



**STUDI RELEVANSI KURIKULUM 1984
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TINGKAT ATAS
PROGRAM STUDI BANGUNAN AIR
DENGAN
PEKERJAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI**

ENDANG PIPIN TACHYAN



**Disertasi yang Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Mendapatkan Gelar Doktor Pendidikan**

**PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN JAKARTA
1995**

ABSTRAK

ENDANG PIPIN TACHYAN. Studi Relevansi Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas Program Studi Bangunan Air Dengan Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

Disertasi. Jakarta. Program Pasca Sarjana IKIP Jakarta. 1995.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA) Program Studi (PS) Bangunan Air dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam pembangunan pengairan khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Penelitian ini merupakan evaluasi responsif membandingkan antara kompetensi yang diperlukan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dengan pengetahuan, dan keterampilan yang diakomodasi dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) untuk Mata Pelajaran Kejuruan (MPK) Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Metode yang digunakan kualitatif naturalistik, melalui wawancara, kajian dokumen, dan pengamatan langsung di lapangan pekerjaan. Sumber data penelitian ini ialah pegawai lulusan STM yang bekerja pada Ranting Dinas (RD) dalam Cabang Dinas (CD) PU Pengairan; sumber tertulis, dan informan yaitu orang yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Lokasi yang dipilih ialah Daerah Irigasi Cihea RD PU Pengairan Ciranjang, CD PU Pengairan Cianjur di Propinsi Jawa Barat.

Data yang dikumpulkan terutama yang berkaitan dengan tugas-tugas yang dilaksanakan oleh pegawai lulusan STM tahun 1988 sampai dengan 1990. Data yang terkumpul, untuk keabsahannya, setelah diolah pertama dilakukan triangulasi dengan menggunakan dokumen, dan kemudian melalui pembahasan dan pemeriksaan oleh sejawat dan ahli.

Data dan informasi yang dikumpulkan dianalisis dengan membandingkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan teori mengenai pendidikan kejuruan, dan dengan kebutuhan nyata dunia kerja. Pertama secara konseptual yaitu membandingkan isi yang tertulis dalam perangkat kurikulum dengan teori, kemudian secara faktual yaitu membandingkan apa yang tertulis dengan yang secara nyata dilakukan.

Sebagai kesimpulan penelitian ialah bahwa secara konseptual pendidikan SMKTA Kurikulum 1984 merupakan pendidikan kejuruan sesuai dengan konsep yang diajukan para pakar pendidikan kejuruan. Pengertian kurikulum yang

terkandung dalam Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan pendapat para pakar pendidikan, dan juga sesuai dengan konsepsi dan falsafah pendidikan.

Dalam hubungannya dengan dunia kerja, Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air secara konseptual belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pembangunan pengairan, karena hanya mengakomodasi sebagian dari kegiatan pembangunan pengairan. Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air lebih sesuai dengan kebutuhan dalam pekerjaan survai, perencanaan, dan pelaksanaan konstruksi jaringan irigasi, yaitu mengakomodasi pengetahuan dan keterampilan untuk pekerjaan survai sebesar 19%, perencanaan 58%, dan pelaksanaan konstruksi 55%. Dalam kaitannya dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi relevansinya masing-masing hanya 10% dan 45%.

Secara faktual proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air belum sepenuhnya sesuai dengan teori dan konsepsi sebagaimana diajukan para pakar pendidikan kejuruan. Strategi penyajian bahan pengajaran secara konseptual sesuai dengan pendapat para pakar dalam pendidikan kejuruan, namun demikian beberapa kegiatan praktik kerja dan fasilitasnya belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Begitu pula guru pada umumnya belum memiliki pengalaman kerja nyata dalam pembangunan pengairan. Hal tersebut mempengaruhi kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kebutuhan pembangunan pengairan, khususnya dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Para perencana kurikulum pendidikan kejuruan program studi pengairan yang akan datang perlu memperhatikan masalah tersebut, untuk menjamin keterkaitan yang erat antara materi pendidikan dengan kebutuhan sektor prioritas dalam pembangunan jangka panjang.



ABSTRACT

ENDANG PIPIN TACHYAN. A Study on Relevance of the 1984 Senior Technical High School Curriculum of the Program of Water Structures With the Irrigation System Operation and Maintenance Works.

Dissertation. Jakarta. Program of Graduate Studies. IKIP Jakarta. 1995.

The objectives of this research were to determine the relevance of the 1984 Senior Technical High School (STHS) Curriculum of the Program of Water Structures (PWS) with competencies required for the water resources development, particularly in irrigation system operation and maintenance works.

The research is a responsive evaluation directed toward the comparison of competencies required for irrigation system operation and maintenance works with the knowledge and skills specified in the Basic Course Outline (BCO) on Vocational Subject Matter (VSM) of the 1984 STHS Curriculum PWS. Qualitative naturalistic method was used to collect data through interviews, analysis of documents, and direct observation in the field. The subjects observed were STHS graduates working as staff of Sub Branch Agency (SBA) and Branch Agency (BA) of Water Resources Department of Public Works (WRD), written materials, and informants related to the research matters. The Irrigation Area of Cihea of SBA Ciranjang under BA of WRD Cianjur, West Java, was used as the area to be observed.

The data collected mainly related to tasks assigned and performed by staff who graduated from STHS in 1988 to 1990. For the sake of trustworthiness, the data collected were checked by triangulation using documents in the first instance and then discussions with and checked by colleagues and resources persons.

The data and information collected were analyzed by comparing the 1984 STHS Curriculum PWS with vocational education theory and with the needs of actual works in the field. Initially, the comparison was done conceptually by comparing the written content in the curriculum documents with current theories, and then compare the curriculum that which has been written with as it is actually implemented.

A conclusion of the research is that conceptually the 1984 STHS Curriculum is relevant with the concept of vocational education as viewed by experts in the discipline. The meaning of curriculum as reflected in the 1984 STHS Curriculum is also relevant with educational concepts and philosophy.

In relation to the actual works world, the 1984 STHS Curriculum PWS does

not fully relevant conceptually with the requirements of water resources development as it covers only part of the overall water resources development activities. The 1984 STHS Curriculum PWS more relevant with survey, design, and construction works of irrigation system. The STHS Curriculum covers knowledge, and skills approximately at 19 % on survey, 58 % design, and 55 % construction works, while only 10 % on operation, and 45 % maintenance works of irrigation system.

The 1984 STHS Curriculum PWS process development factually is not fully relevant with the theory and conception as described by the experts in vocational education. The strategy of learning process conceptually is matched with the concept as viewed by the vocational education experts. However, some of practical works and its facilities factually is not fully matched with the requirement of operation and maintenance works of irrigation system. In addition, generally the teachers have not real practical experience in the field of water resources development works. This situation affects the relevance of the 1984 STHS Curriculum of PWS with the actual needs of water resources development, particularly with regard to irrigation system operation and maintenance works. Future vocational education curriculum designers of PWS need to pay attention to the problems to ensure close relationship between education contents with the priority sector requirement of long term development.



PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR

1. Prof. DR. Soedijarto, M.A.

(Ketua)

 13/2-94

2. DR. Farida Mukti, M.Sc.

(Anggota)

 19-2-94

3. DR. L.J. Moleong, M.A.

(Anggota)

 12-2-94

4. DR. Ir. Budiman Notoatmodjo

(Anggota)

 6/12/94

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DOKTOR

1. DR. A. Suhaenah Suparno, M.Pd

(Rektor/Ketua)

 5/1-95

2. Prof. DR. A.O.B. Situmorang, M.A.

(Direktur/Sekretaris)

 27'
12/94

Tanggal Lulus :

No. Registrasi : 7017882158

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah Swt. yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan disertasi ini.

Melalui kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Soedijarto, M.A., Ibu Dr. Farida Mukti, M.Sc., Bapak Dr. L.J. Moleong, M.A., dan Bapak Dr.Ir. Budiman Notoatmodjo, selaku komisi promotor yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan memberikan berbagai saran dalam penelitian dan penyelesaian disertasi ini.

Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Pimpinan dan seluruh civitas akademika Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Jakarta, terutama dari lingkungan Program Pasca Sarjana (PPS), yang telah memberikan bekal pengetahuan, dan pengalaman dalam dunia pendidikan, serta memberikan fasilitas belajar selama peneliti mengikuti program pendidikan. Demikian pula peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dewan Penguji yang telah memberikan koreksi, saran-saran, dan bimbingan selama proses penyempurnaan disertasi ini.

Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Bapak Ir. Habibuddin, S., Dipl.H.E., selaku Kepala Bidang Diklat Pengairan Pusdiklat Pegawai (sekarang Kepala Pusat Latihan Jasa Konstruksi) Departemen Pekerjaan Umum, yang telah memberi ijin kepada peneliti mengikuti pendidikan pada Program Pasca Sarjana IKIP Jakarta, dan memberikan berbagai fasilitas sehingga memungkinkan peneliti menyelesaikan disertasi ini.

Kepada para pejabat di lingkungan Direktorat Jenderal Pengairan di Jakarta, dan Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat, terutama dari Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur dan Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang, yang telah membantu peneliti mengumpulkan data, dan informasi yang dibutuhkan, peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Hal yang sama juga peneliti sampaikan kepada para pejabat dari lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, terutama dari Pusat Pengembangan Kurikulum Pendidikan, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Kanwil Departemen

Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Barat, Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Teknologi Bandung, STM Negeri 3 Bandung, dan BLPT Bandung yang telah membantu peneliti mengumpulkan data, informasi, dan dokumen yang diperlukan dalam penelitian dan menulis disertasi ini. Tanpa bantuan mereka niscaya disertasi ini tidak akan terwujud.

Kepada Mr. John Rostron, rekan-rekan, dan staf di Proyek Peningkatan Kelembagaan dan Pelatihan Departemen Pekerjaan Umum Paket I yang telah memberikan dorongan semangat, bantuan fasilitas, dan membantu peneliti dalam melakukan pengetikan, sejak penulisan poposal penelitian sampai dengan penyelesaian disertasi ini, peneliti tidak lupa pula menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan di PPS IKIP Jakarta, dan rekan-rekan lainnya yang telah membantu memecahkan masalah, memberikan dorongan semangat, dan bantuan lainnya sehingga memungkinkan peneliti menyelesaikan penelitian, dan menulis disertasi ini.

Terakhir, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan disertai dengan rasa kasih yang mendalam kepada istri dan anak-anak tercinta yang telah memberikan dorongan semangat, dan pengorbanan yang tidak ternilai selama peneliti mengikuti pendidikan sampai menyelesaikan disertasi ini.

Peneliti memanjatkan doa kepada Illahi Rabbi mudah-mudahan apa yang dihasilkan melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada siapa pun. Amien ya Robbal Alamien.

Wasalam

Endang Pipin Tachyan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
1. Keadaan Pendidikan Kejuruan	1
2. Pembangunan Pengairan	5
3. Peranan Lulusan STM dalam Pembangunan Pengairan	7
4. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi dan Lulusan Pendidikan STM	10
B. Identifikasi Masalah	13
C. Pembatasan Masalah	19
D. Perumusan Masalah	20
E. Tujuan Penelitian	22
F. Kegunaan Penelitian	22

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritik	24
1. Konsepsi Dan Falsafah Pendidikan	24
2. Kurikulum Yang Sesuai Dengan Kebutuhan Dunia Kerja	38
3. Pembangunan Sub Sektor Pengairan	73
B. Penelitian yang Relevan	84
1. Penelitian Robby Octavianus Kandouw	85
2. Penelitian Harry Suderajat	86
C. Kerangka Berpikir	88
1. Kesesuaian Antara kurikulum Yang Diinginkan Dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan	88
2. Kesesuaian Antara Kurikulum Yang Diinginkan Dengan Kebutuhan Dunia Kerja	92
D. Pertanyaan Penelitian	93

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.	Umum	96
1.	Paradigma Penelitian	96
2.	Analisis Tugas Dalam Penelitian Kurikulum	98
B.	Tempat Dan Tahapan Penelitian	101
1.	Tempat Penelitian	101
2.	Waktu Penelitian	104
C.	Metode Penelitian	106
D.	Sumber Data	107
1.	Subjek Yang Diteliti	108
2.	Sumber Tertulis	108
3.	Informan	109
E.	Satuan Kajian	109
F.	Entri	110
G.	Teknik Pengumpulan Data	111
1.	Umum	111
2.	Pengamatan	113
3.	Wawancara	114
4.	Kajian Dokumen	117
5.	Catatan Lapangan	118
6.	Pemeriksaan Keabsahan Data	121
H.	Instrumen Penelitian	123
I.	Analisis Data	124

BAB IV HASIL PENELITIAN

A.	Deskripsi Pembangunan Pengairan	126
1.	Landasan Hukum	126
2.	Misi dan Fungsi	127
3.	Tujuan Pembangunan Pengairan	128
4.	Liputan Pembangunan Pengairan	129
5.	Pekerjaan Dalam Pembangunan Pengairan	130
6.	Organisasi Pelaksana Pembangunan Pengairan	131
7.	Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	134
8.	Daerah Irigasi (DI) Cihea	141
9.	Peranan dan Tugas-Tugas Lulusan SMKTA Dalam Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi	144
B.	Deskripsi Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air	145
1.	Landasan Hukum	145
2.	Dasar dan Tujuan	148
3.	Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air	149
4.	Pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air	156

C.	Analisis Hasil Penelitian	159
1.	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan	161
2.	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Dunia Kerja	169
3.	Kesesuaian Proses Pengembangan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan	187
4.	Kesesuaian Proses Pelaksanaan Kurikulum 1989 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan	198

BAB V KESIMPULAN, DISKUSI, DAN SARAN-SARAN

A.	Kesimpulan	203
1.	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 Dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan	203
2.	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Dunia Kerja	206
3.	Kesesuaian Proses Pengembangan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan	208
4.	Kesesuaian Proses Pelaksanaan Kurikulum 1989 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan	209
B.	Diskusi	212
1.	Acuan Dalam Mengembangkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air	212
2.	Pelaksanaan Proses Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air	219
3.	Implementasi Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air di Sekolah	222
C.	Saran-saran	228
1.	Proses Pengembangan Kurikulum	228
2.	Implementasi Kurikulum di Sekolah	231
D.	Penelitian Lanjut	234
	DAFTAR PUSTAKA	236

LAMPIRAN	247
RIWAYAT HIDUP	342



(Pipi/Disertasi/Defini)

DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 1-1	Komposisi Pegawai Negeri Sipil Departemen PU Berdasarkan Pendidikan	9
2.	Gambar 1-2	Perbandingan Keadaan Jabatan Eselon III dan IV pada Dinas PU Daerah Tingkat II Kabupaten/ Kotamadya Menurut Pendidik	10
3.	Gambar 2-1	Model Dari Wheeler atau Model Proses Sederhana	51
4.	Gambar 2-2	Pengembangan Kurikulum Dalam Pendidikan Kejuruan	54
5.	Gambar 2-3	Model Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kejuruan	55
6.	Gambar 2-4	Model Produksi Hubungan Faktor-faktor Belajar dengan Hasil Belajar	65
7.	Gambar 2-5	Garis Fungsi Kemampuan Jaringan Irigasi	82
8.	Gambar 2-6	Model Kerangka Berpikir Penelitian Studi Kurikulum	89
9.	Gambar 2-7	Kerangka Berpikir Mengenai Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air Dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan dan Dunia Kerja	90
10.	Gambar 4-1	Struktur Pekerjaan Dalam Pembangunan Pengairan	132
11.	Gambar 4-2	Bagan Alir Kegiatan Dalam Operasi Jaringan Irigasi	139
12.	Gambar 4-3	Bagan Alir Kegiatan Dalam Pemeliharaan Jaringan Irigasi	142

DAFTAR TABEL

1.	Tabel 2-1	Kegiatan Pengembangan Sumber Daya Air	75
2.	Tabel 4-1	Struktur Program Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan, Tingkat Atas	155

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Lampiran 1	Rekapitulasi Jumlah Pegawai Dinas PU Propinsi Jawa Barat Menurut Pendidikan	248
2.	Lampiran 2	Luas Areal Sawah Beririgasi (1985)	249
3.	Lampiran 3	Program O & P Irigasi yang Efisien Pelita V	250
4.	Lampiran 4	Daftar Dokumen Yang Dikaji	251
5.	Lampiran 5	Contoh Catatan Lapangan	256
6.	Lampiran 6	Struktur Organisasi Departemen Pekerjaan Umum	273
7.	Lampiran 7	Potensi Pengembangan Irigasi (Hektar)	274
8.	Lampiran 8	Jenis-Jenis Pekerjaan Dalam Pemeliharaan Jaringan Irigasi	275
9.	Lampiran 9	Daftar Bangunan Jaringan Irigasi di DI Cihea	278
10.	Lampiran 10a	Daftar Jenis dan Jumlah Bangunan Pengukur	280
11.	Lampiran 10b	Daftar Stasiun Pencatat Data	280
12.	Lampiran 11	Pola Tanam Pada DI Cihea	281
13.	Lampiran 12	Rincian Tugas Dalam Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Yang Dikerjakan Oleh Pegawai Lulusan STM PS Bangunan Air	282
14.	Lampiran 13	Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP)	287
15.	Lampiran 14	Daftar Lima Mata Pelajaran Yang Tergabung Dalam MPK PS Bangunan Air Yang Mempunyai Jumlah Kredit Yang Besar	325
16.	Lampiran 15	STM Negeri Penyelenggara-PS Bangunan Air di Propinsi	326

17. Lampiran 16	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air Dengan Dunia Kerja Pembangunan Pengairan	327
18. Lampiran 17	Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air Dengan Dunia Kerja Menurut Tahapan Pekerjaan Pembuatan Jaringan Irigasi	332
19. Lampiran 18	Relevansi Antara Tugas Dalam Pekerjaan Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Dengan Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air	336



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

1. Keadaan Pendidikan Kejuruan

Pendidikan ialah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan/atau latihan bagi peranannya pada masa yang akan datang (Pemerintah, R.I., 1989b). Dengan demikian, kegiatan pendidikan merupakan langkah strategis dalam rangka pengembangan sumber daya manusia. Pendidikan sebagai wahana untuk pengembangan sumber daya manusia mempunyai berbagai tujuan berbeda-beda dari waktu ke waktu sesuai dengan perkembangan dan tuntutan masyarakat di mana dan oleh siapa kegiatan pendidikan tersebut dilaksanakan.

Dalam mencapai tujuan pendidikan yang dikehendaki dan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan masyarakat, Pemerintah Republik Indonesia telah melakukan beberapa kali perubahan sistem pendidikannya. Tahun 1950 merupakan tonggak bersejarah dalam perubahan sistem pendidikan yaitu dari sistem pendidikan warisan kolonial diganti dengan sistem pendidikan yang bersifat Nasional (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan [Depdikbud], 1979). Perubahan yang terakhir ialah dengan diberlakukannya Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 1989. Dalam menjalankan misinya untuk mencapai tujuan nasional pendidikan, Sistem Pendidikan Nasional mengenal adanya jalur dan jenjang pendidikan, yaitu adanya pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Selain itu dalam sistem pendidikan ini, khususnya dalam pendidikan menengah dikenal pula adanya pembagian menurut pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Adanya penjenjangan dan pembagian seperti

tersebut di atas maksudnya ialah untuk mempertajam tujuan pendidikan sesuai dengan tuntutan dan aspirasi sosial dan politik masyarakat dan tingkatan usia peserta didik.

Kurikulum merupakan salah satu komponen dalam Sistem Pendidikan Nasional yang mempunyai peranan sangat penting dan strategis dalam mencapai tujuan pendidikan. Seirama dengan adanya perubahan sistem pendidikan dan perkembangan serta dinamika masyarakat itu sendiri, kurikulum juga mengalami berbagai perubahan. Dalam perkembangannya, kurikulum di Indonesia telah mengalami berbagai perubahan, yaitu dalam tahun 1950, 1964, 1968, 1975 (untuk pendidikan kejuruan 1976) dan 1984 (Kelompok Kerja Pengembangan Sumber Daya Manusia [Pokja PSDM], 1989). Belum lama ini ada lagi perubahan kurikulum nasional yang mulai diberlakukan pada tahun ajaran 1994.

Perubahan kurikulum tersebut tidak hanya meliputi pendidikan umum, namun juga meliputi pendidikan menengah kejuruan. Perubahan kurikulum tersebut dipandang perlu dilakukan karena adanya perubahan tujuan pendidikan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan masyarakat. Kurikulum pendidikan kejuruan tahun enam puluhan dimaksudkan untuk menyiapkan lulusan yang dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja, dan menyiapkan lulusan agar juga dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dalam perkembangannya kemudian, kurikulum tahun enam puluhan ini ternyata tidak dapat mencapai tujuannya dengan baik, yaitu tidak dapat memuaskan dunia kerja (Depdikbud, 1979).

Dalam memenuhi tuntutan dunia kerja tersebut, Pemerintah kemudian mengambil kebijaksanaan baru, yaitu memperkenalkan Kurikulum 1976 yang disusun dalam rangka memperbaiki kelemahan yang ditemui dalam Kurikulum 1968, meliputi pengorganisasian materi, pendekatan belajar-mengajar, sarana-prasarana,

dan sistem pengelolaan. Pada dasarnya Kurikulum 1976 hanya berorientasikan kepada dunia kerja, yaitu bertujuan menghasilkan lulusan yang siap bekerja. Sebagai refleksi usaha tersebut dapat dilihat dari makin ditingkatkannya jam pelajaran praktik hingga mencapai 40% sampai 50% dari keseluruhan jam pelajaran yang tersedia (Beeby, 1979; Suderajat, 1989). Usaha lain dalam menunjang tercapainya tujuan di atas, dalam pelaksanaan pembakuan Kurikulum 1976 tersebut, diadakan berbagai kegiatan seperti: perbaikan dan pembangunan gedung-gedung sekolah baru, penyediaan peralatan praktik baru, penambahan biaya operasional pendidikan, terutama biaya pengadaan bahan praktik dan pemeliharaan sarana pendidikan, dan peningkatan kemampuan guru-guru melalui penataran (Beeby, 1979).

Seperti halnya kurikulum sebelumnya, Kurikulum 1976 ini juga dianggap tidak sesuai lagi dalam mencapai tujuan seperti yang diharapkan semula. Hal ini terlihat dengan adanya penyempurnaan atau perubahan Kurikulum 1976. Dalam rangka menyempurnakan Kurikulum 1976, Pemerintah mengeluarkan kebijaksanaan memperkenalkan Kurikulum 1984 pendidikan menengah kejuruan, yang berorientasikan kepada lulusan yang memiliki keterampilan dan kreativitas untuk dapat menduduki suatu jabatan tertentu di dunia kerja, serta dapat berperan aktif dalam masyarakat (Depdikbud, 1984a).

Untuk mencapai tujuan tersebut di atas program pendidikan pada Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA) dibagi menjadi beberapa kelompok. Masing-masing kelompok dirinci ke dalam rumpun pendidikan, yang selanjutnya dibagi menjadi program studi. Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas Program Studi Bangunan Air (selanjutnya disebut SMKTA-PS Bangunan Air) dari rumpun pendidikan bangunan merupakan salah satu program studi kelompok rekayasa dalam Kurikulum SMKTA 1984. Karena SMKTA PS Bangunan Air merupakan bagian

dari Kurikulum SMKTA 1984, maka dengan demikian tujuan SMKTA-PS Bangunan Air pada hakikatnya sama dengan tujuan Kurikulum SMKTA 1984. Hal ini mempunyai implikasi bahwa tujuan SMKTA-PS Bangunan Air ialah untuk mencetak lulusan yang siap bekerja dalam pembangunan bangunan-bangunan pengairan (selanjutnya disebut pembangunan pengairan).

Seperti diuraikan di atas, pendidikan kejuruan mempunyai misi yang cukup berat yaitu harus mampu menghasilkan mutu lulusan yang siap untuk mengisi lapangan kerja. Namun demikian dari berbagai pembahasan dalam seminar atau lokakarya, terlihat berbagai pandangan yang antara lain menilai pendidikan kejuruan yang ada sekarang ini hasilnya belum memuaskan dalam arti kata belum sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini tercermin pula dari daya serap sektor industri terhadap lulusan pendidikan kejuruan ternyata relatif cukup rendah bila dibandingkan dengan lulusan SMTA Umum (Pokja PSDM, 1989). Hal ini karena keahlian yang diperoleh lulusan pendidikan kejuruan belum memenuhi harapan masyarakat. Sistem pendidikan kejuruan cenderung lebih berorientasi pada pendidikan keterampilan khusus yang mempersiapkan peserta didik untuk mengisi lowongan kerja yang tersedia. Di sisi lain sekolah menengah atas umum, sebagai pendidikan umum, selain memperluas cakrawala dan menyiapkan peserta didik untuk hidup dalam masyarakat dan sebagai warga negara yang baik, juga merupakan landasan untuk pekerjaan modern. Paling tidak pendidikan umum menyediakan keterampilan berkomunikasi lisan dan tertulis, serta kemampuan berhitung dan pengetahuan lain yang dapat memberikan kontribusi terhadap pembentukan sikap yang dikehendaki, motivasi dan nilai-nilai (Staley, 1970). Selain itu, evaluasi sistem pendidikan yang dilakukan bersama oleh BAPPENAS, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dan Departemen Tenaga Kerja menunjukkan penyempurnaan

kurikulum yang dilakukan selama ini belum berhasil memperlihatkan dampaknya terhadap mutu pendidikan (Pokja PSDM, 1989).

Masalah yang serupa juga pernah dihadapi oleh beberapa negara berkembang lainnya seperti India, Nigeria, dan beberapa negara di Amerika Latin yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan untuk menyiapkan lulusan yang mempunyai kemampuan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Kesamaan masalah yang dihadapi negara-negara tersebut antara lain meliputi: (1) konsepsi atau filosofi yang digunakan dalam menyiapkan pemangku jabatan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat modern; (2) penentuan jenis dan jumlah tenaga kerja terampil yang dibutuhkan oleh sistem pekerjaan; (3) perencanaan program pendidikan dan pelatihan; dan isi kurikulum; (4) penentuan tanggung jawab lembaga yang menangani pendidikan dan pelatihan; dan (5) penanganan pengorganisasian, administrasi, dan kebutuhan pembiayaan (Staley, 1970).

2. Pembangunan Pengairan

Sesuai dengan Pola Umum Pembangunan Jangka Panjang maka dalam Pelita Kelima prioritas diletakkan pada pembangunan ekonomi dengan titik berat pada sektor pertanian untuk memantapkan swasembada pangan dan meningkatkan hasil pertanian. Sampai dengan Pelita V Pembangunan Sektor Pertanian masih tetap merupakan sektor prioritas dan penyumbang terbesar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional Indonesia dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Sampai dengan tahun 1989, saham pendapatan sektor pertanian terhadap PDB adalah sebesar 20,6%. Dari angka tersebut, dalam sektor pertanian kontribusi terbesar dihasilkan dari tanaman pangan, yang mencapai 61% dari seluruh pendapatan sektor pertanian (The World Bank, 1992).

Pembangunan sektor pertanian tidak dapat dipisahkan dari pembangunan di sub-sektor pengairan terutama dalam rangka menunjang peningkatan produksi tanaman pangan dalam upaya mempertahankan swasembada pangan. Kegiatan pengelolaan jaringan irigasi untuk keperluan pertanian merupakan salah satu kegiatan dalam pembangunan sub-sektor pengairan yang sangat penting dan strategis, terutama dalam rangka efisiensi pemakaian air untuk berbagai kebutuhan dan khususnya dalam rangka mempertahankan swasembada pangan.

Dalam pembangunan irigasi, operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi merupakan salah satu aspek yang sangat penting. Kegiatan operasi bertujuan agar prasarana jaringan irigasi dapat berfungsi secara efektif dan efisien. Kegiatan pemeliharaan bertujuan untuk merawat prasarana jaringan irigasi secara terus menerus agar jaringan tersebut ada dalam kondisi yang baik, sehingga dapat berfungsi sesuai dengan masa pelayanan yang direncanakan. Masalah operasi dan pemeliharaan ini sudah menjadi perhatian pemerintah sejak Pelita II dan tetap menjadi perhatian bahkan merupakan prioritas dalam Repelita-repelita berikutnya (Pemerintah R.I., 1979). Pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi merupakan hal yang sangat penting, seperti terlihat dari perhatian Pemerintah yang begitu besar, sehingga masalah ini selalu muncul dan menjadi prioritas dalam Pelita berikutnya (Pemerintah R.I., 1984; 1989a; 1994).

Pembangunan pengairan tidak hanya terbatas kepada pembangunan dalam bidang irigasi saja, namun lebih luas daripada itu. Termasuk dalam pembangunan pengairan ialah pembangunan tenaga listrik tenaga air, dan penanggulangan bahaya banjir, baik untuk lingkungan pemukiman maupun pencegahan banjir untuk daerah-daerah produksi pangan. Pelestarian sumber daya air, pencegahan pencemaran lingkungan melalui penyediaan air untuk penggelontoran kota-kota, reklamasi

daerah rawa untuk keperluan pertanian, proteksi daerah pantai dari erosi akibat pasang surut air laut, dan penyediaan air keperluan air minum dan industri juga merupakan bagian dari pembangunan pengairan. Dalam Pembangunan Jangka Panjang Kedua (PJP II) prioritas pembangunan sektor pengairan cenderung akan berubah sesuai dengan perubahan prioritas pembangunan itu sendiri. Kompetisi kebutuhan air akan meningkat antara kebutuhan pertanian melalui irigasi, industri, dan penyediaan air minum masyarakat. Hal tersebut antara lain dipengaruhi oleh: 1) degradasi penangkapan air (*watershed*) disebabkan penambahan penduduk yang cenderung melakukan pembabatan hutan untuk berbagai keperluan; 2) meningkatnya jumlah urbanisasi dan perluasan pusat-pusat kota; dan 3) meningkatnya industrialisasi yang banyak membutuhkan air baku atau untuk keperluan pembersihan limbah industri. Faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi proporsi alokasi pemakaian air. Dengan melihat kecenderungan tersebut, peningkatan efisiensi pemakaian air irigasi melalui pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi merupakan kegiatan yang tidak dapat ditawar lagi. Hal tersebut hanya dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya apabila tersedia tenaga-tenaga yang terampil yang dibekali dengan pengetahuan yang cukup dan dibarengi dengan sikap mental yang baik.

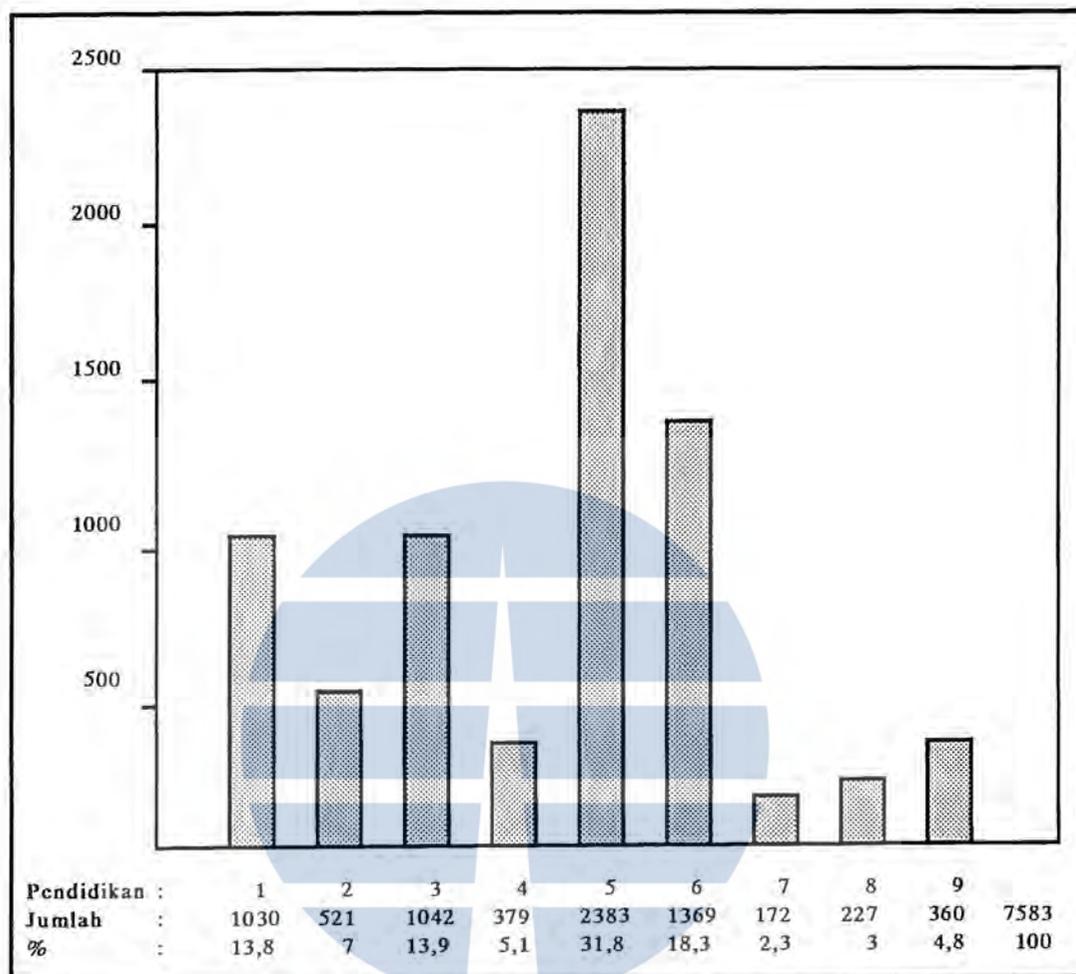
3. Peranan Lulusan STM dalam Pembangunan Pengairan

Tenaga kerja lulusan STM mempunyai peranan yang cukup besar dalam pembangunan, khususnya dalam pembangunan bidang pekerjaan umum, termasuk dalam pembangunan sub-sektor pengairan.

Dalam pembangunan pengairan, jumlah tenaga kerja lulusan STM merupakan persentase terbesar setelah Sekolah Dasar. Tenaga kerja lulusan STM yang bekerja

di Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum tercatat sebanyak 2383 orang (32%), dibandingkan dengan lulusan Sarjana Teknik sebanyak 1030 orang (14%), dan Sarjana Muda/Diploma III Teknik sebanyak 1042 orang atau 14% (Departemen Pekerjaan Umum [DPU], 1992). Angka ini tidak termasuk tenaga kerja yang status kepegawaiannya berada pada Pemerintah Daerah Tingkat I/II Propinsi/Kabupaten/Kotamadya dan mereka yang bekerja di perusahaan swasta. Secara rinci angka-angka tersebut dapat dilihat pada Gambar 1-1. Untuk Pemerintah Daerah Tingkat I, angka persentase tersebut tidak terlalu jauh berbeda bahwa tenaga kerja lulusan STM tetap merupakan persentase yang terbesar. Sebagai contoh angka-angka tersebut dapat dilihat dari kasus mereka yang bekerja pada Dinas PU Pengairan di Propinsi Jawa Barat. Tenaga kerja lulusan STM jumlahnya mencapai 1357 orang (20%) dibandingkan dengan lulusan Sarjana Teknik sebesar 77 orang (1%), Sarjana Muda Teknik sebanyak 142 orang (2%), Sekolah Menengah Umum sebanyak 645 orang (10%). Jumlah tersebut hanya kalah oleh jumlah lulusan SD sebesar 3706 atau 56% (Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Propinsi Jawa Barat [DPU-Air Jabar], 1992). Angka-angka tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1.

Gambaran lain mengenai besarnya peranan tenaga kerja lulusan STM, dapat dilihat peranannya di Pemerintah Daerah Tk II Kabupaten/Kotamadya, khususnya yang bekerja pada bidang pekerjaan umum. Dari 1636 orang pejabat Eselon III dan IV di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum Daerah Tingkat II Kabupaten/Kotamadya di seluruh Indonesia, sebanyak 562 orang (34%) berpendidikan STM. Bandingkan dengan yang berpendidikan Sarjana hanya 287 orang (18%), dan Sarjana Muda/Diploma III teknik sebanyak 355 orang atau 22%, dan SMTA nirteknik sebesar 193 orang atau 12% (DPU, 1991a). Keadaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1-2.



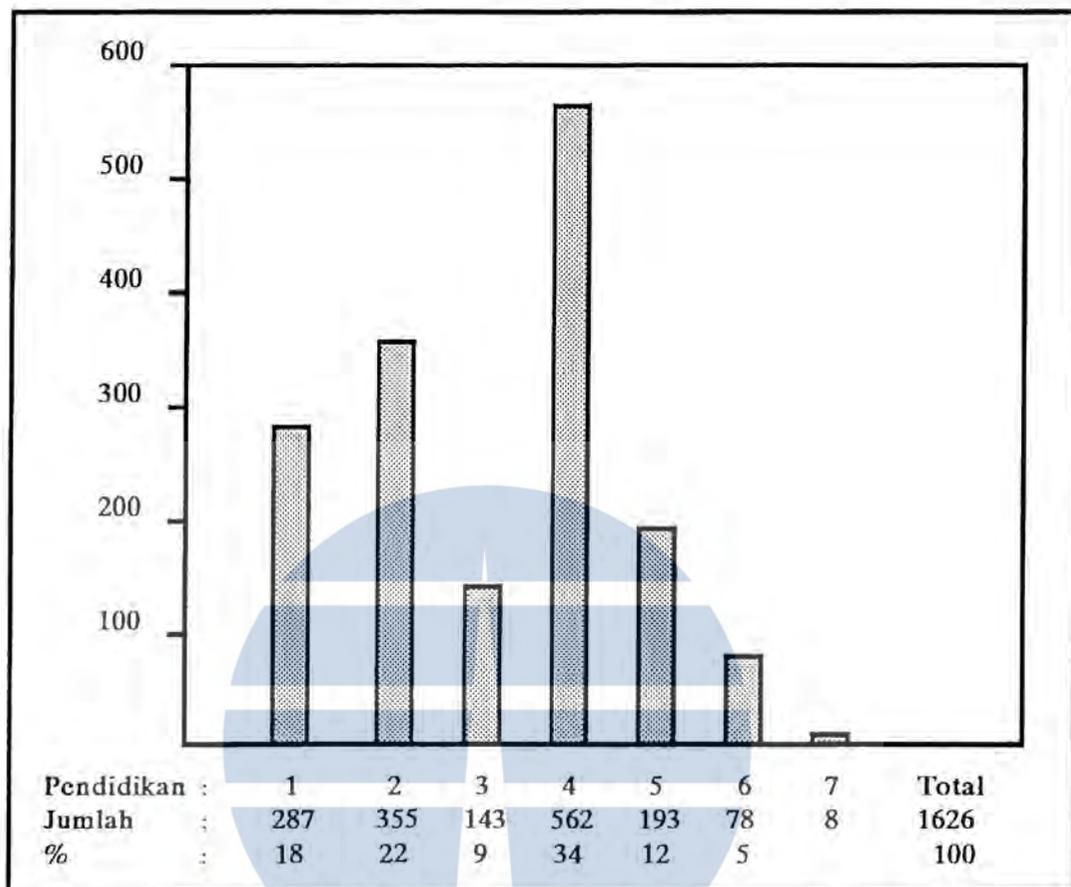
Gambar 1-1. Komposisi Pegawai Negeri Sipil Direktorat Jenderal Pengairan Departemen PU Menurut Pendidikan

Keterangan:

1 : Sarjana Pasca Sarjana Teknik
 2 : Sarjana Pasca Sarjana Nirteknik
 3 : Sarjana Muda Teknik
 4 : Sarjana Muda Nirteknik
 5 : SLTA Teknik

6 : SLTA Nirteknik
 7 : SLTP Teknik
 8 : SLTP Nirteknik
 9 : SD

(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum (1992). Komposisi pegawai negeri sipil menurut pendidikan. Biro Kepegawaian.)



Gambar 1-2. Perbandingan Keadaan Jabatan Eselon III dan IV pada Dinas PU Daerah Tingkat II Kabupaten/Kotamadya Menurut Pendidikan

Keterangan:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1 : Sarjana Teknik | 5 : SLTA Nirteknik |
| 2 : Sarjana Muda/Diploma III Teknik | 6 : SLTP |
| 3 : Sarjana/Sarjana Muda Nirteknik | 7 : SD |
| 4 : SLTA Teknik | |

(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum (1991a). *Potret dan potret Dinas PU Dati II Kabupaten/Kotamadya. Proyek Pendidikan dan Latihan Tenaga Dinas PU Kabupaten/Kotamadya.*)

4. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi dan Lulusan Pendidikan STM

Pembangunan bidang pendidikan pada hakikatnya merupakan bagian dan tidak

dapat dilepaskan dari pembangunan nasional. Hal ini mempunyai implikasi keluaran pembangunan bidang pendidikan harus mampu menunjang dan merupakan masukan bagi pembangunan nasional. Ini berarti pembangunan bidang pendidikan harus mampu menunjang berbagai sektor pembangunan yang merupakan bagian dari pembangunan nasional, seperti pembangunan sektor industri, perhubungan, transmigrasi, pertanian dan berbagai sektor lainnya. Dengan demikian pembangunan sektor pendidikan tidak hanya penting menunjang pembangunan sektor industri saja, tetapi juga harus mampu menunjang pembangunan sektor lainnya, termasuk sub sektor pengairan. Ini berarti pembangunan sektor pendidikan melalui pendidikan menengah kejuruan harus pula mampu menghasilkan mutu lulusan untuk bekerja pada sub-sektor pengairan, termasuk dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Kurikulum pendidikan menengah kejuruan program studi yang mempunyai tujuan menghasilkan lulusan yang dapat bekerja pada sub-sektor pengairan (dalam hal ini SMKTA PS Bangunan Air) harus pula meliputi materi-materi yang menunjang operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Seperti halnya dalam pembangunan sektor industri, mutu lulusan sekolah menengah kejuruan yang bekerja dalam sub-sektor pengairan pun, khususnya mereka yang bekerja dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, diperkirakan tidak memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Berbagai lokakarya dalam rangka persiapan Proyek Sub Sektor Irigasi-Bantuan Bank Dunia (IBRD), di Jakarta, Banjarmasin, Ujung Pandang, Yogyakarta dan Bukittinggi, dan dalam rangka persiapan Proyek Sektor Irigasi Ketiga Bantuan Bank Pembangunan Asia (ADB), yang dilaksanakan

pada tahun 1988, menunjukkan salah satu penyebab ketidakberhasilan pengelolaan jaringan irigasi di lapangan ialah mutu tenaga pelaksana yang rendah (BAPPENAS, 1988). Karena sebagian besar tenaga pelaksana tersebut adalah para lulusan sekolah teknik menengah (Sir M. MacDonald & Partners Asia Consulting Engineers, 1987) ini dapat diartikan pula bahwa mutu lulusan sekolah menengah kejuruan yang bekerja dalam pengelolaan jaringan irigasi tidak sepenuhnya memenuhi persyaratan yang dikehendaki. Studi yang dilakukan oleh The International Irrigation Management Institute (IIMI) menunjukkan kendala dalam pelaksanaan pengelolaan jaringan irigasi ialah tenaga pelaksana kurang memenuhi kualifikasi yang dikehendaki (The International Irrigation Management Institute, 1987). Indikasi lain yang menggambarkan rendahnya mutu tenaga pelaksana pengelola jaringan irigasi ialah alasan mengapa di Jawa Timur pelatihan perlu dilaksanakan secara menyeluruh yaitu karena pengetahuan dasar tenaga pelaksana dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sangat rendah, bahkan ada yang tidak mampu membaca alat ukur dan tabel debit secara baik, serta tidak memahami metode perhitungan pembagian air. Selain itu, ada juga yang persepsinya terhadap operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi tidak begitu baik sehingga mereka tidak menganggap penting kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan tersebut (Sir M. MacDonald and Partners Asia Consulting Engineers, 1987). Laporan lain mengatakan kendala pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang efektif di Jawa Tengah ialah tenaga pelaksana lapangan yang menangani operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi tidak mampu melaksanakan tugas-tugas yang diberikan kepadanya dengan

baik (Sir M. MacDonald and Partners Asia Consulting Engineers, 1988). Begitu pula laporan pelaksanaan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Jawa Barat menunjukkan hal yang sama (Isuda Parama, 1988a).

Kekurangsesuaian mutu lulusan pendidikan menengah kejuruan dengan kebutuhan tenaga dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi seperti diuraikan di atas, kemungkinan karena faktor-faktor pembentuk kompetensi yang diterima oleh lulusan di sekolah kurang mengacu kepada kebutuhan dunia kerja. Pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh lulusan melalui bahan pengajaran yang diberikan di sekolah mungkin kurang sesuai dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang biasa digunakan di lingkungan pembangunan pengairan, khususnya dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor pengajar yang kurang memiliki pengalaman dalam pembangunan pengairan, atau fasilitas praktik di sekolah yang kurang sesuai dengan yang digunakan dalam pembangunan pengairan. Selain, itu mungkin pula disebabkan oleh hubungan sekolah dengan dunia kerja pembangunan pengairan kurang begitu erat, sehingga sekolah kurang dapat memanfaatkan fasilitas yang ada di proyek-proyek pembangunan pengairan sebagai *training ground*, untuk pelengkap pendidikan di sekolah.

B. Identifikasi Masalah

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan makin meningkatnya kesejahteraan masyarakat kebutuhan pembangunan dalam segala bidang dalam Pembangunan

Jangka Panjang Tahap Kedua (PJPT II) akan makin meningkat pula. Dalam mengantisipasi perkembangan pembangunan tersebut kebutuhan tenaga kerja yang merupakan subjek pembangunan juga akan meningkat. Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas, dalam hal ini lulusan STM, akan merupakan salah satu kelompok tenaga kerja yang akan meramaikan bursa tenaga kerja yang ada untuk mengisi lowongan kesempatan kerja yang tersedia. Sejalan dengan peningkatan volume dan intentitas pembangunan, kebutuhan tenaga lulusan STM secara kuantitas maupun kualitas akan meningkat pula. Namun demikian dalam perkembangannya, pendidikan kejuruan menghadapi berbagai masalah dalam menunaikan peranannya. Situmorang, seperti dikutip oleh Samani (1991), mengatakan salah satu masalah pendidikan kejuruan, khususnya STM ialah kelemahannya dalam pembinaan keterampilan yang relevan dengan kejuruan itu sendiri.

Masalah relevansi yang dihadapi pendidikan kejuruan tidak terlepas pula dari dunia pendidikan secara keseluruhan pada umumnya. Masalah relevansi dunia pendidikan umumnya yang dapat diidentifikasi antara lain meliputi: (1) ketidakrataan kemajuan pendidikan pada tiap jenjang pendidikan, (2) ketidaksesuaian besarnya jumlah lulusan suatu jenjang pendidikan dengan daya tampung jenjang pendidikan di atasnya, terutama pada jenjang pendidikan menengah (atas) dan pendidikan tinggi, (3) ketidaksesuaian antara rasio yang berminat memasuki sekolah kejuruan dibandingkan dengan yang memasuki sekolah menengah umum, (4) ketidaksesuaian antara jumlah lulusan suatu jenjang pendidikan atau yang *drop out* dengan jumlah kesempatan kerja yang tersedia (Semiawan, 1991), dan (5) ketidaksesuaian

kemampuan lulusan yang dihasilkan oleh dunia pendidikan dengan kemampuan lulusan yang dibutuhkan oleh dunia kerja (Pokja PSDM, 1989).

Menurut Mager & Beach, Jr. (1967), tujuan pendidikan kejuruan ialah supaya para peserta didik setelah menyelesaikan pendidikannya mampu melaksanakan pekerjaannya dengan baik, dan dapat meningkatkan kemampuan melalui penerapan di dunia kerja. Adapun pendidikan STM disebut efektif apabila berhasil mencapai tujuannya yaitu menghasilkan lulusan yang kualitas atau kompetensinya memenuhi kebutuhan dunia kerja (Kennedy, 1993). Dalam kaitannya dengan kualitas lulusan, berarti kompetensi yang dimiliki lulusan STM harus sesuai atau relevan dengan kebutuhan kompetensi untuk pelaksanaan tugas-tugas di dunia kerja. Hal ini mempunyai implikasi bahwa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diajarkan di sekolah harus mampu menghasilkan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja. Hal ini sejalan dengan pemikiran Soedijarto (1989; 1991), dan Taylor & Richards (1979) mengenai kurikulum dan materi bahan pelajaran seperti yang dikemukakan berikut ini.

Kurikulum merupakan faktor strategis yang dapat direncanakan yang mempengaruhi kualitas hasil belajar lulusan suatu pendidikan (Soedijarto, 1989). Dengan demikian, apabila diinginkan kualitas lulusan pendidikan yang baik, yaitu yang sesuai dengan kebutuhan, kurikulum tersebut perlu direncanakan secara baik pula. Selanjutnya, Soedijarto (1991) mengatakan unsur utama suatu kurikulum pendidikan ialah materi atau bahan pelajaran yang perlu dipelajari oleh peserta didik. Materi atau bahan pelajaran yang diajarkan di sekolah tersebut berfungsi untuk

membekali peserta didik dengan pengetahuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan mengembangkan berbagai keterampilan (Taylor & Richards, 1979). Supaya pendidikan STM cukup efektif, maka kurikulum yang merupakan unsur utama pendidikan harus mampu mengakomodasi tujuan pendidikan dengan cara memuat materi atau bahan pelajaran meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat membangun kompetensi yang diperlukan dunia kerja.

Kurikulum suatu pendidikan tidak langsung ada dengan sendirinya, namun diperoleh melalui suatu proses pengembangan berpikir yang sistematis dan terencana. Pengembangan kurikulum merupakan suatu kegiatan terencana yang sengaja dilakukan untuk memperoleh suatu kegiatan belajar atau pula kegiatan pendidikan yang diperlukan oleh suatu institusi pendidikan (Taylor & Richards, 1979). Pengembangan kurikulum merupakan suatu proses kegiatan yang bertahap atau berurutan dan berkesinambungan (Wheeler, seperti dikutip Taylor & Richards, 1979; Stenhouse 1986; Nasution, 1989; Soedijarto, 1991). Dalam pendidikan kejuruan, pengembangan kurikulum juga merupakan suatu proses kegiatan yang bertahap dan berkesinambungan, yang terdiri dari berbagai kegiatan (Finch & Crunkilton, 1979; dan Nolker & Schoenfeldt, 1988). Dalam pengembangan kurikulum, untuk memperoleh suatu kurikulum yang diinginkan, dalam tahapan-tahapan kegiatan tersebut perlu diperhatikan kesesuaian antara beberapa hal, dan berbagai pertimbangan yang perlu dilakukan, serta keputusan yang perlu diambil (Taylor & Richards, 1979).

Dunia kerja melalui berbagai kegiatan yang dilakukan oleh berbagai organisasi

dalam menjalankan misi dan fungsinya memerlukan individu yang mempunyai kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap tertentu yang diperlukan untuk mengerjakan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawab organisasi tersebut dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Individu-individu yang dibutuhkan dunia kerja ialah mereka yang mempunyai kemampuan dan kecakapan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja yang diharapkan dapat dipenuhi melalui pendidikan. Dalam rangka pembangunan nasional yang terdiri dari berbagai sektor pembangunan, untuk keperluan tenaga teknik menengah harapan mendapatkan tenaga kerja tersebut diletakkan pada pundak pendidikan menengah kejuruan. Hal ini mengandung arti pula bahwa tenaga teknik menengah yang diperlukan dalam pembangunan sub-sektor pengairan diharapkan dapat dipenuhi oleh Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas-PS Bangunan Air.

Kenyataan yang terjadi di dalam praktik sehari-hari tidak selalu sesuai dengan yang diharapkan. Demikian pula harapan dari dunia kerja untuk memperoleh lulusan pendidikan menengah kejuruan yang dapat memenuhi tuntutan dunia kerja tidak selalu bisa dipenuhi sebagaimana diharapkan. Seperti diuraikan dalam latar belakang di atas terungkap pada saat ini mutu lulusan pendidikan menengah kejuruan yang ada belum dapat memenuhi harapan dunia kerja. Ini menunjukkan ada masalah pada dunia pendidikan menengah kejuruan, yaitu ada kesenjangan antara mutu lulusan yang diharapkan oleh dunia kerja dengan mutu lulusan yang dapat dihasilkan oleh dunia pendidikan.

Dengan melihat proses perencanaan dan pengembangan kurikulum sampai

dengan pelaksanaan kurikulum operasional di lapangan, dan keterkaitan mutu lulusan pendidikan dan dunia kerja, kemungkinan timbulnya masalah dapat terjadi pada: 1) kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan konsepsi dan falsafah pendidikan; 2) kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan kebutuhan dunia kerja; 3) kesesuaian antara kompetensi individu terdidik, sebagai hasil pendidikan sekolah, dengan tujuan pendidikan seperti tercantum dalam kurikulum yang diinginkan; 4) kesesuaian antara kompetensi individu terdidik, sebagai hasil pendidikan sekolah, dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja.

Dari keempat masalah pokok tersebut, menurut prosesnya masalah tersebut dapat diidentifikasi seperti berikut : a) masalah nomor 1) dan 2) di atas dapat terjadi pada waktu proses pengembangan kurikulum; b) masalah nomor 3) dan 4) dapat terjadi pada waktu proses implementasi kurikulum di sekolah-sekolah.

Secara lebih rinci, mengapa masalah tersebut dapat timbul, karena ada beberapa kemungkinan sebagai berikut : 1) dilihat dari proses pengembangan kurikulum, antara lain: a) kurang mengikutsertakan tenaga ahli atau pakar dari dunia kerja pada saat mengembangkan atau menyempurnakan kurikulum; b) proses perencanaan dan pengembangan kurikulum atau model pengembangan kurikulum belum sepenuhnya meliputi hal-hal yang dipersyaratkan dalam merencanakan dan membuat kurikulum yang baik; c) materi atau bahan pengajaran kurang mengacu kepada kebutuhan dunia kerja, yaitu kurang mengacu kepada arah pembangunan nasional atau sektor-sektor pembangunan; dan 2) dilihat dari proses implementasi kurikulum atau proses belajar-mengajar, antara lain: a) bahan pengajaran yang disampaikan kepada para peserta

kurang sesuai dengan yang ada dalam kurikulum; b) bahan pengajaran yang diajarkan kurang sesuai dengan teknologi yang umum digunakan dalam dunia kerja; c) waktu praktik kerja kurang sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam kurikulum; d) materi praktik kerja kurang sesuai dengan kondisi pekerjaan yang ada di dunia kerja; e) fasilitas praktik yang tersedia di sekolah kurang memadai; f) kualifikasi guru yang kurang memenuhi persyaratan sebagaimana ditetapkan dalam kurikulum; g) guru yang mengajar kurang mempunyai pengalaman kerja nyata dalam bidang yang diajarkan; h) penyelenggaraan pendidikan melalui proses belajar-mengajar kurang sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam kurikulum.

C. Pembatasan Masalah

Dari uraian dan identifikasi masalah tersebut terlihat bahwa masalah yang perlu diteliti sangat luas dan meliputi berbagai aspek. Masalah tersebut kiranya tidak akan dapat diteliti dengan baik hanya oleh satu orang saja dengan segala keterbatasan yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini hanya akan mengkaji beberapa aspek saja yang diduga mempunyai pengaruh yang erat dengan kesenjangan yang ada antara mutu lulusan pendidikan kejuruan menengah dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja.

Secara umum penelitian ini akan membatasi hanya pada: kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan tuntutan kebutuhan dunia kerja. Kesesuaian antara kompetensi individu terdidik dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja maupun dengan tujuan pendidikan seperti tercantum dalam kurikulum tidak diteliti.

Secara lebih rinci, yang akan dikaji melalui penelitian ini dibatasi dalam hal-hal sebagai berikut: 1) kurikulum yang akan diteliti ialah Kurikulum 1984 untuk Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas-PS Bangunan Air 3-Tahun; 2) komponen Kurikulum 1984 yang dimaksudkan ialah Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) untuk PS Bangunan Air; 3) komponen Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air yang akan dinilai relevansinya dengan tuntutan dunia kerja ialah terbatas pada tujuan instruksional dan materi atau bahan pengajaran yang terdapat dalam GBPP; 4) materi atau bahan pengajaran yang akan dikaji ialah yang tergabung dalam beberapa Mata Pelajaran Kejuruan (pilihan), termasuk materi praktik kerja; 5) kualifikasi guru yang menyajikan materi kurikulum kepada para siswa selama proses belajar-mengajar berlangsung, yaitu pengalamannya dalam pembangunan pengairan; 6) fasilitas yang mendukung terjadinya proses belajar-mengajar terutama fasilitas yang dibutuhkan untuk keperluan praktik kerja; 7) dunia kerja yang akan diteliti ialah lapangan pekerjaan pembangunan sub-sektor pengairan dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; dan 8) tenaga ahli atau pakar yang dilibatkan dalam pengembangan kurikulum ialah mereka yang bekerja dalam pembangunan sub-sektor pengairan, yaitu dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah seperti tersebut di atas, masalah penelitian dapat dirumuskan seperti berikut:

- 1) Se jauh mana relevansi atau kesesuaian antara Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas-PS Bangunan Air 3-Tahun (selanjutnya ditulis: SMKTA-PS Bangunan Air) dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi? Dalam hal ini secara rinci dirumuskan seperti berikut: Se jauh mana tingkat kesesuaian antara Tujuan Instruksional yang hendak dicapai melalui kurikulum tersebut dan materi atau bahan pengajaran dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, seperti tercantum dalam GBPP, dengan kompetensi yang diperlukan untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
- 2) Se jauh mana tingkat kesesuaian antara proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pendapat para pakar dalam dunia pendidikan, dan kebutuhan pendidikan untuk menyiapkan lulusan memasuki dunia kerja pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, mengenai:
 - a) Keterlibatan tenaga ahli atau pakar yang berasal dari dunia kerja yaitu yang berkecimpung dalam pembangunan pengairan untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
 - b) Penggunaan arah pembangunan nasional dalam pembangunan pengairan untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sebagai dasar pengembangan materi atau bahan pengajaran?
- 3) Se jauh mana tingkat kesesuaian antara pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pendapat para pakar pendidikan, dan kebutuhan

pendidikan untuk menyiapkan lulusan memasuki dunia kerja pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, mengenai:

- a) Metode penyajian bahan pengajaran kepada para siswa?
- b) Praktik kerja dan fasilitasnya yang dilaksanakan di sekolah?
- c) Kualifikasi guru yang menyajikan mata pelajaran, baik teori maupun praktik kerja, yaitu pengalamannya di dunia kerja?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ialah: 1) untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; 2) untuk mengetahui faktor apa yang mempengaruhi tingkat kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air 1984 3-Tahun, dengan pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; dan 3) pengembangan model perencanaan dan pengembangan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air agar dapat diperoleh materi atau bahan pengajaran yang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan pembangunan sub-sektor pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

F. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan temuan tentang kompetensi apa

yang dibutuhkan dalam pembangunan pengairan, khususnya operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Dengan diketahuinya kompetensi yang diperlukan, diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan acuan untuk merencanakan dan mengembangkan kurikulum khususnya dalam menentukan materi atau isi kurikulum yang sesuai. Dengan diketahuinya kompetensi yang dibutuhkan oleh lulusan SMKTA-PS Bangunan Air, hasil penelitian ini diharapkan pula dapat memberikan gambaran mengenai kesenjangan yang ada yang merupakan kebutuhan pendidikan dan latihan bagi para lulusan SMKTA-PS Bangunan Air yang bekerja dalam pembangunan pengairan, terutama pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Hal ini akan memudahkan para perencana yang menangani diklat pegawai atau petugas yang bekerja di sektor pemerintah maupun di sektor swasta.

Hasil penelitian ini diharapkan pula dapat memberikan masukan bagi para ahli yang menangani perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan menengah kejuruan SMKTA-PS Bangunan Air, dalam mengumpulkan informasi atau dalam melibatkan tenaga ahli sebagai narasumber, khususnya dalam pembangunan pengairan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritik

1. Konsepsi dan Falsafah Pendidikan

a. Pendidikan

Pendidikan merupakan wahana yang sangat strategis untuk membekali manusia dengan ilmu, pengetahuan, dan teknologi dalam rangka membuka rahasia kehidupan, yang juga sekaligus dapat menempatkan dirinya sebagai subjek dan objek perubahan. Dengan demikian pendidikan merupakan aset sosial yang sangat penting untuk meningkatkan harkat, derajat, dan martabat manusia.

Sesuai dengan perkembangan peradaban manusia, pendidikan mempunyai pengertian yang berbeda-beda tergantung dari aliran dan cara memandangnya. Setiap konsepsi pendidikan meliputi berbagai pandangan mengenai tujuan yang dikehendaki oleh suatu bangsa atau negara. Pandangan seperti itu merupakan petunjuk tentang arah nilai-nilai yang hendak dicapai. Biasanya pandangan seperti itu ditandai oleh bentuk masyarakat tertentu dan kualitas individu tertentu yang dikehendaki.

Plato memahami pendidikan sebagai alat untuk menghasilkan suatu masyarakat dan kehidupan pribadi yang harmonis. Pendidikan diarahkan untuk melatih masyarakat memenuhi peranannya dalam lingkungannya. Rousseau memandang pendidikan sebagai wahana untuk membantu masyarakat meningkatkan kemampuan supaya lebih sempurna melalui perubahan lingkungan sosialnya. Anak didik dibiarkan untuk mengembangkan cara mereka sendiri sehingga sifat-sifat dasarnya akan terealisasi secara penuh, dan kemudian mereka menjadi warga negara yang matang secara moral, yang ditandai oleh adanya kebebasan dan keteraturan. Dewey

memandang pendidikan sebagai wahana untuk meningkatkan pertumbuhan pribadi melalui penyelesaian masalah yang aktif dalam konteks sosial. Pertumbuhan tersebut melibatkan perluasan dan pengembangan kekuatan seseorang untuk tumbuh terus seirama dengan keberhasilan hidup melalui pemecahan masalah (Taylor & Richards, 1979).

Aliran progresivisme memandang pendidikan bukan hanya menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik, tapi yang lebih penting lagi ialah melatih kemampuan berpikir yaitu menerapkan cara-cara ilmiah seperti melakukan analisis, mengadakan pertimbangan dan memilih alternatif. Pendidikan mempunyai tujuan untuk merekonstruksi pengalaman yang terus-menerus sehingga peserta didik mampu mengadakan penyesuaian dan penyesuaian kembali sesuai dengan tuntutan lingkungannya. Tugas utama pendidikan ialah mempertinggi kecerdasan peserta didik, karena kecerdasan mempunyai peranan yang menentukan bagi perkembangan anak didik. Aliran esensialisme memandang pendidikan sebagai lembaga untuk meneruskan nilai-nilai yang tinggi yang hakiki kedudukannya dalam kebudayaan melalui peradaban. Menurut aliran ini pendidikan mempunyai tujuan untuk meneruskan warisan budaya masa lampau kepada peserta didik. Aliran rekonstruksionisme memandang pendidikan sebagai wahana pembangkit kemampuan peserta didik untuk secara konstruktif menyesuaikan diri dengan tuntutan perubahan dan perkembangan masyarakat sebagai akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aliran perenialisme memandang pendidikan sebagai lembaga untuk mengembalikan masyarakat kepada jiwa yang menguasai abad pertengahan yang mempunyai kepercayaan aksiomatis mengenai pengetahuan. Pendidikan mempunyai tujuan untuk mengembangkan cara berpikir logis, deduktif, dan induktif (Barnadib, 1988).

Dilihat dari prosesnya, pendidikan ialah suatu cara untuk mengubah pola

perilaku masyarakat. Dengan demikian tujuan pendidikan ialah adanya suatu perubahan pola perilaku para peserta didik (Tyler, 1949). Pendidikan juga merupakan suatu proses budaya yaitu untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia. Menurut konsep ini, pendidikan berlangsung seumur hidup dan tidak hanya dilaksanakan di sekolah, tapi juga dilakukan di dalam lingkungan keluarga dan masyarakat (Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I., 1988). Ashton memandang pendidikan sebagai lembaga untuk pengembangan pribadi dalam segi sosial, moral, estetika, fisik, dan intelektual. Pandangan yang agak lain disampaikan oleh Oakeshott, yaitu pendidikan merupakan suatu wahana untuk mentransmisikan kebudayaan untuk menjamin kelangsungan nilai-nilai dari suatu generasi ke generasi berikutnya supaya tetap ada konservasi budaya (Taylor & Richards, 1979).

Kaufman (1988) melihat pendidikan sebagai suatu sistem yang harus membantu peserta didik di lingkungan sekolah dan dalam kehidupannya kemudian setelah meninggalkan sekolah. Peserta didik harus mampu memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam rangka membuat dunia kehidupan lebih baik dan lebih menyenangkan, baik untuk dirinya sendiri maupun orang lain. Dengan demikian, menurut konsep ini, tujuan pendidikan harus berdasarkan pada yang dibutuhkan peserta didik supaya dapat terus hidup, mampu berdiri sendiri dan percaya diri dalam kehidupan sekarang maupun yang akan datang. Karena dunia berubah dan berkembang terus, begitu pula realita, maka pendidikan pun harus selalu tumbuh dan berkembang dalam menanggapi. Konsep ini sejalan dengan konsep pendidikan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Pemerintah R.I., 1989b), yaitu pendidikan merupakan usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan bagi peranannya di masa datang untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya dan mengembangkan dirinya secara terus

menerus. Konsep yang hampir sama diajukan oleh Levin (1976) yaitu sistem pendidikan berfungsi untuk melayani masyarakat tempat sistem pendidikan tersebut berada.

Brubacher, seperti dikutip oleh Barnadib (1988), menyatakan pendidikan dalam pengembangan konsep-konsepnya perlu memperhatikan cabang-cabang atau sistem filsafat yang ada. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Syam (1987) supaya pendidikan itu benar dan prosesnya efektif diperlukan landasan filosofis dan landasan ilmiah sebagai asas normatif dan pedoman pembinaan dalam penyelenggaraannya. Secara ontologis dalam penyelenggaraan pendidikan diperlukan pendirian mengenai pandangan dunia bagaimanakah yang diperlukan oleh peserta didik. Pendidikan membicarakan kenyataan yang menjurus ke arah kebenaran. Secara epistemologis kurikulum diartikan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pendidikan. Supaya peserta didik berhasil dalam mencapai tujuannya mereka perlu mengenal dan memahami pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan kiprahnya di masyarakat. Untuk mencapai tujuan tersebut peserta didik perlu mengetahui hakikat pengetahuan secara bertahap. Secara aksiologis pendidikan perlu mempertimbangkan nilai-nilai yang ada. Dalam menentukan tujuan pendidikan, hal-hal yang berkaitan tersebut perlu dipertimbangkan.

Pandangan ini sejalan dengan konsepsi yang diajukan Brameld, seperti dikutip oleh Barnadib (1988), pendidikan harus bersandikan atas nilai-nilai yang tinggi yang hakiki kedudukannya dalam kebudayaan. Tugas pendidikan ialah sebagai perantara atau pembawa nilai-nilai kepada jiwa peserta didik. Melalui pendidikan masyarakat menjamin kelangsungan nilai-nilai budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya dengan mengajari generasi muda mengenai norma-norma dan nilai-nilai masyarakat mereka sendiri maupun masyarakat yang lain. Hal lain yang secara konsepsi harus

terakomodasi dalam pendidikan yaitu meletakkan landasan mengenai ajaran berpikir yang diperlukan dalam meningkatkan kecerdasan peserta didik. Pendidikan perlu memberikan kemampuan supaya peserta didik mampu mengutarakan pendapatnya dengan benar. Oleh karena itu pendidikan perlu memberikan bekal kepada peserta didik dalam penguasaan logika. Lebih lanjut Brameld, seperti dikutip oleh Barnadib (1988), memberikan pandangan bahwa pendidikan perlu dilaksanakan secara progresif, yang memberikan pengalaman kepada peserta didik secara terus-menerus. Pendidikan hendaknya bukan hanya menyampaikan pengetahuan kepada peserta untuk diterima begitu saja, tapi juga yang penting ialah melatih kemampuan berpikir mereka. Hal ini diperlukan agar peserta didik dapat maju, mampu meningkatkan kemampuan intelegensianya, dan mampu mengadakan penyesuaian kembali sesuai dengan tuntutan lingkungannya. Pandangan tersebut sejalan dengan pemikiran Taylor & Richards (1979) bahwa mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik merupakan basis pengembangan kemampuan berpikir dan berbagai keterampilan pada masa yang akan datang. Pendidikan bukan hanya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan sebagai terminal akhir, namun juga merupakan basis untuk pengembangan kemampuan intelektual dan keterampilan lebih lanjut. Pandangan lain mengenai konsepsi pendidikan menurut Brameld, seperti dikutip Barnadib (1988), pendidikan hendaknya membangkitkan kemampuan peserta didik yang secara konstruktif dapat menyesuaikan diri dengan tuntutan perubahan dan perkembangan masyarakat sebagai akibat adanya pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Syam (1987) mengemukakan pandangan Pendidikan Nasional ialah pendidikan yang berdasarkan filsafat bangsa dan cita-cita nasional. Pendidikan Nasional perlu dilakukan untuk membina ilmu pengetahuan dan pendidikan kewarganegaraan.

Falsafah negara merupakan ideologi suatu bangsa dan negara. Kehidupan sosial, politik, ekonomi, pendidikan, dan kebudayaan, bahkan kesadaran atas nilai-nilai hukum dan moral harus bersumber kepada ajaran filsafat tersebut. Ideologi pendidikan suatu bangsa harus sesuai dengan ideologi yang dianut oleh bangsa dan negara itu. Eksistensi suatu bangsa ditandai apabila bangsa tersebut berhasil mempertahankan eksistensi ideologi dan filsafat hidupnya. Oleh karena itu, supaya suatu bangsa mampu mempertahankan kelangsungan eksistensinya maka melalui pendidikan perlu diwariskan nilai-nilai ideologi itu kepada generasi yang akan meneruskan kehidupan bernegara. Pendidikan harus diarahkan sebagai usaha untuk membina dan mewariskan nilai-nilai budaya yang ada. Dengan demikian pendidikan harus secara fundamental didasarkan atas asas filosofis dan asas ilmiah yang menjamin tujuan untuk meningkatkan perkembangan sosial budaya, harkat, dan martabat bangsa. Pandangan tersebut sejalan dengan pandangan Stratemayer, seperti dikutip oleh Syam (1987), yaitu dalam menyusun kurikulum para pendidik perlu menetapkan kriteria atau asas-asas yaitu asas sosial, asas psikologis, dan asas filosofis. Menurut asas sosial, kurikulum harus berkaitan dengan kodrat masyarakat, dan nilai-nilai yang berlaku dan dicita-citakan oleh masyarakat. Dalam kaitannya dengan asas psikologis, kurikulum harus berorientasikan pada peserta didik sebagai organisme yang berkembang. Menurut asas filosofis kurikulum harus berpedoman kepada nilai-nilai dan kepercayaan yang menjadi filsafat hidup bangsa.

Hal serupa juga dikemukakan oleh Sukmadinata (1988), dalam pengembangan suatu kurikulum pendidikan ada beberapa landasan utama yang perlu diperhatikan yaitu landasan filosofis, psikologis, sosial budaya, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Yang dimaksud dengan landasan filosofis ialah

pendidikan harus dapat menjawab pertanyaan yang memerlukan jawaban filosofis. Pertanyaan tersebut, yaitu: (1) Apakah yang menjadi tujuan pendidikan?; (2) Apa isi pendidikan tersebut?; (3) Bagaimana proses pendidikan tersebut dilaksanakan?; dan (4) Siapa yang dimaksud dengan pendidik dan peserta didik? Menurut landasan psikologis manusia satu sama lainnya berbeda secara psikologis, baik karena perbedaan tingkat perkembangan, latar belakang sosial budaya, juga karena perbedaan faktor yang dibawa sejak kelahiran. Oleh karena itu, dalam mengembangkan suatu kurikulum perlu memperhatikan kondisi psikologis siswa yang akan menjadi peserta didik. Berdasarkan landasan sosial, dalam mengembangkan kurikulum perlu memperhatikan pendidikan sebagai wahana untuk mempersiapkan generasi muda terjun ke dalam kehidupan masyarakat. Kurikulum pendidikan harus memperhatikan landasan sosial karena proses pendidikan berlangsung dalam situasi sosial, dan diarahkan agar anak didik mampu bertingkah laku, berbuat, dan hidup dengan baik dalam berbagai situasi dan lingkungan sosial. Oleh karena itu, kehidupan dan faktor-faktor sosial bukan hanya menjadi landasan tetapi juga menjadi isi dan proses pendidikan. Pendidikan harus mengikuti perkembangan yang ada dalam masyarakat dan juga perlu memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi. Kurikulum pendidikan harus mampu mengakomodasi perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Finch & Crunkilton (1979) memandang pendidikan dengan cara yang lain, dalam masyarakat pendidikan terdiri dari dua elemen dasar yaitu pendidikan formal dan pendidikan informal. Pendidikan formal ialah pendidikan yang dilaksanakan dalam latar pendidikan yang lebih terstruktur seperti halnya pendidikan yang dilaksanakan di sekolah-sekolah. Pendidikan informal ialah pendidikan yang jauh dari lingkungan sekolah dan bukan merupakan bagian dari pendidikan yang terencana.

Hal tersebut sejalan dengan konsepsi yang terkandung dalam UUSPN 1989. Lebih lanjut Finch & Crunkilton membedakan pendidikan dari tujuannya, yaitu: (1) pendidikan untuk hidup; dan (2) pendidikan untuk mencari penghidupan. Kedua aspek pendidikan tersebut terjalin erat dan tidak mudah dipisahkan satu sama lain. Persiapan dasar untuk hidup merupakan bagian dari pendidikan sekolah menengah yang dapat merupakan fundasi untuk pendidikan selanjutnya dalam mempersiapkan untuk mencari nafkah. Sebaliknya, pendidikan untuk penghidupan yang dilakukan pada awal kehidupan seseorang merupakan pemberitahuan kepada seseorang untuk mengetahui adanya berbagai pekerjaan yang harus atau tidak perlu dikejar. Konsep tersebut menunjukkan pendidikan merupakan suatu proses untuk memberikan bekal kepada peserta didik dengan cara mengubah perilaku dan memberikan pengalaman yang terus menerus agar cerdas, mempunyai kemampuan berpikir dan mampu berdiri sendiri, mampu mengadakan penyesuaian dan dapat memberikan peranan di masyarakat pada waktu sekarang dan pada masa-masa mendatang, serta untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia.

Dalam menjalankan peranan di masyarakat pendidikan nasional Indonesia mempunyai fungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia Indonesia dalam rangka mewujudkan tujuan nasional (Pemerintah R.I., 1989b). Untuk memungkinkan terlaksananya fungsi pendidikan dengan baik penyelenggaraan pendidikan menurut Sistem Pendidikan Nasional yang berlaku sekarang ini dilaksanakan melalui jalur pendidikan sekolah dan jalur pendidikan luar sekolah. Dalam rangka memberikan peranannya yang lebih khusus lagi, jalur pendidikan sekolah terdiri dari pendidikan umum, pendidikan kejuruan, pendidikan luar biasa, pendidikan kedinasan, pendidikan keagamaan, pendidikan akademik dan pendidikan profesional. Pendidikan di jalur pendidikan

sekolah merupakan pendidikan yang berjenjang dan berkesinambungan yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Yang dimaksudkan dengan jenjang pendidikan ialah tahap pendidikan berkelanjutan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, keleluasaan dan kedalaman bahan pelajaran dan cara penyajian bahan pengajaran (Pemerintah R.I., 1989b).

b. Pendidikan Menengah Kejuruan

Ada berbagai pengertian mengenai pendidikan kejuruan yang sering dijumpai dalam istilah operasional. Smith Huges Act memberikan pengertian pendidikan kejuruan (*vocational education*) sebagai suatu pendidikan khusus yang menyediakan program-program atau materi pelajaran bagi mereka yang tertarik untuk mempersiapkan diri untuk bekerja sendiri atau untuk bekerja sebagai bagian dari kelompok kerja (Soeharto, 1988). Pakar lain, Bradley & Fridenburg (1957) memberikan pengertian pendidikan kejuruan sebagai pendidikan, pelatihan atau pelatihan kembali untuk mempersiapkan para siswa dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk bekerja memperbaiki keahlian, dan pengembangan lanjutan dalam pekerjaan. Wenrich & Wenrich (1974) mengartikan pendidikan kejuruan sebagai bentuk pendidikan persiapan yang dilakukan di sekolah menengah untuk bekerja. Nolker & Schoenfeldt (1983) berpendapat pendidikan kejuruan merupakan suatu hal yang sangat berharga bagi generasi muda dalam melakukan kiprahnya di masyarakat melalui pengisian lapangan kerja dalam pembangunan di segala bidang. Calhoun (1986) melihat pendidikan kejuruan sebagai program pendidikan yang langsung berkaitan untuk mempersiapkan kepentingan pengembangan karier. Senada dengan pengertian yang diajukan oleh Bradley, dan Nolker & Schoenfeldt tersebut di atas, Arcy, seperti dikutip Soeharto (1988), memberikan batasan mengenai pendidikan

kejuruan sebagai program pendidikan yang terorganisir dan berkaitan langsung dengan persiapan individu untuk bekerja atau persiapan dalam pengembangan karier.

Dari berbagai pengertian tersebut di atas terlihat pada dasarnya pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang memberikan bekal bagi para peserta didik untuk memasuki dunia kerja. Hal ini sejalan dengan dimasukkannya pendidikan kejuruan pada jalur pendidikan sekolah pada jenjang pendidikan menengah (Pemerintah R.I., 1989b). Selain itu juga bisa dilihat dari fungsi pendidikan kejuruan untuk menyiapkan peserta didik dalam memenuhi tuntutan pembangunan yang memerlukan berbagai jenis keterampilan dan keahlian di segala bidang, dan dalam rangka peningkatan mutu pembangunan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I. [MPR-RI], 1988).

Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA) merupakan realisasi dari Pendidikan Menengah Kejuruan dalam Sistem Pendidikan Nasional Indonesia. Karena SMKTA merupakan bagian dari Sistem Pendidikan Nasional maka tujuan pendidikan SMKTA merupakan bagian yang integral dari tujuan Pendidikan Nasional sebagaimana tercantum dalam GBHN.

"Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila, bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, berdisiplin, bekerja keras, tangguh, bertanggungjawab, mandiri, cerdas dan terampil serta sehat jasmani dan rohani." (MPR-RI, 1988, hal. 61).

Esensi tujuan pendidikan nasional tersebut pada dasarnya juga tidak berbeda dengan yang dicantumkan dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 2/1989 Pasal 4.

Sebagai pendidikan yang berorientasikan pada jabatan, Butler (1972) mengemu-

kakan program pendidikan kejuruan harus menghasilkan lulusan yang kinerjanya harus memenuhi kinerja minimum yang diperlukan untuk memasuki kelompok jabatan dan jabatan tertentu. Lebih lanjut Butler mengatakan dalam mengembangkan materi kurikulum pendidikan kejuruan harus berlandaskan pada uraian pekerjaan atau tugas yang ada di dunia kerja. Secara lebih terarah Bruce & Spillman (1979) menyatakan bahwa the Vocational-Technical Education Consortium of States (V-TECS) mengembangkan katalog tujuan pendidikan kejuruan yang merupakan arahan dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan dari analisis jabatan dan analisis tugas berdasarkan penelitian terhadap pekerja di tempat pekerjaan mereka. Hal yang serupa disampaikan oleh Kennedy (1993) yaitu pendidikan kejuruan harus mampu menghasilkan lulusan yang memenuhi kebutuhan, spesifikasi, dan tujuan dunia kerja. Pendidikan kejuruan disebut efektif apabila berhasil dalam mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan lulusan yang memenuhi dan diharapkan dunia industri. Oleh karena itu untuk mendapatkan lulusan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja perlu dilakukan survei ke dunia kerja, di mana para lulusan akan bekerja, untuk mengidentifikasi sekumpulan kompetensi yang dibutuhkan berbagai jabatan yang ada di dunia kerja. Profil keterampilan jabatan diperlukan sebagai dokumen dasar mengembangkan kurikulum program pendidikan kejuruan yang direncanakan.

Norton, Ross, Garcia & Hobart (1980) mengatakan pendidikan kejuruan merupakan pendidikan untuk mempersiapkan individu memasuki dunia kerja yang dikembangkan berdasarkan analisis jabatan. Lebih lanjut dalam mengembangkan rencana pendidikan, Norton, Ross, Garcia & Hobart mengatakan program pendidikan kejuruan tidak bisa dipisahkan dari masyarakat yang harus dilayani oleh pendidikan kejuruan. Oleh karena itu dalam pengembangannya harus memperhatikan

kebutuhan dan keinginan individu, perencanaan kebutuhan tenaga kerja yang akan datang, dan situasi yang sedang berkembang.

Dalam hubungan sekolah dan masyarakat Levin (1976) memandang sekolah sebagai agen pengubah masyarakat. Dengan prinsip korespondensinya ia menyatakan sekolah merupakan bagian integral dari masyarakat yang melayani kebutuhan masyarakat. Dalam hal ini masyarakat yang mendominasi sekolah.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan kompetensi di bidang industri, Pemerintah Inggris telah mengadakan reorientasi pendidikan kejuruan kepada kebutuhan dunia kerja melalui pengenalan konsep keluaran yang baku (*outcome standards*), yang disebut sebagai National Vocational Qualification (NVQ). Yang dimaksudkan dengan NVQ tersebut ialah suatu pernyataan mengenai kompetensi yang secara jelas sesuai dengan pekerjaan, dan dimaksudkan untuk memudahkan memasuki lapangan pekerjaan dan belajar lebih lanjut, yang diberikan kepada perorangan oleh suatu badan yang diakui. Yang dimaksudkan dengan kompetensi ialah kemampuan mengerjakan kegiatan dalam berbagai tingkatan pekerjaan, dan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang diperlukan untuk mengerjakan sesuatu dalam lapangan pekerjaan (Jessup, 1991).

Tidak berbeda dengan para ahli yang lainnya, Finch & Crunkilton (1979) juga berpendapat pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang berorientasikan kepada jabatan yang ada dalam dunia kerja. Keberhasilan pendidikan kejuruan tidak hanya diukur semata-mata berdasarkan pencapaian pendidikan tetapi melalui hasil dan pencapaian, yaitu dalam bentuk kinerja di dunia kerja. Kurikulum pendidikan kejuruan dikembangkan berdasarkan kebutuhan jabatan yang diidentifikasi. Kurikulum pendidikan kejuruan berkaitan langsung dalam membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai yang masing-masing

memberikan kontribusi dalam beberapa perilaku kepada kemampuan para lulusannya dalam mengisi lowongan pekerjaan. Lebih lanjut Finch & Crunkilton (1979), mengutip dari the Virginia State Plan for Vocational Education, mengatakan tujuan (*goal*) pendidikan kejuruan ialah supaya para peserta didik memperoleh keterampilan, pengetahuan, dan kompetensi yang diperlukan untuk memasuki lapangan pekerjaan atau wirausaha dalam jabatan atau karier yang mereka pilih.

Hal yang senada juga disampaikan oleh Nolker & Schoenfeldt (1988) yaitu kegiatan dalam bidang pendidikan kejuruan harus direncanakan menurut kebutuhan dan tuntutan masyarakat. Ini berarti keterampilan serta kemampuan yang dijadikan sasaran pendidikan kejuruan harus dapat dimanfaatkan dalam sistem lapangan pekerjaan. Pemilihan substansi harus diberikan perhatian kepada pasaran tenaga kerja serta kebutuhan akan tenaga kerja.

Dari berbagai pendapat para pakar tersebut terlihat secara jelas bahwa dalam merencanakan pendidikan kejuruan termasuk pengembangan kurikulumnya perlu memperhatikan: 1) kebutuhan masyarakat dunia kerja; 2) lulusannya diarahkan untuk mengisi jabatan, atau mampu menunjukkan kinerja yang diperlukan dalam jabatan yang diidentifikasi di dunia kerja; dan 3) analisis jabatan dan analisis tugas tertentu yang ada di dunia kerja.

Supaya pendidikan kejuruan dapat memenuhi peranannya dalam pembangunan, Staley (1970) mengajukan konsepsi pendidikan kejuruan untuk mencetak lulusan yang dapat berperan dalam pekerjaan perlu dilaksanakan dalam empat fase atau tingkatan pendidikan, yaitu: 1) fase 1-pendidikan umum; 2) fase 2-pendidikan umum ditambah pendidikan prajabatan; 3) fase 3-pelatihan memasuki pekerjaan ditambah pendidikan lanjutan; dan 4) fase 4-pelatihan lanjutan dan pelatihan kembali untuk karier jangka panjang, dengan pendidikan lanjutan.

Fase 1 dan 2 dilaksanakan di sekolah sebelum bekerja, dan menjadi tanggung jawab sistem pendidikan bekerjasama, khususnya untuk fase 2, dengan institusi pemberi pekerjaan. Fase 3 dan 4 dilaksanakan di lingkungan pekerjaan, sebagian dilaksanakan di lapangan pekerjaan, dan sebagian lagi di luar institusi pendidikan. Tanggung jawab utama fase 3 dan 4 terletak pada sistem pekerjaan untuk aspek pelatihan, dan pada sistem pendidikan reguler untuk pendidikan lanjutan. Secara ideal, untuk memperoleh kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, pendidikan jabatan dilaksanakan melalui keempat fase tersebut secara berurutan.

Pada fase 1-pendidikan umum, selain memperluas cakrawala peserta didik dan menyiapkan mereka untuk hidup di masyarakat, juga merupakan fundasi untuk pekerjaan modern. Dalam fase ini paling tidak keterampilan dasar mengenai komunikasi lisan dan tertulis serta berhitung dan ilmu pengetahuan yang lain merupakan pemberi kontribusi dalam pembentukan sikap yang dikehendaki, motivasi dan nilai-nilai. Selain itu dilakukan pula orientasi dasar terhadap pekerjaan dan pengalaman kerja nyata. Pendidikan umum berfungsi untuk: 1) memberikan pengetahuan inti, keterampilan dan minat perorangan yang merupakan dasar yang penting untuk berbagai pekerjaan; 2) mempengaruhi sikap belajar dan keterampilan belajar; dan 3) memberikan pengetahuan umum mengenai dunia kerja dan kebutuhan pekerjaan. Fase 2 merupakan pendidikan umum lanjutan ditambah pendidikan prajabatan. Dalam fase ini orientasi diarahkan pada informasi dan pasaran kerja, analisis bakat perorangan, dan bimbingan jabatan dan karier. Isi orientasi jabatan masih bersifat umum sebagai latar belakang untuk kelompok jabatan, bukan untuk jabatan tertentu. Selain itu peserta didik dikenalkan kepada kelompok-kelompok jabatan, dan pengalaman kerja yang disupervisi. Tujuan pendidikan prajabatan menghasilkan lulusan yang dapat dilatih bukan tenaga yang terlatih. Fase 3 ialah pelatihan untuk mema-

suki pekerjaan ditambah dengan pendidikan lanjutan. Fase ini merupakan kesempatan untuk belajar di dalam kelas, belajar di bengkel kerja, dan dalam pekerjaan. Tujuannya ialah pelatihan khusus untuk jabatan tertentu, orientasi terhadap pekerjaan, pengalaman kerja nyata, dan pendidikan lanjutan baik yang langsung berkaitan dengan pekerjaan maupun untuk membangun latar belakang pendidikan tertentu. Fase 4 ialah pelatihan lanjutan untuk karier jangka panjang dan pelatihan kembali ditambah dengan pendidikan lanjutan. Fase ini dimaksudkan untuk mengulangi kesempatan belajar dalam rangka peningkatan kompetensi jabatan untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih baik, memperbarui pengetahuan dan keterampilan supaya tetap dapat mengikuti perubahan teknologi, dan perpindahan ke jabatan yang berbeda yang membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda, selama masa karier seseorang.

2. Kurikulum Yang Sesuai Dengan Kebutuhan Dunia Kerja

a. Kurikulum Pendidikan

Kurikulum pendidikan dikembangkan dari berbagai pandangan mengenai konsepsi pendidikan (Taylor & Richards, 1979). Hal ini dapat dilihat dari banyaknya konsep kurikulum yang diajukan oleh para ahli pendidikan yang terus berubah dari masa ke masa, namun tidak ada konsensus yang dicapai mengenai definisi yang memadai. Berbagai ahli baik yang berkecimpung dalam pendidikan umum maupun dalam pendidikan kejuruan (*vocational or professional education*) memahami konsep kurikulum berdasarkan sudut pandangnya. Wenrich & Wenrich (1974) mengartikan kurikulum sebagai spektrum pengalaman pendidikan yang diselenggarakan untuk anak didik melalui lembaga.

Taylor & Richards (1979) memandang dan mengartikan kurikulum dari

perkembangannya. Pada masa yang lalu kurikulum diartikan sebagai *content of education*, yaitu kegiatan pembelajaran yang harus diikuti dalam menguasai pendidikan. Dalam perkembangannya kemudian kurikulum diterjemahkan pula sebagai "subjek yang akan dipelajari" atau "pengalaman belajar" yang harus disediakan. Inlow dan Kerr, seperti dikutip oleh Taylor & Richards (1979), mengartikan kurikulum lebih luas lagi, tidak hanya semata-mata sebagai *course of study* atau *subject to be studied*, tetapi meliputi semua aktivitas yang sengaja direncanakan oleh lembaga sekolah untuk keperluan para peserta didik.

Finch & Crunkilton (1979), berdasarkan pandangannya dalam pendidikan seperti diuraikan di depan, memberikan batasan kurikulum sebagai sejumlah aktivitas belajar dan pengalaman-pengalaman yang diberikan kepada anak didik di bawah bantuan atau petunjuk sekolah. Dalam hal ini, menurut Finch & Crunkilton ada dua konsep pendukung pendidikan yaitu: 1) pelajar atau siswa merupakan fokus kurikulum, dan 2) yang berhubungan dengan keluasan pengalaman pelajar dan kegiatan yang terkait dengan kurikulum. Mengenai butir kedua yang termasuk dalam kurikulum tidak hanya kegiatan formal belajar-mengajar, tetapi kegiatan kokurikuler juga merupakan pemberi kontribusi yang signifikan dalam pengembangan pribadi seseorang dan terhadap keefektifan kurikulum. Belajar dan pertumbuhan pribadi tidak hanya terbatas dalam ruang kelas atau laboratorium, tetapi juga dapat terjadi secara luas di luar itu. Hal ini berarti perlu dipertimbangkan apakah kurikulum sebagai pendidikan umum atau akademik, juga sebagai pendidikan kejuruan atau teknik. Kurikulum mencakup pekerjaan dan pengalaman yang diperlukan sebagai persiapan untuk hidup dan mencari penghidupan atau nafkah.

Tanner & Tanner (1980) mengajukan definisi kurikulum yang lebih luas sebagai rekonstruksi pengetahuan dan pengalaman, yang dikembangkannya secara sistematis di

bawah pengawasan sekolah atau universitas, supaya peserta didik mampu meningkatkan pengontrolan pengetahuan dan pengalamannya. Good, seperti dikutip oleh Tanner & Tanner (1980), mengajukan definisi kurikulum yang lebih komprehensif sebagai berikut:

- "(1) *a systematic group of courses or sequences of subjects required for graduation or certification in a major field of study, for example, social studies curriculum, physical education curriculum;*
- (2) *a general overall plan of the content or specific materials of instruction that the school should offer the student by way of qualifying him for graduation or certification or for entrance into a professional or vocational field;*
- (3) *a group of courses and planned experiences which student has under the guidance of the school college."* (Tanner & Tanner, 1980, h.17)

Eisner & Vallance (1974) memandang kurikulum sebagai: 1) pengembangan proses kognitif; 2) teknologi; 3) aktualisasi diri atau pengalaman yang sempurna; 4) relevansi-rekonstruksi sosial; dan 5) rasionalisme akademik. Sebagai pengembangan proses kognitif kurikulum merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan intelektual anak, khususnya kemampuan berpikir agar dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Menurut konsep ini kurikulum bukan pengalaman yang disampaikan tetapi latihan proses berpikir. Kurikulum sebagai teknologi artinya ialah penyampaian materi pelajaran dalam proses belajar-mengajar menggunakan perangkat teknologi untuk mengkomunikasikan pengetahuan. Menurut konsep ini teknologi pendidikan berusaha agar teknik mengajar dapat dikuasai sepenuhnya sehingga dapat dijamin hasil yang sama terlepas dari pengaruh atau faktor kepribadian guru atau peserta didik. Proses belajar-mengajar dapat dilakukan oleh siapa pun, dan menekankan pada pendekatan proses bukan pada isi bahan pelajaran. Sebagai aktualisasi diri atau pengalaman yang sempurna, kurikulum pendidikan mengutamakan perkembangan pribadi anak dan kebutuhan integritas pribadi. Kurikulum memberikan kepuasan

pengalaman pribadi yang sempurna untuk masing-masing peserta didik, berorientasi pada peserta didik, otonomi dan pertumbuhan dan sangat menekankan pada isi yang diajarkan di sekolah. Pendidikan merupakan kekuatan pembebasan, yaitu cara membantu seseorang untuk menemukan sesuatu bagi dirinya sendiri, dan merupakan sesuatu yang vital dan potensial dalam memperkaya pengalaman pribadi. Isi yang merupakan penyajian pengalaman merupakan fokus utama. Kurikulum merumuskan tujuan pendidikan dalam istilah proses pribadi yang dinamis yaitu menguraikan pertumbuhan pribadi. Dengan demikian kurikulum tidak hanya sebagai pengalaman yang sempurna, tapi juga merupakan pembaharu (*reformist*).

Sebagai relevansi-rekonstruksi sosial, kurikulum menekankan pada peranan pendidikan dan isi kurikulum dalam konteks sosial yang lebih besar. Penekanan lebih diarahkan pada kebutuhan masyarakat bukan pada kebutuhan pribadi; dan tujuan keseluruhan pendidikan dikaitkan dalam bentuk seluruh pengalaman, bukan dengan prosesnya. Penekanan diberikan kepada reformasi dan tanggungjawab masyarakat pada masa yang akan datang. Kurikulum sebagai rasionalisme akademik terutama berkaitan dengan usaha agar generasi muda mempunyai kemampuan untuk menguasai perangkat (*tools*) tertentu supaya dapat berpartisipasi dalam tradisi budaya dengan menyediakan akses ke ide-ide dan objek-objek yang paling besar yang pernah diciptakan manusia. Pendidikan menanamkan intelektual anak didik dengan cara menyediakan kesempatan untuk menguasai hasil intelegensia manusia yang paling bermakna.

Senada dengan pendapat tersebut, McNeil (1977) mengajukan empat konsep kurikulum yaitu: humanistik, rekonstruksionis sosial, teknologi, dan akademik. Orientasi humanistik memandang bahwa kurikulum harus memberikan pengalaman yang memuaskan secara pribadi untuk masing-masing individu. Humanis melihat

kurikulum sebagai proses pembebasan (*liberating*) yang dapat memenuhi kebutuhan untuk pertumbuhan dan integritas pribadi. Kurikulum humanistik ini sering disebut sebagai aktualisasi diri. Rekonstruksionis sosial menekankan kebutuhan sosial di atas kebutuhan individu. Dalam hal ini kurikulum dimaksudkan untuk mempengaruhi reformasi sosial dan menciptakan masa depan yang lebih baik bagi masyarakat. Ahli teknologi memandang pembuatan kurikulum sebagai suatu proses teknologi apa pun tujuan yang diinginkan oleh pembuat kebijakan. Mereka yang berorientasi kepada akademi memandang kurikulum sebagai perangkat untuk memperkenalkan peserta didik kepada materi disiplin subjek dan studi lapangan yang diorganisasikan.

Taba, seperti dikutip Beeby (1979), mengatakan kurikulum terdiri dari empat elemen, yaitu: 1) pernyataan mengenai tujuan umum (*aim*) dan tujuan khusus (*specific objectives*), 2) menggambarkan pemilihan dan pengaturan isi, 3) menggambarkan pola belajar-mengajar tertentu, baik oleh karena pengaruh tujuan atau karena pengaturan isi, dan 4) program evaluasi hasil pendidikan. Beauchamp, seperti dikutip oleh Sukmadinata (1988), memandang serupa, yaitu melihat kurikulum sebagai dokumen tertulis yang pada dasarnya berisi rencana untuk pendidikan siswa di sekolah. Sebagai suatu rencana pengajaran, kurikulum berisi tujuan yang ingin dicapai, bahan yang akan disajikan kepada siswa, kegiatan pengajaran, alat-alat pengajaran dan jadwal waktu pengajaran. Kurikulum tidak semata-mata hanya sebagai rencana, tetapi juga kurikulum fungsional. Dalam hal ini kurikulum dilihat sebagai sesuatu yang difungsikan di dalam kelas. Kurikulum yang dioperasikan di dalam kelas merupakan pedoman dan pengatur lingkungan dan kegiatan yang terjadi di dalam kelas.

Senada dengan Taba ialah pandangan yang diketengahkan oleh Nasution (1989), yaitu kurikulum merupakan rencana yang disusun untuk melancarkan proses belajar-

mengajar di bawah bimbingan dan tanggung-jawab sekolah atau lembaga pendidikan. Kurikulum tersebut dibedakan antara kurikulum formal dan kegiatan yang tak formal. Kurikulum formal meliputi: 1) tujuan pelajaran umum dan spesifik; 2) bahan pelajaran yang tersusun secara sistematis; 3) strategi belajar-mengajar dan kegiatan-kegiatannya; dan 4) sistem evaluasi. Kurikulum tak formal terdiri atas kegiatan yang juga direncanakan, akan tetapi tidak berkaitan langsung dengan pelajaran akademis.

Soedijarto (1989) memandang kurikulum sebagai unsur dalam sistem persekolahan yang dapat direncanakan yaitu meliputi unsur materi kurikulum, proses belajar-mengajar, sistem evaluasi, dan manajemen kurikulum. Lebih lanjut, secara komprehensif, Soedijarto (1991) mengartikan kurikulum dari tingkatannya. Ada lima tingkatan kurikulum yaitu pada tingkat pertama sebagai serangkaian tujuan pendidikan yang menggambarkan berbagai kemampuan (pengetahuan dan keterampilan), nilai dan sikap yang harus dikuasai dan dimiliki oleh peserta didik dari suatu satuan pendidikan; pada tingkatan kedua sebagai kerangka materi yang memberikan gambaran tentang bidang-bidang pelajaran yang perlu dipelajari para pelajar untuk menguasai serangkaian kemampuan, nilai dan sikap yang secara institusional harus dikuasai oleh para pelajar setelah menyelesaikan pendidikannya; pada tingkatan ketiga ialah sebagai garis besar materi dari suatu bidang pelajaran yang telah dipilih untuk dijadikan objek belajar; pada tingkatan ke empat ialah panduan dan buku pelajaran yang disusun untuk menunjang terjadinya proses belajar-mengajar; dan pada tingkatan ke lima ialah sebagai bentuk dan jenis kegiatan belajar dan mengajar yang dialami oleh para pelajar, termasuk di dalamnya berbagai jenis, bentuk, dan fre-

kuensi evaluasi yang digunakan sebagai bagian terpadu dari strategi belajar mengajar yang direncanakan untuk dialami para pelajar.

Berbeda dengan Taba, Nasution, dan Soedijarto; Schoemaker, seperti dikutip oleh Soeharto (1988), melihat kurikulum dari bentuk bagaimana mengembangkannya. Ada empat bentuk kurikulum, yaitu pertama yang ditekankan kepada subjek yang dipelajari. Kurikulum dipusatkan pada subjek yang berhubungan dengan bidangnya. Tiap-tiap subjek berpijak pada kebaikan individu dan diajarkan sebagai bagian dari pengetahuan. Kedua, kurikulum yang saling berkaitan (*correlated curriculum*), yaitu pengajaran ditekankan pada subjek yang berhubungan dengan bidangnya, dan usaha yang dilakukan oleh guru berkorelasi dengan usaha-usaha dalam mengajarkan konsep-konsep yang sejenis pada waktu yang sama. Ketiga, kurikulum terintegrasi yaitu guru mengajar dua subjek yang berbeda dalam jangka waktu tertentu, dan bertanggungjawab untuk meliputi isi kedua subjek tersebut. Keempat, kurikulum inti, yaitu titik sentral kurikulum dibentuk pada satu titik, dan seluruh isi program baik psikomotorik, kognitif, dan afektif diorganisasikan dengan basis pada inti tersebut.

Sukmadinata (1988) mengemukakan pandangannya dari sisi lain yaitu ada tiga konsep mengenai kurikulum, pertama kurikulum sebagai substansi, kedua sebagai sistem, dan ketiga sebagai bidang studi. Kurikulum sebagai substansi maksudnya kurikulum sebagai suatu rencana kegiatan belajar bagi siswa di sekolah, atau sebagai suatu perangkat yang ingin dicapai. Kurikulum sebagai suatu sistem ialah kurikulum merupakan bagian dari sistem pendidikan atau bagian dari sistem masyarakat. Sistem kurikulum mencakup struktur personalia, dan prosedur kerja bagaimana menyusun kurikulum, melaksanakannya, mengevaluasi atau menyempurnakannya. Suatu sistem kurikulum dapat menghasilkan suatu kurikulum pendidikan, dan juga dapat berfungsi

memelihara kurikulum agar tetap dinamis. Kurikulum sebagai bidang studi, yaitu bidang studi kurikulum. Dalam hal ini kurikulum dijadikan bahan kajian oleh para ahli kurikulum atau ahli pendidikan. Tujuan mengkaji kurikulum ialah mengembangkan ilmu tentang kurikulum dan sistem kurikulum.

Sistem Pendidikan Nasional sebagaimana dituangkan dalam Undang-undang No. 2 tahun 1989 menegaskan kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar-mengajar. Kurikulum disusun untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dengan memperhatikan perkembangan peserta didik dan kesesuaiannya dengan lingkungan, kebutuhan pembangunan nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kesenian, sesuai dengan jenis dan jenjang masing-masing satuan pendidikan (Pemerintah R.I., 1989b).

Dari berbagai batasan dan pengertian yang diberikan oleh para ahli tersebut di atas, dapat dirumuskan beberapa ciri-ciri umum suatu kurikulum pendidikan sebagai berikut: 1) merupakan komponen pendidikan yang dikehendaki, disengaja dan yang direncanakan secara sadar; 2) mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan dan membekali peserta didik dengan pengetahuan, nilai, sikap dan pengalaman setelah menyelesaikan pendidikannya agar dapat berperan dalam masyarakat masa kini maupun yang akan datang; 3) adanya materi yang diberikan kepada para peserta didik melalui proses kegiatan belajar-mengajar yang terencana sehingga tujuan pendidikan tersebut dapat dicapai, dengan demikian peserta didik akan memiliki pengetahuan tentang sesuatu, mempunyai keterampilan tertentu, mampu menghargai sesuatu, mempunyai suatu kebiasaan dan pola tanggapan emosional; 4) penyelenggaraan proses belajar-mengajar tersebut dilakukan oleh suatu lembaga atau sekolah; dan 5) adanya sistem evaluasi.

b. Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan ialah pendidikan menengah yang bertujuan membantu individu menyiapkan diri untuk memasuki dunia kerja. Dengan demikian pendidikan kejuruan merupakan jembatan yang diperlukan oleh individu untuk memasuki dunia kerja.

Berdasarkan batasan dan pengertian kurikulum seperti diuraikan di atas, maka kurikulum pendidikan kejuruan dapat diartikan sebagai kurikulum yang diorganisasikan dengan tujuan memberikan kemampuan, nilai dan sikap yang diperlukan oleh dunia kerja. Dengan demikian materi yang dikandungnya yang dijadikan objek belajar mengacu pada kemampuan, nilai dan sikap yang diperlukan oleh dunia kerja. Demikian pula bentuk dan jenis kegiatan belajar yang perlu dijalani oleh para peserta didik mengacu kepada kebutuhan dunia kerja.

Menurut Finch & Crunkilton (1979) kurikulum pendidikan kejuruan dan teknik tidak hanya memusatkan pada proses pendidikan, tetapi juga harus memusatkan pada hasil nyata dari proses tersebut. Hal ini merupakan alasan mengapa kurikulum pendidikan kejuruan teknik berbeda dengan bidang kurikulum yang lain. Dengan demikian perencanaan kurikulum pendidikan kejuruan perlu memahami dengan baik proses pengembangan kurikulum. Meskipun pendidikan kejuruan termasuk dalam kerangka umum pendidikan, namun kurikulum pendidikan kejuruan memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dari kurikulum pendidikan yang lain. Karakteristik tersebut menggambarkan parameter kurikulum potensial yang mempunyai kegunaan untuk mengendalikan dalam mempersiapkan individu memperoleh pekerjaan yang bermanfaat. Karakteristik tersebut meliputi orientasi, justifikasi, fokus, standar keberhasilan di sekolah dan di luar sekolah, hubungan antar sekolah dan masyarakat, kepekaan, dan logistik.

Dalam hal orientasi, keberhasilan kurikulum kejuruan tidak hanya semata-mata diukur dari pencapaian pendidikan tetapi melalui hasil pencapaian pendidikan dalam bentuk kinerja dalam dunia kerja. Dengan demikian, kurikulum pendidikan kejuruan berorientasi kepada proses, yaitu pengalaman dan kegiatan dalam latar sekolah, dan hasil (*product*) yang merupakan pengaruh pengalaman dan kegiatan yang diperoleh di sekolah.

Justifikasi kurikulum pendidikan tidak hanya terbatas pada latar sekolah, tetapi juga terhadap masyarakat. Tidak seperti pendidikan umum, pendidikan kejuruan dikembangkan dari identifikasi kebutuhan jabatan atau pekerjaan masyarakat sekitarnya. Kurikulum pendidikan kejuruan dikembangkan dari kesempatan kerja yang tersedia bagi lulusannya. Dari fokusnya, kurikulum pendidikan kejuruan tidak hanya terbatas kepada pengembangan pengetahuan mengenai hal tertentu, tetapi juga untuk membantu siswa dalam mengembangkan cakupan yang lebih luas meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang memberikan kontribusi dalam kemampuan kerja lulusannya. Lingkungan belajar pendidikan kejuruan merupakan wahana bagi siswa dalam pengembangan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai serta penerapannya dalam dunia kerja nyata. Keberhasilan siswa di sekolah diukur dalam kaitannya dengan keterampilan atau kinerja terapan, dan sangat berkaitan erat dengan kinerja yang diharapkan dalam dunia kerja. Siswa perlu melakukan beberapa tugas atau fungsi dalam waktu tertentu dengan menggunakan prosedur yang terinci. Keberhasilan di luar sekolah tidak hanya terbatas pada yang berlangsung dalam latar sekolah, tetapi juga harus dipertimbangkan dalam bentuk keberhasilan siswa di tempat kerja. Meskipun standar keberhasilan berbeda-beda antar sekolah, namun pada umumnya dalam bentuk kepuasan pemberi kerja mengenai keterampilan siswa, perolehan pekerjaan sesuai dengan pendidikannya,

kepuasan kerja lulusan, dan kemajuan pengalaman lulusan.

Mengenai hubungan antara sekolah dan masyarakat, pendidikan kejuruan dituntut dengan tanggung jawab dalam memelihara keterkaitannya yang kuat dengan dunia kerja. Oleh karena banyak pengguna lulusan yang potensial dalam masyarakat yang berminat mempekerjakan lulusan, maka kurikulum pendidikan kejuruan harus peka terhadap kebutuhan masyarakat. Dengan demikian pengguna lulusan dituntut untuk dapat menunjukkan apa kebutuhan mereka dan membantu perencanaan kurikulum memenuhi kebutuhan tersebut. Hubungan kerja sama yang kuat antara sekolah dan masyarakat merupakan kunci dalam menentukan kualitas kurikulum dan keberhasilannya.

Karakteristik lain pendidikan kejuruan ialah kepekaannya terhadap perubahan teknologi dalam masyarakat. Pendidikan kejuruan harus responsif terhadap segala perubahan yang terjadi di dunia kerja. Perubahan yang terjadi di masyarakat perlu diakomodasi dalam kurikulum sehingga lulusannya dapat berkompetisi dalam mencari pekerjaan. Dalam memperoleh situasi atau pengalaman belajar yang dapat mencerminkan dunia kerja diperlukan fasilitas yang sesuai, peralatan, bahan-bahan, dan sumber daya instruksional yang lain. Kebutuhan logistik untuk pendidikan kejuruan sangat kompleks dan keadaan hal tersebut harus diperhitungkan dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan.

c. Pengembangan Kurikulum Pendidikan

Relevansi kurikulum pendidikan dengan dunia kerja akan sangat tergantung kepada proses pengembangannya. Oleh karena itu proses pengembangan kurikulum merupakan langkah strategis dan sangat penting. Seperti halnya pengertian kurikulum yang berbeda-beda, dalam mengartikan pengembangan kurikulum para ahli

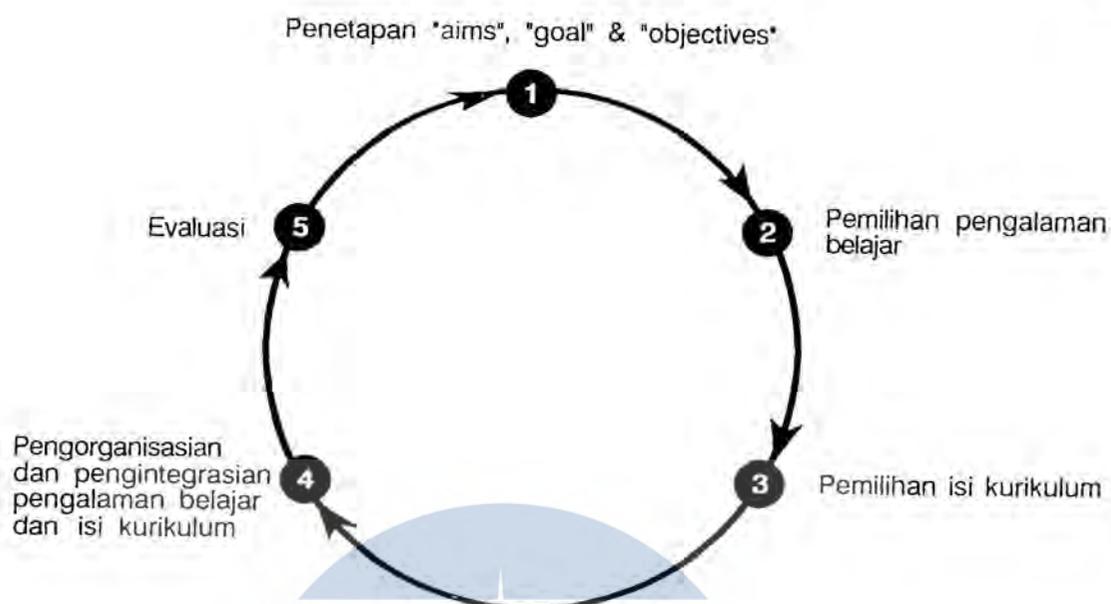
pendidikan pun mempunyai pandangan dan konsepsi yang berbeda-beda pula. Johnson, seperti dikutip oleh Taylor & Richards (1979), mengartikan pengembangan kurikulum sebagai suatu proses di mana sekelompok hasil belajar dikembangkan untuk keperluan lembaga pendidikan. Hal ini tidak jauh berbeda dengan definisi yang dikemukakan oleh Taylor & Richards (1979) sendiri yaitu pengembangan kurikulum terdiri dari kegiatan yang direncanakan dan disajikan sebagai usulan untuk keperluan lembaga pendidikan. Pengembangan kurikulum menunjukkan suatu derajat berpikir dan perencanaan yang sistematis di mana masing-masing keputusan mengenai isi, mengajar dan belajar dilakukan tidak berdiri sendiri, namun dalam hubungannya dengan seluruh kerangka perencanaan. Tyler (1949), melihat pengembangan kurikulum sebagai empat tahapan proses yaitu: 1) penjelasan mengenai tujuan (*goal*) yaitu apa yang diharapkan dapat dicapai oleh kurikulum harus dirumuskan secara jelas, 2) memilih pengalaman belajar, 3) mengorganisasikan pengalaman belajar, dan 4) mengevaluasi pengalaman belajar. Tahapan proses tersebut merupakan jawaban terhadap pertanyaan yang timbul dalam mengembangkan kurikulum yaitu: (1) Kegunaan pendidikan apa yang harus diusahakan untuk dicapai oleh sekolah?; (2) Pengalaman pendidikan apa yang dapat disediakan dalam rangka mencapai tujuan tersebut?; (3) Bagaimana pengalaman pendidikan tersebut diorganisasikan secara efektif?; dan (4) Bagaimana menentukan bahwa kegunaan tersebut di atas dicapai? Tyler memandang tujuan sebagai kriteria untuk memilih bahan-bahan, membuat kerangka isi, mengembangkan prosedur instruksional dan menyiapkan tes dan ujian. Dalam konteks ini semua aspek program pendidikan merupakan alat (*mean*) untuk melaksanakan kegunaan pendidikan yang mendesak. Tyler menamakan model ini sebagai model objektif karena pada pengembangan kurikulum ini objektif merupakan kriteria yang paling kritis untuk mengarahkan

semua kegiatan yang lain yang harus dilakukan oleh pembuat kurikulum.

Beauchamp, seperti dikutip oleh Sukmadinata (1988), mengajukan model pengembangan kurikulum yang lain, terdiri dari lima langkah kegiatan. Pertama menetapkan lingkup wilayah yang akan dicakup oleh kurikulum tersebut, apakah suatu sekolah, suatu daerah, atau berlaku untuk satu negara. Kedua menetapkan personalia yang perlu dilibatkan dalam pengembangan kurikulum. Dalam hal ini ada empat kategori, yaitu: 1) para ahli pendidikan atau ahli kurikulum dari pusat pengembangan kurikulum, dan ahli bidang ilmu dari luar; 2) ahli pendidikan dari perguruan tinggi atau sekolah yang dipilih; 3) profesional dalam bidang pendidikan; dan 4) profesional lain dan tokoh masyarakat. Ketiga menetapkan organisasi dan prosedur pengembangan kurikulum. Langkah ini berkaitan dengan prosedur yang harus ditempuh dalam merumuskan tujuan, memilih isi dan pengalaman belajar, menetapkan kegiatan evaluasi dan menentukan keseluruhan desain kurikulum. Langkah yang keempat ialah implementasi kurikulum, yaitu melaksanakan kurikulum di sekolah-sekolah. Langkah yang kelima ialah evaluasi pelaksanaan kurikulum oleh para guru, evaluasi desain kurikulum, evaluasi hasil belajar siswa, dan evaluasi keseluruhan sistem kurikulum.

Wheeler, seperti dikutip Taylor & Richards (1979), mengajukan model pengembangan kurikulum yang lebih menekankan kepada prosesnya. Pengembangan kurikulum merupakan suatu daur yang dimulai dari penetapan tujuan yang lebih komprehensif yaitu mulai dari *aims*, *goals* dan *objectives* dan diakhiri dengan evaluasi. Secara skematik konsep pengembangan kurikulum dari Wheeler tersebut dapat dilihat dalam Gambar 2-1.

Stenhouse (1986) mengajukan model pengembangan kurikulum berdasarkan filsafat pendidikan. Menurut konsep Stenhouse dimungkinkan mengembangkan



Gambar 2-1: Model dari Wheeler atau Model Proses Sederhana

(Sumber: Taylor, Philip H. & Richards Collin M. [1979]. *An introduction to curriculum studies*, Windsor; NFER Publishing Co, h.61)

kurikulum secara rasional dengan menetapkan spesifikasi isi dan prinsip-prinsip mengenai prosedurnya. Proses pengembangan kurikulum tersebut yaitu: 1) menetapkan isi yang akan dipelajari; 2) menetapkan metode yang akan dipergunakan; dan 3) menetapkan kriteria yang *inherent* dalam setiap kegiatan. Hasil akhir tidak ditetapkan lebih dahulu dalam bentuk perilaku, tapi dapat dievaluasi setelah kegiatan dengan masing-masing kriterianya dilakukan.

Model pengembangan kurikulum yang lain diajukan oleh Skillbeck, seperti dikutip Taylor & Richards (1979), yaitu Model Situasional. Menurut model ini pengembangan kurikulum didasarkan pada analisis budaya, dengan asumsi bahwa fokus pengembangan kurikulum haruslah masing-masing sekolah dan gurunya. Pengembangan kurikulum berdasarkan pada sekolah (*school based*) merupakan cara

yang paling efektif untuk meningkatkan perubahan yang dikehendaki pada tingkat sekolah.

Sebagai proses, Nasution (1990) juga memandang pengembangan kurikulum sebagai empat tahapan kegiatan yang saling mempengaruhi dan merupakan suatu siklus. Tahapan tersebut secara berurutan yaitu: merumuskan tujuan, memilih bahan pelajaran, menentukan proses belajar-mengajar, dan membuat alat penilaian. Pandangan yang serupa disampaikan oleh Soedijarto (1991) yaitu pengembangan kurikulum sebagai proses kegiatan yang bertahap dan berkesinambungan di mana kegiatan tahap pertama merupakan landasan untuk pengembangan tahap berikutnya. Soedijarto (1991) membagi pengembangan kurikulum dalam empat tahapan, yaitu: 1) pada tingkat pertama, yaitu menghasilkan rumusan tujuan-tujuan institusional yang berkedudukan sebagai tolok ukur dan kerangka acuan bagi pengembangan kurikulum selanjutnya; 2) pada tingkat kedua ialah memilih dan menetapkan di antara bidang-bidang studi dan sub-bidang studi yang merupakan isi dari setiap gugus program kurikulum; 3) pada tingkat ketiga ialah penyusunan Garis Besar Program Pengajaran, yaitu menetapkan pokok-pokok bahasan dari disiplin ilmu pengetahuan untuk dijadikan objek belajar untuk mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan, dan 4) pada tingkat keempat yaitu penyusunan pedoman guru dan buku pelajaran baku.

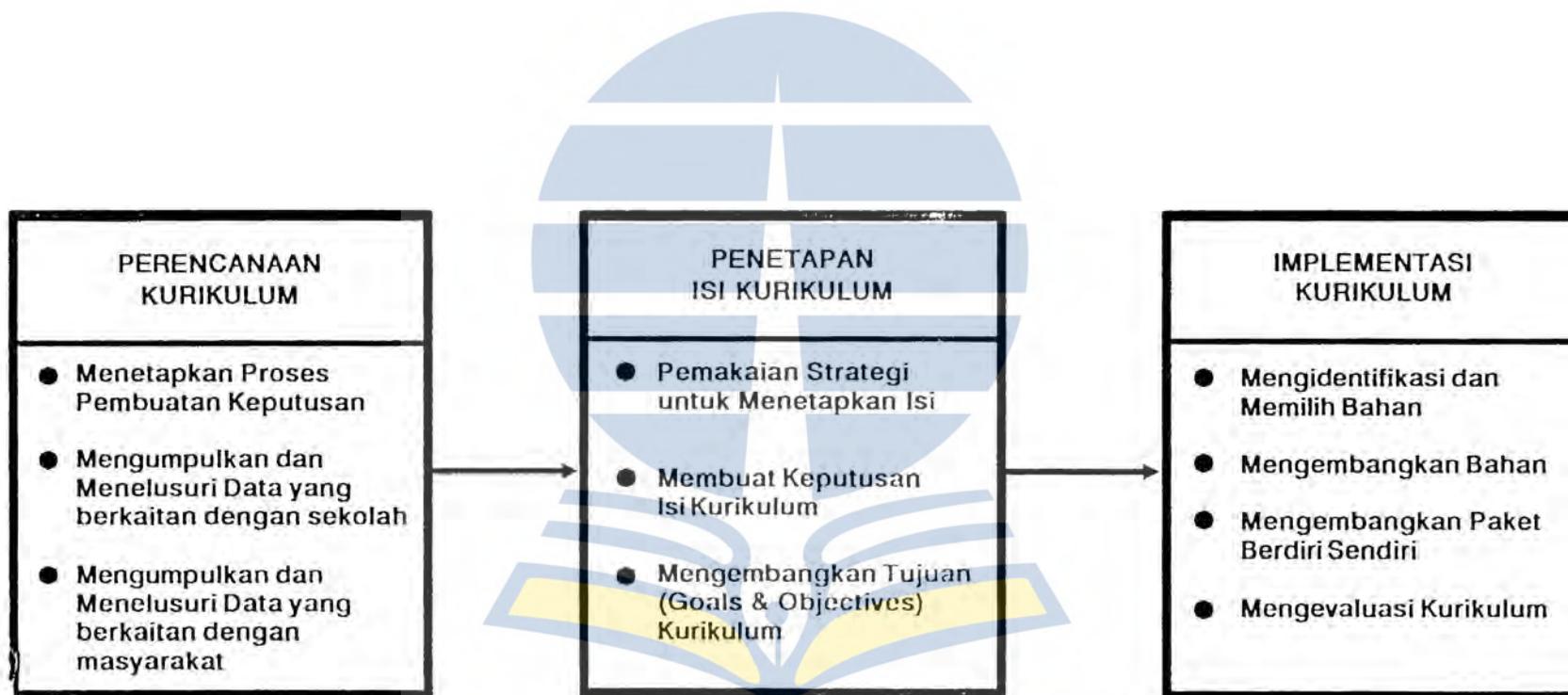
d. Pengembangan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan

Pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan, menurut Finch & Crunkilton (1979), dapat dilihat juga sebagai proses yang terdiri dari tiga tahapan pokok yang berkesinambungan. Masing-masing tahapan pokok mempunyai beberapa kegiatan. Tahapan pokok pertama ialah merencanakan kurikulum (*planning the curriculum*),

yang terdiri dari beberapa kegiatan yaitu: menetapkan proses pengambilan keputusan; mengumpulkan dan menelusuri data yang berkaitan dengan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Data rinci mengenai sekolah dan lingkungan masyarakat merupakan informasi yang sangat berharga bagi pengembangan kurikulum yaitu membantu proses pembuatan keputusan. Tahapan pokok kedua ialah penetapan isi kurikulum, yang juga terdiri dari berbagai kegiatan yaitu: menetapkan isi dengan menerapkan berbagai strategi; membuat keputusan mengenai isi kurikulum; dan mengembangkan tujuan (*goal and objectives*) kurikulum. Tahapan pokok ketiga ialah mengimplementasikan kurikulum, yaitu mengidentifikasi dan memilih bahan; mengembangkan bahan; mengembangkan masing-masing paket; dan yang terakhir mengevaluasi kurikulum. Sebagai ilustrasi model pengembangan kurikulum tersebut dapat dilihat dalam Gambar 2-2.

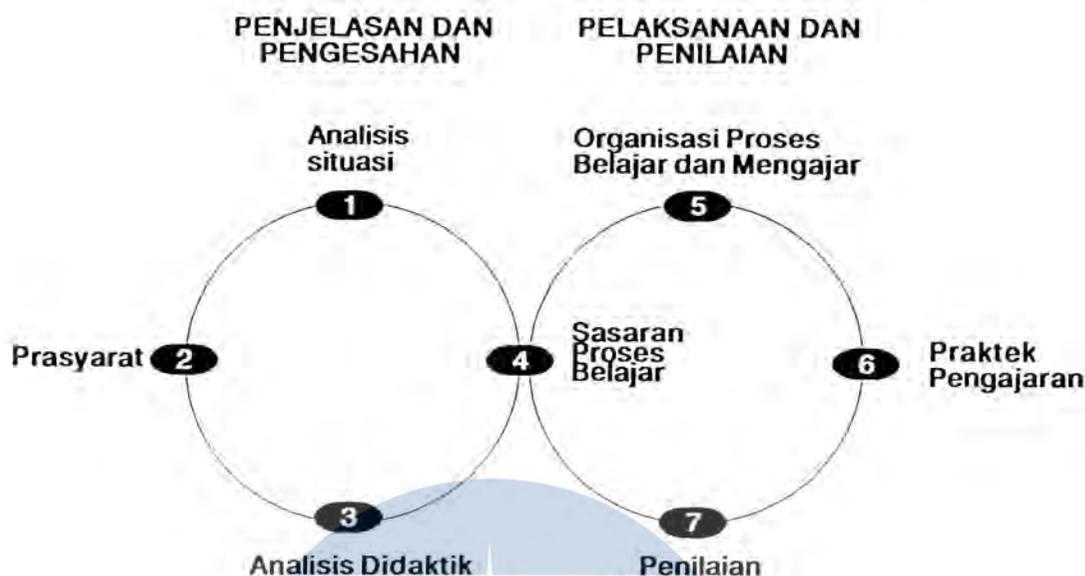
Model pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan yang lain diajukan oleh Nolker & Schoenfeldt (1988), yang agak berbeda dengan yang diajukan oleh Finch & Crunkilton. Nolker & Schoenfeldt (1988) membagi pengembangan kurikulum menjadi dua tahapan yang masing-masing mempunyai kegiatan yang merupakan suatu siklus. Tahapan pertama ialah penjelasan dan pengesahan mengenai sasaran-sasaran, dan substansi pengajaran; dan tahapan kedua ialah pelaksanaan dan penilaian mengenai kegiatan-kegiatan pendidikan. Model pengembangan kurikulum tersebut digambarkan seperti dalam Gambar 2-3.

Secara lebih rinci komponen-komponen model pengembangan kurikulum tersebut meliputi: 1) analisis situasi, yaitu : orientasi kepada pihak yang belajar serta kebutuhannya, pendidikan sebelumnya, bakat dan kemampuan belajar, kesempatan kerja, serta orientasi pada kebutuhan masyarakat seperti kebutuhan tenaga kerja terampil; 2) prasyarat, yaitu penentuan tingkat pendidikan, test dan ujian akhir,



Gambar 2-2: Pengembangan Kurikulum dalam Pendidikan Kejuruan

(Sumber: Finch, Curtis R. & Crunkilton, John R. [1979]. *Curriculum development in vocational and Technical education. Second edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Inc. h. 17*)



Gambar 2-3: Model Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kejuruan
 (Sumber: *Nolker, Helmut & Schoenfeldt, Ebehard, [1988]. Pendidikan kejuruan. Pengajaran, kurikulum, perencanaan. Jakarta: Gramedia. h. 76.*)

pengusahaan pengakuan, dan menghubungkan kurikulum dengan keseluruhan sistem pendidikan; 3) analisis didaktik, meliputi pemilihan dan pengesahan substansi pengajaran, penentuan pengetahuan dan teknologi yang perlu dipertimbangkan, dan pemilihan pangkal tolak didaktik, 4) sasaran-sasaran proses belajar, meliputi perumusan sasaran belajar serta kualifikasi, penempatan pada bidang belajar, tingkat sasaran dan pendidikan, dan penyusunan sasaran belajar, 5) organisasi proses belajar dan mengajar meliputi pembentukan tahapan belajar, penyusunan rencana-rencana metoda dan media, dan penyusunan jadwal waktu; 6) proses belajar dan mengajar yang menggambarkan penerapan kurikulum, meliputi pengajaran yang dilaksanakan dan kegiatan pendidikan lainnya; dan 7) penilaian, meliputi: pengujian proses

belajar, pengujian efektivitas penerapan kurikulum, dan penelitian keselarasan substansi dan sasaran. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui kelemahan kurikulum, apakah pada rancangan, pelaksanaan atau pada siswanya sendiri (Nolker & Schoenfeldt, 1988).

Soedijarto (1989), melalui model matematika menunjukkan kurikulum merupakan faktor utama yang dapat direncanakan yang menentukan keberhasilan suatu program pendidikan. Oleh karena itu perencanaan dan pengembangan kurikulum merupakan kegiatan *crusial* karena akan mempengaruhi mutu suatu pendidikan. Keberhasilan suatu pendidikan dalam mengemban misi dan tujuannya ditentukan oleh kurikulum yang dikembangkannya. Dengan demikian banyak hal atau faktor yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan dan mengembangkan kurikulum pendidikan, khususnya pendidikan menengah kejuruan.

Untuk memperoleh kualifikasi lulusan yang memiliki kompetensi yang diperlukan dalam pekerjaan, yang perlu dilakukan oleh perencana kurikulum, menurut Staley (1970), ialah menentukan isi bahan pelajaran yang harus diajarkan dan dipelajari dalam berbagai fase persiapan kerja, dan bagaimana menentukan tujuan substantif suatu program pendidikan. Staley (1970), dalam merencanakan kurikulum pendidikan untuk persiapan kerja, merekomendasikan pendekatan secara fungsional. Isi pendidikan harus dirancang berdasarkan analisis keterampilan, pengetahuan, dan bakat perorangan. Proses perencanaan dan perencanaan kembali kurikulum merupakan pekerjaan yang terus menerus berkesinambungan karena pekerjaan dalam masyarakat modern tidak statis. Dengan demikian isi pendidikan untuk pekerjaan tertentu tidak diajarkan secara tetap dan tidak dibakukan. Dalam merencanakan kurikulum perlu ada keterkaitan yang erat antara institusi yang bertanggung jawab dalam sistem pendidikan dengan institusi yang berkaitan dengan

sistem pekerjaan. Perencana kurikulum perlu menggali informasi dari pemberi kerja dan pakar atau praktisi dalam keahlian tertentu.

Staley (1970) lebih lanjut menjelaskan bahwa analisis keterampilan, pengetahuan, dan bakat perorangan yang dikehendaki oleh berbagai pekerjaan menghasilkan banyak elemen yang sama atau umum untuk kelompok-kelompok jabatan yang luas, bahkan hampir untuk semua pekerjaan, seperti kemampuan untuk menulis, membaca, dan berhitung. Ini berarti perencana kurikulum dapat merencanakan kurikulum yang sama (*common core curriculum*) untuk pendidikan yang berfungsi sebagai fundasi berbagai pekerjaan tertentu. Prinsip kesamaan tersebut dapat diterapkan untuk rentang jabatan yang lebih terbatas, sehingga isi pendidikan dapat dibagi ke dalam tiga kelompok yaitu: 1) yang berkaitan erat; 2) yang ada keterkaitannya; dan 3) yang tidak berkaitan sama sekali. Dalam merencanakan kurikulum, Staley mengajukan konsep "rumpun jabatan". Melalui pendekatan ini kurikulum direncanakan untuk menyiapkan individu memasuki rumpun jabatan tertentu, bukan untuk memasuki jabatan tertentu.

Untuk memperoleh kurikulum yang relevan, Finch & Crunkilton (1979) memanfaatkan dua sumber data yang sangat penting yaitu yang berkaitan dengan lingkungan atau sistem sekolah, dan lingkungan masyarakat. Data yang berkaitan dengan lingkungan atau sistem sekolah antara lain meliputi keadaan program pendidikan kejuruan, besarnya *drop out* dan alasannya, minat peserta didik dalam pekerjaan, minat dan keterlibatan orang tua, tindak lanjut siswa yang lalu, proyeksi penerimaan murid baru dan kapasitas yang tersedia, serta penelusuran fasilitas yang tersedia saat ini. Adapun tujuan pengumpulan data tersebut ialah dalam rangka mengembangkan program standar. Dalam menghimpun data tersebut sumber informasi yang relevan ialah administrator sekolah, murid-murid baik yang masih

bersekolah atau sudah menyelesaikan sekolahnya, dan orang tua murid. Lebih lanjut Finch & Crunkilton menjelaskan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan tidak bisa diperbincangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan masyarakat di mana sekolah tersebut berada. Masyarakat sekitar sekolah mempunyai pengaruh yang besar dalam pengembangan kurikulum, karena informasi kebutuhan dan ketersediaan tenaga kerja dan sumber-sumber program akan membantu dalam pengembangan program standar yang bermutu. Perencana kurikulum, supaya dapat mengembangkan kurikulum yang realistis, perlu mengetahui gambaran yang sebenarnya mengenai masyarakat yang harus dilayaninya di mana sekolah berada. Informasi tersebut meliputi kecenderungan perkembangan penduduk, sumber tenaga kerja saat ini dan yang akan datang, tujuan yang ingin dicapai masyarakat yang bersangkutan, serta kebijaksanaan ketenagakerjaan.

Seperti telah diuraikan di muka, tujuan utama pendidikan kejuruan ialah menyiapkan peserta didik memasuki lapangan pekerjaan. Dengan demikian perencana kurikulum harus mempunyai pengetahuan tentang berbagai bidang pelayanan pendidikan kejuruan dan jabatan-jabatan yang berkaitan erat dengan bidang pendidikan tersebut, dan mengetahui proyeksi penyediaan dan kebutuhan tenaga kerja termasuk jabatan-jabatan yang ada di dunia kerja. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan tersebut perencana kurikulum perlu mengetahui sumber-sumber data yang penting diketahui dan dihubungi, yaitu antara lain Komisi Tenaga Kerja, Kamar Dagang dan Industri, Asosiasi Profesi, pemberi kerja pada umumnya dan para pekerja sendiri. Adapun metode pengumpulan informasi yang dianjurkan ialah melalui pengiriman kuesioner, dan atau wawancara (Finch & Crunkilton, 1979).

Norton et al. (1980) menjelaskan langkah pertama dalam pengembangan

kurikulum pendidikan kejuruan ialah melakukan analisis jabatan. Berdasarkan analisis jabatan kemudian ditetapkan kompetensi yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas yang tercakup dalam jabatan tersebut. Langkah berikutnya ialah menerjemahkan kompetensi yang dibutuhkan menjadi tujuan instruksional yang harus dicapai, dan mengurutkan tujuan instruksional tersebut.

Dalam menentukan kompetensi yang relevan dengan apa yang diperlukan oleh dunia kerja, Soeharto (1988) mengemukakan dua hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan menengah kejuruan, yaitu: mengacu kepada pustaka, pendapat para empu dan pakar, serta melakukan analisis pekerjaan. Pakar lain perencanaan kurikulum, Nolker & Schoenfeldt (1988) membedakannya dengan perencanaan "tertutup" atau jauh dari kenyataan praktik, dan perencanaan "terbuka" dan dekat dengan praktik. Dari kedua model perencanaan kurikulum tersebut menunjukkan model terbuka memberikan peluang yang lebih baik daripada model tertutup. Hal ini disebabkan model perencanaan tertutup dalam prosedurnya tidak mengikutsertakan atau melibatkan pihak-pihak yang berkepentingan, seperti pengajar dan pelajar, dan kelompok penting dalam masyarakat. Berbeda dengan model tertutup, perencanaan model terbuka prosedurnya lebih demokratis dan mengikutsertakan kalangan praktisi, dan strukturnya lebih luwes. Perencanaan terbuka memberikan ruang gerak yang cukup lapang bagi penyesuaian kebutuhan individual, kondisi regional, perubahan di bidang teknologi dan sebagainya.

Dari uraian tersebut terlihat bahwa dalam perencanaan dan pengembangan kurikulum, para perencana tidak cukup hanya mengandalkan pada informasi yang telah dimilikinya. Untuk memperoleh informasi yang tepat, para perencana kurikulum pendidikan kejuruan memerlukan informasi lain seperti masalah

ketenagakerjaan termasuk jabatan-jabatan yang tersedia di dunia kerja. Sumber informasi yang relevan dengan kebutuhan tersebut ialah para pakar, dan mereka yang akan memanfaatkan tenaga kerja itu sendiri atau mereka yang terlibat dalam perencanaan tenaga kerja.

e. Pengembangan Tujuan Kurikuler dan Tujuan Instruksional Pada Pendidikan Menengah Kejuruan

Seperti telah diuraikan di muka penetapan tujuan dalam pengembangan kurikulum merupakan kegiatan yang sangat penting dan strategis. Hal ini, menurut Mager & Beach, Jr. (1967), karena tujuan merupakan landasan pengembangan bahan atau isi kegiatan pendidikan, melaksanakan kegiatan, dan mengevaluasi kegiatan instruksional. Tujuan instruksional menguraikan mengenai kemampuan yang diharapkan dari peserta didik setelah mereka menyelesaikan pendidikannya. Tujuan ini juga menguraikan dalam kondisi seperti apa peserta didik akan melakukan perilaku akhirnya, dan tingkatan kemampuan yang dapat dicapainya. Dalam pendidikan menengah kejuruan penetapan tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional juga merupakan suatu langkah kritis yang akan menentukan keberhasilan misi pendidikan yang berorientasikan kepada dunia kerja. Tanpa ada tujuan yang jelas kemungkinan besar kegiatan instruksional tidak relevan atau tidak efektif. Dalam hal ini pengembangan tujuan instruksional harus berdasarkan kepada kompetensi atau keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Hal tersebut terlihat dari berbagai pendapat para ahli dalam pendidikan umum maupun kejuruan, dalam mengembangkan bahan instruksional.

Tyler (1979) menjelaskan tujuan instruksional diperoleh dari penelitian mengenai siswa, analisis tugas, dan studi lain mengenai jabatan. Analisis tugas dan

jabatan merupakan sumber informasi yang sangat penting dalam pengembangan tujuan instruksional pendidikan kejuruan. Dalam menetapkan tujuan instruksional, perencana kurikulum harus memperhatikan lingkungan siswa dan kesempatan pengisian lowongan pekerjaan saat sekarang maupun yang diproyeksikan untuk masa yang akan datang. Dalam hal ini masing-masing jabatan melibatkan kemampuan melaksanakan tugas-tugas tertentu yang diperlukan dalam menjalankan misi yang terkandung di dalam jabatan itu sendiri.

Taske, seperti dikutip oleh Soeharto (1988), mengemukakan tujuan yang terkandung dalam kurikulum merupakan pertemuan dari kebutuhan individu dan kemampuan (kompetensi) yang dituntut oleh suatu jenis pekerjaan. Pekerjaan atau aktivitas yang dijabarkan lebih lanjut ke dalam kegiatan dan tugas merupakan landasan dalam menentukan kemampuan yang dibutuhkan dan tujuan instruksional yang harus dicapai. Sejalan dengan pemikiran tersebut di atas, Butler (1972) melalui model rancangannya menggambarkan tujuan instruksional dikembangkan dari beberapa tahapan sebelumnya. Pada tahapan pertama ialah melakukan studi kelayakan yang meliputi pengelompokan pekerjaan dan susunan hierarkinya, menentukan persyaratan pekerjaan, dan investasi sumber daya. Apabila pada tahapan pertama dianggap layak, maka dilakukan tahapan berikutnya. Tahapan kedua ialah melakukan analisis tugas yaitu menganalisis berbagai jenis penampilan yang disyaratkan untuk suatu pekerjaan. Yang dianalisis meliputi kegiatan, pengetahuan, keterampilan, dan peralatan serta piranti lain yang baku. Berdasarkan kedua tahapan tersebut kemudian dilakukan pengembangan tujuan instruksional. Lebih lanjut Butler mengemukakan uraian tugas di samping merupakan sumber untuk tujuan instruksional juga merupakan dasar dalam menetapkan isi pengajaran dan melakukan evaluasi proses belajar-mengajar.

Model Desain Instruksional yang dikembangkan oleh Schoemaker, seperti dikutip oleh Soeharto (1988), juga mengemukakan penetapan tujuan instruksional yang berlandaskan pada analisis jabatan yang ada dalam dunia kerja. Dalam model tersebut, analisis jabatan merupakan titik awal pengembangan tujuan instruksional. Adapun yang dimaksudkan dengan analisis jabatan tersebut ialah suatu proses menguji jabatan dan membuat ukuran penampilan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan jabatan tersebut melalui penguraian pekerjaan. Berdasarkan analisis jabatan tersebut dikembangkan garis-garis besar isi bahan pengajaran, dan kemudian ditetapkan tujuan instruksionalnya. Mager & Beach, Jr. (1967) membagi proses pengembangan bahan pengajaran dalam tiga tahap yaitu: tahap persiapan; tahap pengembangan, dan tahap perbaikan. Penetapan tujuan instruksional dilakukan pada tahap persiapan, yaitu dikembangkan dari analisis pekerjaan dan analisis tugas.

Dalam menetapkan tujuan instruksional, Finch & Crunkilton (1979) membedakannya ke dalam dua hal yaitu yang disebut *terminal objective* dan *enabling objective*. *Terminal objective* menggambarkan kinerja dalam peranan pekerja atau yang kira-kira mendekati peran tersebut. Tujuan ini memusatkan perhatian pada cara peserta didik harus melakukan sesuatu dalam situasi kerja yang diinginkan. *Enabling objective* memusatkan perhatian pada apa yang harus dipelajari oleh peserta didik untuk mencapai *terminal objective*. Dalam hal ini tujuan tersebut memusatkan kepada pengetahuan faktual dasar, kepedulian, keterampilan dasar, atau sikap. Dalam menetapkan tujuan ini perencana kurikulum harus yakin bahwa masing-masing *terminal objective* akan memusatkan pada aspek jabatan (*occupation*) yang penting, dan *enabling objective* harus dikembangkan berdasarkan keterkaitan antara kinerja yang diperlukan dalam peranan pekerja. Tujuan instruksional harus memberikan kontribusi kepada kinerja yang

diperlukan dalam dunia kerja.

Dari berbagai uraian tersebut di atas terlihat pada hakikatnya pengembangan tujuan instruksional untuk pendidikan kejuruan berorientasikan pada jabatan yang ada dan diperlukan di dunia kerja.

f. Materi Pengajaran Pada Pendidikan Menengah Kejuruan

Dalam sistem pendidikan banyak sekali faktor yang mempengaruhi mutu hasil belajar peserta didik. Soedijarto (1989) melalui model matematika menggambarkan hubungan antara faktor-faktor sistem pendidikan dengan mutu hasil belajar, seperti berikut:

$$\text{MHP} = [\text{PD (KDK.SEK.M)}, \text{TK (PDDK.SEK.M.)}, \text{K (MK.PBM.SE.MA)},$$

W, F, L] di mana :

MHP	= mutu hasil pendidikan	MK	= materi kurikulum
PD	= peserta didik	PBM	= proses belajar mengajar
KDK	= kemampuan dasar kognitif	SE	= sistem evaluasi
SEK	= latar belakang sosial ekonomi keluarga	MA	= manajemen kurikulum
M	= motivasi	W	= waktu yang disediakan
TK	= tenaga kependidikan	PDDK	= pendidikan
K	= kurikulum		
F	= fasilitas		
L	= lingkungan		

Dari gambaran tersebut terlihat tenaga kependidikan dalam interaksi dengan para peserta didik selama proses belajar dipengaruhi oleh kemampuan dasar kognitif, pendidikan, seosial ekonomi keluarga, dan motivasi. Sistem kurikulum sendiri tergantung kepada materi kurikulum, proses belajar-mengajar, sistem evaluasi, dan manajemen kurikulum itu sendiri. Waktu merupakan variabel yang berpengaruh antara lain terhadap kemampuan dasar kognitif peserta didik. Dengan demikian

tingkatan penguasaan materi para peserta didik tergantung pada lamanya interaksi selama proses belajar. Fasilitas ialah unsur penunjang dalam mengoptimalkan proses belajar-mengajar. Begitu pula faktor lingkungan baik yang bersifat fisik maupun nirfisik memberikan dukungan terhadap proses belajar-mengajar. Selain model matematika, Soedijarto (1989) juga mengajukan model produksi yang menggambarkan faktor-faktor pendidikan dengan hasil belajar, seperti dalam Gambar 2-4.

Dari faktor-faktor tersebut dalam ke dua model di atas terlihat ada faktor yang bisa direncanakan, seperti sistem kurikulum, dan faktor-faktor yang sudah *given*, yaitu faktor yang sudah tidak bisa diatur atau kemungkinan untuk diatur sangat kecil karena sudah "diberikan" oleh kondisi atau lingkungan yang ada, seperti lingkungan, latar belakang sosial ekonomi, dan kemampuan dasar kognitif peserta didik. Dari faktor-faktor tersebut terlihat hanya sistem kurikulum yang dapat diatur atau direncanakan. Dengan demikian sistem kurikulum dapat disimpulkan merupakan satu-satunya faktor strategis yang berpengaruh terhadap peningkatan mutu hasil belajar, atau kemampuan individu setelah mereka menyelesaikan pendidikannya.

Dari konsep kurikulum seperti diuraikan di depan, kerangka materi yang merupakan kurikulum tingkatan kedua ialah yang memberikan gambaran tentang bidang pelajaran yang perlu dipelajari para peserta didik untuk menguasai serangkaian kemampuan, nilai dan sikap yang secara institusional harus dikuasai oleh para peserta didik setelah selesai pendidikannya (Soedijarto, 1991). Dari hubungan tersebut di atas dapat dilihat unsur utama kurikulum yang dapat memberikan dan menentukan jenis kemampuan yang dikuasai oleh peserta didik setelah selesai pendidikannya ialah materi kurikulum itu sendiri.

Dalam menetapkan materi pengajaran pendidikan kejuruan Butler (1972)



Gambar 2-4: Model Produksi Hubungan Faktor-faktor Belajar dengan Hasil Belajar

Keterangan:

KDK	= kemampuan dasar kognitif
SEK	= sosial ekonomi keluarga
M	= motivasi
MK	= materi kurikulum
MAN K	= manajemen kurikulum

(Sumber: Soedijarto (1989). *Implikasi Undang-Undang No. 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional terhadap sistem kurikulum dan peranan tenaga kependidikan serta program pendidikannya*. Jakarta: IKIP Jakarta, h. 13.)

memberikan arahan yang menjadi dasar pengembangannya ialah uraian pekerjaan atau tugas. Hal ini mempunyai arti dalam mengembangkan isi pengajaran hendaknya mengambil tugas atau pekerjaan yang ada dalam dunia kerja sebagai sumbernya. Dalam hal ini, lebih lanjut Schoemaker, seperti dikutip Soeharto (1988), mengatakan untuk pendidikan kejuruan kegiatan praktik, yang menjadi salah satu materi dan karakteristik pendidikan kejuruan, juga harus mengacu kepada

proses operasi pekerjaan, peralatan dan mesin-mesin yang ada atau diperlukan untuk melaksanakan tugas atau jabatan dalam dunia kerja.

Nolker & Schoenfeldt (1988) menetapkan tiga sumber yang perlu dipertimbangkan dalam menetapkan substansi materi pengajaran, yaitu ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan masyarakat, dan kebutuhan individual. Kegiatan bidang pendidikan kejuruan harus senantiasa berkaitan dengan tuntutan dan kebutuhan masyarakat. Pemilihan substansi harus memberikan perhatian kepada pasar tenaga kerja yang ada dan kebutuhan tenaga kerja yang akan datang, baik dalam rangka industrialisasi, pembangunan sektor pertanian, dan pembangunan sektor ekonomi lainnya. Penentuan substansi pendidikan kejuruan dilakukan berdasarkan analisis lapangan pekerjaan. Dalam melakukan analisis lapangan pekerjaan ini termasuk pula mengenai kondisi di mana pekerjaan tersebut dilakukan.

Menetapkan isi materi pengajaran merupakan suatu pekerjaan yang sangat penting namun juga tidak mudah karena banyak faktor-faktor yang harus dipertimbangkan. Materi pengajaran harus sesuai dengan latar instruksional maupun kebutuhan jabatan. Salah satu faktor yang menyulitkan dalam penetapan isi materi pengajaran ialah pada salah satu sisi yaitu banyaknya jabatan yang ada di dunia kerja dan di sisi lain pendidikan kejuruan harus dikaitkan dengan persiapan jabatan-jabatan tertentu atau mendekati rumpun jabatan yang ada.

Dalam menentukan isi materi pengajaran Finch & Crunkilton (1979) mengajukan empat macam strategi, yaitu berdasarkan filsafat pendidikan, strategi introspeksi, strategi pendekatan fungsi, dan analisis tugas. Dasar filsafat merupakan strategi yang paling subjektif karena filsafat-filsafat tertentu yang dipergunakan sebagai dasar dalam menentukan isi materi pengajaran. Strategi ini dipergunakan sebagai dasar dalam menentukan materi pengajaran pendidikan akademik. Strategi introspeksi di-

pergunakan oleh individual atau kelompok untuk menguji pengalaman atau pengetahuan pribadi dan menghubungkannya ke dalam materi kurikulum kejuruan. Strategi ini sangat subjektif karena biasanya hanya sedikit saja data yang dipergunakan dalam pengambilan keputusan. Strategi pendekatan fungsi memusatkan secara sistematis dalam mengidentifikasi dan menggabungkan fungsi-fungsi dan kegiatan yang dilakukan dalam dunia usaha dan industri. Dengan data yang cukup dan dihimpun secara sistematis memungkinkan penetapan kurikulum lebih objektif. Strategi analisis tugas memusatkan pada identifikasi dan verifikasi tugas-tugas yang dilakukan para pekerja pada jabatan-jabatan tertentu atau kelompok jabatan tertentu. Prosedur analisis tugas memungkinkan strategi ini untuk menghasilkan data yang berkaitan dengan tugas-tugas para pekerja cukup objektif. Pendekatan yang terakhir ini merupakan yang paling banyak dilakukan dalam menetapkan isi materi pengajaran pendidikan kejuruan.

Mager & Beach, Jr. (1967) mengemukakan dalam menentukan apa yang akan diajarkan dalam suatu pendidikan kejuruan, dan bagaimana urutan serta tingkatan kedalamannya, strateginya ialah menggunakan pekerjaan sebagai landasan atau basisnya. Dalam hal ini orientasi isi atau materi kurikulum ialah pada kinerja yang dibutuhkan dalam pekerjaan atau pelaksanaan tugas. Menurut Gagne (1979), juga menurut Gagne & Briggs (1978), dan Gagne & Driscoll (1988), kinerja manusia dapat diklasifikasikan dalam kemampuan belajar, yaitu informasi verbal; keterampilan intelektual; strategi kognitif, yang merupakan ranah kognitif; sikap; dan keterampilan motorik. Kelima kategori tersebut merupakan bahan yang perlu diberikan kepada peserta didik. Menurut Gagne, seperti dikutip oleh Mager & Beach, Jr. (1967) kelima kategori kinerja tersebut kemudian dimodifikasi, yaitu membedakan (*discrimination*), memecahkan masalah (*problems solving*), mengingat

kembali (*recall*), manipulasi (*manipulation*), dan berbicara (*speech*). Yang penting dari kelima kinerja tersebut yang dijadikan sebagai basis untuk menentukan isi atau materi kurikulum ialah kinerja utama yang langsung berkaitan dengan pelaksanaan tugas-tugas.

Yang dimaksudkan dengan membedakan ialah mampu menjelaskan perbedaan dua atau beberapa benda. Kinerja ini dimaksudkan untuk mengetahui kapan harus mengerjakan sesuatu pekerjaan, dan mengetahui kapan pekerjaan tersebut telah diselesaikan. Pemecahan masalah yang dimaksudkan ialah bagaimana memutuskan apa yang harus dikerjakan, termasuk proses mencari apa yang menjadi penyebab sesuatu masalah. Ini berarti bagaimana cara mencari penyebab suatu masalah perlu diajarkan kepada para siswa. Kinerja mengingat kembali berkaitan dengan mengetahui apa yang harus dikerjakan, dan mengapa harus mengerjakan pekerjaan tersebut. Meskipun proses mengingat tersebut adalah internal, tidak terlihat secara nyata, namun merupakan kinerja pokok yang berkaitan dengan kegiatan yang dapat dilihat. Kinerja manipulasi berkaitan dengan bagaimana melakukan pekerjaan. Mengetahui apa yang harus dikerjakan tidak selalu sama dengan bagaimana melakukan pekerjaan tersebut. Dengan demikian kurikulum pendidikan kejuruan perlu mengakomodasi berbagai keterampilan manipulatif yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas. Yang dimaksudkan dengan kinerja berbicara ialah suatu bentuk komunikasi. Tugas-tugas tertentu mungkin memerlukan kemampuan berbicara sebagai kinerja utama dalam pelaksanaan tugas. Oleh karena itu kinerja berbicara termasuk yang perlu diakomodasi kurikulum pendidikan. Kinerja yang dibahas tersebut di atas merupakan sumber utama yang harus dipertimbangkan dalam menentukan isi atau materi pendidikan kejuruan. Selain itu, supaya siswa dapat mengikuti pendidikan kejuruan dengan baik, Mager & Beach, Jr. (1967) memandang perlu ada prasyarat yang harus

diikuti sebagai isi atau materi pendidikan dalam rangka mencapai tujuan instruksional yang ditetapkan.

Dari uraian tersebut terlihat dengan jelas materi pengajaran pendidikan kejuruan merupakan faktor yang paling menentukan dalam menghasilkan peserta didik yang bermutu. Agar pendidikan tersebut dapat menghasilkan peserta didik yang siap memasuki dunia kerja, maka materi pengajaran pendidikan kejuruan perlu dikembangkan berdasarkan analisis tugas dari jabatan atau kelompok jabatan yang ada di dunia kerja.

g. Strategi Penyajian Bahan Pengajaran Pendidikan Kejuruan

Tyler (1949) mengemukakan supaya pengalaman para siswa mempunyai efek kumulatif, maka bahan pengajaran perlu diorganisasikan dengan baik untuk saling memperkuat satu sama lain. Pengorganisasian bahan pengajaran merupakan suatu langkah yang penting dalam pengembangan kurikulum pendidikan karena akan mempengaruhi efisiensi kegiatan instruksional dan derajat perubahan perilaku yang dialami oleh para peserta didik. Supaya pengorganisasian menjadi efektif, perlu ada kesinambungan antara bahan pengajaran yang derajatnya lebih rendah dan yang lebih tinggi. Selain itu bahan pengajaran perlu diurutkan dan ada keterpaduan serta ada keterhubungan di antara pengalaman belajar yang akan diberikan kepada para siswa. Lebih lanjut Tyler mengatakan dalam proses belajar-mengajar ada beberapa variabel yang terkait satu sama lain, yaitu peserta didik secara individual, kondisi lingkungan di mana proses belajar-mengajar berlangsung, keterampilan dan personalitas guru menerapkan kondisi belajar sebagaimana direncanakan.

Hal yang serupa disampaikan oleh Nolker & Schoenfeldt (1988) yaitu strategi penyajian bahan pengajaran mempengaruhi keberhasilan penyampaian pengetahuan

dan keterampilan kejuruan kepada para peserta didik. Proses belajar pada hakikatnya tidak hanya berlangsung di sekolah tetapi dapat juga dilakukan di setiap bidang kehidupan. Proses belajar di sekolah selain ada peserta didik juga perlu ada pengajar atau guru yang akan menyampaikan bahan pengajaran yang diperlukan dalam mencapai tujuan instruksional. Selain itu juga diperlukan sarana atau fasilitas pendukung seperti ruang kelas, ruang kerja praktik, peralatan atau perkakas sebagai alat bantu belajar untuk mempraktikkan keterampilan, dan dilaksanakan dalam waktu tertentu. Pendidikan kejuruan tempo dulu dilaksanakan berdasarkan pada prinsip meniru yang berlangsung melalui proses peragaan, yang berlanjut dari kegiatan membantu sampai dapat mengerjakan sendiri. Lebih lanjut Nolker & Schoenfeldt mengatakan pendidikan kejuruan yang berkualitas tinggi hanya dapat dicapai dengan menggunakan beberapa tempat belajar seperti di sekolah dan di tempat kerja atau pabrik. Dalam hal ini sekolah memanfaatkan tempat kerja sebagai tempat untuk pendidikan. Tempat belajar di sekolah selain ruang kelas, juga perlu adanya bengkel kerja atau laboratorium yang dilengkapi dengan fasilitas yang sama dengan yang ada di dunia kerja. Peserta didik melakukan kerja praktik di bawah pengawasan pengajar atau guru yang terdidik. Dalam bengkel kerja proses dan situasi kerja diperagakan sedemikian rupa sehingga terdapat kemungkinan bagi peserta didik untuk mengamati aspek penting bagi proses belajar. Sasarannya tidak hanya keterampilan tangan saja, melainkan meliputi penyampaian wawasan mengenai fungsi, prosedur, resiko kecelakaan, dan aspek penting lainnya. Sekolah selain dilengkapi dengan ruang kelas juga perlu dilengkapi dengan ruang gambar. Menggambar merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan kejuruan. Untuk memberikan gambaran nyata dunia kerja dalam proses belajar pada pendidikan kejuruan perlu juga melakukan karya wisata ke dunia kerja, dan melakukan praktik

lapangan. Karyawisata pada awal pendidikan akan memberikan orientasi kejuruan kepada para peserta didik, dan memberikan gambaran yang realistik mengenai dunia kerja, serta memberikan wawasan mengenai lingkungan kerja yang sebenarnya. Praktik lapangan mempunyai fungsi ganda yaitu melicinkan peralihan dari tempat pendidikan ke alam kerja yang nyata, dan untuk menguji keterampilan yang sudah diperoleh peserta didik di sekolah dalam menghadapi situasi kerja yang sebenarnya. Mager & Beach, Jr. (1967) mengatakan untuk keperluan peserta didik perlu disediakan praktik kerja dalam melaksanakan tugas sesuai dengan kondisi yang paling sesuai dengan keadaan sebenarnya di tempat kerja. Nolker & Schoenfeldt (1988) menegaskan bahwa peserta pendidikan kejuruan perlu mengikuti kegiatan belajar dalam bentuk praktik kerja. Adapun maksudnya ialah untuk memperoleh dan melatih keterampilan praktik serta pengetahuan dan perilaku yang langsung berkaitan dengan keterampilan yang dipelajari peserta didik. Dalam praktik kerja peserta didik mencoba mengulangi aktivitas kerja yang dipelajari secara teoritik atau melalui peragaan, sampai mereka dapat menguasai dengan baik keterampilan yang diajarkan oleh guru. Praktik kerja sebaiknya dilakukan di bengkel atau di laboratorium. Tempat praktik kerja yang paling sesuai ialah yang paling mendekati wujud yang kemudian menjadi tempat kerja mereka setelah menyelesaikan pendidikannya.

Selain itu Nolker & Schoenfeldt menjelaskan lebih lanjut metode mengajar yang digunakan oleh guru akan mempengaruhi pencapaian tujuan instruksional. Pengajar pendidikan kejuruan harus memungkinkan peserta didik menangani tugas-tugas yang khas untuk bidang kejuruannya, dan dalam menanggulangi persoalan pekerjaannya. Oleh karena itu pengajar perlu menguasai berbagai metode mengajar seperti ceramah, memperagakan, memberi penugasan, atau melakukan diskusi, dan melaksanakan metode praktik di bengkel atau laboratorium.

Hal yang senada juga disampaikan oleh Mager & Beach, Jr. (1967) dalam menyajikan informasi dan mentransmisikan keterampilan kepada peserta didik ada berbagai metode seperti pelatihan melalui magang, dan simulasi, selain dari ceramah, peragaan dan praktik lapangan. Selain itu disampaikan pula dalam menyajikan informasi melalui kegiatan instruksional perlu memperhatikan pula urutannya. Kegiatan instruksional harus disajikan secara berurutan sehingga mempunyai makna bagi peserta didik.

Mengenai tenaga guru, Mager (1988) mengemukakan supaya kegiatan instruksional berhasil mencapai tujuannya dengan baik, guru harus menguasai dengan baik mengenai bagaimana mengajar dan apa yang akan diajarkan kepada peserta didik. Selain harus menguasai metode penyampaian bahan instruksional dan mampu mengkomunikasikannya kepada peserta didik, juga harus menguasai substansi bahan pengajaran yang menjadi tanggung jawabnya. Guru harus mampu mengerjakan keterampilan yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik setelah mereka menyelesaikan pendidikannya, juga harus mampu bertindak sebagaimana ia mengharapkan peserta didik mampu melaksanakan tindakan yang sama. Tidak berbeda dengan Mager, Goad (1982) mengatakan guru harus mampu berfungsi sebagai manager dan operator. Sebagai manager guru harus mampu mengatur peserta didik dalam mengerjakan apa yang mereka harus kerjakan, dan mengarahkan mereka supaya kegiatan mereka tetap sesuai dengan rencana kegiatan yang sudah ditetapkan. Sebagai operator guru harus mampu mendemonstrasikan keterampilan yang harus diajarkan kepada peserta didik. Selain itu guru harus dapat berfungsi sebagai ahli dalam masalah subjek yang akan diajarkan, konselor, pemimpin, motivator, dan pembelajar. Sebagai ahli masalah subjek guru harus menguasai subjek yang harus diajarkan kepada peserta didik dengan baik. Sebagai konselor guru harus

mampu membantu peserta didik dalam memecahkan masalah belajar yang mereka hadapi dalam mencapai tujuan belajar mereka. Sebagai pemimpin guru harus mampu memberikan arahan atau petunjuk mengenai apa yang sebaiknya atau seharusnya dikerjakan oleh peserta didik. Sebagai motivator guru harus mampu memotivasi peserta didik supaya mereka mau terus belajar. Sebagai pembelajar guru juga harus mau belajar atau diajari untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan perubahan serta perkembangan proses atau prosedur yang berlaku dalam berbagai hal. Dalam hal ini guru harus menaruh perhatian terhadap konsep belajar seumur hidup.

3. Pembangunan Sub-Sektor Pengairan

a. Pembangunan Pengairan

Setiap makhluk hidup membutuhkan air untuk kelangsungan hidupnya. Tanaman akan sangat menderita, dan bahkan mungkin tidak dapat berproduksi apabila kekurangan air. Tanaman dapat tumbuh tanpa tanah, bahkan dapat berproduksi sebaik kalau tumbuh di atas tanah asal ada air, sebagaimana dibuktikan oleh sistem tanam hidroponik, namun tidak dapat tumbuh dengan baik tanpa air. Air untuk tanaman, terutama tanaman yang relatif membutuhkan banyak air seperti padi, tebu, dan palawija, diperlukan sejak pengolahan tanah, persemaian, pada saat pertumbuhan, pembungaan dan pemasakan. Kekurangan air pada saat pertumbuhan atau pembungaan dapat mengganggu hasil produksinya (Sukamto, 1983)

Jumlah air yang tersedia di dunia ini, menurut Michael (1978), sangat terbatas dilihat dari segi waktu, tempat, dan jumlahnya. Oleh karena itu air harus digunakan secara efisien supaya dapat terus menunjang kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Pembangunan pengairan harus diarahkan untuk dapat memanfaatkan

kan air seefisien mungkin, dan perlu dilakukan secara terintegrasi supaya dapat menghasilkan produksi, khususnya produksi pangan, yang optimum.

Sumber air utama yang tersedia untuk keperluan pertanian dan kehidupan manusia diperoleh dari curah hujan yang jatuh di atas tanah. Air hujan tersebut sebagian akan meresap ke dalam tanah, mengalir ke sungai terus ke laut, dan sebagian lagi yang mengalir tidak beraturan menjadi banjir. Cara yang terbaik untuk mengendalikan banjir ialah mengalirkan air tersebut ke sebuah danau atau waduk buatan, sehingga hanya aliran yang moderat saja yang dibiarkan mengalir melalui lembah-lembah dan sungai. Selain mencegah terjadinya bahaya banjir, air yang dibendung dapat dimanfaatkan untuk keperluan air irigasi, tenaga listrik, navigasi, pariwisata dan perikanan darat. Hal tersebut juga merupakan cara yang terbaik sebagai wahana untuk menyimpan air sebagai cadangan pada musim kering. Air yang ditampung juga dapat dimanfaatkan untuk menggelontor kota yang terkena polusi dari berbagai limbah yang ada.

Menurut Varshney, Gupta & Gupta (1979) pembangunan pengairan meliputi pemanfaatan air untuk berbagai kepentingan seperti air minum untuk manusia, dan kebutuhan air irigasi untuk pertanian. Selain itu pembangunan pengairan meliputi pula penyediaan air untuk keperluan tenaga listrik, navigasi, dan rekreasi. Dalam pembangunan ekonomi nasional, konservasi air secara nasional merupakan kegiatan yang strategis, selain untuk keperluan pertanian juga untuk keperluan industri melalui pembangunan serbaguna daerah aliran sungai terutama untuk keperluan irigasi, pembangkit tenaga listrik, dan pengendalian banjir. Secara terinci Varshney et al. menguraikan berbagai kegiatan pembangunan pengairan seperti terlihat dalam Tabel 2-1.

Pendapat tersebut tidak berbeda jauh dengan yang dikemukakan oleh

TABEL 2-1 : Kegiatan Pengembangan Sumber Daya Air
(SUMBER : R.S. Varshney, S.C.Gupta, & R.L. Gupta [1979].
Theory and design of irrigation structures.
Volume 1. Channels and tubewells. Roorkee.
India : Nem Chand and Bros.)

Kegiatan	Tujuan	Jenis Pekerjaan dan Cara Penanganan
Pengendalian banjir	Pencegahan atau pengurangan kerusakan karena banjir, proteksi pembangunan ekonomi, konservasi air, pengaturan sungai, pengisian kembali air tanah, dan penyediaan air minum	Bendungan, waduk tandon air, tanggul banjir, perbaikan dan peningkatan saluran, banjir kanal, stasiun pompa, daerah penampungan banjir, perkiraan banjir
Irigasi	Produksi hasil pertanian	Bendungan, sumur dalam, saluran, peralatan stasiun pompa, pengendalian tumbuhan dan pekerjaan pengerukan saluran, sistem distribusi air, fasilitas drainase
Tenaga Listrik	Penyediaan tenaga listrik untuk pembangunan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup	Bendungan, waduk, pipa pesat, pusat pembangkit tenaga listrik, jalur kabel transmisi
Navigasi	Pengangkutan barang-barang dan penumpang	Bendungan, waduk, saluran, peningkatan saluran terbuka, peningkatan pelabuhan
Penyediaan Air Minum dan Keperluan Industri	Penyediaan air untuk air minum, industri, dan kegiatan komersial di kota-kota	Bendungan, waduk, sumur dalam, konduit, stasiun pompa, instalasi penjernihan air, konversi air salinitas, sistem distribusi
Manajemen sengkeda air	Konservasi tanah, pengendalian sedimen, retardasi air hujan, penghutanan kembali, dan proteksi penyediaan air minum	Konservasi tanah, pengaturan hutan, bangunan pengendali air terjun, dan penahan debris
Rekreasi air	Meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat	Waduk, fasilitas untuk rekreasi, pekerjaan pengendalian pencemaran, reservasi satwa liar
Perikanan dan satwa liar	Peningkatan habitat untuk ikan dan satwa liar, peningkatan kesempatan olah raga, penyediaan untuk perluasan penangkapan ikan secara komersial, penurunan kehilangan ikan dan satwa liar karena ulah manusia	Pemindahan satwa liar, tangga ikan dan saringan, waduk penampungan, pengaturan aliran sungai penyediaan ikan di waduk, pengendalian pencemaran, dan pengelolaan lahan
Penurunan pencemaran	Proteksi atau peningkatan penyediaan air untuk masyarakat, industri, dan untuk keperluan pertanian, dan kehidupan air, dan rekreasi	Fasilitas pengolahan, waduk penampungan untuk memperbesar aliran air yang rendah, sistem penampungan air limbah, dan penanganan secara hukum
Pengendalian serangga	Kesehatan masyarakat, proteksi daerah rekreasi, proteksi hutan dan tanaman pangan	Perencanaan dan operasi waduk yang tepat dan pekerjaan terkait, drainase, dan cara pembasmian serangga
Drainase	Produksi pertanian, pembangunan perkotaan, dan proteksi kesehatan masyarakat	Saluran air, drainase, tanggul, stasiun pompa, pengolahan tanah
Pengendalian sedimen	Pengurangan beban endapan pada saluran (sungai, dan proteksi waduk)	Konservasi tanah, pengaturan penebangan hutan, pembangunan jalan yang baik, pekerjaan pengerukan saluran, dan pekerjaan perbaikan saluran
Salinitas	Pengurangan atau pencegahan kontaminasi air asin terhadap daerah pertanian, industri, dan penyediaan air minum	Waduk untuk meningkatkan aliran sungai, bangunan penahan, pengisian kembali air tanah, perlindungan pantai
Hujan buatan	Pengendalian hujan karena keterbatasan meteorologi	Peralatan pembangkit awan

Notodihardjo (1983) pengembangan dan pemanfaatan sumber-sumber air meliputi kegiatan: 1) pengendalian banjir; 2) irigasi; 3) pembangkit listrik tenaga air; 4) navigasi; 5) penyediaan air untuk keperluan domestik dan industri; 6) pengelolaan daerah aliran sungai; 7) rekreasi; 8) perikanan dan perlindungan satwa liar; 9) mengurangi pencemaran air; 10) pengendalian gulma air; 11) drainase; 12) pengendalian sedimen; dan 13) pengendalian salinitas.

Konsep pembangunan pengairan tersebut sesuai dengan yang dianut oleh Pemerintah R.I. dalam membangun sarana dan prasarana pengairan. Pembangunan pengairan ialah segala usaha mengembangkan pemanfaatan air beserta sumber-sumbernya dengan perencanaan teknik yang teratur dan serasi guna mencapai manfaat sebesar-besarnya dalam memenuhi hajat hidup dan perikehidupan rakyat. Usaha tersebut meliputi: 1) pengelolaan serta pengembangan manfaat air dan atau sumber-sumber air serta jaringan-jaringan pengairan; 2) pencegahan terhadap terjadinya pengotoran air yang dapat merugikan penggunaannya serta lingkungannya; 3) pengamanan dan pengendalian daya rusak air terhadap sumber-sumber dan daerah sekitarnya; 4) pengamanan dan perlindungan terhadap bangunan-bangunan pengairan, sehingga tetap berfungsi sebagaimana mestinya; 5) mengadakan penelitian dan penyelidikan sumber-sumber air (Pemerintah R.I., 1974).

Konsep kebijaksanaan pembangunan pengairan tersebut sejalan dengan pemikiran Michael (1978) yaitu pembangunan pengairan harus diarahkan untuk dapat memenuhi pertumbuhan industri, konsumsi masyarakat dan ternak, pembangkit tenaga listrik, untuk keperluan rekreasi dan navigasi, setelah dapat memenuhi kebutuhan pertanian produksi pangan. Selain itu pembangunan pengairan meliputi pula kegiatan pengendalian banjir, dan pengendalian kualitas air. Dalam pelaksanaan pembangunan pengairan, Michael mengingatkan perlu dilakukan secara strategis

dan komprehensif dalam rangka konservasi dan pengembangan sumber daya air. Selain itu ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan seperti: 1) ketersediaan air; 2) kualitas air; 3) lokasi keberadaan air; 4) variasi dan distribusi keberadaannya; 5) kondisi yang memerlukan air (*demand*); 6) kondisi iklim; 7) keadaan tanah di mana pembangunan pengairan akan dilaksanakan; dan 8) kondisi sosial ekonomi. Air harus diusahakan untuk dimanfaatkan sebaik-baiknya sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan produksi yang tinggi secara terus menerus.

b. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi dalam Pembangunan Pengairan

Irigasi ialah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian (Pemerintah R.I., 1982b). Secara lebih ilmiah, Michael (1978) menjelaskan irigasi ialah pemberian air secara artifisial ke dalam tanah untuk keperluan produksi tanaman. Air irigasi diberikan sebagai tambahan terhadap air yang tersedia dari curah hujan dan kontribusi air tanah terhadap kelembaban tanah. Di berbagai tempat di dunia ini jumlah dan waktu hujan tidak cukup untuk membasahi tanah sebagaimana dibutuhkan oleh tanaman. Pengaturan air irigasi perlu dilakukan secara ilmiah sehingga dapat menghasilkan jaminan yang paling baik terhadap fluktuasi ketersediaan air karena pengaruh cuaca, sehingga dapat menjamin ketersediaan air dalam proses produksi pangan. Menurut Kusdaryono (1988), air merupakan unsur penting dan amat besar peranannya dalam proses produksi pangan, terutama untuk padi yang memerlukan air dalam jumlah yang cukup, dengan kualitas yang sesuai, pada waktu yang tepat, dan pada tempat yang dikehendaki. Hal ini sejalan pula dengan pemikiran Michael (1978) yaitu air irigasi harus mampu meningkatkan produksi pertanian per satuan volume air, per luas areal tanam, per satuan waktu.

Dalam hal proses produksi pangan tersebut, Kusdaryono (1988) lebih lanjut

mengatakan irigasi mempunyai fungsi penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian melalui suatu jaringan irigasi, dalam berbagai tahap, yakni tahap penyediaan, pembagian, pemberian dan penggunaan. Air irigasi supaya dapat sampai ke tanaman di sawah yang membutuhkannya dialirkan melalui jaringan irigasi. Jaringan irigasi tersebut terdiri dari saluran dan bangunan bagi. Saluran terdiri dari saluran induk, dan saluran cabang yang terdiri dari saluran sekunder dan tersier (Michael, 1978). Hal tersebut tidak berbeda dengan yang dikemukakan oleh Kusdaryono (1988) bahwa jaringan irigasi terdiri dari saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan digunakan untuk melakukan pengaturan air irigasi yang berfungsi penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian, dan penggunaan. Jaringan irigasi utama melakukan fungsi pengambilan dan pembagian yang terdiri dari bangunan pembagi, saluran sekunder (saluran pembagi), dan bangunan sadap (bangunan pemberi). Saluran tersier dan kwarter beserta bangunan-bangunannya berfungsi sebagai jaringan pemberi.

Klasifikasi Jaringan Irigasi

Dengan adanya berbagai fasilitas yang berbeda-beda yang terdapat pada tiap jaringan irigasi, jaringan irigasi dibedakan menurut: jaringan irigasi teknik, semi-teknik, dan sederhana. Jaringan irigasi teknik yaitu jaringan irigasi yang bangunan-bangunannya dibuat dengan konstruksi permanen, dilengkapi dengan alat ukur dan alat pengatur debit air, sehingga air irigasi yang dialirkan ke sawah-sawah dapat diukur dan dikendalikan dengan baik. Jaringan irigasi semi-teknik yaitu jaringan irigasi yang bangunan-bangunannya dibuat dengan konstruksi permanen atau semi permanen, dilengkapi dengan alat pengukur atau pengatur debit (salah satu), sehingga umumnya air dapat diukur atau diatur. Jaringan irigasi sederhana yaitu

jaringan irigasi yang bangunan-bangunannya dibuat dengan konstruksi semi permanen atau darurat, dan tidak dilengkapi dengan alat pengukur maupun pengatur debit, yang penting air dapat mengalir dan sampai ke sawah (Isuda Parama, 1988b).

Air yang dialirkan ke sawah-sawah perlu diukur dan diatur dengan baik. Hal ini perlu dilakukan karena air merupakan aset yang paling berharga dalam mengairi daerah pertanian. Pengukuran dan pengaturan yang akurat dalam pemakaian air irigasi perlu dilakukan supaya air dapat dipakai seekonomis mungkin. Pengukuran dan pengaturan air secara tepat adalah merupakan suatu kegiatan yang sangat penting dalam mengoperasikan jaringan irigasi (Michael, 1978).

Pengaturan air irigasi akan mempengaruhi intensitas tanam suatu daerah irigasi. Yang dimaksudkan dengan intensitas tanam dalam hal ini ialah jumlah luas tanaman yang dapat diberi air irigasi dalam masa satu tahun dibagi dengan luas areal yang harus dilayani oleh jaringan irigasi (luas baku). Biasanya intensitas tanam dimaksudkan untuk padi. Apabila pada suatu daerah irigasi terdapat berbagai macam tanaman selain padi, seperti tebu dan palawija, maka dalam menghitung intensitas tanam tersebut harus dikonversikan lebih dahulu ke luas tanaman padi, baru kemudian dijumlahkan (Isuda Parama, 1988b).

Tingkat Pelayanan Jaringan Irigasi

Tingkat pelayanan jaringan irigasi ialah kemampuan suatu jaringan irigasi untuk melayani suatu daerah irigasi dilihat dari besarnya luas areal tanaman yang dapat dilayani kebutuhan air irigasinya dari waktu ke waktu. Tingkat pelayanan suatu jaringan irigasi sangat tergantung pada: 1) sumber air yang tersedia; 2) klasifikasi jaringan irigasi; dan 3) pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan. Hal ini berarti suatu jaringan irigasi akan mempunyai tingkat pelayanan yang tinggi jika sumber

airnya cukup, klasifikasinya termasuk teknik, dan pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaannya baik. Makin tinggi tingkat pelayanan jaringan irigasi, makin besar areal yang dapat ditanami, dan makin besar intensitas tanamnya.

Dilihat dari ketiga faktor tersebut terlihat faktor sumber alam merupakan faktor yang tidak mungkin seluruhnya diatur oleh manusia, dan faktor klasifikasi jaringan merupakan faktor yang masih mungkin diatur tapi karena berbagai kendala yang ada tidak dapat dengan mudah untuk meningkatkannya dalam waktu yang singkat. Dengan demikian faktor yang paling mungkin diatur dari waktu ke waktu ialah eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi tersebut. Hal ini berarti apabila eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dapat meningkatkan tingkat pelayanan jaringan irigasi (Isuda Parama, 1988b).

Masa Pelayanan Jaringan Irigasi

Suatu bangunan, termasuk jaringan irigasi, direncanakan untuk memberikan pelayanan berdasarkan umur ekonomisnya. Dalam hal jaringan irigasi, masa pelayanannya adalah berdasarkan umur ekonomisnya tersebut, yaitu jangka waktu dari saat mulai berfungsi penuh seperti direncanakan sampai kepada tidak dapat berfungsi sama sekali. Masa pelayanan jaringan irigasi dipengaruhi oleh paling tidak tiga faktor seperti: 1) konstruksi jaringan irigasi (permanen, semi permanen, atau darurat); 2) keadaan alam di mana jaringan irigasi berada, meliputi kemiringan tanah; keadaan tumbuh-tumbuhan, dan curah hujan; dan 3) pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan (Isuda Parama, 1988b).

Dari ketiga faktor tersebut, seperti halnya tingkat pelayanan irigasi, ada dua faktor yang mungkin dapat diatur oleh manusia yaitu pertama peningkatan jenis

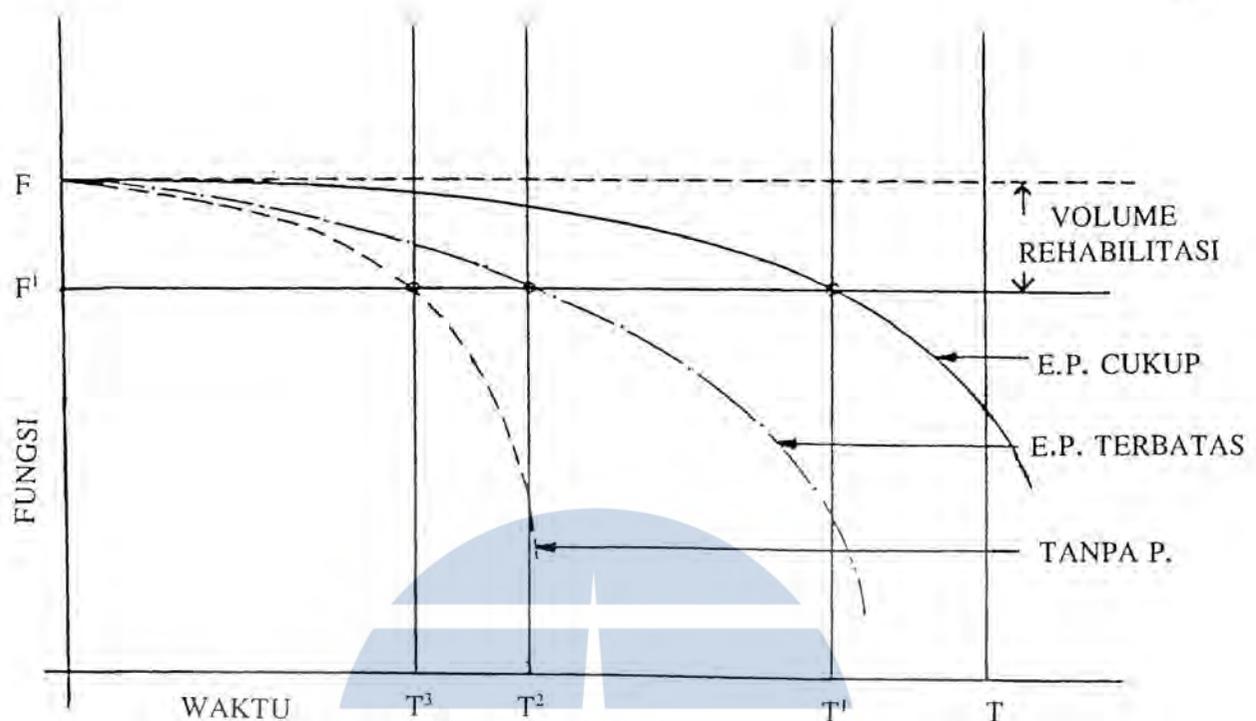
konstruksi bangunan, dan pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan. Dari kedua faktor tersebut yang paling memungkinkan untuk diatur dari waktu ke waktu ialah pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan yang memerlukan biaya relatif rendah bila dibandingkan dengan meningkatkan jenis konstruksi bangunannya.

Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Kusdaryono (1988), makin baik pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan suatu jaringan irigasi makin lama masa pelayanan yang dapat diberikan. Hal tersebut dapat dilihat dari Gambar 2-5 Garis Fungsi Kemampuan Jaringan Irigasi. Dari gambar tersebut, garis lengkung menunjukkan fungsi pelayanan yang dapat diberikan oleh suatu jaringan irigasi. Makin tinggi kedudukan garis lengkung tersebut menunjukkan makin besar fungsi yang dapat dilakukan. Makin jauh ke sebelah kanan jangkauan garis lengkung tersebut, makin lama waktu atau masa pelayanan yang dapat diberikan. Dari gambar tersebut juga dapat dilihat bagaimana peranan eksploitasi dan pemeliharaan, baik terhadap tingkat pelayanan maupun masa pelayanan. Makin baik pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan makin baik pula tingkat dan masa pelayanan jaringan irigasi.

Operasi dan Pemeliharaan

Eksploitasi jaringan irigasi disebut juga operasi jaringan irigasi. Kedua istilah tersebut dipergunakan saling bergantian untuk suatu kegiatan yang sama. Kata-kata operasi (berasal dari *operation*) lebih banyak digunakan dalam buku-buku teks atau laporan dalam bahasa asing (Inggris). Eksploitasi banyak digunakan dalam buku-buku atau laporan berbahasa Indonesia, termasuk dalam dokumen negara, seperti contohnya dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN).

Secara lebih komprehensif eksploitasi dan pemeliharaan mempunyai berbagai pengertian namun masih dalam konteks yang sama. Secara umum Kusdaryono



Gambar 2-5: Garis Fungsi Kemampuan Jaringan Irigasi

(Sumber: Kusdaryono (1988). *Pokok-pokok pemikiran permasalahan irigasi dan penanganannya*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum. h. 13)

Catatan (dari peneliti) : E.P. adalah singkatan dari Eksploitasi dan Pemeliharaan

(1988) menjelaskan pengertian tentang eksploitasi dan pemeliharaan, yaitu: 1) eksploitasi, diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha pendayagunaan bangunan yang dibangun untuk kepentingan tertentu, dengan cara-cara tertentu, berdasarkan pedoman yang ditetapkan; 2) pemeliharaan, dapat diartikan sebagai suatu kegiatan atau usaha pemeliharaan atau perawatan bangunan yang dibangun untuk kepentingan tertentu, dengan cara-cara tertentu berdasarkan pedoman yang ditetapkan, agar

bangunan tersebut dapat tetap berfungsi seperti yang diinginkan.

Pengertian tersebut tidak jauh berbeda dengan Isuda Parama (1988b) yang menerapkan pengertian eksploitasi dan pemeliharaan pada jaringan irigasi, yaitu: 1) eksploitasi ialah penyelenggaraan kegiatan atau usaha untuk memanfaatkan jaringan irigasi agar berdaya guna dan berhasil guna setinggi-tingginya; 2) pemeliharaan ialah penyelenggaraan kegiatan atau usaha untuk menjaga kondisi jaringan irigasi agar dapat berfungsi bagaimana mestinya sesuai dengan usia ekonomisnya.

Lebih lanjut Isuda Parama (1988b) membedakan pengertian eksploitasi sebagai pengaturan pintu-pintu dan bangunan pengatur air untuk menyadap air dari sumbernya, dan mengalirkan ke dalam saluran-saluran, serta memasukkannya ke sawah-sawah yang membutuhkan air, dan kelebihannya dibuang. Eksploitasi juga mempunyai pengertian tata guna air atau *irrigation water management*. Dalam pengertian ini kegiatan eksploitasi meliputi penyadapan atau pengambilan air dari sumbernya, pengaturan dan pengukuran air yang tersedia, pengaturan dan pengukuran air yang didistribusikan ke petak-petak sawah yang memerlukan air. Dalam konteks ini eksploitasi bertujuan untuk: 1) supaya air yang tersedia dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien; 2) supaya air yang tersedia dapat didistribusikan kepada yang membutuhkannya secara adil dan merata; 3) supaya air yang tersedia dapat digunakan secara tepat dengan keperluannya baik dilihat dari waktunya maupun jumlahnya.

Pemeliharaan jaringan irigasi ialah perawatan dan perbaikan yang harus dilaksanakan secara teratur dan terus menerus untuk menjamin keselamatan dan kelestarian jaringan irigasi sehingga pelaksanaan eksploitasinya dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Kusdaryono (1988) berpendapat bahwa pemeliharaan berfungsi untuk memperpanjang "masa hidup" suatu bangunan, bukan untuk memper-

tahankan fungsi bangunan sepanjang masa. Dengan demikian untuk mengembalikan bangunan kepada fungsinya semula, perlu ada upaya-upaya lain, apabila fungsi tersebut menurun sampai pada kondisi atau nilai tertentu.

Kegiatan eksploitasi dan pemeliharaan merupakan dua kegiatan yang keadaannya sangat berbeda namun mempunyai keterkaitan yang sangat erat, sehingga dianggap merupakan suatu kesatuan usaha. Pemeliharaan yang baik merupakan suatu kondisi prasyarat supaya eksploitasi dapat dilaksanakan dengan baik. Kegiatan eksploitasi tidak akan dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya apabila kondisi bangunan jaringan irigasi ada dalam keadaan buruk. Sebaliknya kegiatan eksploitasi yang buruk dapat segera mempercepat kerusakan bangunan-bangunan yang ada dan akan memperberat usaha-usaha pemeliharaan.

B. Penelitian Yang Relevan

Pengertian relevan yang digunakan peneliti, dalam bagian ini ada empat tingkatan, yaitu :

- 1) Tingkat pertama : ada kesamaan dalam komponen yang diteliti, yaitu kurikulum
- 2) Tingkat kedua : ada kesamaan dalam jalur pendidikan, yaitu pendidikan sekolah
- 3) Tingkat ketiga : ada kesamaan dalam jenjang pendidikan, yaitu pendidikan menengah, dan
- 4) Tingkat keempat : ada kesamaan dalam jenis pendidikan yang diteliti, yaitu pendidikan kejuruan

Berdasarkan pengertian tersebut di atas ada dua hasil penelitian yang dapat ditemukan oleh peneliti yang relevan dengan penelitian untuk keperluan disertasi ini.

Adapun kedua penelitian tersebut ialah:

- 1) Hasil penelitian (disertasi) Kandouw (1981); dengan judul: "Relevansi Kurikulum SD Terhadap Pembangunan Desa di Sulawesi Utara."

Relevansi penelitian ini berdasarkan pengertian di atas ialah sampai dengan tingkat kedua yaitu ada kesamaan yang diteliti, yaitu kurikulum, dan pendidikan sekolah.

- 2) Hasil penelitian (tesis) Suderadjat (1989), dengan judul: "Studi Relevansi Kurikulum 1984 SMKTA Program Studi Listrik Instalasi Dengan Tuntutan Dunia Kerja."

Relevansi penelitian ini sampai dengan tingkat keempat karena ada kesamaan yang diteliti, yaitu kurikulum, jalur pendidikan sekolah, jenjang pendidikan menengah, dan jenis pendidikan kejuruan.

1. Penelitian Robby Octavianus Kandouw

Penelitian yang dilaksanakan oleh Kandouw (1981) diarahkan kepada lulusan SD yang menjadi tenaga kerja di desa-desa. Rumusan masalah yang menjadi landasan penelitian ini ialah:

- 1) Sampai sejauh manakah lulusan SD yang menjadi tenaga kerja dapat memenuhi kebutuhan masyarakat atau tenaga kerja di lingkungannya dalam rangka pembangunan desa?
- 2) Kurikulum yang bagaimanakah yang relevan dengan kebutuhan dalam perkembangannya?

Dalam penelitian ini yang menjadi objek utama ialah orang tua yang anaknya tamat SD tetapi tidak melanjutkan pendidikan. Metode yang digunakan ialah *ex post facto*, dengan analisis data kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di lingkungan desa,

di Sulawesi Utara, yang dikategorikan sebagai: tanaman tahunan, sawah-ladang, tanaman campuran, nelayan laut, dan industri kecil. Subjek penelitian ini atau yang menjadi populasi ialah orang tua lulusan SD 1977 dan 1978, atau yang sudah meninggalkan sekolah sekitar dua tahun, yang menjadi tenaga kerja.

Sebagai kesimpulan penelitian ini ialah tamatan SD yang menjadi tenaga kerja di desa ditinjau dari aspek pendidikan keterampilan masih belum memenuhi harapan masyarakat.

2. Penelitian Harry Suderadjat

Penelitian Suderadjat (1989) dilakukan untuk meneliti masalah :

- 1) Tingkat kesesuaian tujuan pengajaran dan bahan pengajaran dalam Kurikulum 1984 SMKTA Program Studi Listrik Instalasi dengan tuntutan dunia kerja, dan
- 2) Apakah kurikulum 1984 SMKTA Program Listrik Instalasi, memenuhi tuntutan perkembangan teknologi listrik dewasa ini?

Melalui penelitian ini Suderadjat mengharapkan segala perubahan yang terjadi di dunia kerja yang diakibatkan oleh perkembangan teknologi dapat diungkap, sehingga dapat disimpulkan saran-saran perbaikan dan penyesuaian.

Penelitian ini bertitik tolak dari paradigma berikut ini :

- 1) Program Pemerintah melaksanakan pembangunan desa akan menyebabkan pekerjaan yang harus dilakukan oleh Perusahaan Umum Listrik Negara (PLN) bertambah besar.
- 2) Perkembangan ilmu dan pengetahuan akan mendorong PLN untuk menggunakan teknologi baru.
- 3) Dengan makin bertambah besar beban pekerjaan yang harus dilakukan menuntut organisasi yang efektif dan efisien.

- 4) Perubahan volume pekerjaan tersebut akan mendorong terjadinya perubahan tugas dan tanggung jawab kontraktor listrik sesuai dengan permintaan dari PLN.
- 5) Ruang lingkup dan kedalaman tugas serta wewenang yang harus dipikul oleh instalatur listrik merupakan acuan dalam pengembangan program pendidikan kejuruan listrik instalasi.
- 6) Karena PLN merupakan pemegang monopoli dalam pembangunan dan pengadaan listrik, termasuk pengaturan instalasinya, maka persyaratan minimal yang harus dimiliki instalatur akan menggambarkan persyaratan kemampuan minimal bagi Instalatur Listrik di Indonesia.

Penelitian yang dilakukan oleh Suderadjat ini mempunyai tujuan untuk memperoleh deskripsi mengenai pelaksanaan tugas dan fungsi instalatur listrik di lingkungan PLN.

Dalam melaksanakan penelitian tersebut metode yang digunakan ialah naturalistik-kualitatif, dengan mengambil empat orang instalatur dari tiga perusahaan kontraktor instalasi yang dijadikan sampel yang sekaligus merupakan informan dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilaksanakan terutama melalui wawancara dan pengamatan di lapangan, yang juga dilengkapi dengan studi dokumen. Pengamatan dilakukan pada saat instalatur mengerjakan pemasangan instalasi listrik rumah dan toko di Kotamadya Bandung.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tersebut ialah:

- 1) Secara umum, Kurikulum 1984 SMKTA Program Studi Listrik Instalasi kurang relevan dengan dunia kerja, seperti terlihat dari persentase bahan pengajaran yang mendukung performansi instalatur hanya 87,69%.
- 2) SMKTA merupakan pendidikan okupasional yang berdasarkan kompetensi.

- 3) MPDU yang termuat dalam kurikulum tersebut di atas tidak mempunyai kaitan dengan kemampuan kejuruan.
- 4) MPDK sebanyak lima mata pelajaran tidak mendukung langsung kemampuan, dan yang lima lagi dapat dinilai kesesuaian bahan pengajarannya dengan tuntutan dunia kerja.
- 5) MPK sebanyak enam mata pelajaran dapat dinilai kesesuaian bahan pengajarannya dengan tuntutan dunia kerja.

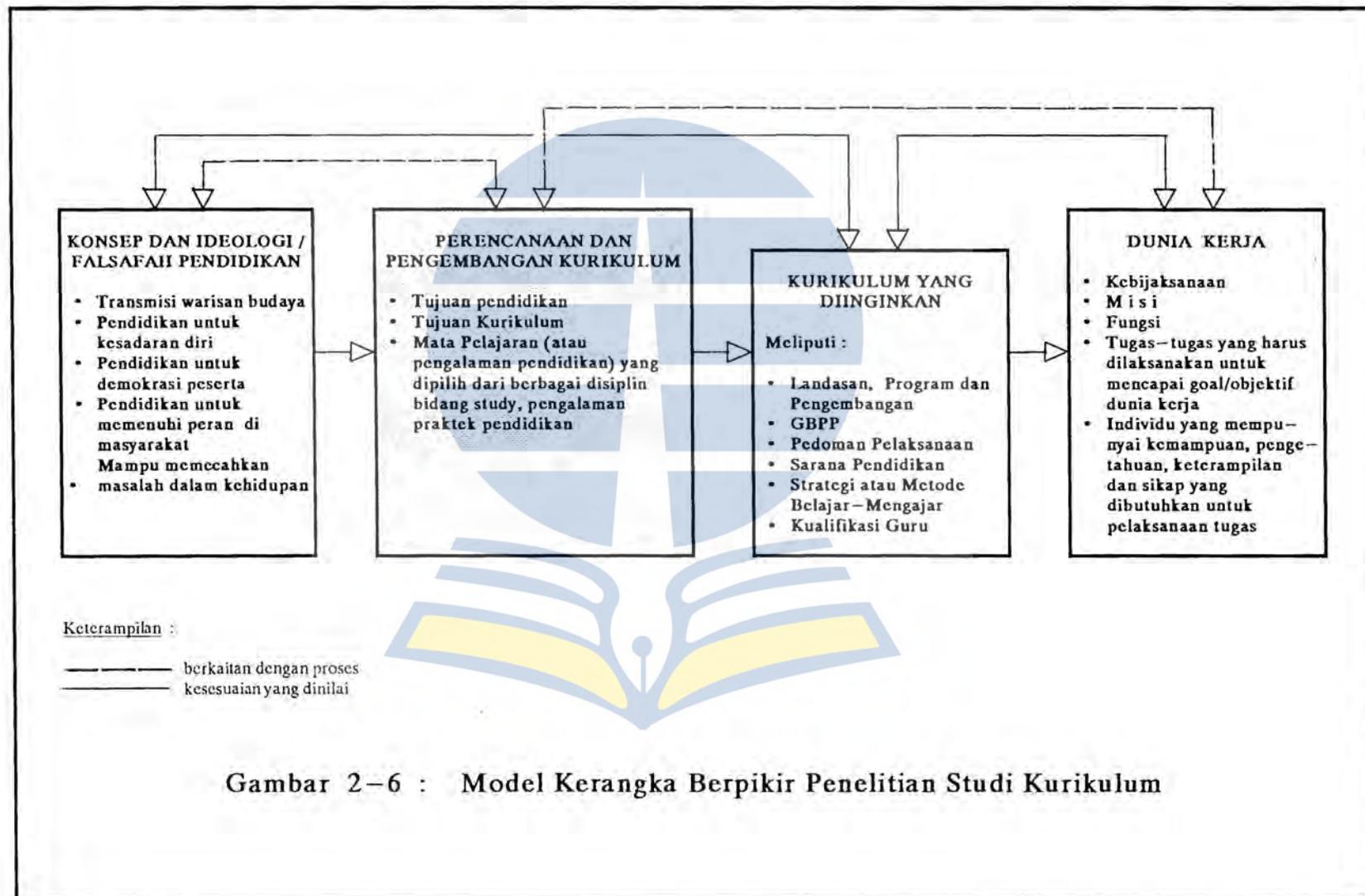
C. Kerangka Berpikir

Sebagai landasan atau kerangka berpikir penelitian ini ialah model studi kurikulum seperti dilukiskan dalam Gambar 2-6. Berdasarkan model tersebut kerangka berpikir dalam penelitian ini dikelompokkan seperti berikut: 1) kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan konsepsi dan falsafah pendidikan; dan 2) kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan kebutuhan dunia kerja;

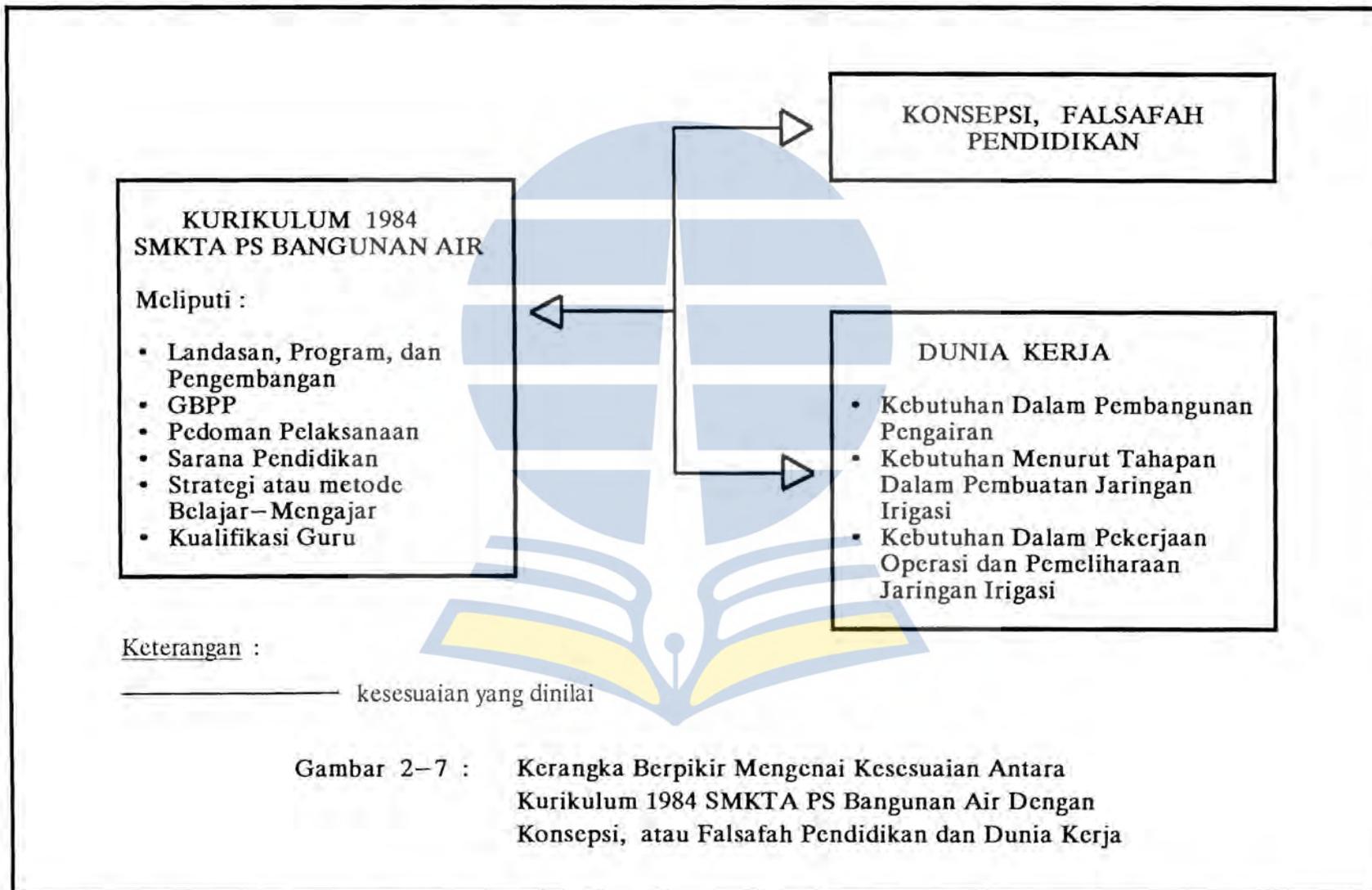
Dalam konteks penelitian ini kerangka berpikir tersebut dijabarkan lebih lanjut seperti dilukiskan dalam Gambar 2-7, yang diuraikan seperti berikut: 1) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air dengan konsepsi dan falsafah pendidikan; dan 2) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan dunia kerja, meliputi kesesuaian dengan: a) kebutuhan pembangunan pengairan; b) kebutuhan menurut tahapan pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, dan c) kebutuhan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

1. Kesesuaian Antara Kurikulum Yang Diinginkan Dengan Konsepsi Dan Falsafah Pendidikan

Kurikulum yang diinginkan, dalam hal ini Kurikulum 1984 SMKTA PS



Gambar 2-6 : Model Kerangka Berpikir Penelitian Studi Kurikulum



Bangunan Air, merupakan hasil dari proses perencanaan dan pengembangan kurikulum. Kurikulum yang diinginkan harus sesuai dengan konsepsi dan falsafah pendidikan yang dianut oleh suatu bangsa. Mencari kesesuaian dalam konteks ini ialah mempertimbangkan nilai-nilai yang dianut dan harus dimasukkan dalam kurikulum, dan asumsi-asumsi apa yang dipergunakan. Kurikulum yang sesuai dengan konsepsi dan falsafah pendidikan ialah kurikulum yang dapat memuat berbagai jawaban untuk pertanyaan seperti berikut ini: 1) Apakah hakikat pendidikan itu?; 2) Untuk apa pendidikan diselenggarakan?; 3) Tujuan apa yang ingin dicapai melalui pendidikan tersebut?; dan 4) Nilai apa yang melandasi kegunaan pendidikan tersebut?

Perencanaan dan pengembangan kurikulum suatu pendidikan memerlukan proses yang panjang dan kemampuan memandang jauh ke depan. Sebelum suatu kurikulum dinyatakan berlaku mulai waktu tertentu, proses pengembangannya memerlukan waktu dua atau tiga tahun sebelumnya, bahkan mungkin lebih lama lagi. Dengan demikian, untuk pendidikan sekolah tiga tahun, para perencana dan pengembang kurikulum perlu mempunyai wawasan ke depan paling sedikit pada masalah pembangunan enam sampai sepuluh tahun yang akan datang. Hal ini dimaksudkan dalam rangka **mengumpulkan informasi mengenai apa-apa saja yang harus dimasukkan dalam kurikulum.** Dengan demikian dalam perencanaan dan pengembangan kurikulum perlu memusatkan perhatian dalam mencari jawaban untuk pertanyaan tersebut di atas. Hal ini berarti dalam proses perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan, seperti halnya Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, para perencananya perlu mendalami landasan yang merupakan acuan dalam melakukan tugasnya, dokumen-dokumen yang memuat konsepsi pendidikan seperti Undang-Undang Dasar 1945; Pancasila; Undang-Undang Sistem Pendidikan

Nasional, dan Perencanaan Pembangunan Jangka Panjang.

2. Kesesuaian Antara Kurikulum Yang Diinginkan Dengan Kebutuhan Dunia Kerja

Dalam konteks penelitian ini Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dibandingkan dengan: 1) kebutuhan pembangunan pengairan; 2) kebutuhan menurut tahapan pekerjaan pembuatan jaringan irigasi; dan 3) kebutuhan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Salah satu ciri utama pendidikan kejuruan ialah mempersiapkan peserta didik untuk dapat melaksanakan kiprahnya di masyarakat. Kalau tujuan pendidikan ialah menyediakan tenaga kerja tingkat menengah, ini berarti pendidikan kejuruan harus mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini mempunyai konsekwensi kurikulum pendidikan kejuruan, dalam hal ini Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, harus mampu menjawab pertanyaan seperti berikut ini: 1) Apakah pengetahuan, keterampilan, dan pembinaan sikap yang dimuat dalam kurikulum sesuai dengan yang dibutuhkan untuk pengembangan kompetensi peserta didik untuk pelaksanaan tugas atau pekerjaan dalam pembangunan pengairan?; dan 2) Apakah standar dan kondisi yang dimuat dalam kurikulum sudah sesuai dengan standar dan kondisi yang ada di dunia kerja pembangunan pengairan?

Dengan demikian dalam proses perencanaan dan pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, para perencananya perlu memperhatikan dan menjadikan dunia kerja pembangunan sub sektor pengairan sebagai acuan pokok. Dalam hal ini para perencana kurikulum perlu memperhatikan hal-hal berikut ini. 1) Kebijakan apakah yang dilakukan Pemerintah dalam Pembangunan Nasional

sub sektor pengairan?; 2) Misi apa yang terkandung dalam Pembangunan Nasional sub sektor pengairan tersebut?; 3) Tugas atau pekerjaan apakah yang harus dilaksanakan di dunia kerja dalam rangka mencapai tujuan Pembangunan Nasional, khususnya dalam pembangunan sub sektor pengairan?; dan 4) Individu yang memiliki kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap seperti apakah yang dibutuhkan oleh dunia kerja untuk mencapai tujuan Pembangunan Nasional sub sektor pengairan tersebut?

Supaya dapat menghasilkan kurikulum pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, maka para perencana kurikulum perlu menetapkan mata pelajaran (atau pengalaman pendidikan) yang dipilih dari berbagai disiplin bidang studi, dan pengalaman praktik, yang akan diajarkan. Untuk memperoleh masukan yang diperlukan dalam proses tersebut, para perencana kurikulum perlu mempelajari acuan seperti Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN), yang merupakan arah pembangunan nasional selama lima tahun, dan pelaksanaan pembangunan yang dilaksanakan di berbagai sektor.

D. Pertanyaan Penelitian

Untuk mendapatkan jawaban atas beberapa pertanyaan yang timbul dalam kerangka berpikir di atas, perlu dilakukan suatu penelitian yang komprehensif dan mendalam. Penelitian ini akan mencoba mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut. Namun demikian penelitian ini akan membatasi terutama hanya akan mencari jawaban mengenai hubungan atau kesesuaian antara kurikulum yang diinginkan dengan kebutuhan kompetensi yang ada di dunia kerja. Sebagai usaha tambahan penelitian ini akan mencoba untuk melihat faktor-faktor apa yang secara potensial mempengaruhi tingkat kesesuaian tersebut pada proses perencanaan dan pengem-

bangunan kurikulum. Penelitian ini juga akan mencoba mengungkapkan faktor-faktor apa yang potensial pada proses implementasi, yang mempengaruhi kesesuaian antara kompetensi yang ingin dicapai melalui kurikulum pendidikan kejuruan dengan yang secara nyata dapat diperoleh oleh peserta didik dalam pendidikan sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dalam penelitian ini pertanyaan pokok yang perlu dicari jawabannya ialah: bagaimana kesesuaian atau sejauh mana tingkat kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA Program Studi Bangunan Air dengan pembangunan sub sektor pengairan khususnya dalam pelaksanaan pekerjaan operasi atau eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi? Secara operasional pertanyaan tersebut dapat dijabarkan lebih lanjut seperti berikut:

- 1) Apakah tujuan instruksional yang dimuat dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, seperti dapat dilihat dari Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) terutama untuk Mata Pelajaran Keahlian (MPK), sudah mencerminkan semua kebutuhan kompetensi yang diperlukan dalam pembangunan pengairan, khususnya dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
- 2) Apakah bahan pengajaran, meliputi pengetahuan, keterampilan, dan teknologi yang dimuat dalam GBPP Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, sudah mencerminkan pengetahuan, keterampilan, dan teknologi yang dibutuhkan untuk pembentukan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam pembangunan pengairan, khususnya dalam pelaksanaan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?

Pertanyaan lain yang ingin dijawab melalui penelitian ini ialah tingkat kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan dunia kerja, yaitu dalam proses perencanaan dan pengembangan kurikulum, dan proses implementasi kurikulum di sekolah-sekolah.

Dalam proses perencanaan dan pengembangan kurikulum :

- 1) Apakah dalam proses perencanaan dan pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, sudah melibatkan atau mengikutsertakan tenaga ahli atau pejabat yang menangani pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
- 2) Apakah dalam menetapkan bahan pengajaran berupa pengetahuan, keterampilan, dan teknologi sudah mengacu kepada arah pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?

Dalam proses implementasi kurikulum di sekolah :

- 1) Apakah metode penyajian bahan pengajaran kepada para siswa sudah sesuai dengan keperluan pendidikan yang menyiapkan lulusannya untuk memasuki dunia kerja pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
- 2) Apakah praktek kerja yang dilaksanakan di sekolah dan fasilitasnya sudah sesuai dengan praktik yang dilakukan dalam pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?
- 3) Apakah guru yang menyampaikan bahan pengajaran mempunyai pengalaman kerja yang sesuai dengan pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Umum

1. Paradigma Penelitian

Dalam penelitian ini batasan paradigma yang digunakan ialah seperti yang diajukan oleh Bogdan & Biklen, seperti dikutip Moleong (1989), dan Moleong (1989). Dalam konteks batasan tersebut paradigma berikut digunakan dalam penelitian ini.

Dalam Kurikulum 1984 jenjang Pendidikan Menengah, untuk jalur pendidikan sekolah, jenis Pendidikan Kejuruan, terdapat enam kelompok, dengan jumlah rumpun sebanyak 35 buah, dan program studi sebanyak 94 buah. Salah satu kelompok tersebut ialah kelompok Rekayasa, yang antara lain memiliki rumpun Bangunan. Dalam kelompok Rekayasa rumpun Bangunan terdapat enam program studi, yaitu: 1) Gambar Bangunan 3-Tahun; 2) Survei dan Pemetaan 3-Tahun; 3) Bangunan Gedung 3-Tahun dan 4-Tahun; dan 4) Bangunan Air 3-Tahun dan 4-Tahun.

Dengan melihat program studi yang ada tersebut, dalam penelitian ini diasumsikan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA) Program Studi (PS) Bangunan Air merupakan program studi yang paling relevan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja dalam pembangunan pengairan, termasuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Apabila kurikulum pendidikan kejuruan yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan kompetensi untuk pelaksanaan tugas dalam dunia kerja, maka ada beberapa kemungkinan mengenai kompetensi individu terdidik sebagai hasil pendidikan, yaitu: 1) sesuai dengan kebutuhan kompetensi di dunia kerja, apabila proses implementasi kurikulum di sekolah dapat dilaksanakan persis seperti yang dipersyaratkan dalam

kurikulum, dan berbagai kendala yang ada dapat diatasi; 2) tidak sesuai dengan kebutuhan kompetensi di dunia kerja, apabila dalam proses implementasi kurikulum di sekolah tidak dapat dilakukan seperti yang dipersyaratkan dalam kurikulum, dan berbagai kendala yang ada tidak dapat diatasi dengan baik; 3) apabila materi pengajaran yang dimuat dalam kurikulum yang diinginkan sudah sejak awal tidak sesuai, yaitu pengetahuan, keterampilan dan pengembangan sikap yang diperlukan untuk pembentukan dan pengembangan kompetensi tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, maka kompetensi individu terdidik sangat besar kemungkinannya tidak akan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh dunia kerja; 4) meskipun materi pengajaran yang dimuat dalam kurikulum yang diinginkan sesuai dengan yang dibutuhkan untuk pembentukan dan pengembangan kompetensi di tempat kerja, namun apabila dalam proses implementasinya tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan, dan kendala yang ada tidak dapat diatasi dengan baik maka kemungkinan besar kompetensi individu terdidik tidak sesuai dengan kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan di dalam dunia kerja.

Pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, di mana-mana hampir di seluruh Indonesia dalam praktiknya sama. Jadi apabila dapat memperoleh tugas-tugas atau pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi pada suatu daerah irigasi yang sudah baik, dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan (SMKTA) PS Bangunan Air, karena pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari program pembangunan pengairan.

Sampai dengan saat ini pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, terutama operasi, masih menjadi tanggung jawab dan dilakukan oleh Pemerintah. Dengan demikian pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang di-

lakukan oleh para pegawai pada Cabang Dinas dan Ranting Dinas Pengairan merupakan satu-satunya acuan dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang relevan untuk keperluan perencanaan dan pengembangan kurikulum untuk SMKTA-PS Bangunan Air.

2. Analisis Tugas Dalam Penelitian Kurikulum

Penelitian ini merupakan evaluasi responsif, yaitu untuk mencari jawaban berbagai pertanyaan atau tuduhan yang sering dilontarkan berbagai kalangan bahwa lulusan sekolah kejuruan tidak siap kerja, mutu lulusan sekolah kejuruan tidak memenuhi persyaratan dunia kerja, atau kurikulum sekolah kejuruan tidak sesuai dengan dunia kerja.

Supaya dapat mengevaluasi suatu kurikulum pendidikan dengan baik, Kennedy (1993) mengatakan harus mengetahui apa yang dibutuhkan dan harus mengetahui pula apa yang ada. Untuk mengetahui apa yang dibutuhkan, perlu melakukan survai ke dunia kerja di mana para lulusan diharapkan akan bekerja. Untuk mengetahui apa yang ada, ialah dengan cara mempelajari dan mengkaji apa yang dimuat di dalam kurikulum. Survai ke dunia kerja dapat dilakukan dengan mengirimkan kuesioner kepada para pejabat di lingkungan dunia kerja atau melakukan wawancara dengan mereka.

Dalam penelitian ini, peneliti berusaha untuk melihat keduanya, yaitu dengan cara melakukan survai ke lapangan di mana para lulusan diharapkan akan bekerja. Dunia kerja yang disurvei ialah Ranting Dinas dan Cabang Dinas PU Pengairan Dinas PU Propinsi. Peneliti meneliti GBPP Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air beserta perangkat pendukung lainnya. Berdasarkan hasil survai tersebut kemudian peneliti membandingkan sejauh mana kesesuaian antara hasil survai

DISERTASI/BAU I

lapangan dengan hasil kajian GBPP Kurikulum 1984 tersebut. Penelitian ini kegiatan pokoknya melakukan analisis tugas pekerjaan yang ditangani tenaga lulusan SMKTA-PS Bangunan Air. Melalui analisis tugas akan digali tugas apa saja yang dikerjakan oleh lulusan SMKTA-PS Bangunan Air. Dengan diketahuinya tugas-tugas yang ditangani lulusan SMKTA-PS Bangunan Air melalui penelitian ini kemudian dibandingkan dengan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air 1984 yang tersedia. Dari hasil perbandingan tersebut dapat dinilai sampai sejauh mana tingkat kesesuaian (relevansi) kurikulum pendidikan tersebut dengan kebutuhan kompetensi yang diperlukan di lingkungan dunia kerja.

Hal ini sesuai dengan persyaratan jabatan, pendidikan yang dipunyai oleh seseorang pemangku tugas harus dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memenuhi syarat jabatan tertentu. Dengan demikian pendidikan harus diarahkan sebagai landasan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan sehingga peserta didik akan mempunyai kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan tugas-tugas yang akan dipangkunya. Hal ini mempunyai implikasi supaya pendidikan tersebut relevan dengan tugas-tugas yang ada di dunia kerja, sehingga lulusannya dapat memenuhi syarat jabatan di dunia kerja, maka pendidikan tersebut harus dikembangkan berdasarkan kebutuhan syarat jabatan dan berdasarkan tugas-tugas yang melekat pada jabatan tersebut. The Northern Alberta Institute of Technology, melalui DACUM (Develop A Curriculum) yang dikembangkan pada tahun tujuh puluhan, menggunakan profil keterampilan jabatan yang dikembangkan melalui analisis tugas sebagai dokumen dasar pengembangan kurikulum. Profil jabatan tersebut menguraikan keterampilan dan kompetensi yang diperlukan suatu pekerjaan atau jabatan tertentu (Kennedy, 1993).

Dengan demikian, dalam konteks penelitian ini, Kurikulum SMKTA- PS

Bangunan Air dikatakan relevan dengan pembangunan sub-sektor pengairan khususnya dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi apabila kurikulum pendidikan tersebut dapat memenuhi kebutuhan organisasi yang menangani pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi atau memenuhi kebutuhan kelompok atau individu yang akan bekerja dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Hal ini dapat diartikan pula bahwa apabila Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dikehendaki supaya relevan dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, maka dalam mengembangkannya perlu mengacu kepada syarat jabatan yang dikembangkan melalui analisis tugas dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Kegiatan penelitian melalui analisis tugas ini sesuai untuk digunakan dalam perencanaan maupun menyempurnakan kurikulum pendidikan kejuruan (US Department of Labor, 1982).

Ditinjau dari segi falsafah pendidikan teknologi dan kejuruan cara analisis tugas mungkin yang paling mendekati idealisme tentang kurikulum yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Dengan menganalisis pekerja yang masih bertugas di tempat kerja dapat dijamin apa yang dijamin data objektif yang terandalkan tentang apa, siapa, bagaimana, dan mengapa suatu pekerjaan dilaksanakan. Dalam praktik, pendekatan analisis tugas ini merupakan cara yang paling banyak diterapkan dalam mengembangkan kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan (Sukanto, 1988). Prosedur analisis tugas merupakan suatu strategi yang paling banyak dilakukan dalam pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan, khususnya dalam menetapkan isi materi pengajaran (Finch & Crunkilton, 1979). Hal ini sejalan pula dengan pendapat Schoemaker, seperti dikutip Soeharto (1988), isi pengajaran pendidikan kejuruan hendaknya dikembangkan berdasarkan tugas atau pekerjaan yang ada di dunia kerja, dan sesuai pula dengan pendapat Butler (1972) bahwa yang menjadi

dasar pengembangan materi pengajaran untuk pendidikan kejuruan ialah uraian pekerjaan atau uraian tugas.

Analisis tugas pada dasarnya analisis mengenai hal-hal yang dikerjakan atau aktivitas seseorang pegawai. Dengan demikian tidak ada perbedaan yang prinsip antara analisis tugas dengan analisis kerja atau analisis aktivitas. Menurut Nazir (1988) analisis kerja atau analisis aktivitas merupakan salah satu metode penelitian deskriptif yang banyak digunakan dalam bidang industri, pertanian, maupun pendidikan. Menurut Best, seperti dikutip Faisal & Waseso (1982) analisis aktivitas merupakan salah satu tipe penelitian deskriptif yang biasa dipakai dalam penelitian pendidikan. Melalui proses ini ditelaah secara cermat keterampilan dan kompetensi jabatan yang dibutuhkan dalam berbagai bidang pekerjaan.

B. Tempat dan Tahapan Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini terutama dilakukan di Kabupaten Cianjur Propinsi Jawa Barat, yaitu pada Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang dan pada Kantor Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur. Penelitian yang dilakukan di kedua tempat tersebut dimaksudkan untuk memperoleh data atau informasi mengenai tugas-tugas yang dilaksanakan oleh tenaga kerja lulusan SMKTA, khususnya lulusan SMKTA-PS Bangunan Air, dan pengetahuan serta keterampilan apa yang dibutuhkan untuk pengembangan kompetensi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tugas-tugas tersebut.

Penentuan tempat penelitian ini tidak dilakukan sendiri oleh peneliti, tapi didasarkan pada hasil diskusi dan konsultasi dengan narasumber atau para pakar dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, yaitu para pejabat di lingkungan Direktorat Jenderal Pengairan, yang bertugas dalam proyek-proyek pembangunan

bidang pengairan khususnya yang menangani pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Adapun alasan pokok mengapa penelitian ini dilakukan di lokasi tersebut di atas, antara lain ialah :

- 1) Propinsi Jawa Barat diambil sebagai daerah penelitian karena secara nasional propinsi ini mempunyai areal sawah yang terluas kedua (lihat Lampiran 2), dan merupakan penyumbang produksi beras terbesar. Hal ini mempunyai nilai strategis dalam mempertahankan swasembada beras yang tetap merupakan prioritas dalam pembangunan pertanian. Pentingnya Propinsi Jawa Barat dari segi produksi beras, terbukti pula bahwa dalam program operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang efisien untuk Pelita V, yang sebagian besar dananya dibiayai dari bantuan/pinjaman luar negeri, di propinsi ini merupakan yang terbesar dibandingkan dengan propinsi lainnya (lihat Lampiran 3).
- 2) Ranting Dinas PU Pengairan, Seksi Operasi dan Seksi Pemeliharaan pada Cabang Dinas PU Pengairan ialah unit kerja strategis terdepan yang merupakan ujung tombak pembangunan pengairan, khususnya dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Tenaga-tenaga pelaksana dari unit kerja tersebut langsung berhadapan dengan masyarakat petani pemakai air irigasi, seperti yang tergabung dalam Persatuan Petani Pemakai Air (P3A), sehingga keberadaan mereka mempunyai pengaruh yang langsung dalam keberhasilan swasembada beras. Hal tersebut juga sesuai dengan laporan hasil studi untuk persiapan Proyek Sub-Sektor Irigasi yang dibiayai dengan pinjaman dari Bank Dunia/IBRD, bahwa dua kelompok sasaran penting yang perlu segera dilatih dalam profesi teknik ialah: 1) staf yang bertugas pada Ranting Dinas, dan 2) staf yang bertugas pada Seksi di Cabang Dinas (The Directorate General Water Resources Development [DGWRD], 1987). Hal ini juga senada dengan lapo-

ran ADB bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kurang memadainya pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi ialah kurangnya tenaga baik jumlah maupun keterampilannya, pada tingkat Ranting Dinas dan Cabang Dinas (The Asian Development Bank, 1987).

- 3) Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang membawahi daerah irigasi (DI) Cihea yang luasnya 5600 ha, yang merupakan daerah irigasi cukup luas. DI Cihea ini merupakan salah satu contoh daerah irigasi maju yang dijadikan "*Advance Operation Unit/ AOU*", yaitu daerah percontohan untuk pelaksanaan operasi dan pemeliharaan irigasi yang efisien dalam proyek sub-sektor irigasi yang dibiayai oleh Bank Dunia sejak tahun 1987/1988, melalui Proyek Irigasi Jawa Barat.
- 4) DI Cihea tersebut cukup mewakili seluruh proses pelaksanaan O dan P irigasi secara lengkap untuk kebanyakan daerah irigasi karena pada daerah tersebut terdapat dua jenis tanaman, yaitu padi dan palawija. Pada musim kemarau air yang tersedia tidak selalu cukup untuk mengairi areal tanaman padi yang tersedia, sehingga harus ada giliran pembagian air. Selain itu, dengan adanya kekurangan air tersebut pada sebagian areal tanam tertentu tidak dapat ditanami padi, namun diganti dengan palawija.
- 5) Secara historis DI Cihea ini merupakan daerah irigasi tertua di Indonesia, yaitu dibangun pada waktu pemerintah Hindia Belanda masih berkuasa di Indonesia, yaitu pada tahun 1870. Hal ini memberikan nilai tersendiri, khususnya dalam pengalaman melaksanakan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.
- 6) Kantor Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur ialah kantor yang membawahi dan bertanggung jawab dalam pembinaan pelaksanaan tugas yang ditangani oleh Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang.

Untuk melengkapi data yang diperlukan, penelitian ini juga dilakukan di

lingkungan Direktorat Jenderal Pengairan Departemen PU dan Departemen P dan K di Jakarta. Selain itu juga dilakukan di Kantor Wilayah Departemen P dan K Propinsi Jawa Barat, STM Negeri Bandung, BLPT Bandung, dan Pusat Penataran dan Pengembangan Guru Teknologi Bandung untuk memperoleh data mengenai bagaimana perencanaan dan pengembangan, serta pelaksanaan kurikulum di lapangan.

Penetapan STM Negeri Bandung sebagai tempat penelitian dilakukan berdasarkan kegunaan (*purposive*) yaitu STM tersebut sudah cukup lama dan berpengalaman banyak dalam melaksanakan pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air. Meskipun demikian, dalam penetapan tersebut tidak dilakukan berdasarkan pemikiran peneliti sendiri, namun setelah dikonsultasikan dan didiskusikan dengan pejabat dari Kantor Wilayah Departemen P dan K Propinsi Jawa Barat.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai sejak bulan April 1992 melalui penelitian pendahuluan yang merupakan penjajagan sebelum melakukan penelitian yang intensif dan mendalam. Dalam penelitian pendahuluan ini kegiatan yang dilakukan ialah wawancara singkat dengan narasumber atau pejabat, baik dari lingkungan yang terlibat dalam pembangun irigasi maupun dari instansi yang terkait dengan pembinaan atau pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA. Pada fase ini dikumpulkan dokumen-dokumen dan informasi lain yang berkenaan dengan pembangunan pengairan, khususnya dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dan yang berkaitan dengan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Pada fase penelitian pendahuluan ini diadakan wawancara dengan narasumber atau pejabat yang terkait untuk menentukan lokasi penelitian yang intensif dan mendalam. Dalam fase ini juga dilakukan kunjungan lapangan ke beberapa Kantor Cabang Dinas PU Pengairan, untuk mem-

peroleh gambaran secara umum mengenai pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi pada tingkat operasional, terutama yang berkaitan dengan tugas dan kegiatan yang dilaksanakan oleh tenaga pelaksana lulusan SMKTA. Melalui penelitian pendahuluan ini diperoleh gambaran yang lebih terarah, ke mana penelitian selanjutnya harus difokuskan.

Penelitian yang intensif dan mendalam dilaksanakan antara bulan Oktober 1992 sampai dengan Maret 1993. Penelitian ini dilaksanakan dalam satu musim tanam padi sampai dengan persiapan musim tanam berikutnya. Penelitian dilaksanakan dalam periode tersebut dimaksudkan untuk mendapat gambaran yang lengkap mengenai operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, sejak merencanakan kebutuhan air untuk mengairi tanaman padi dan pelaksanaan pembagian air sampai dengan periode padi tidak membutuhkan air lagi. Dalam mempersiapkan jaringan irigasi untuk musim tanam berikutnya dapat diamati pula bagaimana pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi dilakukan supaya siap dipergunakan pada musim tanam berikutnya. Kegiatan utama penelitian pada fase ini ialah merekam semua kegiatan yang dilakukan oleh para tenaga pelaksana lulusan SMKTA, baik melalui pengamatan di lapangan maupun wawancara. Pada fase ini berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara disiapkan catatan-catatan lapangan untuk keperluan analisis lebih lanjut. Untuk mendapatkan data yang akurat, baik, dan andal, pada fase ini pula diadakan pemeriksaan keabsahan data melalui triangulasi, yaitu dengan cara mendiskusikannya dengan para pejabat pembina operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dan dengan para narasumber atau pakar dalam bidang tersebut.

Sejalan dengan penelitian lapangan tersebut juga dilakukan penelitian mengenai proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dan pelaksanaannya di lapangan, melalui kunjungan lapangan dan wawancara dengan pejabat atau

narasumber yang terkait. Pekerjaan analisis data juga dimulai pada fase ini. Data yang sudah terkumpul berangsur-angsur dianalisis untuk mendapatkan gambaran hasil sementara yang diperlukan untuk penyusunan rencana atau strategi penelitian selanjutnya. Data dikumpul dan kemudian dipilah-pilah untuk mendapatkan kelompok-kelompok tugas yang sejenis, yang diperlukan untuk dianalisis lebih lanjut.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penilaian terhadap Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, dalam kaitannya dengan dunia kerja dalam pembangunan pengairan khususnya dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dengan menggunakan metode penelitian (*evaluation research*) (Weiss, 1972). Penelitian ini merupakan pendekatan evaluasi responsif, sebagaimana diajukan oleh Stake, dengan menggunakan metodologi kualitatif naturalistik (Guba & Lincoln, 1983). Melalui pendekatan evaluasi responsif ini, peneliti sebagai evaluator, berusaha untuk mengetahui atau menjawab keinginan masyarakat, yaitu untuk memperjelas isu evaluasi penting yang dituntut atau menjadi perhatian masyarakat, mengenai Kurikulum 1984 SMKTA.

Evaluasi responsif ini sesuai untuk keperluan evaluasi kurikulum karena dapat membantu menyediakan informasi bagi para pembuat keputusan, mencari pemahaman dan kejelasan tentang kurikulum yang sedang berjalan, dan dapat digunakan untuk mempermudah penanggulangan bila ada masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah kualitatif naturalistik. Hal ini sesuai dengan pendapat Guba & Lincoln (1983) bahwa penelitian mengenai evaluasi pendidikan cocok untuk dilakukan melalui penelitian naturalistik. Ada beberapa alasan yang mendukung penelitian ini dilakukan melalui penelitian naturalistik, yaitu: 1) yang diteliti adalah

perilaku manusia, yaitu perilaku pegawai lulusan SMKTA-PS Bangunan Air yang bekerja pada operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, yang sulit atau bahkan tidak mungkin dapat dikuantifikasi; 2) penelitian dilakukan pada latar alamiah, yaitu tempat bekerjanya subjek, dan mereka bekerja sebagaimana biasanya bekerja di dalam lingkungannya sendiri, dengan kondisi yang mereka biasa alami sehari-hari; 3) penelitian dilakukan melalui wawancara dan pengamatan dilaksanakan dengan berinteraksi dengan mereka yang diteliti, sehingga dapat diharapkan adanya suatu penelitian mengenai perilaku subjek yang lebih mendalam; 4) untuk memperoleh data yang objektif, data atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan, wawancara, atau kajian dokumen, masih diperiksa keabsahannya (triangulasi); 5) data yang dikumpulkan dicatat secara rinci dan kontekstual, seperti pencatatan uraian latar, informasi, hasil pengamatan, catatan pengamatan, dan sebagainya; 6) data yang dikumpulkan bersifat kualitatif yaitu berupa kata-kata dan tindakan mengenai pelaksanaan tugas dan kegiatan yang dilakukan oleh pegawai lulusan SMKTA dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; 7) dalam penelitian ini, analisis data dilakukan sepanjang penelitian berlangsung kemudian dianalisis atau ditafsirkan; 8) penelitian diarahkan kepada fokus yang sudah ditetapkan yaitu dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; 9) dalam penelitian ini sampel dipilih berdasarkan kegunaannya (*purposive*), bukan secara acak; dan 10) manusia, yaitu peneliti sendiri dan pembantu peneliti yang menjadi instrumen dalam penelitian ini.

D. Sumber Data

Ada tiga jenis sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini, yaitu: 1) subjek yang diteliti, 2) sumber tertulis, dan 3) informan.

1. Subjek yang Diteliti

Data yang diperoleh dari subjek berupa kata-kata dan tindakannya. Menurut Lofland & Lofland bahwa kata-kata dan tindakan merupakan sumber data utama dalam penelitian kualitatif (Moleong, 1989). Dalam penelitian ini kata-kata dan tindakan subjek yang diteliti berkaitan dengan kegiatan mereka selama menjalankan tugas masing-masing. Mereka ialah pegawai lulusan SMKTA-PS Bangunan Air yang bekerja pada Ranting Dinas PU Ciranjang dan pada Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur yang bertugas dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan, kata-kata dan tindakan subjek direkam dan kemudian dituangkan dalam bentuk catatan lapangan. Kata-kata dan tindakan subjek yang direkam dibatasi dan hanya diarahkan kepada yang berkaitan langsung dengan fokus penelitian yaitu hanya yang berkaitan atau ada kaitannya dengan pelaksanaan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

2. Sumber Tertulis

Yang dimaksudkan dengan sumber tertulis di sini ialah sumber data berupa buku-buku atau catatan yang ada kaitannya dengan fokus penelitian atau menunjang penelitian ini. Termasuk pula dalam hal ini ialah laporan-laporan hasil pekerjaan, laporan hasil studi, buku-buku pedoman, atau peraturan-peraturan. Meskipun sumber tertulis ini merupakan sumber data kedua, namun merupakan sumber data yang penting dan tidak dapat diabaikan (Moleong, 1989), dan besar manfaatnya dalam penelitian karena dapat memberikan latar belakang yang luas dan dapat dijadikan bahan triangulasi untuk mengecek kesesuaian data (Nasution, 1988).

3. Informan

Informan dalam penelitian ini ialah narasumber, pakar, atau pejabat yang terkait dengan keperluan penelitian. Yang termasuk sebagai informan dalam penelitian ini antara lain ialah: 1) pejabat atau narasumber, baik yang ada di pusat atau di propinsi, yang menangani pembangunan irigasi, termasuk pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; dan 2) pejabat atau narasumber yang menangani atau mempunyai keterkaitan dengan pengembangan dan implementasi Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air, seperti yang ada di Pusat Pengembangan Kurikulum dan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Departemen P dan K, Kantor Wilayah Dep. P dan K Propinsi Jawa Barat, Pusat Penataran dan Pengembangan Guru Tek-nologi Bandung, dan di STM Negeri Bandung.

Melalui informan tersebut dapat digali lebih lanjut mengenai dokumen yang layak dipergunakan sebagai sumber data, di samping informasi lain seperti berbagai organisasi yang terlibat dalam pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, unit kerja yang banyak menggunakan tenaga lulusan SMKTA, daerah prioritas pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Dari segi kurikulum pendidikan, informasi yang dapat digali dari informan ini antara lain ialah proses pengembangan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air, dan pelaksanaan di sekolah. Seperti halnya dengan subjek yang diteliti, informasi atau data dari informan ini diperoleh melalui wawancara yang kemudian kata-kata dan tindakannya direkam dan dituangkan dalam catatan lapangan.

E. Satuan Kajian

Satuan kajian dalam penelitian ini ialah pegawai yang bekerja di Kantor Seksi dan Ranting Dinas pada Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur, Dinas PU Pengairan

Daerah TK I Jawa Barat. Mereka ialah lulusan SMKTA-PS Bangunan Air yang bekerja dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

F. Entri

Untuk kelancaran penelitian ini, khususnya dalam pengumpulan data, peneliti melakukan pembinaan *rapport* dengan jalan mengadakan pembicaraan yang bersifat kolegial. Peneliti selalu berusaha untuk memperhatikan keadaan subjek yang diteliti, baik yang bersifat kedinasan dan kekeluargaan, dan menempatkan subjek sebagai pegawai yang mempunyai peranan penting dalam pelaksanaan tugas, dan perlu mendapatkan perhatian dalam kesejahteraannya. Hal-hal yang dibicarakan antara lain masalah masa kerja, peranan subjek dalam pembangunan, penyelesaian kenaikan pangkat, penempatan dalam tugas yang tepat, dan fasilitas serta lingkungan kerja mereka. Dalam masalah kekeluargaan, peneliti selalu tidak lupa untuk menanyakan kesehatan subjek dan keluarganya. Hal lain yang kerap kali dibicarakan dengan subjek ialah jumlah anggota keluarga, pendidikan mereka, kemudahan melanjutkan pendidikan, kesempatan kerja yang tersedia, dan masalah perkembangan ekonomi.

Pembinaan *rapport* dengan informan pada saat wawancara agak berbeda dengan subjek penelitian. Hal ini karena semata-mata waktu yang tersedia tidak terlalu leluasa. Umumnya waktu mereka untuk diwawancarai sangat terbatas karena kesibukannya, kecuali informannya adalah kolega peneliti sendiri. Untuk informan yang kolega peneliti, umumnya mereka menyediakan waktu yang cukup luas. Pembinaan *rapport* dengan informan yang bukan kolega peneliti penekanannya lebih banyak kepada masalah kedinasan, terutama yang berkaitan dengan pengalaman pendidikan dan tugas informan sampai menduduki jabatan yang dipangkunya pada saat wawancara dilakukan. Pembicaraan dalam masalah ini selain penting untuk

pembinaan *rapport*, juga penting untuk mengetahui data informan, yang diperlukan untuk melihat kredibilitas data yang diberikannya. Memberikan tanggapan dan menunjukkan kesan bahwa informan mempunyai peranan penting dalam bidangnya juga kerap kali disampaikan oleh peneliti. Pembinaan *rapport* dengan informan kolega peneliti ditujukan untuk membina dan meningkatkan persahabatan yang sudah terjalin. Hal-hal yang dibicarakan tidak berbeda dengan yang dibicarakan dengan subjek yang diteliti, yaitu berkisar masalah kedinasan dan kekeluargaan. Dalam masalah kedinasan sering pula dilanjutkan dengan diskusi prospek pekerjaan yang akan datang. Karena keadaan pekerjaan peneliti dan subjek yang diteliti berbeda, pembinaan *rapport* dengan cara peneliti ikut berperan serta dalam kegiatan mereka tidak sempat dilakukan. Yang dilakukan ialah pada saat pengamatan dilakukan, peneliti ada di lingkungan mereka tanpa ikut mengerjakan apa-apa yang mereka kerjakan.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Umum

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan di lapangan dan wawancara dengan subjek yang diteliti, atasannya, dan informan. Seperti telah diuraikan di depan, penelitian ini melakukan analisis tugas yang dipangku oleh yang menangani pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Penggunaan teknik tersebut sesuai dengan pendapat Zamke & Kramlinger (1984) bahwa teknik pengumpulan data dalam analisis tugas yang paling umum dilaksanakan ialah melalui: 1) pengamatan, dan atau 2) wawancara. Pengumpulan data melalui pengamatan dan wawancara ini juga direkomendasikan untuk dipergunakan dalam pengumpulan data jabatan yang antara lain mencakup tugas-tugas yang dipangku

oleh pemegang jabatan yang diteliti (DEPNAKER, 1988), juga sesuai dengan keperluan evaluasi (Patton, 1982), dan sesuai dengan ciri-ciri penelitian naturalistik (Nasution, 1988; dan Moleong, 1989). Penelitian melalui wawancara ini sesuai dengan teknik pengumpulan informasi atau data yang diperlukan dalam perencanaan kurikulum pendidikan kejuruan (Finch & Crunkilton, 1988), dan dalam mengumpulkan informasi dari para ahli dari dunia industri dalam rangka perencanaan kembali kurikulum, termasuk memodifikasi kegiatan pendidikan dan pelatihan yang sedang berjalan, atau dalam mengembangkan kegiatan yang baru (Kennedy, 1993). Selain menggunakan kedua teknik tersebut, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan pula melalui studi atau pengkajian dokumen-dokumen seperti perundang-undangan, peraturan, laporan, pedoman kerja, catatan harian, atau sumber tertulis lainnya. Cara pengumpulan data melalui studi dokumen ini direkomendasikan juga dalam rangka pengumpulan data jabatan (DEPNAKER, 1988).

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara dirangkum sebagai laporan dalam bentuk catatan lapangan, sebelum dianalisis lebih lanjut. Apa yang dilihat, didengar atau diamati oleh peneliti dideskripsikan dalam catatan tersebut. Catatan tersebut juga memuat refleksi yang merupakan komentar, pandangan atau taksiran peneliti mengenai apa yang dilihat, didengar dan diamatinya selama penelitian berlangsung.

Untuk memperoleh data yang absah sehingga memperoleh keandalan, keteralihan dan tingkat kepercayaan yang tinggi atas hasil penelitian, dilakukan pemeriksaan keabsahan data. Data atau informasi yang diperoleh melalui pengumpulan data seperti diuraikan di muka dicek kebenarannya melalui berbagai metode yang lazim dipergunakan dalam penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini, pemeriksaan keabsahan data dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan dan

wawancara dengan hasil kajian dokumen, dan dengan pemeriksaan oleh teman sejawat, atau pemeriksaan oleh narasumber yang bekerja dalam bidang yang sama dengan yang diteliti.

2. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap subjek yang diteliti, yaitu perilaku subjek meliputi kehadiran dan kegiatan yang dilakukannya dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Adapun yang secara khusus diamati ialah: apa yang dikerjakan oleh subjek, bagaimana cara mengerjakannya, dan apa hasilnya. Berdasarkan pengamatan awal dan wawancara yang dilakukan peneliti, ternyata variasi kegiatan subjek tidak terlalu banyak. Kegiatan mereka umumnya pergi ke lapangan mengambil data atau memeriksa pekerjaan kemudian kembali ke kantor, membuat laporan, dan mengisi formulir-formulir pencatatan data. Oleh karena itu, untuk memudahkan pengamatan selanjutnya, masing-masing subjek diminta untuk membuat catatan harian mengenai kegiatan yang mereka lakukan setiap harinya. Bentuk catatan harian diberikan oleh peneliti sendiri, supaya ada keseragaman dan hanya informasi atau data yang relevan dengan penelitian saja yang harus dicatat. Untuk pengamatan selanjutnya, fokus pengamatan dilakukan setelah diadakan pengkajian terhadap catatan-catatan harian, dan perilaku-perilaku lain yang spesifik.

Dalam proses pengamatan ini, pembantu peneliti diminta untuk secara terus menerus mengamati dan memeriksa pekerjaan subjek dan hasilnya secara rutin, serta menyelia pembuatan catatan harian ini, sehingga dapat diperoleh catatan harian yang baik dan dibuat secara teratur dan terus menerus. Dalam proses pengamatan ini, karena ada beberapa orang pembantu peneliti, pengamatan terhadap subjek dapat dilaksanakan secara serentak beberapa orang pada masing-masing kantor Cabang Di-

nas dan Ranting Dinas.

3. Wawancara

Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara supaya dapat menggali hal-hal yang belum terungkap dengan baik pada saat pengamatan, untuk mengetahui hal-hal yang telah terjadi tetapi luput dari pengamatan, untuk memperoleh kejelasan tentang sesuatu hal, atau untuk memperoleh keterangan tambahan lainnya. Wawancara yang dilakukan dengan subjek terutama untuk memperoleh informasi atau data yang berkaitan dengan tugas-tugas yang mereka lakukan sehari-hari. Proses wawancara ini juga dimanfaatkan oleh peneliti untuk meminta subjek supaya melengkapi atau memperbaiki catatan harian yang dibuat oleh mereka, atau mengerjakan hal-hal lain yang diperlukan oleh peneliti.

Wawancara dilakukan dengan subjek dan juga dengan informan atau narasumber. Wawancara yang dilakukan dengan informan atau narasumber dimaksudkan dalam rangka menggali informasi atau mengumpulkan data yang diperlukan yang berkaitan dengan pengembangan dan pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA, dan dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Wawancara juga dilakukan dengan narasumber ahli operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dalam rangka triangulasi untuk pemeriksaan keabsahan data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara dengan subjek, atau hasil kajian dokumen.

Dalam melaksanakan wawancara, cara yang ditempuh peneliti adakalanya melalui percakapan informal, atau arahan atau adakalanya bebas. Wawancara bebas banyak dilakukan dengan informan dengan maksud untuk memperoleh informasi yang seluas-luasnya namun tetap terarah kepada fokus penelitian. Wawancara percakapan informal dilakukan secara spontan dengan pembentukan pertanyaan

dalam aliran interaksi yang alamiah. Hal ini dilakukan apabila peneliti memerlukan penjelasan lebih lanjut, atau ingin mendapatkan keterangan tentang sesuatu yang kurang jelas atau ada hal yang menarik perhatian.

Wawancara menggunakan pertanyaan arahan dalam praktiknya ada yang menggunakan pertanyaan terbuka, atau tertutup, atau kombinasi keduanya. Sebelum melakukan wawancara peneliti menyediakan kerangka (*outline*) mengenai masalah yang ingin digali dari mereka yang diwawancara. Dalam wawancara ini peneliti juga membuat daftar pertanyaan mengenai informasi atau data yang ingin diketahui. Cara ini dilakukan untuk memperoleh informasi atau data yang komprehensif, namun tetap pada konteks dan fokus penelitian. Selain itu dengan cara ini diharapkan waktu wawancara cukup singkat dan efisien, karena dapat dilakukan secara sistematis, namun masih tetap dimungkinkan untuk memperoleh data lain yang terkait yang penting. Pertanyaan tertutup dimaksudkan untuk memperoleh data pasti yang pada dasarnya bersifat dikotomi seperti: sudah pernah atau belum, tahu atau tidak tahu, ya atau tidak. Wawancara dengan arahan pertanyaan terbuka dimaksudkan untuk memperoleh data yang komprehensif dari beberapa orang informan atau narasumber secara sistematis sehingga datanya dapat dengan mudah dianalisis. Wawancara dengan arahan pertanyaan dalam penelitian ini terutama diajukan kepada informan atau narasumber yang menurut anggapan peneliti mempunyai kedudukan yang cukup tinggi dalam jalur birokrasi, atau yang diperkirakan mempunyai kesempatan yang sedikit untuk diwawancara.

Dalam penelitian ini wawancara dengan arahan pertanyaan banyak dilakukan untuk memperoleh data mengenai subjek dan lokasi penelitian, keterlibatan dan peranan informan atau narasumber dalam proses pengembangan kurikulum dan bagaimana proses pengembangan dan implementasi Kurikulum SMKTA-PS Bangunan

Air dilaksanakan. Arahan pertanyaan yang dipergunakan dalam wawancara tersebut sebagian besar ialah kombinasi pertanyaan terbuka dan tertutup.

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam wawancara ini meliputi beberapa macam seperti: pertanyaan mengenai latar belakang atau demografik, pertanyaan mengenai pengalaman atau perilaku, dan pertanyaan mengenai pengetahuan. Pertanyaan mengenai latar belakang atau demografik dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik yang diwawancara. Hal ini diperlukan oleh peneliti untuk mencari hubungan antara yang diwawancara dengan orang lain, dan untuk meyakinkan bahwa yang diwawancara ialah orang yang tepat untuk memberikan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pertanyaan yang diajukan ialah seperti jabatan yang dipangku, umur, pendidikan, pengalaman yang dimiliki, dan sebagainya. Wawancara dengan pertanyaan model ini diarahkan kepada informan atau narasumber.

Pertanyaan mengenai pengalaman atau perilaku berkaitan dengan apa yang dilakukan oleh seseorang. Pertanyaan ini dimaksudkan untuk mengetahui pengalaman, perilaku dan kegiatan yang diwawancara. Pertanyaan seperti ini diajukan kepada subjek yang diteliti dan juga kepada informan atau narasumber. Pertanyaan mengenai pengetahuan dimaksudkan untuk memperoleh informasi faktual apa yang dimiliki oleh yang diwawancara. Informasi yang digali melalui pertanyaan ini bukan pendapat, pandangan, atau perasaan yang diwawancara, tapi hal-hal yang bersifat fakta dari suatu kasus. Pertanyaan seperti ini banyak diajukan kepada subjek yang diteliti maupun kepada informan atau narasumber.

Dalam setiap melakukan wawancara, peneliti selalu memulai dengan pertanyaan pembukaan untuk memberitahu yang diwawancara mengenai apa yang akan dibicarakan dalam wawancara tersebut. Hal ini diperlukan dalam rangka memelihara hubungan baik antara peneliti dan yang diwawancara, dan juga untuk

memberikan kesempatan kepada yang diwawancara untuk mengarahkan kesadaran, memusatkan perhatian, sehingga mempunyai kesempatan untuk mengatur pemikiran sebelum ditanya.

Wawancara dengan arahan pertanyaan, selain dilakukan dalam pengumpulan data awal juga dilakukan pada saat triangulasi dalam rangka pemeriksaan keabsahan data. Untuk keperluan ini arahan pertanyaan disampaikan lebih dahulu kepada yang akan diwawancara sehingga mereka mempunyai kesempatan untuk mempelajari lebih dahulu. Dengan adanya kesempatan tersebut, maka pada saat wawancara dilakukan pembicaraan dapat lebih terarah, dan yang diwawancara mempunyai kesempatan yang baik untuk menjawab pertanyaan atau memberikan penjelasan lebih lanjut.

Wawancara bebas dimaksudkan untuk memperoleh data seluas-luasnya dan sedalam-dalamnya mengenai hal yang diteliti. Dalam wawancara ini peneliti tidak menyiapkan daftar pertanyaan secara terstruktur. Pertanyaan yang diajukan oleh peneliti bersifat spontan, tergantung kepada hal-hal yang dijelaskan oleh subjek, atau aspirasi peneliti setelah mendengarkan uraian oleh yang diwawancara.

4. Kajian Dokumen

Selain melalui pengamatan dan wawancara, penelitian ini dilaksanakan pula melalui kajian dokumen, baik yang berkaitan dengan Kurikulum 1984 SMKTA maupun yang berkaitan dengan pembangunan pengairan, khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Cukup tersedia dokumen yang diperlukan, baik dalam bentuk undang-undang, peraturan, manual, pedoman kerja, laporan, atau catatan lainnya. Dokumen tersebut dapat diperoleh melalui penelitian di perpustakaan atau pun melalui petunjuk yang diperoleh pada waktu melakukan pengamatan di lapangan atau pada saat wawancara dengan informan.

Dengan mengkaji dokumen-dokumen tersebut dapat diperoleh data yang berkaitan dengan Kurikulum 1984 SMKTA maupun dengan pembangunan pengairan, meliputi: GBPP termasuk pokok bahasan yang diajarkan dalam pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air, pelaksanaan pembangunan pengairan khususnya pekerjaan operasi dan pemeliharaan irigasi, unit kerja pelaksana Kurikulum 1984 SMKTA maupun operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, tugas yang harus dilakukan oleh masing-masing staf pada masing-masing unit kerja, kebutuhan pengetahuan dan keterampilan untuk pelaksanaan tugas dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, beserta informasi dan data lain yang terkait. Data yang diperoleh dari hasil kajian dokumen tersebut dimanfaatkan sebagai informasi dalam melaksanakan penelitian di lapangan, maupun untuk keperluan triangulasi dan analisis lebih lanjut. Dokumen yang dikaji dalam penelitian dapat dilihat dalam Lampiran 4.

5. Catatan Lapangan

Untuk mendapatkan data yang berkualitas, data yang diperoleh melalui pengamatan atau wawancara dicatat jangan sampai ada yang luput dari pencatatan.

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil pengamatan atau wawancara dicatat secara bertahap. Adapun yang dicatat ialah kata-kata kunci, dan data pokok, namun tetap menggambarkan perspektif yang diamati atau diwawancara. Data rinci dicatat pada saat pengamatan atau wawancara hanya kalau memungkinkan saja.

Setelah selesai pengamatan atau wawancara, catatan diperbaiki, diperluas, disempurnakan dan dilengkapi dengan informasi yang lebih rinci lagi sebelum dituangkan ke dalam laporan pengamatan atau wawancara dalam bentuk catatan lapangan. Pencatatan data tersebut meliputi antara lain: 1) keterangan waktu dan tempat pencatatan secara rinci; 2) keterangan tentang situasi sosial yang diamati

beserta fokusnya; 3) latar fisik pada saat kegiatan pengamatan atau wawancara berlangsung; 4) latar partisipan yang terlibat; 5) dialog yang terjadi; dan 6) tanggapan pengamat yang berupa catatan refleksi.

Untuk mengekspresikan dan melaporkan secara lebih baik dan skematik hasil penelitian melalui pengamatan dan wawancara, dibuat catatan lapangan. Catatan lapangan dibuat oleh peneliti berdasarkan catatan data yang dibuat pada saat pengamatan atau wawancara berlangsung yang dilengkapi sesudahnya. Catatan lapangan juga dibuat oleh pembantu peneliti, namun sifatnya sementara, dan disempurnakan kembali oleh peneliti pada waktu melakukan kunjungan lapangan. Catatan lapangan tersebut tidak dimasukkan sebagai hasil penelitian, yang dimasukkan sebagai hasil penelitian ialah catatan lapangan yang telah diperbaiki dan disusun kembali oleh peneliti sendiri. Dalam masing-masing catatan lapangan terkandung informasi meliputi nomor, metode pengumpulan data, lokasi tempat penelitian dilakukan, waktu penelitian dilakukan, fokus penelitian, subjek yang diteliti atau informan, peneliti atau pewawancara, deskripsi latar fisik tempat penelitian dilakukan, deskripsi subjek atau informan, hasil pengamatan atau wawancara, catatan pengamatan, dan catatan reflektif yang merupakan pendapat peneliti atau keterangan lain yang relevan.

Untuk memudahkan pengolahan lebih lanjut catatan lapangan dibagi dua bagian yaitu informasi yang sifatnya lebih umum, dan bagian yang memuat hasil penelitian. Pada bagian yang memuat hasil pada margin sebelah kanan disediakan kolom khusus untuk tempat memberikan catatan atau kode pada saat pengolahan data. Dari segi maknanya catatan lapangan dibagi dua bagian, yaitu bagian pertama atau bagian awal berisi keterangan mengenai metode yang dipakai, kapan, di mana, dan siapa yang terlibat selama penelitian dilakukan. Bagian kedua secara umum memuat data

atau informasi hasil penelitian, dan juga peristiwa yang terjadi selama penelitian berlangsung dirinci secara deskriptif.

Deskripsi latar menjelaskan keadaan fisik lokasi atau tempat penelitian berlangsung, termasuk keadaan lingkungannya. Meskipun demikian tidak semua keadaan atau kondisi itu dideskripsikan. Yang dideskripsikan hanya hal-hal yang menarik bagi peneliti saja, dan yang dirasakan ada manfaatnya untuk menjelaskan situasi atau kondisi di tempat penelitian pada saat penelitian sedang berjalan. Deskripsi informan ialah uraian mengenai diri yang diwawancara atau diteliti, yang menjelaskan keadaan fisik khususnya, dan informasi lain yang dianggap penting dan akan memberikan makna terhadap penelitian ini, atau merupakan ciri-ciri khusus dari yang di wawancara.

Rekonstruksi dialog yang dilakukan peneliti, baik dengan subjek yang diteliti maupun dengan informan, ditulis dalam catatan lapangan. Rekonstruksi dialog sejauh mungkin diusahakan ditulis secara utuh dan mendekati persis apa yang diucapkan oleh peneliti maupun yang diwawancara. Namun demikian, dengan memperhatikan kecepatan bicara, dan juga maknanya, apa yang diucapkan tidak selalu dapat persis seluruhnya ditangkap dengan baik dan jelas. Oleh karena itu rekonstruksi dialog yang ditulis dalam catatan lapangan diadakan penyesuaian yang lebih diarahkan kepada konteks dan maknanya. Penyesuaian penulisan rekonstruksi dialog juga dimaksudkan supaya catatan lapangan tidak terlalu panjang dan bertele-tele, namun tetap ringkas dan konteks serta maknanya tetap dapat ditangkap dengan baik.

Catatan pengamatan, yaitu uraian atau deskripsi mengenai apa yang terjadi selama proses penelitian berjalan, baik yang langsung di tempat penelitian berlangsung, atau di sekitarnya namun ada kaitan atau dapat mempengaruhi jalannya

penelitian. Kejadian atau perubahan lain yang tidak mempengaruhi atau tidak mempunyai kaitan langsung dengan penelitian ini tidak selalu diuraikan di dalam bagian ini. Catatan reflektif ialah uraian mengenai pandangan, pendapat, atau ekspresi peneliti berdasarkan analisisnya terhadap sesuatu hal pada saat penelitian berlangsung. Catatan ini juga memuat keterangan atau penjelasan tentang sesuatu hal, baik yang berujud fisik maupun tindakan atau kata-kata, yang ditemukan selama penelitian berlangsung. Dengan adanya keterangan atau penjelasan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hal-hal yang ditemukan selama proses penelitian berjalan. Catatan lapangan selalu diusahakan dibuat segera setelah penelitian dilakukan supaya tidak ada yang terlewatkan karena lupa atau alasan lain. Contoh catatan lapangan yang merupakan catatan hasil penelitian melalui pengamatan atau wawancara dapat dilihat dalam Lampiran 5.

6. Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik triangulasi, dan pemeriksaan sejawat atau narasumber. Data atau informasi sementara yang diperoleh melalui pengamatan dan wawancara, setelah disusun dan dipilah-pilah oleh peneliti, dibandingkan dengan data atau informasi yang ada dalam dokumen yang dikaji. Apabila ada hal-hal yang kurang atau tidak jelas diklarifikasikan melalui wawancara dengan informan yang menguasai masalah pembangunan pengairan khususnya dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sampai akhirnya diperoleh data atau informasi yang dapat diyakini kebenarannya. Hasil penelitian awal mengenai tugas-tugas yang dilaksanakan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang dilakukan di Ranting Dinas dan Cabang Dinas PU Pengairan tersebut, yang diperoleh sampai akhir penelitian,

dituangkan dalam bentuk matriks.

Langkah berikutnya ialah melakukan pemeriksaan keabsahan data yaitu membandingkan hasil yang diperoleh melalui penelitian awal dengan data dan informasi mengenai tugas-tugas dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Ranting Dinas dan Cabang Dinas PU Pengairan yang diperoleh melalui kajian dokumen. Pada fase triangulasi tahap ini terjadi reduksi data, namun juga ada penambahan data baru. Dalam proses ini data awal hasil pengamatan dan wawancara disempurnakan. Data tersebut merupakan data atau informasi yang siap untuk diverifikasi lebih lanjut melalui triangulasi. Untuk memperoleh keabsahan lebih lanjut data yang sudah diperiksa kebenarannya melalui triangulasi dengan dokumen tersebut kemudian diminta diperiksa oleh atau pendapat dari narasumber atau teman sejawat peneliti. Narasumber atau teman sejawat yang dipilih adalah mereka yang cukup representatif menguasai bidang pekerjaan dan keilmuan yang diteliti. Mereka yang dipilih ialah yang bekerja sebagai Konsultan dalam pembangunan pengairan khususnya yang bekerja dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dan Kepala Cabang Dinas PU Pengairan dari beberapa Kantor Cabang Dinas PU Pengairan di Dinas PU Propinsi Jawa Barat. Hal-hal yang kurang jelas, atau tidak relevan dengan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dibuang dan yang belum termasuk ditambahkan. Kepala Cabang Dinas PU Pengairan yang dilibatkan dalam triangulasi ini ialah yang membawahi daerah irigasi yang pola tanamnya ada padi dan palawija. Dengan asumsi bahwa operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang mempunyai pola tanam sama tugas-tugasnya juga sama, maka tentunya hal-hal yang dipraktikkan di daerah yang diteliti juga akan dipraktikkan di daerah lain. Berdasarkan asumsi tersebut diharapkan para Kepala Cabang Dinas PU Pengairan tidak akan menemui kesulitan dalam melakukan pemeriksaan data hasil penelitian tersebut.

DISERTASI/BA0-J

H. Instrumen Penelitian

Yang menjadi instrumen utama dalam penelitian ini ialah peneliti sendiri. Namun demikian untuk memungkinkan pengumpulan data sebanyak-banyaknya dalam melakukan penelitian ini, peneliti dibantu oleh tiga orang pembantu peneliti. Mereka atasan subjek yang diteliti, yaitu Kepala Ranting Dinas PU Pengairan Cianjur, Kepala Seksi Operasi, dan Kepala Seksi Pemeliharaan pada Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur. Dari segi pendidikan dan pengalaman mereka cukup tinggi, dua orang berpendidikan STM dengan pengalaman kerja dalam pembangunan irigasi, khususnya dalam operasi dan pemeliharaan lebih dari 10 tahun. Satu orang berpendidikan Master of Engineering dalam bidang Pembangunan Pengairan, dengan total pengalaman dalam pembangunan irigasi lebih dari 10 tahun. Dengan pengalaman yang cukup banyak mereka cukup mampu untuk membantu peneliti dalam penelitian ini. Selain itu karena sehari-hari mereka berada dalam satu lingkungan dengan subjek yang diteliti, mereka mempunyai kesempatan yang banyak untuk mengamati subjek. Mereka yang paling mengetahui mengenai lingkungan dan kondisinya, serta substansi pekerjaan yang dikerjakan oleh subjek. Dalam keadaan seperti itu, tidak perlu khawatir akan adanya bias atau efek lain dalam penelitian ini karena mereka tidak memberikan penilaian kepada subjek. Mereka hanya mengamati dan mencatat apa yang dilakukan oleh subjek dalam menjalankan tugas-tugasnya. Sebagai pembantu peneliti mereka melakukan pengamatan dan atau diskusi, kalau perlu, dengan subjek yang diamatinya, dan kemudian membuat catatan-catatan lapangan.

Sebelum pembantu peneliti melaksanakan tugas tersebut, mereka dilatih terlebih dahulu dalam melakukan pengamatan dan membuat catatan lapangan. Dalam proses ini mereka dilatih selama beberapa hari. Hasil latihan mereka diperiksa dan ke-

mudian didiskusikan dengan peneliti. Dalam proses pemeriksaan dan diskusi hasil-hasil latihan tersebut mereka diberi petunjuk oleh peneliti tentang bagaimana melakukan penyempurnaan pengamatan, termasuk membuat laporannya dalam bentuk catatan lapangan.

I. Analisis Data

Analisis data ialah proses menyusun data yang diperoleh melalui pengamatan, atau kajian dokumen agar dapat ditafsirkan. Dalam penelitian ini proses analisis data dimulai dengan menelaah semua data yang terkumpul dari berbagai sumber seperti dari kajian dokumen, hasil wawancara dan hasil pengamatan yang sudah dituangkan ke dalam catatan lapangan.

Dalam penelitian ini analisis data menggunakan cara yang diajukan oleh Miles & Huberman, (1984) dan juga diajukan oleh Nasution (1988), dan Moleong (1989) yaitu: 1) penyederhanaan atau reduksi data, 2) penyajian data, dan 3) pemeriksaan kesimpulan. Dalam langkah-langkahnya mengikuti prosedur yang diajukan Moleong (1989) yaitu mengatur, mengurutkan, mengelompokkan, memberikan kode, dan mengkategorikannya. Dalam proses analisis ini data atau informasi yang penting dipilih, diurutkan, dikelompokkan, disusun dalam satuan-satuan, dikategorikan dan diberi tanda-tanda atau kode. Data yang tidak relevan dengan fokus penelitian dipisahkan dan kalau tidak diperlukan dibuang. Adanya penyederhanaan data ini peneliti dapat memusatkan perhatian pada yang terkait langsung dengan fokus penelitian yaitu tugas yang dilaksanakan pegawai lulusan SMKTA-PS Bangunan Air yang bekerja dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Data hasil penelitian yang diperoleh melalui pengamatan, wawancara, dan kajian dokumen, mengenai tugas yang dilaksanakan pegawai lulusan SMKTA-PS

Bangunan Air, dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dituangkan dalam catatan lapangan. Data mengenai tugas yang dituangkan dalam catatan lapangan diberi kode kemudian dipilah-pilah menurut satuan-satuan tugas, sebagai bahan untuk pemrosesan lebih lanjut. Untuk memudahkan pengkategorisasian, satuan tugas tersebut dituangkan dalam daftar pembantu. Selanjutnya, untuk memudahkan penelusuran lebih lanjut, daftar pembantu tersebut juga diberi tanda atau kode. Setelah satuan tugas dituangkan dalam daftar, kemudian dilakukan kategorisasi. Pada saat melakukan kategorisasi ini dilakukan penyederhanaan atau reduksi data. Data atau informasi yang tidak relevan atau tidak langsung berkaitan dengan fokus penelitian dibuang. Dalam melakukan kategorisasi, dokumen yang tersedia mengenai pelaksanaan pekerjaan operasi dan pemeliharaan dipergunakan sebagai bahan acuan. Karena sudah ada acuan, dalam melakukan kategorisasi ini yang dilakukan ialah memilih tugas pada daftar yang tersedia, membacanya dan kemudian membandingkan dengan bahan acuan. Yang ada kesesuaian atau kesamaan langsung dikategorikan menurut acuan yang ada. Hasil kategorisasi tugas ini kemudian dituangkan dalam bentuk matriks atau daftar rincian tugas yang baru yang siap untuk diverifikasi agar data tersebut merupakan data yang absah.

Untuk data yang berkaitan dengan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, pada dasarnya sama dengan analisis data untuk tugas-tugas pegawai dalam pelaksanaan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Data hasil penelitian melalui wawancara, seperti yang tertuang dalam catatan lapangan penelitian, dipilah-pilah menurut satuan-satuan dan diberi kode. Data atau informasi hasil penelitian tersebut sebagian besar dideskripsikan dalam bentuk kalimat, gambar, tabel atau matriks.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pembangunan Pengairan

1. Landasan Hukum

Sejak tahun 1974 landasan pokok pembangunan pengairan di Indonesia ialah UU No. 11/1974 tentang Pengairan, yang antara lain mengatur mengenai: 1) fungsi air beserta sumber-sumbernya; 2) hak penguasaan dan wewenang pengelolaan dan pengaturan pemanfaatan air dan sumber-sumbernya, 3) perencanaan dan perencanaan teknik mengenai tata pengaturan air, tata pengairan, dan pembangunan pengairan; 4) pembinaan dalam rangka kegiatan yang berkaitan dengan pengairan; 5) pengusahaan air dan atau sumber-sumbernya; 6) eksploitasi dan pemeliharaan untuk menjamin kelestarian fungsi bangunan pengairan, dan menjaga tata pengairan yang baik; 7) perlindungan atas air, sumber-sumber air dan bangunan-bangunan pengairan; 8) pembiayaan dalam melakukan kegiatan tata pengaturan pengairan dan pembangunan pengairan; dan 9) ketentuan pidana apabila ada kegiatan yang dilaksanakan oleh individu atau organisasi yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam landasan pengairan.

Pembangunan bidang pengairan selain menjadi tanggung jawab dan dilaksanakan oleh Pemerintah Pusat, sebagian diserahkan kepada Pemerintah Daerah Tingkat I meliputi antara lain: 1) penyusunan rencana penyediaan air irigasi; 2) pelaksanaan penyediaan air irigasi berdasarkan perencanaan yang telah ditetapkan; 3) pemberian izin penggunaan air irigasi dan jaringan irigasi; 4) penetapan masa irigasi untuk setiap daerah irigasi; 5) penetapan prioritas pembagian air irigasi; 6) pelaksanaan pembangunan dan perbaikan jaringan utama beserta bangunan

pelengkap; 7) pelaksanaan eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dan drainase beserta bangunan pelengkap; 8) pengamanan untuk menjamin kelancaran fungsi irigasi beserta bangunan pelengkap; 9) perizinan untuk mengadakan perubahan atau pembongkaran bangunan-bangunan dan saluran dalam jaringan irigasi dan bangunan pelengkap; dan 10) perizinan mendirikan, mengubah atau membongkar bangunan lain yang melintas saluran irigasi.

Selain itu ada juga urusan yang langsung diserahkan kepada Pemerintah Daerah Tingkat II yaitu penetapan, pembentukan, dan atau pengembangan perkumpulan petani pemakai air.

2. Misi dan Fungsi

Misi Pemerintah dalam pembangunan pengairan ialah mempergunakan air untuk kemakmuran rakyat secara adil dan merata. Pemerintah dalam memanfaatkan air beserta sumber-sumbernya mengacu kepada kepentingan dan kesejahteraan rakyat di segala bidang, seperti bidang ekonomi, sosial, budaya, dan pertahanan keamanan nasional, dalam menuju masyarakat adil dan makmur. Selain itu, dalam memanfaatkan air tersebut, Pemerintah juga mempunyai misi untuk tetap melindungi dan melestarikan air beserta sumber-sumbernya, dan menyediakan landasan hukum untuk keperluan tata pengaturan air.

Berdasarkan UU No. 11/1974, pembangunan pengairan beserta sumber-sumbernya mempunyai fungsi sosial serta digunakan untuk kemakmuran rakyat. Dalam perkembangannya kemudian, sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan taraf kehidupan masyarakat, air juga mempunyai fungsi ekonomi. Dalam mempertahankan fungsi air tersebut, Pemerintah sesuai dengan misi yang harus diembannya mempunyai fungsi penyelenggaraan, pengaturan, pembinaan, dan

pembangunan bidang pengairan sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Fungsi tersebut meliputi pula pengelolaan, pemilikan, penggunaan, pengusahaan, dan pengawasan terhadap air dan sumber-sumbernya agar dapat mencapai manfaat yang sebesar-besarnya dalam memenuhi hajat hidup dan perikehidupan rakyat.

3. Tujuan Pembangunan Pengairan

Pelaksanaan operasional pembangunan pengairan tidak dapat dipisahkan dari pembangunan nasional. Berdasarkan tujuan pembangunan nasional, dalam Pelita Kelima pembangunan pengairan diarahkan kepada: 1) meningkatkan kualitas manusia kearah tertib pelaksanaan pembangunan dan pemanfaatan hasil pembangunan; 2) memanfaatkan secara optimal seluruh hasil-hasil pembangunan prasarana dan sarana bidang pengairan yang telah berfungsi, melalui kegiatan eksploitasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi; dan 3) mewujudkan pembangunan prasarana dan sarana bidang pengairan yang mampu menunjang sektor-sektor pembangunan prioritas untuk memenuhi tuntutan kebutuhan yang makin meningkat baik mutu maupun jumlahnya. Secara operasional, tujuan pembangunan pengairan dalam Pelita Kelima ialah: 1) mencukupi kebutuhan air nasional; 2) menciptakan suasana aman terhadap bahaya banjir dan kekeringan; 3) meningkatkan kondisi lingkungan hidup; dan 4) melestarikan fungsi air dan sumber air.

Pembangunan pengairan dalam usaha mencapai tujuan tersebut dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan asas penyelenggaraan pembangunan pengairan dan sesuai dengan prioritas kebutuhan air nasional serta pelestarian air dan sumber air. Adapun tujuan setiap tahap ialah untuk meningkatkan taraf pelayanan dan pengelolaan air dan sumber air serta meletakkan landasan yang kuat untuk tahap

pembangunan berikutnya.

4. Liputan Pembangunan Pengairan

Berdasarkan UU No. 11/1974, liputan pembangunan pengairan tersebut tidak hanya usaha untuk menyediakan air untuk keperluan pertanian saja (irigasi), namun lebih luas dari pada itu. Secara umum liputan pekerjaan pembangunan pengairan tersebut antara lain ialah: 1) irigasi, yaitu usaha penyediaan dan pengaturan air untuk keperluan pertanian, sumbernya dapat berasal dari air permukaan atau air tanah; 2) pengembangan daerah rawa, yaitu pematangan daerah rawa antara lain untuk kepentingan pertanian; 3) pengembangan dan pengendalian sungai, yaitu pengembangan wilayah sungai untuk berbagai kepentingan, pengendalian dan pengaturan banjir serta usaha-usaha perbaikan dan pemeliharaan sungai; 4) penyediaan dan pengaturan air, yaitu penyediaan dan pengaturan air untuk keperluan air minum bagi masyarakat, penggelontoran perkotaan, industri, dan pencegahan terhadap pencemaran atau pengotoran air.

Pembangunan pengairan dalam Pelita Kelima diarahkan pada perluasan jaringan dan pemanfaatan secara optimal melalui eksploitasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana irigasi yang sudah ada, pengembangan daerah rawa, dan pengaturan dan pengendalian sungai. Untuk menunjang pertumbuhan ekonomi, pengaturan dan pembangunan pengairan diarahkan untuk memberikan dukungan kepada sektor-sektor pembangunan prioritas, antara lain seperti sektor-sektor pertanian, industri, energi, perhubungan, transmigrasi, koperasi, kesehatan masyarakat, pemukiman dan lingkungan, pariwisata, dan sumber alam dan lingkungan hidup. Kegiatan tersebut mencakup pula pengendalian dan pelestarian sumber-sumber air, mencegah pencemaran sumber-sumber air dan mengendalikan sifat-sifat destruktif sumber-

sumber air.

Dalam Pelita Kelima pembangunan pengairan mempunyai beberapa struktur program, yaitu: 1) program eksploitasi dan pemeliharaan jaringan pengairan; 2) program rehabilitasi dan peningkatan jaringan pengairan; 3) program pembangunan jaringan pengairan; 4) program pengembangan wilayah sungai; 5) program pengaturan sungai dan pengendalian banjir; 6) program perbaikan dan pemeliharaan sungai; 7) program pengendalian dan pengamanan sungai; 8) program pengendalian sungai dan tanah longsor; 9) program penyediaan air bersih; 10) program penyehatan lingkungan pemukiman; 11) program pendidikan dan latihan pengairan; dan 12) program penelitian dan perencanaan pembangunan pengairan.

5. Pekerjaan Dalam Pembangunan Pengairan

Seperti telah diuraikan di depan pembangunan pengairan di Indonesia meliputi spektrum yang sangat luas. Namun demikian apabila pelaksanaan pembangunan dalam Pembangunan Lima Tahun Kelima dicermati secara lebih rinci, dapat dikelompokkan menjadi bidang pekerjaan sebagai berikut: 1) pekerjaan pembuatan jaringan irigasi termasuk pekerjaan rehabilitasi; 2) pekerjaan pengembangan dan pengendalian sungai; 3) pekerjaan pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai; dan 4) pekerjaan penyediaan air untuk keperluan air minum masyarakat. Masing-masing pekerjaan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, begitu pula jenis-jenis bangunan yang harus dikerjakannya. Perbedaan karakteristik dan perbedaan jenis bangunan tersebut memberikan pengaruh terhadap tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh para pegawai pemangku tugas yang bekerja pada masing-masing bidang pekerjaan.

Selain menurut bidang pekerjaan seperti diuraikan di atas, pembangunan

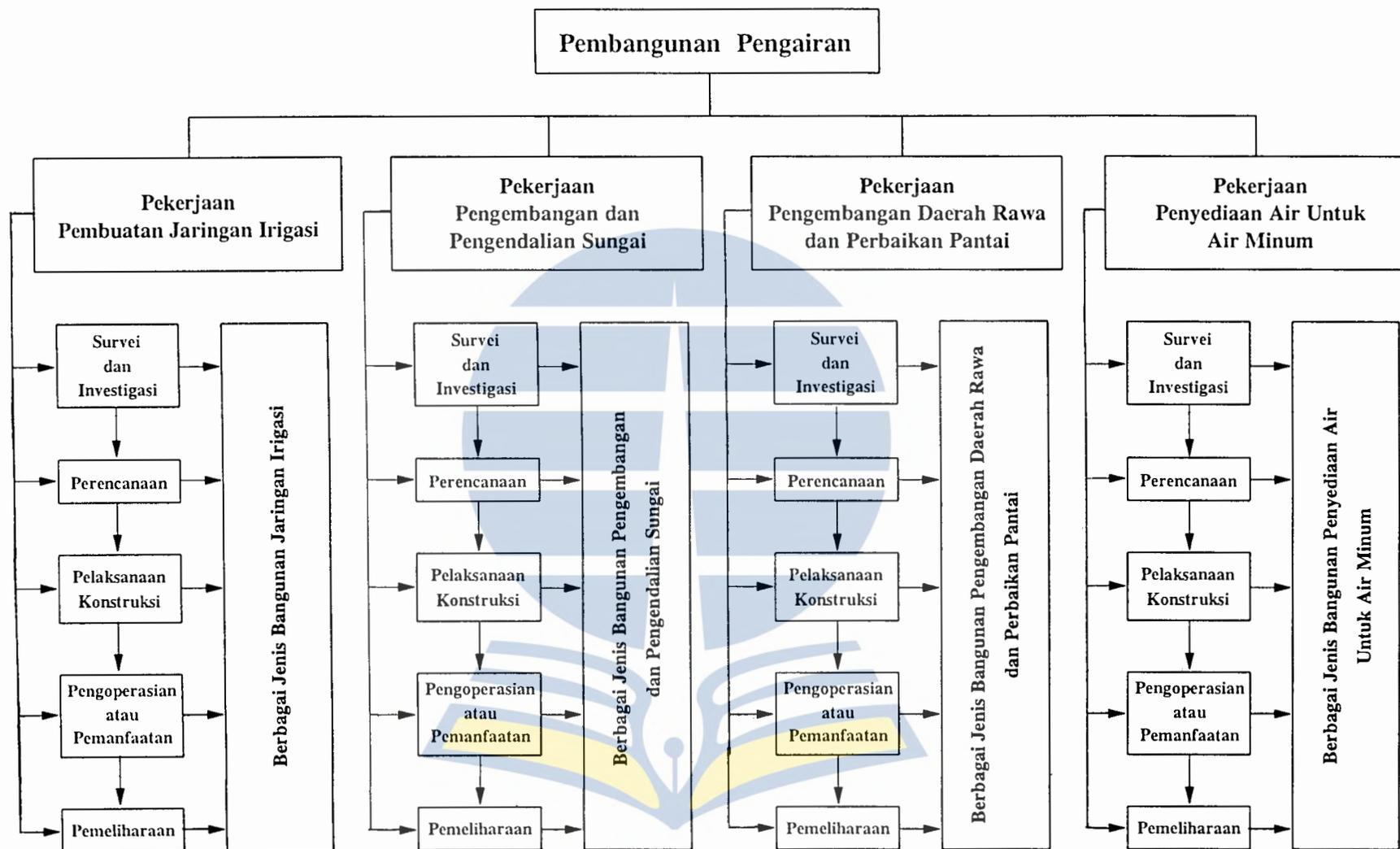
pengairan di Indonesia dapat dilihat juga dari tahapan atau urutan proses kegiatannya. Hal ini tercermin dalam Struktur Organisasi Departemen Pekerjaan Umum berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 211/-KPTS/1984. Masing-masing tahapan proses kegiatan tersebut karakteristiknya berbeda-beda, begitu pula masukan-masukan yang diperlukannya, seperti para pelaksana tugas untuk masing-masing proses kegiatan berbeda-beda.

Berdasarkan tahapan tersebut pembangunan pengairan dapat dibedakan menurut: 1) survai dan investigasi; 2) perencanaan; 3) pelaksanaan konstruksi; 4) pengoperasian atau pemanfaatan bangunan-bangunan; dan 5) pemeliharaan bangunan-bangunan yang telah dibangun.

Dengan memperhatikan kedua aspek tersebut di atas, yaitu menurut bidang pekerjaan dan tahapannya, struktur pekerjaan pembangunan pengairan di Indonesia dapat dilihat dalam Gambar 4-1.

6. Organisasi Pelaksana Pembangunan Pengairan

Sesuai dengan perkembangan pemerintahan dan kabinet pada masing-masing periode, nama departemen yang membawahi pekerjaan pembangunan pengairan ini berubah-ubah. Namun demikian, sejak tahun 1984 sampai dengan sekarang, pembangunan pengairan berada di bawah Departemen Pekerjaan Umum, yang sebelumnya yaitu sejak tahun 1968 berada di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik. Struktur organisasi Departemen Pekerjaan Umum yang masih berlaku pada saat penelitian ini dilakukan ialah berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 211/KPTS/1984 tanggal 2 Agustus 1984, tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pekerjaan Umum. Struktur organisasi tersebut dapat dilihat pada Lampiran 6.



Gambar 4 - 1: Struktur Pekerjaan Dalam Pembangunan Pengairan

(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum. [1984]. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 211/KPTS/1984 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.)

Pelaksanaan operasional pembangunan pengairan pada tingkat nasional berdasarkan SK Menteri PU tersebut di atas, berada pada Direktorat Jenderal Pengairan untuk pekerjaan pembangunan irigasi, pengembangan wilayah sungai, dan pengembangan daerah rawa dan pantai, dan pada Direktorat Jenderal Cipta Karya untuk pembangunan penyediaan fasilitas air bersih. Pada tingkat propinsi yang bertanggung jawab ialah Pemerintah Daerah Tingkat I, dan pada tingkat kabupaten ialah Pemerintah Daerah Tingkat II masing-masing.

Sesuai dengan perkembangan masing-masing Daerah Tingkat I, organisasi pelaksana pembangunan pengairan di masing-masing propinsi berbeda. Secara umum pada saat ini ada dua model organisasi pelaksana yang menangani pembangunan pengairan di propinsi-propinsi yaitu: 1) Dinas Pekerjaan Umum Propinsi/Daerah Tingkat I; dan 2) Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Propinsi/Daerah Tingkat I (yang menangani pembangunan irigasi, rawa dan pantai), atau Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya Propinsi/Daerah Tingkat I (yang menangani pembangunan air bersih). Untuk model yang kedua berlaku untuk enam propinsi, yaitu: Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan. Untuk model yang pertama berlaku di 21 propinsi lainnya.

Dalam penyerahan sebagian urusan pemerintahan di bidang pengairan seperti diatur dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 14 Tahun 1987 sampai saat ini sebagian besar masih terbatas kepada Pemerintah Daerah Tingkat I, dalam bidang pembangunan irigasi. Dengan masih terbatasnya penyerahan urusan di bidang pengairan kepada Pemerintah Daerah Tingkat II, maka titik berat tanggung jawab pembangunan pengairan terutama bidang irigasi di propinsi masih berada pada organisasi Pemerintah Daerah Tingkat I, yaitu pada Dinas PU Propinsi/ Daerah Tingkat I, atau Dinas PU Pengairan Propinsi/Daerah Tingkat I.

Sebagai kepanjangan tangan dari Dinas Tingkat I di Daerah Tingkat II ialah Cabang Dinas, dan di Wilayah Kecamatan ialah Ranting Dinas. Meskipun Cabang Dinas dan Ranting Dinas tersebut berada pada Daerah Tingkat II namun merupakan perangkat Pemerintah Daerah Tingkat I. Seperti halnya pada tingkat Dinas, pada tingkat Cabang Dinas juga ada dua model organisasi. Model pertama ialah Cabang Dinas PU yang mencakup pembangunan pengairan, bina marga, dan cipta karya. Model kedua ialah Cabang Dinas PU Pengairan, yang hanya mencakup pembangunan pengairan. Untuk pembangunan bidang bina marga dan cipta karya ada cabang dinas tersendiri. Dalam struktur organisasi tersebut organisasi terdepan yang menjadi ujung tombak pelaksanaan pembangunan pengairan ialah Ranting Dinas Pengairan yang berada di bawah komando Kepala Cabang Dinas PU/Kepala Cabang Dinas PU Pengairan. Organisasi Ranting Dinas Pengairan merupakan organisasi yang langsung berhadapan dengan masyarakat pemakai air, dan pembina masyarakat tingkat kecamatan dan desa. Dengan posisi seperti itu peranan Ranting Dinas dalam pembangunan pengairan menjadi strategis dan sangat penting. Sesuai dengan perkembangan pembangunan pengairan dalam kaitannya dengan desentralisasi tugas utama Ranting Dinas Pengairan ialah melaksanakan tugas dan kegiatan eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

7. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

a. Pembangunan Irigasi

Titik berat pembangunan pengairan di Indonesia terletak pada pembangunan irigasi. Pembangunan irigasi masih merupakan prioritas yang terbesar baik dari jumlah anggarannya maupun jumlah areal dan propinsi yang diliputinya. Dalam awal Pelita I sampai dengan Pelita III, program pembangunan tersebut diarahkan

dalam mencapai swasembada pangan, dan sejak awal Pelita IV program tersebut diarahkan pada usaha mempertahankan swasembada pangan yang telah dicapai sejak tahun 1984.

Sampai dengan tahun 1985 jumlah areal irigasi yang sudah fungsional tercatat sebanyak 4,8 juta hektar yang menghasilkan sekitar 29 juta ton beras. Dari areal sawah beririgasi seluas 4,8 juta hektar tersebut, karena terbatasnya biaya yang dapat disediakan, ternyata belum seluruh jaringan irigasi dapat dioperasikan dan dipelihara sebagaimana mestinya. Sebagian besar areal sawah beririgasi tersebut jaringan irigasinya dioperasikan dan dipelihara dengan biaya yang marginal.

Sejak tahun 1988, yaitu pada awal Pelita Kelima, Pemerintah telah mengambil kebijaksanaan baru yaitu mengadakan program operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang efisien dengan biaya per hektar relatif lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dialokasikan untuk tahun sebelumnya. Sampai dengan akhir Pelita Kelima sebanyak \pm 2,15 juta hektar areal sawah beririgasi jaringan irigasinya dimasukkan ke dalam program operasi dan pemeliharaan yang efisien. Selain yang sudah fungsional seperti diuraikan di atas, masih terdapat daerah yang potensial untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi areal sawah yang beririgasi. Sampai dengan tahun 1982 masih tercatat sebanyak kurang lebih 6,4 juta hektar yang tersebar di seluruh propinsi, seperti dapat dilihat pada Lampiran 7.

b. Landasan Hukum Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Pekerjaan operasi dan pemeliharaan (O dan P) jaringan irigasi, yang merupakan salah satu jenis pembangunan pengairan, diatur dalam UU No. 11 tahun 1974 tentang Pengairan Bab VII. Dalam UU tersebut diatur pembagian tanggungjawab di antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Badan Hukum atau masyarakat dalam

pelaksanaan O dan P bangunan-bangunan pengairan. Lebih lanjut pekerjaan O dan P ini diatur dalam PP No. 22 Tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air Bab II. Seperti halnya UU No. 11 tahun 1974, PP ini juga mengatur pembagian tanggungjawab dan pembiayaan dalam O dan P bangunan-bangunan pengairan. Secara lebih rinci lagi pekerjaan O dan P jaringan irigasi, diatur dalam PP No. 23 Tahun 1982 tentang Irigasi. Menurut ketentuan dalam PP tersebut pengurusan dan pengaturan air irigasi dan jaringan irigasi beserta bangunan pelengkap yang dibangun oleh Pemerintah diserahkan kepada Pemerintah Daerah. PP ini secara jelas mengatur masalah penyediaan air irigasi, pembagian dan pemberian air irigasi, penggunaan air irigasi, drainase, pembangunan jaringan irigasi, dan O dan P jaringan irigasi.

Perangkat perundang-undangan dan peraturan yang ada secara jelas menetapkan tujuan O dan P jaringan irigasi. Dalam hal ini O dan P dilaksanakan untuk menjamin kelestarian bangunan pengairan pada jaringan irigasi sehingga dapat berfungsi sebagaimana yang direncanakan. Selain itu O dan P ini juga dimaksudkan menjaga pengairan dan tata air yang baik.

c. **Liputan Kegiatan**

Kegiatan O dan P jaringan irigasi meliputi dua macam kegiatan utama yaitu operasi (O) dan pemeliharaan (P). Operasi, atau juga dikenal dengan istilah eksploitasi, yaitu usaha-usaha memanfaatkan prasarana dan sarana yang tersedia dalam suatu jaringan irigasi dalam rangka menyediakan air dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang tepat yang dibutuhkan oleh tanaman. Pekerjaan operasi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang siklik (daur) sepanjang musim tanam.

Pekerjaan operasi ini meliputi: 1) merencanakan pembagian air; 2)

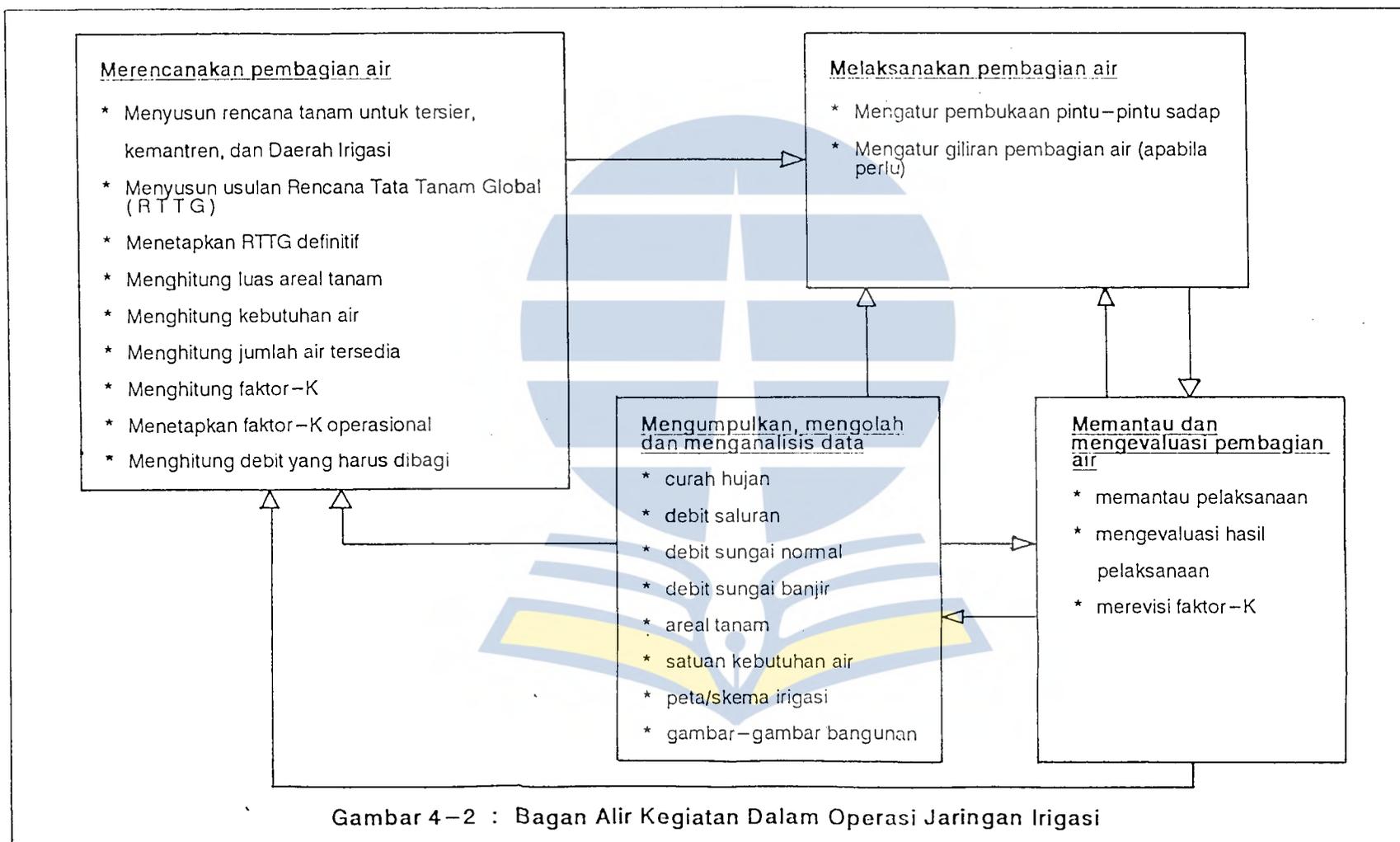
melaksanakan pembagian air ke petak-petak tersier; 3) memantau dan mengevaluasi pelaksanaan pembagian air; dan 4) mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data yang diperlukan untuk proses kegiatan yang diuraikan di atas. Secara lebih rinci pekerjaan operasi ini menurut urutan prosesnya meliputi: 1) merencanakan pembagian air yang meliputi berbagai kegiatan, yaitu : a) membuat Rencana Tata Tanam Global (RTTG) untuk setiap daerah irigasi, yang dilakukan berdasarkan kebijaksanaan pola tanam yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan kesepakatan dalam Panitia Irigasi masing-masing kabupaten; b) menyusun rencana tata tanam untuk masing-masing daerah irigasi, kemantren, dan petak tersier berdasarkan RTTG yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah; c) menghitung luas areal tanam untuk masing-masing daerah irigasi untuk musim tanam yang sedang berjalan meliputi areal tanam untuk masing-masing petak tersier; d) menghitung kebutuhan air yang harus disediakan pada tiap-tiap bangunan bagi atau pintu sadap tersier, sekunder, dan pada jaringan utama, termasuk menghitung kehilangan air yang terjadi pada saluran tersier, sekunder, dan jaringan utama, dan kebutuhan air lainnya; e) menghitung jumlah air yang tersedia di bendung dan bangunan pengambilan; f) menghitung faktor-K, yaitu perbandingan antara air yang tersedia di bendung dengan air yang dibutuhkan, dan kemudian menetapkan faktor-K yang akan dipergunakan secara definitif dalam pembagian air; g) menghitung debit yang definitif yang akan dipakai sebagai landasan pembagian air pada masa pengaliran yang berjalan, dan mengumumkan kepada masyarakat pemakai air dengan cara menuliskannya pada papan eksploitasi yang tersedia; 2) melaksanakan pembagian air, yaitu mengatur atau menyetel pintu-pintu sadap untuk melewatkan debit yang direncanakan untuk masing-masing petak tersier; 3) memantau dan mengevaluasi pembagian air, yang meliputi: a) memantau debit yang dialirkan yang dialirkan

melalui pintu pengambilan di bendung, bangunan sadap sekunder dan tersier, dan mencatat pada formulir-formulir yang disediakan; dan b) merevisi faktor-K; 4) mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data, yaitu meliputi pengumpulan, pengolahan dan penganalisisan data selama musin tanam berjalan; meliputi curah hujan, banjir, debit yang dialirkan melalui pintu pengambilan di bendung, debit di saluran, debit andalan, areal tanam yang nyata, dsb.

Dalam keadaan tertentu air yang tersedia adakalanya jauh lebih sedikit daripada yang dibutuhkan. Dalam kondisi seperti ini pembagian air dilakukan secara giliran untuk menghemat pemberian air dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk pemberian air. Kegiatan penting lainnya dalam operasi jaringan irigasi yang spesifik ialah pengoperasian bendung yang meliputi pengoperasian pintu pengambilan, kolam pengendap, dan pintu penguras lumpur, dan pengoperasian bendung pada saat sedang banjir. Seluruh kegiatan operasi tersebut dapat dilihat dalam Gambar 4-2 Bagan Alir Kegiatan Dalam Operasi Jaringan Irigasi.

Pemeliharaan ialah usaha-usaha yang dilakukan untuk mempertahankan kondisi fisik prasarana dan sarana jaringan irigasi supaya dapat berfungsi dengan baik dalam rangka mengalirkan air ke petak-petak tersier dan selanjutnya meneruskannya ke sawah-sawah yang membutuhkan air. Berdasarkan tingkat kesulitan pekerjaan, metode pengerjaan, dan prioritas, pemeliharaan prasarana dan sarana irigasi; ada tiga jenis pemeliharaan, yaitu pemeliharaan rutin, berkala, dan darurat.

Pemeliharaan rutin yaitu pekerjaan pemeliharaan yang kecil-kecil, dan dilakukan secara teratur dan terus menerus. Pekerjaan ini dilakukan oleh staf pemeliharaan secara swakelola. Pemeliharaan berkala yaitu pekerjaan yang lebih besar dan dari pekerjaan yang termasuk pemeliharaan rutin dan memerlukan sumber daya yang lebih besar. Pekerjaan ini dilakukan secara berkala, secara swakelola



Gambar 4-2 : Bagan Alir Kegiatan Dalam Operasi Jaringan Irigasi

(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, [1988a], Penataran Eksploitasi dan Pemeliharaan, Catatan Penataran, Jilid 1, Proyek Irigasi Jawa Barat, h. 123-129.)

atau dikerjakan oleh pemborong terutama untuk pekerjaan yang sulit atau rumit. Rincian pekerjaan pemeliharaan rutin dan berkala tersebut dapat dilihat pada Lampiran 8. Pemeliharaan darurat yaitu pekerjaan pemeliharaan yang dilakukan karena ada kerusakan yang cukup berat pada bangunan-bangunan sebagai akibat gangguan alam, binatang atau karena ulah manusia sendiri.

Dari segi prosesnya pekerjaan pemeliharaan meliputi kegiatan: 1) mengidentifikasi kondisi bangunan-bangunan; 2) merencanakan pemeliharaan; 3) melaksanakan pemeliharaan; 4) memantau dan mengevaluasi pelaksanaan pemeliharaan; dan 5) mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data yang diperlukan untuk proses kegiatan yang diuraikan di atas. Secara lebih rinci pekerjaan pemeliharaan ini menurut urutan prosesnya meliputi: 1) memeriksa kondisi setiap bangunan yang ada pada masing-masing jaringan irigasi pada masing-masing daerah irigasi, dan mencatat hasil pemeriksaan tersebut dalam buku Register Pemeliharaan; 2) mengkategorikan masing-masing pemeliharaan yang diperlukan, yaitu bangunan mana yang termasuk pemeliharaan rutin, berkala, atau darurat; 3) merencanakan dan memrogramkan pemeliharaan meliputi menentukan prioritas pemeliharaan; merencanakan kebutuhan bahan, peralatan, dan tenaga kerja untuk masing-masing jenis pemeliharaan; dan membuat jadwal rencana pemeliharaan; 4) melaksanakan pemeliharaan, meliputi mobilisasi tenaga kerja yang diperlukan; menyediakan dan mobilisasi bahan dan peralatan sesuai dengan masing-masing jenis pemeliharaan; melaksanakan pemeliharaan sesuai dengan jadwal rencana kerja pemeliharaan; melaksanakan pengadaan jasa kontraktor; memobilisasi tenaga pengawas pekerjaan; dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan; 5) memantau dan mengevaluasi pekerjaan pemeliharaan, meliputi mencatat kemajuan pelaksanaan pekerjaan; mencatat pekerjaan pemeliharaan yang belum dapat dilaksanakan dalam tahun yang

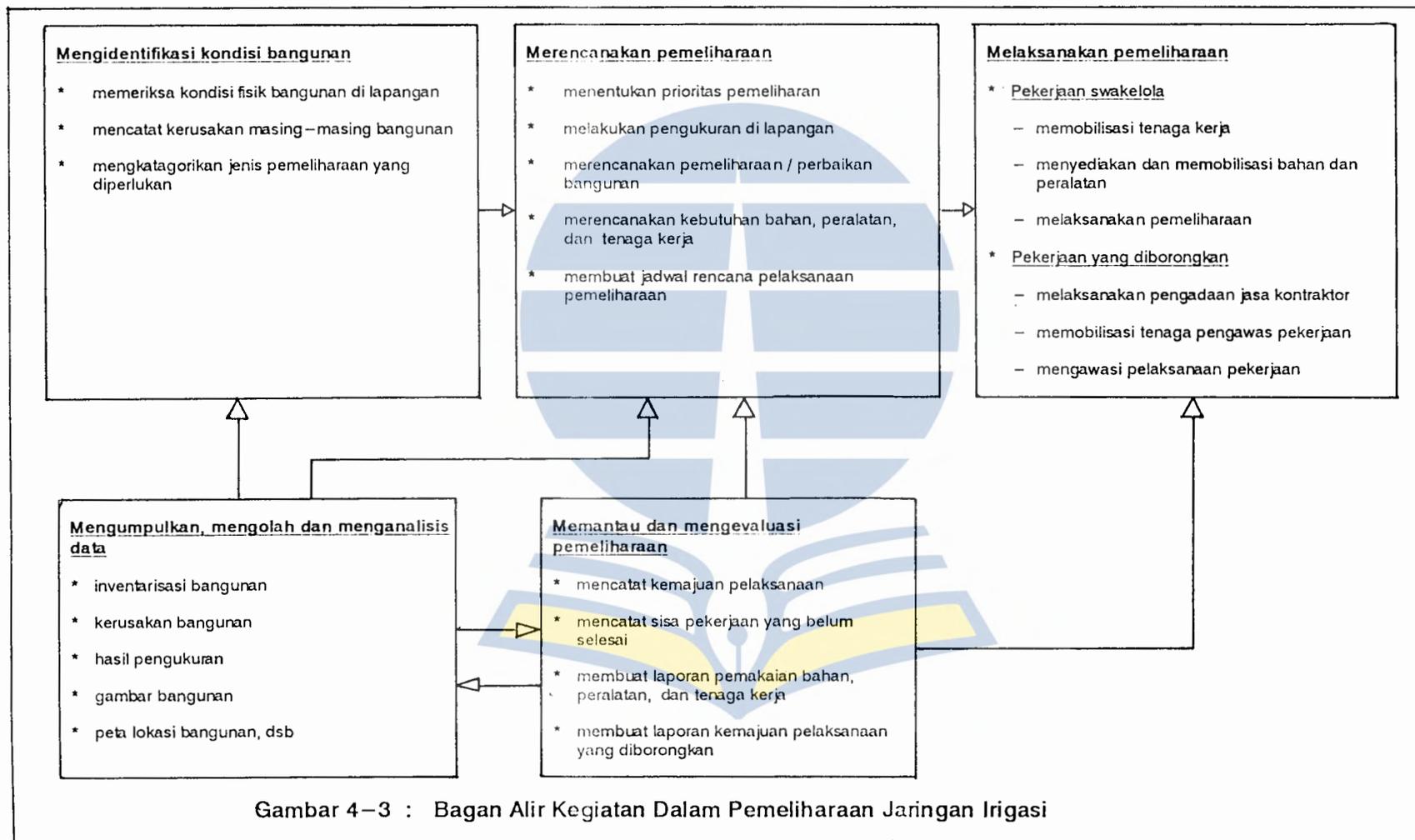
sedang berjalan; membuat laporan pemakaian bahan, peralatan, dan tenaga kerja untuk masing-masing jenis pemeliharaan; dan membuat laporan kemajuan pelaksanaan pekerjaan secara berkala; dan 6) mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data.

Dalam melaksanakan pekerjaan pemeliharaan tertentu, dan juga supaya memungkinkan dilakukan inspeksi pemeliharaan tahunan, saluran secara rutin atau darurat dilakukan pengeringan. Seluruh kegiatan pemeliharaan tersebut dapat dilihat dalam Gambar 4-3 Bagan Alir Kegiatan Dalam Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

8. Daerah Irigasi Cihea

Daerah Irigasi (DI) Cihea merupakan salah satu daerah irigasi tertua di Indonesia. Survei dan perencanaan daerah ini dilakukan sejak tahun 1879 sampai dengan 1884. Pelaksanaan pembangunan fisik jaringan utama dilakukan dari tahun 1886 sampai dengan 1898, dan jaringan tersier antara 1898 sampai dengan 1904. Daerah Irigasi Cihea berfungsi secara keseluruhan pada tahun 1914. Karena kondisinya dalam keadaan rusak berat, pada awal Pelita I sampai dengan Pelita II seluruh jaringan irigasi DI Cihea direhabilitasi, dan mulai tahun anggaran 1987/1989 sampai dengan 1989/1990 keadaannya ditingkatkan melalui Proyek Irigasi Jawa Barat.

DI Cihea secara administratif terletak di dua wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Ciranjang dan Bojongpicung, di Kabupaten Cianjur. Secara organisasi, DI Cihea berada di bawah tanggung jawab Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang pada Cabang Dinas PU Pengairan Cianjur. Sumber air DI Cihea ialah dari sungai Cisokan, dengan kapasitas pengambilan sebesar 7.000 liter/detik, dengan kemampuan mengairi areal sawah seluas 5.610 hektar. Untuk menyalurkan air



(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum. [1984a]. Penataran Eksploitasi dan Pemeliharaan, Catatan Penataran Jilid I, Proyek Irigasi Jawa Barat, h. 85.)

sebesar tersebut di atas, ke sawah-sawah, DI Cihea dilengkapi dengan jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan-bangunan seperti dalam Lampiran 9, dengan jenis bangunan pengukur seperti dalam Lampiran 10a. Untuk keperluan pencatatan data-data yang berkaitan dengan operasi dan pemeliharaan, DI Cihea dilengkapi dengan berbagai stasiun dan alat pencatat data seperti dalam Lampiran 10b.

DI Cihea dapat mengairi sawah, yang dibagi menurut petak-petak tersier, yang terdapat di 25 desa di Kecamatan Ciranjang dan Bojongpicung. Jumlah petak tersier ada 142 buah, dengan ukuran masing-masing bervariasi dari yang terkecil hanya tiga hektar sampai dengan yang terluas yaitu 139 hektar. Petani yang ada di wilayah DI Cihea hampir seluruhnya sudah tergabung ke dalam wadah Perkumpulan Petani Pemakai Air (P₃A) yang dikenal dengan sebutan Mitra Cai. Saat ini telah terdaftar sebanyak 71 buah P₃A.

Untuk memudahkan pengaturan air pada areal seluas tersebut di atas, petak tersier yang ada di DI Cihea dikelompokkan menjadi tiga golongan dengan luas masing-masing yang hampir sama, seperti terlihat dalam tabel di bawah. Karena air yang tersedia terbatas, DI Cihea tidak dapat seluruhnya ditanami padi untuk seluruh musim tanam. Pada musim tertentu sebagian areal hanya dapat ditanami palawija. Untuk memudahkan pengaturan pembagian air, pada DI Cihea diberlakukan pola tanam padi-palawija, dengan jadwal tanam untuk masing-masing golongan pada masing-masing musim tanam untuk setiap tahunnya seperti dalam Lampiran 11.

Untuk memungkinkan pengaturan pembagian air yang merata dan adil bagi seluruh petak tersier yang ada di DI Cihea, setiap tahunnya, Panitia Irigasi Kabupaten Cianjur menetapkan Rencana Tata Tanam Global (RTTG) yang menggambarkan luas tanam secara keseluruhan berdasarkan perkiraan tersedianya air untuk tahun yang bersangkutan. Berdasarkan RTTG tersebut Ranting Dinas

Golongan	Luas (ha)	Petak Tersier	
		Nomor	Jumlah
I	1.984	1 s.d 61	61 buah
II	1.852	62 s.d 96	35 buah
III	1.774	97 s.d 142	46 buah
Jumlah	5.610	1 s.d 142	142 buah

(*Sumber* : Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat.(1989). *Buku Data D.I. Cihea, Dinas PU Pengairan Propinsi DT I Jawa Barat.hal.115*).

Pengairan Ciranjang membuat Rencana Tata Tanam Detail (RTTD) yang menggambarkan rincian rencana tanam meliputi luas dan jenis tanaman pada masing-masing petak tersier.

9. Peranan dan Tugas Lulusan SMKTA Dalam Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Pada tingkat operasional di propinsi ada tiga tingkat unit organisasi yang bertanggung jawab dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, yaitu: (1) Dinas PU/Sub Dinas Pengairan/Sub Dinas Eksploitasi dan Pemeliharaan; (2) Cabang Dinas, dan (3) Ranting Dinas Pengairan, yang semuanya merupakan perangkat Pemerintah Daerah Tingkat I.

Dilihat dari sebarannya menurut tingkat unit kerja tersebut, pegawai lulusan SMKTA mempunyai peranan pada ketiga tingkat organisasi tersebut. Menurut jumlahnya, dari kasus di Propinsi Jawa Barat, pegawai lulusan SMKTA tersebut yang terbanyak berperan pada tingkat Cabang Dinas dan berikutnya pada Ranting Dinas. Pada tingkat Cabang Dinas peranan pegawai lulusan SMKTA tersebut lebih banyak pada pengaturan dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, dan pada

tingkat Ranting Dinas peranannya pada pelaksanaan fisik operasi dan pemeliharaan, dan langsung berhubungan dengan masyarakat petani pemakai air.

Tugas-tugas yang dikerjakan oleh pegawai lulusan SMKTA dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi pada tingkat Cabang Dinas dan Ranting Dinas PU Pengairan berdasarkan hasil sintesis tugas-tugas yang diperoleh melalui penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 12.

B. Deskripsi Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air

1. Landasan Hukum

Landasan Hukum Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air ialah Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0289b/U/1985 tentang Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas, yang dikeluarkan pada tanggal 6 Juli 1985. Yang diatur melalui Surat Keputusan tersebut antara lain ialah: 1) Dasar dan Tujuan Pendidikan SMKTA; 2) Lingkup Program Kurikulum 1984 SMKTA; dan 3) Pelaksanaan Kurikulum.

Menurut Keputusan Menteri ini pendidikan di SMKTA dilaksanakan menurut sistem kredit dengan beban belajar 240 (duaratus empat puluh) kredit untuk Program Studi yang berlangsung selama tiga tahun, dan 320 (tigaratus duapuluh) kredit untuk Program Studi yang berlangsung selama empat tahun. Tahun pelajaran dilaksanakan selama dua semester per tahun, dengan jumlah hari belajar efektif selama 120 (seratus duapuluh) hari per semester. Dalam pelaksanaan kurikulum, Surat Keputusan tersebut menyatakan Kurikulum 1984 SMKTA diselenggarakan melalui kegiatan Intrakurikuler, Kokurikuler, dan Ekstrakurikuler, dan pelaksanaannya ditetapkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Keputusan Menteri tersebut mulai berlaku pada tanggal ditetapkan, yaitu 6 Juli 1985.

Selain Surat Keputusan Menteri seperti tersebut di atas landasan hukum lainnya ialah Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 270/C/Kep/M/86 tentang Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) dan Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang dikeluarkan 3 Oktober 1986. Melalui Surat Keputusan ini ditetapkan: 1) Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Mata Pelajaran Kejuruan untuk semua kelompok pada Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Pertama (SMKTP); 2) GBPP Mata Pelajaran Dasar Umum (MPDU) untuk semua rumpun/program studi pada Sekolah Kejuruan Menengah Tingkat Atas (SMKTA); 3) GBPP Mata Pelajaran Dasar Kejuruan (MPDK) untuk 35 Rumpun; dan 4) GBPP Mata Pelajaran Kejuruan (MPK) untuk 94 Program Studi.

Surat Keputusan ini selain mengatur hal tersebut di atas juga menetapkan Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum 1984, seperti berikut: 1) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan III - Pedoman Proses Belajar Mengajar; 2) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan IV - Pedoman Pembinaan Guru dan Pedoman Penataran; 3) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan V - Pedoman Pelaksanaan Sistem Kredit, Pedoman Bimbingan, dan Pedoman Penilaian; dan 4) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah VI - Petunjuk Pelaksanaan Pengelolaan Kurikulum 1984, Petunjuk Pelaksanaan Sistem Kredit Kurikulum 1984, dan Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar Kurikulum 1984.

Petunjuk Pelaksanaan tersebut merupakan tuntunan, dan arahan bagi pelaksana dalam melaksanakan Kurikulum 1984 SMKTA. Adapun tujuannya ialah memberikan kejelasan dan penafsiran yang seragam tentang pelaksanaan kurikulum di sekolah-sekolah, supaya GBPP Kurikulum 1984 SMKTA terlaksana secara

optimal. Keputusan Menteri tersebut meskipun ditetapkan tanggal 3 Oktober 1986, namun berlaku surut dihitung mulai tanggal 6 Juli 1985.

Sebagai penjabaran lebih lanjut dari kedua Keputusan Menteri tersebut di atas, melalui Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 271/C/Kep/M/86, pada tanggal 3 Oktober 1986 telah ditetapkan Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan. Esensi dari Keputusan Direktur Jenderal ini antara lain ialah: 1) Pelaksanaan Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Pertama dan Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas dilaksanakan secara bertahap dan pada tahun ajaran 1985/1986 dimulai dari tingkat/kelas I (satu); 2) Sekolah Menengah Kejuruan pada dasarnya dapat memilih Rumpun/Program Studi yang tersedia dengan memperhatikan keperluan daerah dan lingkungan, potensi setempat, situasi dan kondisi, sekolah serta jumlah siswa; 3) Pengembangan atau penghapusan Rumpun/Program Studi pada suatu Sekolah Menengah Kejuruan pada dasarnya diusulkan oleh Sekolah kepada Kepala Kantor Wilayah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi setempat dengan dilengkapi hasil studi kelayakan, untuk selanjutnya diteruskan kepada Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah; dan 4) Rumpun/Program Studi yang sangat diperlukan secara nasional, langsung diusulkan kepada Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah oleh Direktur Pendidikan Menengah dan Kejuruan. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tersebut, selain mengatur hal-hal yang diuraikan di atas, juga mengatur: 1) prosedur pengembangan Rumpun/Program Studi, dan 2) prosedur penghapusan Rumpun/Program Studi.

Untuk keperluan pelaksanaan di sekolah-sekolah kedua Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah tersebut di atas disebarluaskan melalui Kantor Wilayah Departemen

Pendidikan dan Kebudayaan di seluruh Indonesia melalui Surat Edaran Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 18360/C/M/86 tanggal 3 Oktober 1986. Selain petunjuk seperti diatur dalam SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 270/C/Kep/M/86, masih ada petunjuk lain yaitu Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum 1976, yaitu: 1) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan I, yang meliputi: (a) Petunjuk Penyelenggaraan Proses Belajar Mengajar Pada Sekolah Menengah Kejuruan; (b) Petunjuk Penyusunan Program Pengajaran dan Satuan Pelajaran; dan (c) Petunjuk Penyesuaian Materi Kurikulum Dengan Keperluan Khusus Setempat; dan 2) Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan II, yang meliputi: (a) Petunjuk Penyusunan Tes; (b) Petunjuk Penyusunan Lembaran Kerja Petunjuk Praktik; dan (c) Petunjuk Praktik Kerja Nyata.

Kedua petunjuk tersebut dapat dimanfaatkan sepanjang masih sesuai dengan Kurikulum 1984 SMKTA. Pemanfaatan kedua petunjuk tersebut diatur dalam Surat Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 18361/-C/M/1986 tanggal 3 Oktober 1986. Untuk melengkapi perangkat peraturan pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA, Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah juga menerbitkan Petunjuk Pelaksanaan dalam Pengalaman Kerja Lapangan, dan Penilaian untuk SMKTA.

2. Dasar dan Tujuan

Menurut Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 Pasal 2, dasar pendidikan SMKTA ialah Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945. Adapun tujuan pendidikan SMKTA menurut Pasal 3 ialah: 1) mendidik siswa agar menjadi manusia Indonesia seutuhnya berdasarkan Pancasila yang mampu

membangun dirinya sendiri dan ikut bertanggung jawab terhadap pembangunan bangsa; 2) memberikan bekal kemampuan siap kerja kepada siswa sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan persyaratan yang dituntut oleh dunia kerja; dan 3) memberikan bekal kepada siswa guna mengembangkan dirinya, baik untuk memperdalam dan atau mengembangkan keterampilan kejuruan yang setara untuk dapat melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi sesuai dengan pengembangan kejuruan.

3. Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air

Kurikulum 1984 SMKTA ialah merupakan perbaikan dan pengembangan Kurikulum 1976. Perbaikan dan pengembangan Kurikulum 1976 menjadi Kurikulum 1984 meliputi penyederhanaan kurikulum, perubahan pola dan pendekatan yang sesuai. Tema penyederhanaan antara lain tercermin pada dipadukannya mata pelajaran teori dan mata pelajaran praktik kejuruan yang sama menjadi satu mata pelajaran. Wujud perubahan pola tercermin pada pengelompokan mata pelajaran atas dua kelompok yang tercakup dalam Program Inti dan Program Pilihan Kejuruan. Dalam Kurikulum 1984, pendekatan proses belajar-mengajar diarahkan untuk membina kemampuan siswa mengelola hasil belajarnya. Siswa belajar bagaimana cara belajar selain mempelajari materi pelajaran tanpa mengabaikan kecepatan belajar siswa. Pendekatan ini dikenal dengan sebutan Pendekatan Keterampilan Proses. Upaya perbaikan dan pengembangan tersebut dilaksanakan secara bertahap dan terus-menerus. Adapun landasan hukum perbaikan tersebut ialah Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0461/U/1983 tanggal 22 Oktober 1983.

Perbaikan dan pengembangan Kurikulum 1976 menjadi Kurikulum 1984

merupakan upaya meningkatkan mutu Pendidikan Menengah Kejuruan. Untuk maksud tersebut Kurikulum 1984 dikembangkan berdasarkan kompetensi. Peningkatan mutu dan relevansi Pendidikan Menengah Kejuruan diarahkan untuk mengembangkan suatu sistem yang utuh dan mantap sehingga terdapat kesinambungan antara dunia pendidikan dan dunia kerja. Kurikulum 1984 dimaksudkan untuk menampung unsur-unsur baru yang dimuat dalam GBHN 1983. Selain itu Kurikulum 1984 diarahkan untuk memberi peluang yang lebih besar bagi anak didik untuk memperoleh pendidikan yang sesuai, dengan bakat, minat, kemampuan serta kebutuhan lingkungan serta pembangunan nasional.

Menurut GBHN 1988 seperti tertuang dalam TAP MPR Nomor 11/MPR/1988 tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara, Tujuan Pendidikan Nasional ialah:

"Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila, bertujuan untuk meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kecerdasan, dan keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian dan mempertebal semangat kebangsaan dan cinta tanah air, agar dapat menumbuhkan manusia-manusia pembangunan yang dapat membangun dirinya serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsanya." (MPR-R.I., 1988. hal. 76).

Tujuan Pendidikan Nasional tersebut dijabarkan lebih lanjut dalam konteks Pendidikan Menengah Kejuruan, ke dalam bentuk Tujuan Pendidikan Menengah Kejuruan, yaitu menghasilkan manusia pembangunan yang mampu berperan sebagai tenaga terampil tingkat menengah yang layak kerja dalam berbagai sektor pembangunan.

Sebagai hasil proses perbaikan dan pengembangan Kurikulum 1976 ialah Kurikulum 1984 yang mempunyai ciri-ciri umum yaitu: 1) diterapkannya asas keluwesan; 2) adanya Program Inti dan Program Pilihan; 3) adanya pembedaan kegiatan kurikuler, atau kegiatan intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler;

4) dimungkinkan adanya penyesuaian kecepatan belajar siswa baik secara perorangan maupun kelompok; 5) adanya keterpaduan dan keserasian antara pengembangan ranah pengetahuan, keterampilan, serta sikap dan nilai sesuai dengan tingkat kemampuan siswa; dan 6) proses belajar-mengajar yang menganut keterampilan proses.

Organisasi penanggung jawab perbaikan dan pengembangan Kurikulum 1984 ialah Pusat Pengembangan Kurikulum dan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Keduanya ialah instansi di bawah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Namun demikian dalam implementasinya, karena ada keterbatasan tenaga ahli di lingkungan Pusat Pengembangan Kurikulum diadakan penyesuaian. Pengembangan MPDU sepenuhnya ditangani oleh Pusat Pengembangan Kurikulum, MPDK dan MPK ditangani oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan dengan Pusat Pengembangan Kurikulum sebagai koordinator. Isi kurikulum dikembangkan sendiri oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan dengan pola dari Pusat Pengembangan Kurikulum. Instansi lain yang dilibatkan dalam proses perbaikan dan pengembangan kurikulum ialah wakil dari dunia industri, Perguruan Tinggi termasuk IKIP, dan dari berbagai Departemen yang relevan. Selain itu dilibatkan pula para Pejabat Eselon I, II, dan III di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, para Kepala Sekolah Menengah Kejuruan, para guru senior, dan perorangan.

Untuk pengembangan Kurikulum 1984 PS Bangunan Air dilaksanakan oleh Pusat Pengembangan dan Penataran Guru (P3GT) yang ada di Bandung, dengan Pusat Pengembangan Kurikulum tetap menjadi koordinator dan penanggung jawabnya. Dalam proses tersebut telah mencoba melibatkan wakil-wakil dari dunia industri dan perwakilan Departemen yang relevan. Wakil Departemen Pekerjaan Umum juga termasuk yang diundang. Namun dalam kenyataan yang hadir dalam

berbagai pertemuan seperti lokakarya, rapat kerja, dan kerja kelompok, yang diadakan ternyata bukan pejabat yang kompeten dalam bidang rekayasa, tapi pada umumnya berasal dari unit kerja yang menangani bidang kepegawaian. Keterlibatan wakil dari dunia industri dan perwakilan departemen terbatas pada pembahasan GBPP, dan dalam pengembangan bahan pelajaran hanya melibatkan tenaga-tenaga guru senior yang berpengalaman, dan tenaga ahli dari P3GT.

Dalam merealisasikan tujuan pendidikan seperti diuraikan di atas Pendidikan SMKTA Kurikulum 1984 dikelompokkan ke dalam enam kelompok berdasarkan orientasi pada berbagai spesialisasi/keahlian, seperti: 1) Pertanian dan Kehutanan; 2) Rekayasa; 3) Usaha dan Perkantoran; 4) Kesehatan dan Kemasyarakatan; (5) Kerumahtanggaan, dan (6) Budaya. Masing-masing kelompok dijabarkan lagi ke dalam sejumlah rumpun, dan masing-masing rumpun dijabarkan lagi ke dalam program studi. Yang dimaksudkan dengan kelompok dalam hal ini ialah pengelompokan program pendidikan pada sekolah menengah kejuruan. Rumpun ialah Program Studi yang mempunyai MPDK yang sama, dan Program Studi sendiri ialah program yang terdiri dari seperangkat mata pelajaran yang merupakan kesatuan dari MPDU, MPDK, dan MPK. Dalam Kurikulum 1984 tidak dikenal lagi istilah jurusan. Berdasarkan struktur tersebut, Pendidikan SMKTA menurut Kurikulum 1984 memiliki enam kelompok dengan jumlah rumpun sebanyak 35 dan program studi sebanyak 94. Dari sisi lain, sesuai dengan Pasal 6 sampai dengan 8 Surat Keputusan Menteri Pendidikan Kebudayaan Nomor 0289 b/U/1985, Kurikulum 1984 SMKTA dibedakan pula menurut Program Inti dan Program Pilihan. Program Inti ialah seperangkat mata pelajaran yang wajib diikuti oleh semua peserta, terdiri dari Mata Pelajaran Dasar Umum (MPDU) dan Mata Pelajaran Dasar Kejuruan (MPDK). MPDU ialah sejumlah mata pelajaran umum yang wajib diikuti oleh

semua siswa, dan berfungsi untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya sesuai dengan GBHN. MPDU terdiri dari enam mata pelajaran, yaitu: 1) Pendidikan Agama; 2) Pendidikan Moral Pancasila; 3) Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa; 4) Sejarah Nasional Indonesia dan Sejarah Dunia; 5) Bahasa dan Sastra Indonesia; dan 6) Pendidikan Olah Raga dan Kesehatan. MPDK ialah sejumlah mata pelajaran yang memberikan bekal pengetahuan, sikap, dan keterampilan dasar yang diperlukan di SMKTA guna menunjang Program Pilihan Kejuruan. MPDK dirancang untuk memberikan penguasaan minimal yang dipersyaratkan bagi semua lulusan, memberikan dasar agar lulusan mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan masyarakat sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meletakkan dasar yang kokoh untuk mempelajari mata pelajaran kejuruan. Program Pilihan ialah perangkat mata pelajaran yang dapat dipilih oleh siswa atas dasar bakat, minat, tujuan belajar perorangan, dan kebutuhan lingkungan yaitu kebutuhan daerah dan pembangunan. Program Pilihan terdiri dari MPK, yaitu mata pelajaran yang mengarah pada penguasaan kejuruan dengan kompetensi spesifik tertentu, keilmuan, dan sikap profesional sesuai dengan program yang dipilihnya. Dilihat dari perbandingannya, Program Inti mencakup kurang lebih 60% (enam puluh persen), dan Program Pilihan mencakup kurang lebih 40% (empat puluh persen) dari perhitungan beban belajar yang harus ditempuh oleh para peserta didik.

Pengembangan Program Studi sangat berkaitan dengan tersedianya kesempatan kerja dan berkembangnya pasaran komoditi dan jasa yang berkenan dengan itu serta sesuai dengan kebutuhan daerah dan pembangunan. Dalam mengembangkan Program Studi harus dilakukan berdasarkan studi kelayakan, dengan memperhatikan pula ketersediaan guru atau tenaga pengajar yang sesuai, dan ketersediaan fasilitas peralatan praktek. Pengembangan suatu Program Studi harus diarahkan pada

pemenuhan keperluan pembangunan pada umumnya dan pembangunan daerah di mana Program Studi tersebut akan diadakan. Program Studi (PS) Bangunan Air ialah salah satu program studi yang ada dalam Kurikulum SMKTA 1984. Dalam hal ini ada dua PS Bangunan Air, yaitu yang lama pendidikannya tiga tahun, yang dikelola oleh pada umumnya STM, dan yang lama pendidikannya empat tahun yang dikelola oleh STM-STM Pembangunan. Berdasarkan Struktur program Kurikulum 1984 SMKTA untuk PS Bangunan Air 3-Tahun, Program Intinya meliputi MPDU sebanyak enam mata pelajaran dengan jumlah 58 kredit (25 %) yang diajarkan selama enam semester, MPDK sebanyak 17 mata pelajaran dengan jumlah 80 kredit (33 %) yang juga diberikan selama enam semester. Program pilihan untuk PS Bangunan Air terdiri dari 11 mata pelajaran yang tergolong dalam MPK dengan total kredit sebesar 102 (42 %), yang diberikan mulai Semester 3 s.d. 6. Secara rinci Struktur Program PS Bangunan Air 3-Tahun tersebut dapat dilihat pada Tabel 4-1.

Untuk keperluan operasional di sekolah-sekolah pelaksana, Kurikulum 1984 SMKTA dijabarkan dalam bentuk Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) untuk setiap mata pelajaran yang tercantum pada Struktur Program untuk masing-masing Rumpun dan Program Studi, yang merupakan landasan dan acuan pokok dalam penyelenggaraan proses belajar-mengajar di dalam kelas. Secara umum GBPP masing-masing mata pelajaran tersebut mencakup informasi: 1) Nama Rumpun; 2) Nama Masing-masing Program Studi; 3) Nama Mata Pelajaran; 4) Tujuan Kurikuler (TK); 5) Tujuan Instruksional Umum (TIU) yang hendak dicapai; 6) Bahan Pengajaran yang meliputi nama Pokok Bahasan beserta uraiannya; 7) Program yang menggambarkan pada kelas dan semester berapa, masing-masing Pokok Bahasan tersebut diberikan, dan berapa jam pelajaran teori dan praktik dilaksanakan; 8) Metode penyajian bahan pengajaran kepada para siswa; 9) Sarana penunjang yang diperlukan

Tabel 4-1 : Struktur Program Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas

Rumpun : Bangunan
 Program Studi : Bangunan Air
 Lama Belajar : 3 Tahun

PROGRAM	BEBAN BELAJAR		TINGKAT/ SEMESTER						JUMLAH KREDIT		
			I		II		III				
			1	2	3	4	5	6			
I	M	1. Pendidikan Agama	2	2	2	2	2	2	12		
		2. Pendidikan Moral Pancasila	2	2	2	2	2	2	12		
		P	3. Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa	2	-	2	-	2	-	6	
			4. Sejarah Nasional Indonesia dan Sejarah Dunia	-	2	-	2	-	2	6	
		U	5. Bahasa dan Sastra Indonesia	2	2	2	2	2	2	12	
			6. Pendidikan Olahraga dan Kesehatan	2	2	2	2	2	-	10	
	JUMLAH MPDU		10	10	10	10	10	8	58		
N	M	7. Matematika	4	4	2	2	2	2	16		
		8. Bahasa Inggris	3	3	2	2	2	2	14		
		9. Koperasi dan Manajemen	-	-	2	2	-	-	4		
		P	10. Fisika	2	2	-	-	-	-	4	
			11. Kimia	2	2	-	-	-	-	4	
		D	12. Ukur Tanah Dasar	3	3	-	-	-	-	6	
			13. Pekerjaan Plambing	2	2	-	-	-	-	4	
		K	14. Pekerjaan Kayu	4	4	-	-	-	-	8	
			15. Pekerjaan Batu	4	4	-	-	-	-	8	
			16. Pengetahuan Bahan Bangunan	2	2	-	-	-	-	4	
			17. Gambar Teknik	4	4	-	-	-	-	8	
		JUMLAH MPDK		30	30	6	6	4	4	80	
		P I L A H A N	M	1. Mekanika Teknik	-	-	2	2	2	2	8
				2. Konstruksi Kayu	-	-	4	-	-	-	4
				3. Konstruksi Baja	-	-	-	-	2	2	4
				4. Konstruksi Bangunan Gedung	-	-	2	2	-	-	4
				5. Konstruksi Jalan Raya	-	-	-	-	2	2	4
P	6. Pengairan			-	-	-	-	2	4	6	
	7. Konstruksi Batu dan Beton			-	-	4	6	6	6	22	
K	8. Konstruksi Bangunan Air dan Jembatan			-	-	4	4	2	2	12	
	9. Gambar dan Rencana Anggaran			-	-	4	6	6	6	22	
	10. Ukur Tanah			-	-	4	4	4	4	16	
	11. Pengalaman Kerja Lapangan			-	-	-	-	*)	-		
JUMLAH M P K		-	-	24	24	26	28	102			
JUMLAH BEBAN BELAJAR		40	40	40	40	40	40	240			

*) Dilaksanakan pada semester 5 selama 6 minggu

(Dikutip dari : Kurikulum 1984, Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA), Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP), Mata Pelajaran Kejuruan, Program Studi : Bangunan Air, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI).

untuk penyajian bahan pengajaran; dan 10) Cara melakukan penilaian kemajuan peserta didik setelah menyelesaikan pembahasan masing-masing Pokok Bahasan.

Secara rinci contoh GBPP mata pelajaran yang tercakup dalam PS Bangunan Air, terutama yang berkaitan langsung dengan penelitian ini, yaitu Tujuan Instruksional Umum (TIU), dan Bahan Pengajaran untuk beberapa mata pelajaran yang tergabung dalam MPK dapat dilihat dalam Lampiran 13. Dalam lampiran tersebut disajikan TIU dan Bahan Pengajaran yang meliputi Pokok Bahasan dan Uraianya untuk lima mata pelajaran yang tergabung dalam MPK yang masing-masing mempunyai jumlah kredit yang besar. Kelima mata pelajaran yang dimaksudkan dan kreditnya masing-masing dapat dilihat pada Lampiran 14.

4. Pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air

Pelaksana operasional Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air ialah Sekolah Teknologi Menengah (STM), negeri dan swasta, yang tersebar di seluruh Indonesia. Pada saat ini terdaftar sebanyak 174 STM Negeri yang tersebar di 27 Propinsi. Dari STM Negeri sebanyak tersebut hanya ada 27 STM yang menyelenggarakan PS Bangunan Air, seperti dapat dilihat pada Lampiran 15.

Pelaksanaan pendidikan SMKTA di sekolah-sekolah secara operasional dibina oleh Kantor Wilayah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang ada di masing-masing propinsi. Tugas pokok Kanwil Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, khususnya dalam pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA antara lain ialah: 1) menyiapkan pedoman dan petunjuk pelaksanaan Kurikulum di sekolah-sekolah dan mendiseminasikannya; 2) menyiapkan kalender pendidikan dan mendiseminasikannya; 3) menyebarluaskan pedoman dan petunjuk mengenai metode mengajar dan evaluasi belajar; 4) mencetak dan menilai buku pelajaran untuk para siswa, dan buku

pegangan guru; 5) mengumpulkan dan mengolah data atau informasi mengenai pelaksanaan kurikulum; 6) menyiapkan usul, saran, dan pertimbangan dalam penyempurnaan kurikulum; 7) menyiapkan rencana pengadaan, peningkatan mutu, dan pembinaan tenaga teknis kependidikan; dan 8) menyiapkan rencana pengadaan, distribusi, dan pemeliharaan serta pembinaan pemanfaatan sarana pendidikan.

Pelaksanaan pendidikan dalam bentuk proses belajar-mengajar di sekolah ditangani oleh para guru masing-masing STM dan yang ada di Balai Latihan Pendidikan Teknologi (BLPT). Proses belajar-mengajar, intinya terdiri dari belajar di kelas dalam bentuk ceramah yang disajikan oleh para guru, termasuk kegiatan latihan-latihan; dan dalam bentuk praktik kerja di bengkel kerja, karya wisata dan praktik kerja lapangan di dunia kerja. Termasuk dalam proses tersebut ialah menggambar teknik, yang diberikan dalam bentuk ceramah dan latihan-latihan.

Pada umumnya, seperti tercermin dalam kasus STM Negeri 3 Bandung, pendidikan para guru STM tersebut ialah Diploma III Bidang Pendidikan Teknik atau Sarjana (S1) dari IKIP, dengan beberapa pelatihan menurut spesialisasinya. Pengalaman kerja mereka di luar bidang pendidikan, khususnya untuk guru-guru PS Bangunan Air, sangat terbatas, bahkan masih ada guru-guru yang tidak mempunyai pengalaman dalam bidang pembangunan pengairan. Peningkatan kemampuan tenaga guru, baik untuk tenaga guru teori maupun praktik, pada umumnya dilakukan melalui pendidikan lanjutan ke jenjang yang lebih tinggi, dan melalui pelatihan di Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Teknologi (P3GT), atau ke institusi di luar negeri. Pelatihan untuk guru praktik dilakukan terutama apabila ada mesin-mesin atau peralatan baru yang digunakan untuk keperluan praktik.

Untuk pelaksanaan kerja praktik, seperti dituntut dalam kurikulum, pada umumnya dilaksanakan oleh masing-masing STM penyelenggara. Untuk STM Induk

yang ada di beberapa propinsi, penyelenggaraan praktik selain dilaksanakan oleh STM penyelenggara juga untuk mata pelajaran tertentu dilakukan di BLPT. Pada saat ini ada 10 buah BLPT yang tersebar di berbagai propinsi, yaitu di Medan, Padang, Palembang, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, dan Ujung Pandang. Pelaksanaan praktik, seperti di BLPT Bandung, dari segi jumlah jam pelajaran, pada umumnya dapat dilaksanakan sesuai dengan yang tercantum dalam GBPP. Mengenai jumlah tenaga guru, untuk pelajaran praktik yang tergabung dalam MPDK dapat ditangani oleh dua orang guru untuk setiap mata pelajaran untuk setiap kelompok atau kelas.

Peralatan untuk keperluan praktik, seperti yang ditemukan di BLPT Bandung dan di STM Negeri 3 Bandung tersedia dalam jumlah yang relatif memadai. Sebagai contoh untuk keperluan praktik Ukur Tanah tersedia peralatan satu pesawat untuk enam orang siswa, dan untuk keperluan praktik menggambar tersedia 38 unit mesin gambar. Namun demikian untuk praktik pengukuran air, peralatan tersebut tidak tersedia baik di STM Negeri 3 maupun di BLPT. Kedua instansi tersebut tidak memiliki laboratorium hidrolika. Untuk keperluan operasi jaringan irigasi tidak diajarkan karena tidak tersedia fasilitas untuk keperluan tersebut, dan juga tidak tercantum dalam Kurikulum 1984.

Dalam kegiatan praktik di bengkel kerja, guru praktik berperan sebagai pembimbing dan pengawas pelaksanaannya. Kegiatan pelaksanaan praktiknya sendiri dilaksanakan oleh para siswa yang sudah dibekali panduan dan lembar kerja. Mengenai penyediaan bahan untuk keperluan praktik masih terdapat kendala dalam penyediaan dananya, sehingga bangunan yang dapat dibuat selama proses praktik berlangsung, jenis dan jumlahnya terbatas dan hanya dalam bentuk model atau miniatur. Bahkan ada beberapa kegiatan praktik yang tidak dapat dilaksanakan,

seperti pembuatan dan pemasangan bronjong, karena bahan-bahan yang dibutuhkan tidak tersedia. Untuk mengatasi masalah ini setelah satu kelompok siswa menyelesaikan praktik, bangunan tersebut dibongkar kembali untuk memanfaatkan bahan-bahan yang masih dapat digunakan untuk keperluan praktik berikutnya.

Usaha lain untuk mengatasi kesenjangan dalam praktik, yaitu dilakukan pada saat kunjungan lapangan. Pada saat ini para siswa dikenalkan kepada bangunan-bangunan yang terdapat di dunia kerja yang nyata, yang sebelumnya hanya diketahui mereka melalui gambar-gambar. Untuk di STM Negeri 3 Bandung, kunjungan tersebut dilaksanakan ke Proyek Bendungan Jatiluhur, Proyek Bendungan Saguling, Proyek Bendungan Cirata, Proyek Citanduy, dan Proyek Irigasi Jawa Barat. Pengaturan kunjungan lapangan ke proyek-proyek atau lingkungan dunia kerja lainnya diatur oleh STM Penyelenggara Program Studi.

Selain praktik di bengkel kerja, para siswa diwajibkan pula untuk mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagaimana dipersyaratkan dalam kurikulum. PKL dilaksanakan pada semester 5 selama satu bulan. Dalam pelaksanaan PKL, sekolah berperan sebagai mediator yang melaksanakan kontak secara formal. Sekolah yang menyiapkan surat permohonan kemudian siswa menindaklanjuti mengantar surat tersebut dan membicarakan lebih lanjut bagaimana pelaksanaannya. Yang menentukan lokasi PKL ialah sekolah. Siswa dapat mengajukan usulan calon lokasi PKL asal memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh sekolah.

C. Analisis Hasil Penelitian

Dalam bagian ini yang akan dibahas ialah: 1) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan konsepsi dan falsafah pendidikan; 2) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTAPS Bangunan Air dengan dunia kerja

yaitu dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; 3) kesesuaian antara proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kebutuhan pendidikan untuk menyiapkan lulusan memasuki dunia kerja dalam pembangunan pengairan untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; dan 4) kesesuaian antara strategi penyajian bahan pengajaran Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, pada tahap implementasi, dengan kebutuhan pendidikan untuk menyiapkan lulusan siap kerja dalam pembangunan pengairan untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Pembahasan kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan konsepsi dan falsafah pendidikan dilakukan melalui analisis konseptual (relevansi atau kesesuaian konseptual) yaitu membandingkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan segala perangkatnya, sebagai dokumen tertulis, dengan pemikiran atau teori yang berkembang mengenai pendidikan khususnya kurikulum pendidikan kejuruan yang diajukan oleh para pakar pendidikan. Pembahasan kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kebutuhan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, selain dilakukan melalui analisis konseptual, juga dilakukan analisis faktual (relevansi atau kesesuaian faktual), yaitu membandingkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kebutuhan kompetensi yang diperlukan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sebagaimana diperoleh dari penelitian di lapangan. Selain itu dibahas pula kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dan perangkatnya dengan kebutuhan dunia kerja baik pada tahap pengembangan kurikulum, maupun pada proses implementasi yaitu strategi penyajian bahan pengajaran di sekolah-sekolah. Pembahasan juga dilakukan secara konseptual yaitu melihat dari konsepsi yang diajukan para pakar pendidikan, dan secara faktual yaitu

apa yang secara nyata dilaksanakan.

1. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan

Sebelum membahas kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan konsepsi dan falsafah pendidikan, untuk memeberikan landasan pemikiran yang komprehensif, terlebih dahulu akan dibahas mengenai: 1) konsepsi SMKTA-PS Bangunan Air sebagai Pendidikan Kejuruan (*Vocational Education*); dan 2) kesesuaian pengertian konseptual mengenai Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air.

a. Konsepsi SMKTA-PS Bangunan Air Sebagai Pendidikan Kejuruan

Dengan menganalisis Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan perangkatnya, seperti dimuat dalam Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 termasuk GBPP, Buku Pedoman Pelaksanaan, dan Landasan, Program, dan Pengembangan, dapat dilihat bagaimana Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dapat digolongkan sebagai Pendidikan Kejuruan (*Vocational Education*) seperti pandangan para ahli pendidikan kejuruan. Kurikulum 1984 SMKTA sebagaimana dimuat dalam SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 Pasal 3, bertujuan untuk memberikan bekal kemampuan siap kerja kepada siswa sebagai tenaga tingkat menengah sesuai dengan persyaratan yang dituntut oleh dunia kerja. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang diajukan oleh Bradley & Fridenburg (1957), dan Wenrich & Wenrich (1974) yaitu pendidikan SMKTA Kurikulum 1984 bertujuan mempersiapkan para siswa untuk bekerja, dan pengembangan keterampilan lanjutan serta untuk melanjutkan ke

pendidikan lebih tinggi. Kurikulum 1984 juga sesuai dengan pendapat Staley (1970), dan Norton (1980) yaitu merupakan pendidikan untuk mempersiapkan individu memasuki dunia kerja yang dikembangkan berdasarkan analisis jabatan. Hal tersebut senada dengan Finch & Crunkilton (1979), dan Arcy, seperti dikutip Soeharto(1988), yaitu tujuan pendidikan SMKTA Kurikulum 1984 ialah membekali para peserta didik dengan kompetensi yang diperlukan untuk memasuki lapangan pekerjaan atau wirausaha dalam jabatan atau karier yang mereka pilih. Selain itu Kurikulum 1984 SMKTA sesuai pula dengan pendapat Nolker & Schoenfeldt (1988), dan Kaufman (1988), yaitu merupakan pendidikan mempersiapkan generasi muda supaya mampu berdiri sendiri dalam melakukan kiprahnya di masyarakat melalui pengisian lapangan kerja.

b. Kesesuaian Pengertian Konseptual Mengenai Kurikulum 1984 SMKTA- PS Bangunan Air

Dalam pembahasan berikut ini yang akan dibicarakan ialah kesesuaian pengertian yang terkandung dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pendapat atau teori yang diajukan berbagai pakar dalam bidang pendidikan khususnya kurikulum pendidikan kejuruan. Wenrich & Wenrich (1974) mengatakan kurikulum merupakan spektrum pengalaman untuk keperluan anak didik. Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan pendapat tersebut karena Kurikulum 1984 memuat serangkaian pengalaman belajar bagi peserta didik, yang implementasinya dilakukan oleh Sekolah Menengah Kejuruan. Kurikulum 1984 juga sejalan dengan konsepsi yang diajukan Eisner & Vallance (1974). Sebagai pengembangan proses kognitif Kurikulum 1984 menyajikan berbagai mata pelajaran dalam bentuk teori-teori, yang dalam penyajiannya menggunakan keterampilan proses. Dalam proses tersebut pe-

serta didik diharapkan dapat mengembangkan kemampuan intelektualnya dan mampu berpikir untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Sebagai teknologi Kurikulum 1984 menyajikan berbagai mata pelajaran kejuruan dalam bentuk teori dan praktik di bengkel kerja. Peralatan yang merupakan hasil teknologi digunakan sebagai media untuk belajar keterampilan yang diperlukan para siswa. Peralatan kerja praktik juga merupakan alat peraga untuk memperjelas teori yang diperoleh sebelumnya. Selain itu berbagai metode yang digunakan dalam proses belajar-mengajar juga memerlukan perangkat teknologi supaya proses tersebut dapat dilaksanakan secara efektif. Sebagai aktualisasi diri, Kurikulum 1984 secara jelas menggambarkan tujuannya, seperti dimuat dalam SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 Pasal 3 butir (3), yaitu untuk memberikan bekal kepada siswa guna mengembangkan dirinya, baik untuk memperdalam dan atau mengembangkan keterampilan kejuruan yang setara untuk dapat melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi sesuai dengan pengembangan kejuruannya. Sebagai rekonstruksi sosial kurikulum menekankan peranan pendidikan dan isi kurikulum dalam konteks sosial yang lebih besar, yang menekankan pada kebutuhan masyarakat pada masa yang akan datang. Hal ini juga tercermin dengan jelas dalam tujuan Kurikulum 1984 SMKTA yaitu mendidik siswa agar menjadi manusia Indonesia seutuhnya berdasarkan Pancasila yang mampu membangun dirinya sendiri dan ikut bertanggungjawab terhadap pembangunan bangsa. Dan terakhir sebagai rasionalisme akademik kurikulum bertujuan memberikan kemampuan intelektual kepada generasi muda untuk menguasai hasil intelegensia manusia. Hal ini jelas tercermin dalam GBPP Kurikulum 1994 SMKTA yang menyajikan konsep atau teori yang diajukan oleh para ahli dalam bidang keilmuan tertentu, serta teknologi yang pernah digunakan pada masa-masa yang telah lampau namun tetap sesuai dengan kebutuhan

pembangunan masa kini dan masa akan datang. Di samping itu Kurikulum 1984 SMKTA juga sesuai dengan pendapat Finch & Crunkilton (1979) yaitu kurikulum merupakan aktivitas belajar dan pengalaman yang diberikan kepada anak didik di bawah bantuan dan petunjuk sekolah. Kurikulum 1984 SMKTA juga sesuai dengan pendapat yang diajukan Tanner & Tanner (1980), karena Kurikulum 1984 SMKTA secara jelas memuat pengetahuan dan pengalaman belajar dalam bentuk bahan pengajaran yang menyajikan teori dan praktik berdasarkan semester selama tiga atau empat tahun, yang merupakan rekonstruksi pengetahuan dan pengalaman yang sistematis.

Kurikulum 1984 SMKTA selaras dengan pendapat Taba, seperti dikutip Beeby (1979), dan Nasution (1988) yaitu kurikulum terdiri dari empat elemen. Sesuai dengan pandangan tersebut Kurikulum 1984 secara jelas memuat tujuan pendidikan dalam bentuk tujuan kurikuler dan tujuan instruksional seperti termuat dalam GBPP. Masing-masing program studi, dalam hal ini PS Bangunan Air, terdiri dari sekumpulan mata pelajaran yang tergabung dalam MPDU, MPDK, dan MPK yang diatur secara sistematis, dan dilaksanakan secara bertahap menurut sistem semester. Selain itu dalam GBPP juga secara jelas memuat bahan pengajaran yang dijabarkan dalam bentuk pokok bahasan dan uraiannya, dengan rincian masing-masing dalam bentuk teori dan atau praktik. Strategi belajar dirinci dalam bentuk Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar-Mengajar, dan Petunjuk Pelaksanaan Pengalaman Kerja Lapangan yang merupakan perangkat kurikulum. Untuk mengevaluasi keberhasilan belajar peserta didik, Kurikulum 1984 SMKTA dilengkapi pula dengan Petunjuk Pelaksanaan Penilaian.

Soedijarto (1991) mengatakan kurikulum terdiri dari lima tingkatan. Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan pendapat tersebut karena: a) secara jelas memuat tujuan

pendidikan seperti termuat dalam landasan hukum SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289b b/U/1985 tanggal 6 Juli 1985 Pasal 2, serta Tujuan Kurikuler dan Tujuan Instruksional Umum yang dimuat dalam GBPP; b) ada berbagai bidang studi yang masing-masing mempunyai berbagai pelajaran yang berbeda; c) bahan pengajaran untuk masing-masing program studi yang disajikan dalam bentuk garis-garis besar berupa pokok bahasan dan uraiannya; dan d) mengatur sarana pendidikan yang mencakup berbagai buku pelajaran yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan proses belajar-mengajar; dan e) adanya berbagai panduan antara lain mengenai proses belajar-mengajar, peningkatan kemampuan guru, kerja praktik, dan evaluasi, yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari kurikulum.

c. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan

Menurut Plato, seperti dikutip Taylor & Richards (1979), pendidikan merupakan alat untuk melatih manusia dalam menciptakan masyarakat dan kehidupan yang harmonis. Meskipun konsepsi Plato dalam Kurikulum 1984 SMKTA tidak tertulis secara eksplisit namun terefleksikan dalam tujuan pendidikan seperti tercantum dalam Pasal 3 Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 tentang Kurikulum SMKTA. Tujuan Pendidikan SMKTA seperti tercantum dalam landasan hukum tersebut ialah mendidik siswa agar menjadi manusia Indonesia seutuhnya berdasarkan Pancasila yang mampu membangun dirinya sendiri dan ikut bertanggung jawab terhadap pembangunan bangsa, dan memberikan bekal kemampuan siap kerja sesuai dengan persyaratan yang dituntut dunia kerja.

Stratemayer, seperti dikutip oleh Syam (1987), dan juga Syam (1987) sendiri, mengatakan penyusunan kurikulum, pembinaan, dan penyelenggaraan Pendidikan

Nasional harus berlandaskan asas filosofis dan asas ilmiah. Dalam hal ini Kurikulum 1984 SMKTA secara konseptual mempunyai kesesuaian, seperti terlihat dari Tujuan Pendidikan Nasional dalam GBHN 1983, yang merupakan landasan dalam menetapkan Tujuan Pendidikan Menengah Kejuruan, yaitu berdasarkan Pancasila yang merupakan ideologi dan falsafah bangsa dan negara Indonesia. Selanjutnya tujuan tersebut dirinci bahwa Pendidikan Nasional dimaksudkan untuk meningkatkan kecerdasan dan keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian, dan mempertebal semangat kebangsaan serta cinta tanah air. Pendidikan Nasional juga bertujuan menumbuhkan manusia pembangun yang dapat membangun dirinya serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsanya. Hal tersebut juga dimuat dalam SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 Pasal 2, pendidikan SMKTA berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945.

Brubacher, seperti dikutip Barnadib (1988), menyatakan dalam pengembangan konsep pendidikan perlu memperhatikan cabang-cabang filsafat yang ada. Kurikulum 1984 SMKTA, 1) secara ontologis mempunyai kesesuaian konseptual, karena diarahkan untuk memberikan bekal kemampuan siap kerja kepada para peserta didik sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kebutuhan dunia kerja; 2) secara epistemologis juga mempunyai kesesuaian konseptual, seperti terlihat dalam GBPP yang menyajikan pengetahuan dalam bentuk teori-teori yang perlu dipelajari oleh peserta didik, bahan pengajaran yang secara jelas diarahkan untuk mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan dan diberikan secara bertahap, serta pengetahuan yang diajarkan diarahkan kepada penguasaan keterampilan-keterampilan tertentu yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam memasuki dunia kerja; dan 3) secara aksiologis juga mempunyai kesesuaian konseptual seperti yang diajukan Brameld, yang dikutip

Barnadib (1988), karena GBPP memuat MPDU yang terdiri dari enam mata pelajaran yaitu Pendidikan Agama, Pendidikan Moral Pancasila, Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa, Sejarah Nasional Indonesia dan Sejarah Dunia, Bahasa dan Sastra Indonesia, dan Pendidikan Olah Raga dan Kesehatan, yang berfungsi untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya berdasarkan Pancasila. Hal lain yang secara konsepsi harus terakomodasi dalam pendidikan ialah meletakkan landasan mengenai ajaran berpikir yang diperlukan dalam meningkatkan kecerdasan peserta didik. Pendidikan perlu memberikan kemampuan supaya peserta didik mampu mengutarakan pendapatnya dengan benar. Oleh karena itu pendidikan perlu memberikan bekal kepada peserta didik dalam penguasaan logika. Dilihat dari sisi ini Kurikulum 1984 SMKTA juga sesuai, seperti terlihat di dalam GBPP disajikan mata pelajaran matematika yang diberikan selama enam semester dengan jumlah 16 kredit secara keseluruhan. Pelajaran matematika selain merupakan mata pelajaran dasar sebagai landasan untuk penguasaan mata pelajaran lainnya, juga dimaksudkan supaya para peserta dapat berpikir secara logis.

Lebih lanjut Brameld, seperti dikutip Barnadib (1988), mengatakan pendidikan perlu dilaksanakan secara progresif, untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Taylor & Richards (1979) yang menyatakan mata pelajaran merupakan basis untuk pengembangan kemampuan berpikir atau intelektual dan berbagai keterampilan. Dilihat dari pandangan tersebut Kurikulum 1984 SMKTA mengakomodasinya dalam tujuan pendidikan yaitu memberikan bekal kepada peserta didik untuk mengembangkan dirinya, serta memperdalam dan mengembangkan keterampilannya supaya dapat melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. Pendidikan SMKTA, selain memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan, juga metode belajar-mengajarnya menggunakan keterampilan pro-

ses yang memungkinkan peserta didik juga belajar bagaimana cara belajar yang baik, dan mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Dewey, seperti dikutip oleh Taylor & Richards (1979), yaitu pendidikan SMKTA Kurikulum 1984 dimaksudkan untuk meningkatkan perkembangan peserta didik melalui pemecahan masalah. Kurikulum 1984 SMKTA mengakomodasi hal ini dengan menyediakan program studi yang dapat dipilih oleh peserta didik. Menurut Brameld, seperti dikutip Barnadib (1988), pendidikan hendaknya membangkitkan kemampuan peserta didik untuk menyesuaikan diri. Hal tersebut senada dengan yang disampaikan Kaufman (1988). Kurikulum 1984 SMKTA secara konseptual sesuai dengan pandangan tersebut seperti tercermin dalam tujuan pendidikan SMKTA yang bermaksud mendidik peserta didik menjadi orang yang bertanggung jawab dalam pembangunan bangsa. Selain itu dijelaskan pula tujuan pendidikan SMKTA ialah memberikan bekal siap kerja kepada para peserta didik sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Kurikulum 1984 SMKTA juga sesuai dengan pandangan Sukmadinata (1988), yaitu perlu memperhatikan landasan filosofis, psikologi, sosial budaya, dan perkembangan ilmu pengetahuan. Kurikulum SMKTA 1984 secara jelas memuat tujuan pendidikan dan menguraikan isi pendidikan yang perlu diberikan kepada peserta didik. Begitu pula proses pendidikan diuraikan dalam berbagai pedoman pelaksanaan yang merupakan perangkat kurikulum. Secara psikologis bahan pengajaran diberikan secara bertahap per semester sesuai dengan perkembangan kemampuan peserta didik. Bahan pengajaran, berupa pengetahuan dan teknologi, diberikan untuk membekali peserta didik dalam memasuki dunia kerja di masyarakat, dan selain itu MPDU diberikan dengan maksud untuk mewariskan nilai-nilai moral dan budaya.

2. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Dunia Kerja

Pembahasan mengenai kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA dengan dunia kerja akan dilihat dari tiga aspek yaitu: 1) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA dengan kebutuhan pembangunan pengairan; 2) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA dengan kebutuhan menurut tahapan pekerjaan pembuatan *jaringan* irigasi; 3) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Dalam meneliti berbagai kesesuaian seperti diuraikan di atas pendekatan yang dilakukan ialah mengkaji pendapat berbagai pakar pendidikan khususnya pendidikan kejuruan (*vocational education*) kemudian mengkaji keadaan dan aspek-aspek dunia kerja yang terkait dengan kurikulum. Dalam mengkaji aspek dunia kerja juga dilakukan melalui dua pendekatan. Pertama melihat dunia kerja secara ilmiah seperti mengikuti pandangan para pakar bidangnya masing-masing, dan melihat dunia kerja operasional seperti yang termuat dalam GBHN yang dilaksanakan dalam Rencana Pembangunan Lima Tahun. Berdasarkan hasil kedua kajian tersebut kemudian membandingkannya secara konseptual dengan perangkat dokumen Kurikulum 1984 SMKTA.

Pembahas kesesuaian antara kurikulum dengan dunia kerja ini tidak langsung mengarah kepada seperti yang tercantum dalam judul disertasi ini, yaitu Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, tetapi diawali dengan pembahasan pada tingkat makro yaitu kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pembangunan pengairan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan perspektif tentang keluasan dan liku-liku pembangunan bidang pengairan, sesuai dengan struktur

pekerjaan dalam pembangunan pengairan seperti tercantum dalam Gambar 4-1.

a. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Kebutuhan Dalam Pembangunan Pengairan

Dalam pengembangan pendidikan kejuruan para pakar mempunyai pandangan atau konsepsi yaitu kurikulum harus berorientasikan kepada kebutuhan dunia kerja. Beberapa pakar seperti Butler (1972), Levin (1976), Finch & Crunkilton (1979), Norton (1980), dan Nolker & Schoenfeldt (1988), berpendapat lebih khusus yaitu kurikulum pendidikan kejuruan harus dikembangkan berdasarkan kebutuhan masyarakat dunia kerja yang akan dilayaninya melalui uraian pekerjaan, analisis jabatan atau analisis tugas. Hal ini mempunyai implikasi dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air perlu menetapkan pada kelompok jabatan atau jabatan apa lulusan pendidikan diharapkan dapat bekerja. Sebagai agen pengubah masyarakat dengan demikian pendidikan SMKTA harus mampu melayani kebutuhan masyarakat. Apabila hal ini diberlakukan pada Kurikulum 1984 SMKTA, berarti PS Bangunan Air harus mampu menghasilkan lulusan yang mampu bekerja dalam pembangunan bidang pengairan. Hal ini berarti dalam merencanakan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air perlu ada kejelasan mengenai jabatan di dunia kerja pembangunan pengairan yang diharapkan dapat diisi oleh lulusannya, supaya dapat dipakai sebagai landasan untuk menetapkan tujuan instruksional. Karena tanpa ada kejelasan mengenai tujuan instruksional akan sulit untuk dapat menetapkan bahan pengajaran yang harus diliput dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Konsepsi yang sama juga dikemukakan oleh Nolker & Schoenfeldt (1988) yaitu dalam merencanakan pendidikan kejuruan harus berdasarkan kebutuhan masyarakat, sistem lapangan pekerjaan, dan kebutuhan tenaga kerja.

Dengan melihat pembangunan nasional Indonesia yang sangat luas dan beragam, berdasarkan uraian tersebut ada implikasi bahwa pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan perlu melakukan identifikasi yang lebih khusus lagi, yaitu untuk menentukan: 1) Bidang pekerjaan apakah yang diharapkan mampu menampung lulusan pendidikan kejuruan, dalam hal ini lulusan SMKTA-PS Bangunan Air?; 2) Kelompok jabatan atau jabatan apakah yang ada dalam bidang pekerjaan tersebut yang diharapkan dapat diisi oleh lulusan pendidikan kejuruan?; 3) Apakah tugas-tugas yang tercakup di dalam jabatan tersebut?

Tanpa ada kejelasan mengenai bidang pekerjaan, akan sulit untuk menentukan kelompok jabatan atau jabatan apa yang dibidik. Demikian pula tanpa ada kejelasan mengenai kelompok jabatan atau jabatan yang dituju akan sulit untuk mengembangkan tugas-tugas apa yang perlu dijadikan landasan dalam menentukan tujuan instruksional yang dikehendaki. Hal ini mempunyai konsekuensi lebih jauh yaitu akan sulit menentukan dan mengembangkan isi bahan pengajaran yang akan diberikan kepada peserta didik. Pada akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan kurikulum atau materi kurikulum tidak sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Dengan melihat SMKTA-PS Bangunan Air, dapat dipastikan pekerjaan yang diharapkan dapat menampung lulusan SMKTA Kurikulum 1984 ialah bidang pekerjaan pembuatan bangunan-bangunan air atau dengan kata lain dalam pembangunan bidang pengairan. Secara ilmiah beberapa pakar berikut ini mempunyai konsepsi tentang liputan pembangunan pengairan, khususnya yang berkaitan dengan pembangunan fisik bangunan air. Varshney et al. (1979) menjelaskan pembangunan pengairan meliputi pengendalian dan penyediaan air untuk berbagai kepentingan manusia. Analisis untuk menilai kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan dunia kerja secara konseptual dilakukan dengan memban-

dingkan pendapat para pakar tersebut dengan Kurikulum 1984 SMKTA khususnya dengan GBPP untuk MPK. Berdasarkan analisis tersebut terlihat tujuan instruksional maupun bahan pengajaran yang tercantum dalam GBPP tersebut belum menampung seluruh kemampuan yang diperlukan berbagai kegiatan dalam pembangunan pengairan seperti dikemukakan oleh para pakar tersebut. GBPP untuk MPK yang langsung berkaitan dengan pembuatan bangunan air, yang mempunyai jumlah kredit yang besar seperti terlihat dalam Lampiran 14, dilihat dari alokasi waktu yang diberikan, porsi terbesarnya diarahkan pada pembangunan bangunan air untuk keperluan irigasi, kemudian yang berikutnya perbaikan atau pemeliharaan sungai, pembangunan jalan dan jembatan, dan pembangunan gedung. Dalam GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air tidak terlihat secara jelas diuraikan mengenai tujuan instruksional maupun bahan pengajaran yang diperlukan untuk membentuk kemampuan yang dibutuhkan dalam pembangunan bangunan air untuk pengendalian sedimen, pembangunan tenaga listrik, penyediaan air minum untuk masyarakat, pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai, dan kebutuhan lainnya.

Berdasarkan UU No. 11/1974 tentang pengairan beserta peraturannya, liputan pembangunan pengairan meliputi pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai, pengembangan dan pengendalian sungai, dan penyediaan air untuk masyarakat (air minum, maupun air untuk industri). Dengan demikian apabila bermaksud membuat bangunan air, harus dapat diartikan membuat bangunan untuk berbagai aspek yang terkait dalam pembangunan pengairan yaitu untuk kepentingan pembuatan jaringan irigasi, pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai, pengembangan dan pengendalian sungai, dan penyediaan air minum dan untuk industri. Berdasarkan pendapat para pakar dalam

pendidikan kejuruan seperti diuraikan di depan, berarti Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air harus direncanakan untuk memberikan bekal kemampuan kepada peserta didik untuk dapat bekerja dalam berbagai aspek pekerjaan pembangunan pengairan seperti di atas. Namun demikian, apabila mengkaji GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air ternyata GBPP tersebut sebagian besar hanya mengakomodasi tujuan instruksional dan bahan pengajaran yang diarahkan dalam pembentukan kemampuan untuk bekerja dalam pembuatan jaringan irigasi, pengembangan dan pengendalian sungai, dan pembangunan jalan dan jembatan. Pembentukan kemampuan untuk dapat bekerja dalam pengembangan daerah rawa, dan pembuatan fasilitas penyediaan air minum dan industri hanya tertampung sebagian kecil dalam tujuan instruksional umum maupun bahan pengajaran masing-masing mata pelajaran yang tercantum dalam GBPP untuk MPK PS Bangunan Air. Selain itu juga perangkat kurikulum lainnya tidak menjelaskan bidang pekerjaan, atau kelompok jabatan, atau jabatan apa yang diharapkan dapat dipangku oleh lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air tersebut.

Untuk meneliti kesesuaian kurikulum dengan dunia kerja selain secara konseptual seperti diuraikan di depan, juga membandingkan Kurikulum 1984 SMKTA dengan GBHN yang merupakan landasan Rencana Pembangunan Lima Tahun. Dalam GBHN 1983, yang juga merupakan landasan dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA, pembangunan bidang pengairan termasuk dalam sektor pertanian, yang merupakan sektor prioritas. Pembangunan pengairan dilanjutkan untuk mendukung pembangunan sektor pertanian yang diarahkan untuk melanjutkan usaha memantapkan swasembada pangan, melalui penyediaan air irigasi, pengamanan areal produksi dari bahaya banjir, dan mendukung pembukaan dan pemanfaatan areal pertanian baru. Selain itu pembangunan pengairan diarahkan untuk mengem-

bangkan, mengatur, dan menjaga kelestarian sumber air, menunjang penyediaan air untuk kesejahteraan masyarakat, serta mendukung pembangunan industri dan kelistrikan. Pembangunan pengairan dilakukan melalui pembuatan jaringan irigasi baru, rehabilitasi, pemeliharaan, dan pemanfaatan jaringan irigasi yang ada, pengembangan daerah rawa, serta penyelamatan hutan, tanah, dan air. Dalam kaitannya dengan pembangunan di bidang pendidikan GBHN 1983 mengamanatkan untuk mengadakan penyesuaian dengan kebutuhan pembangunan di segala bidang, dan secara jelas mengamanatkan perlunya meningkatkan mutu dan memperluas pendidikan kejuruan untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yang cakap dan terampil di berbagai bidang pembangunan.

Berdasarkan kedua aspek tersebut dalam GBHN 1983, dan pendapat para pakar dalam pendidikan kejuruan, sudah cukup jelas bahwa seharusnya Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air mengakomodasi kebutuhan tenaga terampil dalam pembangunan bidang pengairan untuk berbagai aspek seperti diuraikan di atas, dan juga, dengan demikian, harus mengakomodasi tujuan instruksional dan bahan pengajaran yang diperlukan untuk membentuk keterampilan dalam berbagai aspek pembangunan. Apabila kita mengkaji GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air, seperti juga telah dibahas di depan, ternyata GBPP tersebut belum menampung semua kebutuhan yang ada. GBPP untuk MPK PS Bangunan Air porsi terbesarnya hanya menampung sebagian kebutuhan pembentukan kompetensi untuk pekerjaan pembuatan jaringan irigasi (74%). Tujuan instruksional dan pokok bahasan untuk pembentukan kompetensi yang diperlukan pengembangan dan pengendalian sungai, pembangunan daerah rawa dan pengamanan pantai, dan untuk pekerjaan penyediaan air minum tercakup lebih kecil yaitu sekitar 63% dari seluruh MPK. Pada dasarnya tujuan instruksional dan pokok bahasan untuk ketiga bidang pekerjaan tersebut yang

tercakup dalam GBPP untuk MPK adalah sama (*common*) dengan kebutuhan untuk pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Namun demikian apabila mengkaji lebih jauh lagi, terutama apabila menggunakan asas prioritas, bahwa Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air secara umum dapat dinilai telah sesuai dengan kebutuhan dunia kerja sebagaimana diamanatkan dalam GBHN 1983, yaitu menyediakan tenaga terampil dalam pembangunan irigasi. Porsi terbesar tujuan instruksional dan bahan pengajaran diarahkan dalam pembentukan keterampilan membangun bangunan air untuk keperluan irigasi. Hal ini sesuai dengan amanat GBHN 1983 bahwa prioritas pembangunan ialah sektor pertanian untuk memantapkan swasembada pangan, dengan demikian peranan penyediaan air irigasi sangat vital dan strategis. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Staley (1970) yang menyatakan dalam mengembangkan pendidikan kejuruan perlu memperhatikan kebutuhan pekerjaan yang diprioritaskan dan strategis.

Secara rinci, analisis kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, dalam hal ini untuk 11 mata pelajaran yang tergabung dalam MPK, dengan pembangunan pengairan dapat dilihat dalam Lampiran 16.

b. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Kebutuhan Menurut Tahapan Pembangunan Irigasi

Seperti diuraikan di atas, dengan memperhatikan asas prioritas, secara umum Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air sesuai dengan kebutuhan pembangunan irigasi.

Mager & Beach, Jr. (1967) mengemukakan dalam proses pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan terdiri dari berbagai tahapan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa menentukan tahapan atau urutan tugas merupakan langkah yang

penting dalam proses pengembangan kurikulum. Pembuatan jaringan irigasi, sebagaimana pekerjaan lain dalam pembangunan pengairan seperti dilukiskan dalam Gambar 4-1, dapat dilihat tahapan prosesnya. Dalam skala makro, tahapan pekerjaan pembuatan jaringan irigasi tersebut ialah: 1) tahapan persiapan atau penelitian meliputi survai, studi kelayakan, atau investigasi mengenai keadaan lapangan yang akan dimanfaatkan dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi; 2) tahapan perencanaan teknik, meliputi penentuan dimensi-dimensi bangunan irigasi, dan perhitungan kekuatan struktur bangunan; 3) tahapan pelaksanaan konstruksi, yaitu mewujudkan rencana teknik menjadi fisik bangunan yang dapat dimanfaatkan; 4) tahapan pemanfaatan atau pengoperasian bangunan-bangunan irigasi sesuai dengan fungsinya masing-masing dalam menyalurkan air dari sumbernya ke petak-petak sawah atau lahan lainnya yang membutuhkan air; dan 5) tahapan pemeliharaan yaitu merawat atau memperbaiki bangunan-bangunan irigasi supaya dapat terus berfungsi dan dapat dimanfaatkan selama umur ekonomisnya. Dalam pelaksanaannya tahapan pekerjaan butir 4) dan butir 5) berjalan bersamaan.

Tahap persiapan atau penelitian pekerjaan pembuatan jaringan irigasi merupakan tahap yang kritis, karena pada saat itu keputusan untuk membangun jaringan irigasi harus dilakukan. Pada tahap ini dilakukan penelitian mengenai berbagai kemungkinan pekerjaan pembuatan irigasi seperti meneliti sumber-sumber air, keadaan topografi dan geografi di mana jaringan irigasi akan dibangun, luas sawah yang dapat diairi, besarnya biaya, dan sumber-sumber dana yang diperlukan. Tahap berikutnya ialah tahap perencanaan teknik, yaitu tahapan yang merupakan arahan untuk pelaksanaan pekerjaan atau konstruksi. Pada tahap ini tata letak jaringan irigasi ditentukan, bangunan-bangunan irigasi dihitung dimensi dan kekuatan strukturnya, serta gambar-gambar untuk pelaksanaan pekerjaan dibuat. Berdasarkan

hasil perencanaan tersebut kemudian dilaksanakan pembangunan atau konstruksi fisik bangunan-bangunan yang ada dalam sistem jaringan irigasi yang direncanakan. Tahap pelaksanaan pekerjaan fisik ini termasuk *crusial* karena akan mempengaruhi pemanfaatannya kemudian. Dapat berfungsi dengan baik atau tidak suatu jaringan irigasi, tergantung pada tahapan ini. Proses yang terakhir ialah pemanfaatan atau pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi yang dilakukan secara bersamaan. Suatu jaringan irigasi yang dibangun pada dasarnya ditentukan berdasarkan nilai ekonominya menurut satuan waktu. Biasanya dalam studi kelayakan umur ekonomi jaringan irigasi ditaksir atau ditentukan antara 20 sampai dengan 25 tahun. Ini berarti selama periode tersebut belum ada penggantian bangunan-bangunan yang ada. Namun demikian, supaya jaringan irigasi dapat dioperasikan sesuai dengan kapasitas rencana, jaringan irigasi harus dipelihara dengan sebaik-baiknya.

Dalam pembuatan jaringan irigasi masing-masing tahapan pekerjaan tersebut karakteristiknya berbeda-beda. Kompetensi tenaga kerja yang diperlukan untuk memangku jabatan dalam tahapan pekerjaan tersebut juga berbeda-beda. Untuk tahap persiapan dan perencanaan, tenaga kerja yang dibutuhkan ialah mereka yang mempunyai wawasan pembangunan yang luas dan disertai dengan pengetahuan tentang perspektif ekonomi pertanian. Selain itu mereka harus mempunyai kemampuan untuk melakukan studi kelayakan dan perencanaan teknik bangunan-bangunan irigasi. Mereka yang bekerja pada tahap pelaksanaan pembangunan atau konstruksi perlu memahami berbagai aspek konstruksi bangunan, termasuk menguasai dengan baik bahan-bahan bangunan dan teknik konstruksi. Mereka harus mempunyai kemampuan mengatur jadwal pelaksanaan, melakukan pengendalian mutu, dan mengalokasikan sumber daya dengan baik. Tahapan pemanfaatan atau pengoperasian dan pemeliharaan jaringan irigasi ialah tahapan pekerjaan yang paling panjang. Pada

tahap ini tenaga yang diperlukan ialah yang mampu mengoperasikan bangunan-bangunan irigasi yang ada, termasuk mengatur volume air yang harus dialirkan ke sawah-sawah dengan memperhatikan ketersediaan air di sumbernya dan air yang dibutuhkan untuk keperluan tanaman yang akan diairi. Pada tahapan pemanfaatan atau pengoperasian jaringan irigasi tenaga pelaksanaanya banyak berhubungan dengan perangkat di bidang pemerintahan seperti tingkat kecamatan dan kelurahan, dan dengan instansi lain yang erat kaitannya seperti Dinas Pertanian. Selain itu mereka juga merupakan ujung tombak yang langsung berhubungan dengan masyarakat terutama dengan para petani pemanfaat atau pemakai air irigasi seperti yang tergabung dalam Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Dengan tugas-tugas seperti itu tenaga kerja yang berkecimpung pada tahapan ini memerlukan kemampuan berkomunikasi yang baik di samping menguasai keterampilan teknik irigasi. Dengan diperkenalkannya Iuran Pelayanan Irigasi tugas mereka menjadi lebih berat karena tuntutan masyarakat petani pemakai air untuk ketersediaan air yang diperlukan mengairi sawah mereka menjadi lebih tinggi. Hal lain yang perlu dimiliki mereka ialah dedikasi dan loyalitas karena mereka dituntut untuk dapat bekerja di luar jam kerja yang normal, terutama pada musim hujan. Mereka juga dituntut berlaku jujur, teliti, dan mampu mandiri dalam pengumpulan dan pencatatan data yang dilakukan pada daerah terpencil dan harus dilaksanakan sendiri. Untuk pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi tenaga yang diperlukan ialah mereka yang mampu melaksanakan perbaikan, termasuk mengatur jadwal waktu pemeliharaan supaya aliran air ke sawah-sawah yang membutuhkan tidak terganggu. Dengan adanya perbedaan karakteristik pekerjaan pada masing-masing tahapan maka kebutuhan kompetensi tenaga kerja yang diperlukan juga berbeda-beda, sehingga dengan demikian kurikulum pendidikannya juga memerlukan tujuan instruksional dan bahan pengajaran yang berbeda-

beda.

Dengan menganalisis jumlah jam pelajaran yang tercantum dalam GBPP, komposisi masing-masing tujuan instruksional dan bahan pengajaran untuk masing-masing mata pelajaran yang tergabung dalam MPK untuk PS Bangunan Air, yang sesuai dengan kebutuhan kompetensi yang diperlukan dalam pekerjaan jaringan irigasi seperti diuraikan di atas, diperoleh gambaran seperti berikut ini :

- 1) Untuk keperluan tahap persiapan/survei 201 jam (19 %).
- 2) Untuk keperluan tahap perencanaan 621 jam (58 %).
- 3) Untuk keperluan tahap pelaksanaan konstruksi 587 jam (55 %).
- 4) Untuk keperluan tahap pengoperasian 104 jam (10 %).
- 5) Untuk keperluan tahap pemeliharaan 483 jam (45 %).

Rincian hasil analisis tersebut dapat dilihat dalam Lampiran 17.

Dengan memperhatikan komposisi jumlah jam pelajaran yang dialokasikan seperti diuraikan di atas terlihat Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air kesesuaiannya yang terbesar ialah dengan kebutuhan kompetensi yang diperlukan dalam proses perencanaan jaringan irigasi, seperti terlihat dari persentase alokasi waktu untuk pekerjaan perencanaan dibandingkan dengan seluruh waktu yang dialokasikan untuk mata pelajaran yang tergabung dalam MPK untuk PS Bangunan Air. Selain dilihat dari tahapan proses pekerjaannya pembuatan jaringan irigasi juga dapat dilihat dari jenis-jenis bangunannya, yaitu seperti saluran, bangunan pengambilan, bangunan bagi dan bangunan sadap. Saluran irigasi terdiri dari saluran primer, saluran sekunder, dan saluran tersier. Selain itu pada jaringan irigasi terdapat pula bangunan-bangunan ukur yang berfungsi untuk mengatur debit sehingga air yang dialirkan ke sawah dapat diukur dan dikendalikan dengan baik. Seperti kasus daerah irigasi Cihea, untuk mengairi sawah seluas 5.610 ha, jaringan irigasinya terdiri dari

berbagai jenis bangunan seperti dapat dilihat dalam Lampiran 9. Dengan demikian pengetahuan dan keterampilan yang diajarkan kepada peserta didik pendidikan SMKTA dalam merencana dan membuat konstruksi bangunan air harus juga mencakup pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan untuk mengembangkan kompetensi dalam merencana dan membuat konstruksi berbagai jenis bangunan seperti dijelaskan di atas.

Dengan menganalisis secara cermat mata pelajaran yang langsung terkait dengan perencanaan dan pembuatan konstruksi bangunan air yang tergabung dalam MPK PS Bangunan Air, yaitu untuk mata pelajaran: Pengairan, Konstruksi Batu dan Beton, Konstruksi Bangunan Air dan Jembatan, Gambar dan Rencana Anggaran, dan Ukur Tanah, ternyata belum mencakup semua jenis bangunan air seperti diuraikan di atas. Dalam GBPP mata pelajaran Pengairan, pengetahuan merencana saluran hanya diberikan secara teori (tanpa praktik) selama enam jam pelajaran termasuk untuk merencana petak-petak pengairan dan merencana bangunan air, yang tercakup dalam tujuan instruksional mengenai pemahaman arti dan tujuan ilmu pengairan, dan selama 14 jam pelajaran untuk memenuhi tujuan instruksional mengenai kemampuan menentukan ukuran saluran dan debit air. Kemampuan untuk melaksanakan konstruksi fisik tanggul saluran tanah tidak terdapat dalam GBPP yang tergabung MPK PS Bangunan Air.

Pekerjaan tanah dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi termasuk pekerjaan yang besar volumenya, yaitu dalam pekerjaan penggalian atau penimbunan dan pemadatan tanggul saluran. Hal tersebut dapat dilihat kasus daerah irigasi Cihea yang memiliki 26,46 km saluran induk, 29,60 km saluran sekunder, 8.2 km saluran muka; pembuang; dan suplesi, dan 711,91 km saluran tersier, kwarter dan pembuang. Sebagian besar saluran tersebut ialah saluran tanah. Pekerjaan pembuatan

saluran merupakan pekerjaan utama dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Tidak ada jaringan irigasi yang tidak dilengkapi dengan saluran. Air dialirkan dari sumbernya sampai ke petak-petak sawah yang memerlukan air melalui saluran induk, saluran sekunder, dan saluran tersier. Pekerjaan tanah merupakan pekerjaan yang terbesar dalam pembangunan irigasi, karena dengan adanya keterbatasan dana pembangunan, hampir semua saluran irigasi terbuat dari tanah. Saluran yang terbuat dari pasangan batu atau konstruksi beton sangat terbatas sekali jumlahnya. Kalau pun ada umumnya hanya pada daerah yang porous di mana kehilangan air karena rembesan sangat besar sekali. Dengan demikian pekerjaan tanah dalam pembangunan irigasi merupakan pekerjaan yang sangat penting dan kritis. Pekerjaan tanah merupakan pekerjaan yang kritis karena apabila tidak dilakukan dengan benar dan baik merupakan potensi terjadi kebocoran, yang merupakan kehilangan air dan menurunkan efisiensi pemakaian air. Selain itu pekerjaan tanah yang tidak baik juga potensial terjadi longsor. Dengan demikian pengendalian mutu pekerjaan tanah merupakan pekerjaan yang sangat penting dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Oleh karena itu supaya para lulusan pendidikan menengah kejuruan mempunyai kemampuan untuk bekerja dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, kepada mereka perlu diberikan pengetahuan dan keterampilan dalam melaksanakan pekerjaan tanah.

Mager & Beach, Jr. (1967) mengatakan dalam pendidikan kejuruan kepada peserta didik perlu diberikan praktik kerja. Hal serupa juga diajukan Nolker & Schoenfeldt (1988), dan Schoemaker, seperti dikutip Soeharto (1988). Dengan menganalisis GBPP yang tergabung dalam MPDK dan MPK untuk PS Bangunan Air ternyata GBPP tersebut tidak memuat tujuan instruksional maupun bahan pengajaran yang berkaitan dengan pekerjaan konstruksi tanah. GBPP juga tidak mencakup

tujuan instruksional dan bahan pengajaran mengenai pemakaian tanah sebagai bahan untuk pembuatan bangunan air, maupun bagaimana melaksanakan pekerjaan konstruksi saluran tanah dalam pembangunan jaringan irigasi. Sebagai konsekwensinya GBPP juga tidak memuat praktik pekerjaan tanah, dan tidak mensyaratkan perlunya fasilitas atau sarana yang berkaitan dengan pekerjaan konstruksi tanah.

Hal lain yang kiranya relevan dibahas pemakaian peralatan konstruksi dalam pelaksanaan konstruksi bangunan irigasi. Dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, sejak awal Pelita Pertama, telah banyak menggunakan berbagai peralatan baik pada pekerjaan persiapan konstruksi, pelaksanaan pekerjaan konstruksi tanah, maupun konstruksi beton. Peralatan konstruksi digunakan untuk pekerjaan penggalian tanah, pengangkutan, penimbunan, dan pemadatan, serta pekerjaan pembuatan atau pengecoran beton. Dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi sekarang ini, hampir tidak ada proyek yang tidak menggunakan peralatan konstruksi dalam pelaksanaannya.

Apabila lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangun Air diharapkan dapat berkiprah dalam pekerjaan konstruksi bangunan air untuk keperluan irigasi, meskipun mereka tidak diarahkan menjadi operator peralatan, kepada mereka perlu diberikan pengetahuan mengenai berbagai peralatan konstruksi yang banyak digunakan dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Schoemaker, seperti dikutip Soeharto (1988), menyatakan materi kurikulum pendidikan kejuruan harus mengacu kepada peralatan dan mesin-mesin yang digunakan dalam pekerjaan. Peralatan konstruksi penting untuk diketahui lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangun Air karena merupakan alat utama dalam pembuatan bangunan-bangunan irigasi yang diharapkan menjadi lapangan pekerjaannya. GBPP untuk MPDK maupun MPK PS Bangunan Air ternyata tidak memuat mata pelajaran peralatan konstruksi. Begitu pula mata pelajaran

yang ada dalam GBPP tidak memuat tujuan instruksional dan bahan pengajaran mengenai peralatan konstruksi yang diperlukan pekerjaan pembuatan jaringan irigasi.

Pelaksanaan konstruksi dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi tidak hanya membuat bangunan menurut dimensinya saja, tetapi juga harus memperhatikan mutu strukturnya seperti tercantum dalam spesifikasi teknik yang dipersyaratkan dalam perencanaan. Dengan demikian dalam pelaksanaan konstruksi perlu ada kegiatan pengendalian atau pemeriksaan mutu struktur bangunan. Dengan menganalisis secara cermat ternyata GBPP PS Bangunan Air tidak memuat tujuan instruksional dan bahan pengajaran yang mengarah kepada praktik pengendalian mutu.

c. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi merupakan suatu tahapan pemanfaatan jaringan irigasi untuk keperluan pemberian air ke sawah-sawah yang membutuhkannya. Air diambil dari sumbernya di sungai atau waduk melalui bangunan pengambilan dan dialirkan melalui saluran induk pembawa, kemudian didistribusikan melalui bangunan bagi atau bangunan sadap ke daerah irigasi yang akan diberi air melalui saluran sekunder. Dari saluran sekunder air dialirkan melalui bangunan sadap ke saluran tersier, kemudian dialirkan ke saluran kwarter yang akan meneruskannya ke sawah-sawah yang memerlukannya. Supaya pembagian air tersebut adil dan merata, baik dilihat dari jumlah dan waktunya, pembagian air tersebut perlu diatur dengan baik. Hal ini perlu dilakukan karena ketersediaan air dari sumbernya tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan. Pada musim kemarau air yang tersedia tidak selalu dapat mengairi seluruh areal sawah yang ada sehingga pemberian air perlu dilakukan secara bergiliran. Supaya pengaturan pembagian

secara bergiliran dapat dilaksanakan dengan mudah, daerah yang memerlukan air irigasi dikelompokkan atau digolongkan sesuai dengan lokasi masing-masing. Semua pekerjaan pembagian air tersebut perlu direncanakan dengan sebaik-baiknya, dan diinformasikan kepada masyarakat petani pemakai air dan aparat pemerintahan yang terkait seperti aparat kelurahan, kecamatan dan dari Dinas Pertanian yang merupakan pembina teknik aspek pertanian.

Supaya dapat merencanakan pembagian air dengan baik diperlukan data yang akurat mengenai luas areal sawah yang membutuhkan air dan penyebarannya secara geografis. Selain itu untuk mengetahui berapa besarnya air yang diperkirakan tersedia dari waktu ke waktu perlu diadakan pencatatan data debit sungai dan curah hujan di daerah aliran sungai di daerah yang akan diairi berada. Air yang dialirkan dari bangunan pengambilan perlu dicatat dengan baik, begitu pula air yang sampai pada masing-masing saluran perlu dicatat. Pencatatan tersebut perlu dilakukan untuk mengetahui berapa banyak kehilangan air yang terjadi dalam perjalanan, dan juga untuk meyakinkan bahwa air yang dialirkan ke sawah-sawah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan.

Untuk menjamin agar air yang dialirkan ke sawah-sawah jumlahnya cukup dan sesuai dengan kebutuhan, volume air yang dialirkan dari saluran diatur melalui pintu-pintu air. Besarnya bukaan pintu-pintu air tersebut perlu diperhitungkan dengan baik, dan diatur dari waktu ke waktu sesuai dengan kebutuhan air untuk masing-masing jenis tanaman yang ada di sawah yang akan diairi, dan sesuai dengan fase pertumbuhan masing-masing. Untuk mengetahui volume air yang sampai pada suatu titik tertentu air irigasi perlu diukur dengan cermat dari waktu ke waktu, di berbagai lokasi yang diperlukan.

Dengan mencermati kebutuhan tersebut, para peserta didik perlu dikenalkan

kepada berbagai teknik pengukuran air yang diperlukan dalam kegiatan pengoperasian jaringan irigasi. Peserta didik perlu mempunyai kemampuan menghitung volume air yang tersedia, dan menghitung air yang dibutuhkan untuk tanaman. Kemampuan mengukur kecepatan dan volume air dalam pengopersian jaringan irigasi sangat penting supaya mereka mampu merencanakan dan mengatur pembagian air. Selain itu supaya peserta didik mampu melakukan pengukuran air mereka perlu dikenalkan kepada berbagai peralatan dasar yang dipergunakan dalam pengukuran air. Dari hasil analisis yang dilakukan ternyata GBPP PS Bangunan Air tidak mengakomodasi berbagai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan berbagai pekerjaan tersebut, dan begitu pula keperluan praktik pengukuran air maupun penyediaan fasilitas peralatan atau laboratorium hidrolika yang menunjang kebutuhan tersebut.

Untuk menjamin agar air yang dialirkan dari sumbernya akan sampai ke sawah-sawah yang dituju, semua jaringan irigasi harus berfungsi dengan baik. Bangunan pengambilan, saluran primer, saluran sekunder maupun tersier, bangunan bagi, bangunan sadap dan pintu-pintu air supaya berfungsi dengan baik harus dirawat atau dipelihara secara teratur dari waktu ke waktu. Endapan lumpur dan tanaman yang tumbuh pada saluran, supaya tidak mengganggu jalannya air harus dibersihkan. Kebocoran saluran yang merupakan kehilangan air, sehingga menurunkan efisiensi irigasi, harus dicegah dan segera diperbaiki apabila sampai terjadi. Pintu-pintu air harus dicegah jangan sampai berkarat, bagian-bagian yang berputar dan bergerak harus dilumasi dengan baik supaya mudah dioperasikan. Karena panjang saluran irigasi biasanya sampai beberapa kilometer, bahkan ada yang puluhan kilometer, untuk meyakinkan kondisinya ada dalam keadaan baik sepanjang waktu, perlu diperiksa secara berkala sehingga kalau ada kerusakan dapat segera teridentifikasi dan dapat diperbaiki. Supaya semua kegiatan pemeliharaan tersebut dapat

dilaksanakan dengan baik maka pekerjaan pemeliharaan tersebut perlu direncanakan.

Seperti telah dibahas di depan, para pakar pendidikan menjelaskan dalam merencanakan pendidikan kejuruan dan pengembangan kurikulumnya perlu diarahkan agar lulusannya dapat mengisi jabatan yang ada di dunia kerja, dan mempunyai kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas yang tercakup dalam jabatan tersebut. Isi materi kurikulum atau bahan pengajaran harus dikembangkan untuk memenuhi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan. Berdasarkan pendapat para pakar tersebut, supaya lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air mampu berkerja dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi maka Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air perlu mengajarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas seperti diuraikan di atas. Dengan menganalisis perangkat Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, seperti sudah dibahas di depan, ternyata GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air hanya mengakomodasi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk pekerjaan operasi jaringan irigasi sebesar 104 jam pelajaran atau 7% dari sebesar 1444 jam pelajaran yang dialokasikan untuk 11 mata pelajaran yang tergabung dalam MPK.

Untuk mengetahui sejauh mana kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan tugas-tugas dan kegiatan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dapat dilihat dalam Lampiran 18. Dalam lampiran tersebut pada kolom 2 disajikan rincian tugas yang dilakukan oleh lulusan STM dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Pada kolom 3 lampiran yang sama ialah Tujuan Instruksional Umum (TIU) dan Pokok Bahasan (PB) yang tercakup dalam mata pelajaran yang ada dalam GBPP Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Berdasarkan rincian tugas yang disajikan dalam kolom 2, dicari kesesuaiannya atau

relevansinya dengan Tujuan Instruksional Umum dan Pokok Bahasan yang tercakup dalam MPK untuk PS Bangunan Air. Yang ada kesesuaian atau relevan, nama mata pelajaran, Nomor TIU, dan Nomor Pokok Bahasan dicantumkan dalam Kolom 3.

Dari lampiran tersebut terlihat hanya sebagian kecil pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang terakomodasi dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air.

3. Kesesuaian Proses Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan

Seperti halnya pembahasan mengenai kesesuaian antara kurikulum dengan dunia kerja, pada pembahasan berikut ini juga dilakukan pembahasan secara konseptual dan faktual. Kesesuaian konseptual dalam pembahasan ini ialah kesesuaian antara teori atau pendapat yang diajukan para pakar pendidikan kejuruan dengan kegiatan yang dilakukan dalam proses pengembangan kurikulum seperti yang tertulis dalam bentuk dokumen. Analisis kesesuaian faktual ialah membandingkan perspektif pengembangan kurikulum dalam teori dengan kegiatan yang nyata dilakukan seperti yang terungkap dalam penelitian ini. Dunia kerja pembangunan pengairan yang dimaksud dalam pembahasan berikut ini ialah pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

a. Kesesuaian Konseptual

Dalam beberapa buku Petunjuk Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan disebutkan Kurikulum 1984 SMKTA merupakan perbaikan dan penyempurnaan Kurikulum 1976. Bagaimana proses pengembangan kurikulum dilakukan,

dapat ditemukan pada Kurikulum 1976, meskipun tidak rinci. Secara eksplisit dalam Kurikulum 1976, yang juga merupakan perbaikan dan penyempurnaan kurikulum sebelumnya, dijelaskan bahwa GBPP disusun, diteliti, disempurnakan, dan dimantapkan melalui berbagai lokakarya, rapat kerja, dan kerja kelompok. Pelaksanaan berbagai kegiatan tersebut dihadiri oleh wakil-wakil dari: 1) dunia industri; 2) Perguruan Tinggi; 3) berbagai Departemen yang relevan; 4) para pejabat Eselon I, II, dan III di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan; 5) para Kepala Sekolah; 6) para guru senior; dan 7) perseorangan. Langkah kegiatan tersebut sesuai dengan konsepsi yang diajukan Staley (1970), yaitu dalam merencanakan kurikulum pendidikan kejuruan perlu mengadakan hubungan dengan pemberi pekerjaan atau ahli. Keperluan melibatkan ahli dari dunia kerja atau masyarakat, juga sesuai dengan pandangan Finch & Crunkilton (1979); Beauchamp, seperti dikutip Sukmadinata (1988); dan Soeharto (1988).

Dalam perangkat Kurikulum 1984 maupun 1976, tidak secara jelas menguraikan langkah-langkah bagaimana proses pengembangan kurikulum dilakukan. Meskipun, proses pengembangan Kurikulum 1984 tidak diuraikan dengan jelas dan sistematis dalam perangkat dokumen yang ada, namun dari hasil prosesnya (*output*), kesesuaiannya dapat dilihat secara konseptual. Tyler (1949) dengan model objektif mengembangkan kurikulum melalui empat tahapan proses. Tahapan proses yang serupa dapat dilihat dari hasil proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA seperti tertuang pada berbagai dokumen yang ada. GBPP secara jelas memuat Tujuan Kurikuler dan Tujuan Instruksional yang merupakan dasar dalam penetapan bahan pengajaran. Hal ini menunjukkan penetapan tujuan merupakan langkah awal sebelum bahan pengajaran ditetapkan. Setelah tujuan ditetapkan, kemudian bahan pengajaran atau pengalaman belajar ditetapkan dan diatur strategi penyajiannya.

Bahan pengajaran yang merupakan pengalaman belajar, seperti terlihat di dalam GBPP diorganisasikan dan disajikan secara sistematis dalam bentuk pokok bahasan. Serangkaian mata pelajaran yang mendukung tercapainya tujuan suatu program studi dialokasikan dalam waktu dan jumlah kredit tertentu, seperti terlihat dalam struktur program studi yang bersangkutan. Selain itu dalam setiap program studi, dialokasikan pula sejumlah kredit untuk Pengalaman Kerja Lapangan. Pengalaman belajar tidak hanya diatur dalam jumlah jam dalam bentuk teori dan praktik, tapi juga dijelaskan kapan atau pada semester berapa pengalaman belajar tersebut diberikan kepada peserta didik. Untuk memudahkan pada pelaksanaannya di sekolah-sekolah, Kurikulum 1984 SMKTA juga dilengkapi dengan perangkat lainnya antara lain berupa Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar-Mengajar. Langkah berikutnya, seperti juga terlihat dalam GBPP, ialah mengevaluasi pengalaman belajar melalui berbagai tes yang direncanakan. Untuk keperluan evaluasi tersebut juga dilengkapi dengan Petunjuk Pelaksanaan Penilaian. Tahapan proses seperti yang diuraikan di atas juga sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wheeler, seperti dikutip Taylor & Richards (1979), dan Nasution (1989).

Mager & Beach, Jr. (1967) mengemukakan pandangan dalam pengembangan kurikulum ada tiga fase yang harus dilampaui. Dalam fase persiapan Kurikulum 1984 SMKTA mempunyai kesesuaian seperti terlihat dalam uraian mengenai tujuan yang hendak dicapai. Dalam fase pengembangan, seperti juga menurut Gagne (1979), kegiatan instruksional hendaknya dirancang dan dikembangkan berdasarkan kinerja manusia. Dilihat dari hal ini perangkat Kurikulum 1984 SMKTA, seperti telah dijelaskan di depan, tidak menguraikan secara rinci mengenai pengembangan isi bahan pengajaran. Hal tersebut hanya dapat dilihat dalam GBPP, di mana tujuan instruksional dijabarkan ke dalam bahan pengajaran dalam bentuk pokok bahasan

dan uraiannya yang merupakan gambaran umum dari mata pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik. Tujuan instruksional dan bahan pengajaran meliputi pengetahuan dan keterampilan dalam bentuk praktik kerja. Lebih lanjut di dalam GBPP dapat dilihat adanya berbagai metode instruksional yang dianjurkan untuk digunakan dalam penyajian bahan pengajaran tersebut, dan buku-buku acuan yang dianjurkan. Dalam fase penilaian, Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan pendapat tersebut yaitu dilengkapi dengan perangkat penilaian, yang hasilnya dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam menyempurnakan kegiatan belajar-mengajar.

Penetapan Rumpun dan Program Studi dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan konsep yang diajukan Staley (1970), yang merekomendasikan perencanaan kurikulum berdasarkan rumpun jabatan, dan *common core curriculum*. Penetapan MPDU dan MPDK menjadi Program Inti, dan MPK sebagai Program Pilihan, dalam Kurikulum 1984 SMKTA sejalan dengan pemikiran yang diajukan Staley tersebut.

Finch & Crunkilton (1979) membagi proses pengembangan kurikulum ke dalam tiga tahapan pokok. Dalam kaitannya dengan proses tersebut pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA dimulai berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0461 U/1983 tanggal 22 Oktober 1983 tentang perbaikan kurikulum pendidikan dasar dan menengah di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pelaksanaan perbaikan tersebut dilakukan secara bertahap dan terus-menerus. Mengenai pengumpulan data yang berkaitan dengan sekolah dan masyarakat perangkat Kurikulum 1984 SMKTA tidak memuatnya secara eksplisit, kecuali disebutkan pengembangan kurikulum mengacu kepada fakta empirik yang tercermin dalam pelaksanaan kurikulum, berdasarkan penilaian kurikulum, studi, maupun survei lainnya. Tahapan pokok yang kedua ialah penetapan isi kurikulum, meliputi

kegiatan pemakaian strategi penetapan isi, pembuatan keputusan isi kurikulum, dan pengembangan tujuan kurikulum. Berdasarkan tahapan tersebut, perangkat Kurikulum 1984 tidak secara jelas menguraikan proses tersebut. Proses pengembangan kurikulum terlihat dalam perangkat Kurikulum 1976 yang menguraikan proses pengembangan kurikulum dilakukan melalui berbagai rapat kerja, lokakarya, dan kerja kelompok, yang melibatkan dunia industri, unsur Pendidikan Tinggi, departemen yang relevan, pejabat di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, dan para guru. Mengenai pembuatan keputusan isi kurikulum dan pengembangan tujuan terlihat secara jelas dalam landasan hukum Kurikulum 1984 SMKTA yaitu Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 tanggal 6 Juli 1985. Keputusan tersebut meliputi pula penetapan GBPP untuk masing-masing program studi yang memuat isi bahan pengajaran untuk masing-masing mata pelajaran yang tergabung dalam MPDU, MPDK, dan MPK. Proses pengembangan tujuan kurikulum tidak tertuang secara jelas dalam perangkat Kurikulum 1984 SMKTA, namun dapat dilihat dari hasilnya, yaitu tujuan kurikuler masing-masing mata pelajaran untuk masing-masing Program Studi seperti dimuat dalam GBPP. Kegiatan pengidentifikasian dan pemilihan bahan, dalam Kurikulum 1984 SMKTA juga tidak diuraikan secara jelas prosesnya. Hal tersebut hanya dapat dilihat dalam bentuk hasilnya seperti tertuang pada GBPP. Dalam GBPP untuk masing-masing program studi, mata pelajaran yang perlu diberikan kepada para peserta didik dirinci secara jelas, dan dilengkapi pokok-pokok bahasan beserta uraiannya untuk masing-masing mata pelajaran. Berdasarkan pokok bahasan dan uraiannya kemudian para guru mengembangkan bahan-bahan tersebut menjadi materi yang disajikan pada tahapan proses belajar-mengajar. Kegiatan mengevaluasi kurikulum dilaksanakan setelah kurikulum tersebut diimplementasikan di sekolah-sekolah. Salah satu strategi

evaluasi tersebut ialah disediakannya perangkat evaluasi dalam bentuk Pedoman Penilaian, dan Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Untuk SMKTA yang merupakan bagian tak terpisahkan dari perangkat Kurikulum 1984 SMKTA.

Pandangan lain dikemukakan oleh Nolker & Schoenfeldt (1988), yaitu pengembangan kurikulum dilakukan dalam dua tahapan proses yang siklikal. Kurikulum 1984 SMKTA dan perangkatnya tidak menguraikan secara jelas bagaimana melakukan orientasi pada pihak yang belajar, pada pendidikan sebelumnya, yang berkaitan dengan kesempatan kerja, serta kebutuhan tenaga kerja. Hal tersebut hanya dapat dilihat dari dokumen lain yang melandasi atau menjadi bahan acuan dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA antara lain seperti GBHN 1983. Dalam GBHN 1983 disebutkan bahwa dalam Pelita Keempat perlu ada perluasan dan pemerataan kesempatan kerja, serta peningkatan mutu yang menyeluruh di semua sektor pembangunan. Kebijakan ketenagakerjaan diarahkan pada peningkatan keterampilan terutama bagi angkatan kerja usia muda. Selanjutnya dalam bidang pendidikan titik berat pembangunan pendidikan diletakkan pada pemenuhan kebutuhan pembangunan di segala bidang yang memerlukan jenis-jenis keahlian dan keterampilan serta dapat sekaligus meningkatkan produktivitas, kreativitas, mutu, dan efisiensi kerja. Hal tersebut merupakan arahan tentang perlunya memperluas dan meningkatkan mutu pendidikan kejuruan, untuk menghasilkan dan mempercepat pemenuhan kebutuhan tenaga yang cakap dan terampil dalam berbagai bidang pembangunan. Dalam perangkat Kurikulum 1984 SMKTA, indikasi mengenai analisis situasi tersebut hanya disebutkan apabila akan mendirikan Program Studi baru pada suatu SMKTA. Dalam perangkat tersebut diuraikan bahwa dalam memilih suatu Program Studi perlu dilakukan suatu Studi Kelayakan dengan memperhatikan kriteria antara lain tersedianya kesempatan kerja bagi lulusan, tersedia tenaga pengajar yang

sesuai dengan kebutuhan untuk Program Studi yang bersangkutan, tersedia fasilitas peralatan praktek, adanya animo masyarakat yang cukup besar, dan sesuai dengan kebutuhan pembangunan di daerah di mana Program Studi tersebut akan diadakan. Mengenai orientasi pada pendidikan sebelumnya, secara eksplisit tidak dijelaskan. Namun demikian karena sistem pendidikan di Indonesia menganut sistem pendidikan yang berjenjang, secara otomatis dalam pengembangan kurikulum pendidikan menengah atas akan memperhatikan keadaan pendidikan menengah pertama yang ada. Dalam kaitannya dengan analisis bakat dan minat peserta didik, Kurikulum 1984 SMKTA mengakomodasinya dalam pemilihan Program Studi yang akan dipilih oleh peserta didik setelah mereka mengikuti pendidikan selama dua semester. Mulai pada semester ketiga peserta didik diberikan kesempatan untuk memilih Program Studi sesuai dengan minat dan bakat yang mereka miliki. Dalam kaitannya dengan penentuan prasyarat, seperti juga dikemukakan oleh Gagne (1979), dan Mager & Beach, Jr. (1967), Kurikulum 1984 SMKTA melalui perangkatnya mengatur tingkat pendidikan seperti tercermin dalam GBPP yang mengatur proses belajar menurut kelas 1,2, dan 3 yang diatur menurut sistem semester. Kenaikan tingkat pendidikan diatur melalui tes yang diadakan setiap semester, dan ujian akhir untuk menentukan kelulusan yang dilaksanakan pada akhir semester terakhir. Kenaikan tingkat tersebut merupakan prasyarat untuk dapat mengikuti proses belajar-mengajar pada semester berikutnya, pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Dalam melakukan analisis didaktik, yang meliputi kegiatan pemilihan dan pengesahan substansi pengajaran, penentuan pengetahuan dan teknologi, serta pemilihan pangkal tolak didaktik, tidak secara jelas diuraikan dalam Kurikulum 1984 SMKTA. Yang terlihat ialah pengesahan substansi pengajaran yaitu seperti tercantum dalam GBPP yang dioperasikan melalui Keputusan Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985. Pemilihan dan penentuan pengetahuan dan teknologi, proses pelaksanaannya hanya terlihat pada Kurikulum 1976, pada Kurikulum 1984 hanya dapat dilihat hasilnya seperti terlihat dalam GBPP dalam bentuk mata pelajaran beserta bahan pengajaran yang terkandung di dalamnya yang disajikan dalam bentuk pokok bahasan dan uraiannya. Mengenai pemilihan pangkal tolak didaktik dapat dilihat dalam proses penerimaan siswa baru yang dilaksanakan melalui suatu tes seleksi.

Mengenai penetapan sasaran proses belajar, Kurikulum 1984 SMKTA sesuai dengan pandangan Nolker & Schoenfeldt (1988) Ada beberapa hal yang dapat langsung dilihat dalam Kurikulum 1984 SMKTA dan perangkatnya. Sasaran belajar dijabarkan dalam bentuk tujuan instruksional untuk masing-masing mata pelajaran yang tercakup pada masing-masing Program Studi, yang dalam pelaksanaannya diberikan sesuai dengan tingkatan pendidikan yang akan diikuti oleh peserta didik. Hal ini mengindikasikan bahwa sasaran pendidikan dilaksanakan secara bertingkat sesuai dengan tingkat pendidikan yang telah dicapai peserta didik. Kurikulum 1984 SMKTA secara jelas menggambarkan pengorganisasian proses belajar-mengajar ke dalam pembentukan tahapan belajar, penyusunan rencana metode dan media, dan penyusunan jadwal waktu, seperti terlihat dalam GBPP yang menyajikan bahan pengajaran secara bertahap menurut sistem semester. Penentuan metode dan media belajar-mengajar dituangkan secara jelas dalam GBPP untuk setiap penyajian. Selain itu pengaturan metode yang sesuai dilakukan dengan menerbitkan pedoman pelaksanaan proses belajar-mengajar, yang memungkinkan para guru mengatur kegiatan proses belajar-mengajar secara lebih rinci lagi di kelas, dan dimungkinkan pula mereka mengatur jadwal rencana penyajian bahan pengajaran.

Dalam hubungannya dengan penilaian, Kurikulum 1984 SMKTA dilengkapi de-

ngan perangkat penilaian dalam bentuk Pedoman Penilaian dan Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Untuk SMKTA. Ruang lingkup penilaian yang dilakukan meliputi semua komponen yang menyangkut proses dan hasil belajar peserta didik dalam kegiatan belajar-mengajar. Penilaian tersebut berfungsi sebagai umpan balik untuk memperbaiki cara belajar-mengajar, menentukan hasil belajar peserta didik, dan penyusunan laporan dalam rangka penyempurnaan program belajar-mengajar.

Soedijarto (1991) mengajukan pandangan bahwa proses pengembangan kurikulum meliputi empat tahapan kegiatan. Proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air ternyata juga sesuai dengan pandangan tersebut, seperti terlihat dari Kurikulum 1984 SMKTA beserta seluruh perangkatnya. Tujuan Instiusional secara jelas dimuat dalam landasan hukum Kurikulum 1984 SMKTA yaitu pada SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 Pasal 3. Tahapan berikutnya, juga terlihat dalam landasan hukum di atas ialah pengaturan strategi dengan mengelompokkan SMKTA menurut Kelompok, Rumpun, dan Program Studi; dan penetapan Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) kelompok pelajaran yang tergabung dalam MPDK untuk masing-masing Rumpun, dan mata pelajaran yang tergabung dalam MPK untuk masing-masing Program Studi. Langkah terakhir proses pengembangan kurikulum ialah menetapkan Petunjuk Pelaksanaan untuk berbagai kegiatan antara lain termasuk Pedoman Pembinaan Guru dan Penataran, dan penyusunan buku pengajaran.

b. Kesesuaian Faktual

Dalam membahas pengembangan kurikulum, tidak semata-mata melakukan pembahasan mengenai pengembangan kurikulum yang baru, tetapi termasuk penyempurnaan atau perbaikan kurikulum yang sebelumnya sudah ada. Dalam

proses pengembangan kurikulum, para pakar pendidikan kejuruan pada umumnya mempunyai pandangan yang sama yaitu pengembangan kurikulum, dalam hal ini termasuk pengembangan tujuan pendidikan atau instruksional, dikembangkan berdasarkan analisis jabatan atau analisis tugas.

Menurut Mager & Beach, Jr. (1967), dan Staley (1970) dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan harus berlandaskan kepada kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja dengan menggunakan pekerjaan dan jabatan sebagai basis. Hal serupa juga disampaikan oleh Finch & Crunkilton (1979), Tyler (1979), Bruce & Spillman (1979), dan Norton et al. (1980). Hal serupa juga disampaikan Kennedy (1993) yaitu profil keterampilan jabatan diperlukan sebagai dasar mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan. Secara konseptual, perangkat Kurikulum 1984 SMKTA juga menyiratkan pandangan yang sama. Dalam buku Landasan, Program, dan Pengembangan, dijelaskan bahwa salah satu acuan pengembangan kurikulum ialah fakta empirik yang tercermin dalam pelaksanaan kurikulum baik berdasarkan penilaian kurikulum, studi, maupun survai lainnya. Kurikulum dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa serta kebutuhan lingkungan.

Berdasarkan pendapat para pakar tersebut di atas dan juga seperti tersirat dalam perangkat kurikulum, survai ke dunia kerja melakukan identifikasi dan analisis jabatan merupakan hal esensial dalam pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan. Untuk pendidikan yang berdasarkan kompetensi, jabatan dan analisis jabatan merupakan titik tonggak pengembangan kurikulum. Berdasarkan analisis jabatan, kompetensi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tugas diidentifikasi, dan tujuan instruksional yang harus dicapai melalui pendidikan dikembangkan. Melalui analisis jabatan, profil kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh lulusan pendidikan kejuruan ditetapkan. Namun demikian dari hasil penelitian ini terungkap dalam

mengidentifikasi jabatan sebagai dasar pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air tidak dilakukan survai ke lapangan. Sebagai dasar pengembangan Kurikulum 1976 menjadi Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air acuan yang digunakan ialah buku Klasifikasi Jabatan yang diterbitkan oleh Departemen Tenaga Kerja. Acuan tersebut juga tidak dikembangkan lebih lanjut secara formal menjadi profil jabatan atau profil kemampuan, yang merupakan landasan utama dalam pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan. Dalam pengembangan Kurikulum 1976 menjadi Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air kegiatan melibatkan dunia kerja hanya melalui lokakarya atau pembahasan, tidak melakukan survai melalui pengamatan atau wawancara dengan para pekerja dalam bidang pembangunan pengairan.

Penelitian ini juga mengungkapkan wakil-wakil dari dunia kerja atau departemen yang relevan, yang ikut dalam kegiatan lokakarya atau pembahasan penyempurnaan kurikulum bukan pakar dalam bidang rekayasa, seperti yang dianjurkan oleh Staley (1970), Finch & Crunkilton (1979), dan Soeharto (1988), tapi mereka yang berkecimpung dalam bidang kepegawaian. Informasi mengenai ketidakikutsertaan pakar bidang rekayasa pengairan, tersebut tidak hanya diperoleh dari pejabat yang terlibat dalam pengembangan kurikulum pendidikan menengah kejuruan di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, tapi juga diperoleh dari pejabat kunci yang berkecimpung dalam pembangunan pengairan atau irigasi di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum, di tingkat Direktorat Jenderal Pengairan maupun dari Dinas PU Pengairan Propinsi (Jawa Barat).

4. Kesesuaian Proses Pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan

Pembahasan mengenai proses pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air berikut ini akan memfokuskan hanya pada tiga hal, yaitu mengenai metode penyajian bahan pengajaran kepada para siswa, praktik kerja beserta fasilitasnya yang dilaksanakan di sekolah-sekolah atau BLPT, dan kualifikasi guru yang menyajikan mata pelajaran, baik teori maupun praktik.

a. Metode Penyajian Bahan Pengajaran

Menurut pendapat Tyler (1949), bahan pengajaran perlu diorganisasikan dengan baik. Nolker & Schoenfeldt (1988) mengatakan proses belajar tidak cukup hanya berlangsung di sekolah tapi juga di tempat kerja. Selain itu peserta didik perlu belajar menggambar, serta melakukan praktik kerja, karya wisata dan praktik lapangan. Senada dengan hal tersebut, Mager & Beach, Jr. (1967) mengatakan penyajian bahan pengajaran perlu dilakukan melalui praktik kerja.

Membandingkan pendapat para pakar tersebut dengan Kurikulum 1984, khususnya dengan strategi yang terdapat dalam GBPP, ternyata secara konseptual ada kesesuaian. Bahan pengajaran dalam GBPP, diorganisasikan dalam mata pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik selama enam semester dengan jumlah beban belajar yang merata untuk setiap semesternya, yaitu masing-masing 40 kredit. Bahan pengajaran diurutkan, yaitu mata pelajaran dasar kejuruan (MPDK), yang merupakan landasan mata pelajaran kejuruan (MPK) diberikan pada awal tahun pelajaran yaitu pada semester 1 dan 2, kemudian disusul dengan MPK pada semester berikutnya mulai semester 3 sampai dengan semester 6. Metode penyajian bahan pengajaran

jaran selain ceramah juga dilakukan melalui praktik di bengkel kerja yang dilaksanakan sepanjang semester, karya wisata, dan praktik kerja lapangan yang dilaksanakan di dunia kerja.

Secara konseptual, kegiatan praktik kerja, karya wisata maupun pengalaman kerja lapangan telah diatur dalam perangkat Kurikulum 1984 SMKTA. Setiap mata pelajaran kejuruan mencakup keterpaduan teori dan praktik yang merupakan suatu kesatuan yang bulat dan utuh. Dalam GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air terlihat mata pelajaran: Konstruksi Kayu, Konstruksi Batu dan Beton, Gambar dan Rencana Anggaran, dan Ukur Tanah, selain diberikan dalam bentuk teori juga dalam bentuk praktik kerja. Karya wisata ialah salah satu metode yang dikembangkan dalam rangka penguasaan bahan pengajaran dengan membawa peserta didik ke objek yang akan dipelajari yang terdapat di luar lingkungan sekolah. Metode ini dilakukan antara lain karena tidak semua objek yang dipelajari ada di lingkungan sekolah. Pengalaman kerja lapangan merupakan kegiatan untuk memberikan pengalaman belajar pada situasi dunia kerja yang sebenarnya, dan untuk menghayati pekerjaan secara keseluruhan. Di dalam GBPP, pelaksanaan pengalaman kerja lapangan secara jelas disebutkan lamanya yaitu selama enam minggu dan dilaksanakan pada semester 5. GBPP juga memuat pelajaran menggambar, yaitu Gambar Teknik yang diberikan pada semester 1 dan 2, dan Gambar dan Rencana Anggaran yang diberikan dalam semester 3 sampai dengan 6.

Secara faktual, strategi penyajian bahan pengajaran dalam Kurikulum 1984 SMKTA, juga sesuai dengan pendapat tersebut. Penyajian bahan pengajaran di sekolah, selain dilakukan melalui ceramah atau diskusi di dalam kelas, juga dilaksanakan melalui praktik kerja, baik yang dilaksanakan di sekolah maupun di BLPT. Proses belajar-mengajar di kelas maupun praktik di bengkel kerja dilak-

sanakan seperti yang tercantum dalam GBPP. Untuk keperluan menggambar, seperti kasus di STM Negeri 3 Bandung, disediakan studio gambar yang dilengkapi peralatan dan mesin-mesin gambar. Praktik kerja lapangan dilaksanakan pada proyek-proyek pembangunan pengairan di sekitar sekolah berada.

b. Praktik Kerja dan Keperluan Fasilitasnya

Mager & Beach, Jr. (1967) mengatakan praktik kerja harus sesuai dengan kondisi sebenarnya di tempat kerja. Nolker & Schoenfeldt (1988) menegaskan peserta pendidikan kejuruan perlu mengikuti kegiatan praktik kerja di bengkel atau di laboratorium yang mendekati wujud dunia kerja nyata. Selain itu peserta didik perlu mengadakan karya wisata dan melakukan pengalaman kerja lapangan.

Meskipun para pakar pendidikan kejuruan menghendaki praktik perlu dilakukan sesuai dengan kondisi atau wujud yang ada di lingkungan dunia kerja yang nyata, namun ternyata GBPP untuk MPK yang tergabung dalam PS Bangunan Air belum mengakomodasinya secara lengkap. Beberapa hal yang esensial dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi belum terlihat di dalam GBPP yaitu antara lain praktik pekerjaan pembuatan tanggul saluran dari tanah, yang merupakan pekerjaan terbesar dalam pembangunan irigasi. Praktik kerja pembuatan tanggul saluran penting untuk pekerjaan pembuatan dimensi saluran, bentuk saluran, dan hal yang berkaitan dengan pengendalian mutu yaitu kekuatan struktur tanggul dan kedapannya supaya tidak bocor. Schoemaker, seperti dikutip Soeharto (1988), mengatakan peserta didik perlu dikenalkan pada peralatan atau mesin-mesin yang digunakan di dunia kerja. Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, secara konseptual maupun faktual, belum sesuai dengan pendapat tersebut. Pembuatan tanggul saluran dengan menggunakan peralatan konstruksi, tidak terlihat dalam GBPP. Hal lain yang tidak terlihat

dalam GBPP yaitu teori maupun praktik menggunakan peralatan dan bangunan-bangunan ukur yang banyak digunakan dalam fase pengoperasian jaringan irigasi. Penentuan mengenai lingkup karya wisata dan pengalaman kerja yang harus diikuti oleh peserta didik ditentukan oleh masing-masing sekolah sesuai dengan keadaan pembangunan di daerah di mana sekolah berada.

Antara konsepsi dengan realisasi tidak selalu sama. Demikian juga dalam pelaksanaan praktik kerja di STM penyelenggara PS Bangunan Air atau di BLPT. Berdasarkan penelitian ini terungkap ada kendala, yaitu antara lain keterbatasan biaya yang tersedia untuk praktik kerja, sehingga tidak semua praktik kerja yang tercantum dalam GBPP dapat dilaksanakan. Seperti kasus di BLPT Bandung praktik pembuatan bronjong untuk tahun pelajaran 1992/1993 tidak dapat dilakukan. Praktik pembuatan bangunan lainnya juga tidak dapat dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang sepenuhnya baru. Beberapa kegiatan praktik kerja menggunakan bahan-bahan bekas pembongkaran bangunan hasil praktik kerja kelompok yang lain. Hal ini dapat menyulitkan dalam praktik pengendalian mutu, karena karakteristik bahan bekas tidak akan sepenuhnya sama dengan bahan yang baru.

c. Kualifikasi Guru Yang Menyajikan Mata Pelajaran

Soedijarto (1989) menunjukkan tenaga kependidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian mutu hasil belajar. Goad (1982) mengatakan guru berfungsi sebagai manager dan operator. Selain itu juga berfungsi sebagai ahli subjek, konselor, pemimpin, dan motivator; dan pembelajar. Hal yang serupa juga diajukan Mager (1988) yaitu guru harus menguasai metode mengajar materi yang akan diajarkan kepada peserta didik.

Melalui perangkat Kurikulum 1984 SMKTA, secara konseptual, telah disiapkan

bagaimana cara melakukan pembinaan guru dan cara menatar mereka. Adapun tujuannya yaitu meningkatkan kemampuan profesional guru supaya dapat melaksanakan tugasnya secara efektif dan efisien, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam merencanakan proses belajar-mengajar, dan mengelola kelas. Perangkat Kurikulum 1984 SMKTA tidak mengatur secara jelas cara memberikan kemampuan yang dilakukan di dunia kerja kepada para guru. Yang ada hanya pengaturan pembinaan melalui penataran.

Dari hasil penelitian di STM Negeri 3, dan di BLPT Bandung, ternyata sebagian besar dari tenaga guru yang ada, baik guru teori maupun praktik yang mengajar dalam PS Bangunan Air rata-rata tidak mempunyai pengalaman nyata dalam pembangunan pengairan, khususnya untuk pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Mereka pada umumnya belum pernah bekerja dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Kalau pun ada yang mempunyai pengalaman, bukan melalui pembinaan yang dilakukan instansi pembina dalam pendidikan kejuruan, tetapi bersifat pengalaman individual yang sudah dikuasainya sebelum mereka menjadi guru. Pembinaan yang diatur secara instruksional hanya melalui penataran, yang dilaksanakan di P3GT atau di institusi di luar negeri. Peningkatan kemampuan guru dalam hal ini diarahkan terutama kalau ada penggunaan peralatan baru. Pembahasan ini mengungkapkan kemampuan profesional guru secara umum belum sesuai dengan yang seharusnya yaitu pada umumnya mereka belum mempunyai pengalaman yang nyata dari dunia kerja pembangunan irigasi.

BAB V

KESIMPULAN, DISKUSI, DAN SARAN-SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan selama penelitian dan analisis hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti di bawah ini.

1. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan

Dalam menyimpulkan kesesuaian antara Kurikulum 1984 dengan konsepsi dan falsafah pendidikan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif terlebih dahulu disimpulkan mengenai konsepsi SMKTA-PS Bangunan Air sebagai Pendidikan Kejuruan, kemudian disimpulkan pula pengertian secara konseptual mengenai Kurikulum 1984 PS Bangunan Air.

a. Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Sebagai Pendidikan Kejuruan

Secara konseptual Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, dapat digolongkan sebagai Pendidikan Kejuruan, karena ada kesesuaian dengan pendapat para pakar pendidikan antara lain seperti Bradley & Fridenburg (1957), Staley (1970), Wenrich & Wenrich (1974), dan Finch & Crunkilton (1979). Selain itu juga sesuai dengan pendapat Norton et al. (1980); Arcy, seperti dikutip Soeharto (1988); dan Nolker & Schoenfeldt (1988). Sebagai Pendidikan Kejuruan, Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air mempunyai tujuan mempersiapkan lulusan dengan memberikan bekal kemampuan siap kerja sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Konsepsi tersebut dapat ditemukan dalam perangkat kurikulum seperti dalam SK

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0289 b/U/1985 dan pada buku Landasan, Program, dan Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA.

b. Kesesuaian Secara Konseptual Mengenai Pengertian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air

Dari segi **pengertian**, Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air secara **konseptual telah sesuai dengan pendapat para pakar pendidikan** seperti Eisner & Vallance (1974), Wenrich & Wenrich (1974), Finch & Crunkilton (1979), Nasution (1989), dan Soedijarto (1991). Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan perangkatnya: 1) mencakup berbagai aktivitas belajar yang diorganisasikan dan dilengkapi dengan panduan dan petunjuk bagaimana melaksanakan kurikulum di sekolah-sekolah; 2) memuat tujuan pendidikan, bahan pelajaran yang disajikan dalam bentuk garis besar, strategi proses belajar-mengajar, dan sistem evaluasi; 3) merupakan proses pengembangan kognitif melalui penyajian berbagai teori yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik, dan pengembangan keterampilan dalam penguasaan teknologi melalui praktik, yang diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pembangunan; dan 4) juga merupakan pendidikan pelestarian nilai budaya bangsa seperti tercermin dalam mata pelajaran yang tergabung dalam MPDU, yang berfungsi untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya.

c. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 dengan Konsepsi dan Falsafah Pendidikan

Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, secara konseptual sesuai dengan **konsepsi dan falsafah pendidikan sebagaimana disampaikan oleh para pakar**

pendidikan yaitu Plato, Dewey, dan Oakeshot, seperti dikutip Taylor & Richards (1979); Tyler (1949); Stratemayer, seperti dikutip Syam (1987); Syam (1987); Brubacher dan Brameld, seperti dikutip Barnadib (1988); Kaufman (1988), dan Sukmadinata (1988).

Secara ontologis kurikulum diarahkan untuk memberikan bekal kemampuan siap kerja kepada peserta didik, sebagai tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan dunia kerja seperti diuraikan dalam tujuan pendidikan SMKTA pada landasan hukum; dan buku Landasan, Program, dan Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA. Secara epistemologis, kurikulum merupakan sarana mencapai tujuan pendidikan. Hal ini juga secara jelas diuraikan dalam perangkat Kurikulum 1984 SMKTA seperti terlihat dari bahan pengajaran yang ditujukan memenuhi Tujuan Instruksional Umum yang sudah ditetapkan. Secara aksiologis, kurikulum merupakan sarana pelestarian dan transmisi nilai budaya seperti terlihat secara jelas dalam tujuan pengelompokan mata pelajaran yang tergabung dalam MPDU yang berfungsi membentuk manusia Indonesia seutuhnya. Kurikulum 1984 SMKTA juga meletakkan dasar dalam meningkatkan kecerdasan peserta didik melalui penyajian mata pelajaran matematik. Melalui proses belajar-mengajar keterampilan proses, peserta didik dilatih kemampuan intelegensianya dan kemampuan mengembangkan diri supaya mampu menyesuaikan dengan lingkungannya. Selain itu peserta didik diarahkan pula supaya mampu memecahkan masalah yang dihadapinya, sesuai dengan perubahan dan perkembangan masyarakat, sebagai akibat dari adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kurikulum 1984 SMKTA dikembangkan berdasarkan falsafah dan ideologi Bangsa Indonesia, seperti secara eksplisit diuraikan dalam landasan hukum yaitu pendidikan SMKTA berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945.

2. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Dunia Kerja

Kesimpulan mengenai kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air disajikan dalam tiga aspek yang diuraikan dari hal yang bersifat umum ke hal yang bersifat khusus. Ketiga aspek tersebut ialah: 1) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pembangunan pengairan; 2) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan tahapan pekerjaan dalam pembangunan irigasi; dan 3) kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

a. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Pembangunan Pengairan

Dalam menarik kesimpulan kesesuaian antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Pembangunan Pengairan, landasannya ialah pendapat para pakar pendidikan seperti Bradley (1953); Staley (1970); Wenrich & Wenrich (1974); Levin (1976); Finch & Crunkilton (1979); Norton et al. (1980); Arcy, seperti dikutip Soeharto (1988); dan Nolker & Schoenfeldt (1988). Pendidikan kejuruan bertujuan mempersiapkan peserta didik dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan, berdasarkan analisis jabatan atau analisis tugas, untuk pengembangan karier di dunia kerja.

Liputan pekerjaan pembangunan pengairan yang dijadikan acuan ialah UU No. 11/1974, dan pendapat para pakar pembangunan pengairan antara lain Michael (1978); Varshney et al. (1979), dan Notodihardjo (1983). Selain itu diperhatikan pula Rencana Pembangunan Lima Tahunan Kelima dalam pembangunan sub sektor pengairan.

Berdasarkan acuan tersebut disimpulkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air belum sepenuhnya sesuai dengan pembangunan pengairan, karena hanya mengakomodasi tujuan instruksional dan pokok bahasan masing-masing mata pelajaran yang tergabung dalam GBPP MPK untuk pekerjaan pembuatan jaringan irigasi (74%), pengembangan dan pemeliharaan sungai (63%), pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai (62%), dan pekerjaan penyediaan air minum (65%). Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, belum mengakomodasi pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam aspek pekerjaan pembuatan bangunan-bangunan pengairan yang lain seperti pekerjaan konstruksi bangunan pengendalian banjir, pengendalian sedimen, bangunan irigasi rawa, dsb.

b. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Tahapan Pekerjaan Dalam Pembangunan Irigasi

Berdasarkan analisis seperti diuraikan di depan, secara umum disimpulkan Kurikulum 1984 SMKTA - PS Bangunan Air sesuai dengan pekerjaan pembangunan irigasi. Namun demikian, belum secara proporsional menampung pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan setiap tahapan pekerjaan atau tugas dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air bobot terbesarnya mengakomodasi pengetahuan dan keterampilan untuk pekerjaan perencanaan sebesar 58% dan pelaksanaan konstruksi 58%. Kebutuhan untuk tahapan pekerjaan lainnya relatif kecil, yaitu untuk pekerjaan survei 19%, pengoperasian 10%, dan pemeliharaan 45%. Selain itu masih ada beberapa pekerjaan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi bangunan irigasi seperti saluran tanah, dan pintu-pintu air, yang belum terakomodasi dalam GBPP MPK.

c. Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Berdasarkan analisis tingkat kesesuaian kurikulum dengan rincian tugas dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi seperti di atas, ternyata Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air belum mengakomodasi semua pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan. Dari 55 butir rincian tugas dalam pekerjaan operasi yang dapat diidentifikasi, kebutuhan pengetahuan dan keterampilan yang terakomodasi hanya 12 butir, dan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi hanya 13 butir dari 23 butir rincian tugas yang teridentifikasi.

3. Kesesuaian Proses Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan

Secara konseptual Kurikulum 1984 SMKTA telah dikembangkan sesuai dengan pandangan para pakar pendidikan seperti Tyler (1949); Wheeler, seperti dikutip Taylor & Richards (1979); Mager & Beach Jr. (1967); Finch & Crunkilton (1979); Nolker & Schoenfeldt (1988); Nasution (1989); dan Soedijarto (1991). Hal tersebut dapat dilihat dari hasilnya (*output*) yaitu tujuan pendidikan, yang diarahkan untuk menyiapkan tenaga kerja dalam menunjang Pembangunan Nasional, seperti tercantum dalam landasan hukum, dan buku Landasan, Program dan Pengembangan. Tujuan Pendidikan tersebut kemudian dijabarkan lebih lanjut dalam GBPP ke dalam Tujuan Kurikuler dan Tujuan Instruksional. Dalam GBPP bahan pengajaran atau pengalaman belajar diorganisasikan dalam pokok bahasan dan uraiannya, yang diberikan secara berurutan dari waktu ke waktu selama enam semester. Selain itu

mata pelajaran dikelompokkan menurut MPDU, MPDK, dan MPK untuk masing-masing Kelompok, Rumpun dan Program Studi. Bahan pengajaran meliputi pengetahuan dan teknologi yang diberikan dalam bentuk teori dan praktek. Hasil lain yang dapat dilihat sebagai *output* proses pengembangan kurikulum ialah strategi proses belajar-mengajar yang dituangkan dalam GBPP. Jenis-jenis tes yang dirinci untuk masing-masing pokok bahasan beserta Pedoman dan Petunjuk Penilaian merupakan hasil langkah lain proses pengembangan kurikulum. Kurikulum 1984 SMKTA dilengkapi pula dengan hasil proses yang lain berupa pedoman dan petunjuk mengimplementasikan kurikulum di sekolah-sekolah. Dalam melaksanakan pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA terlebih dahulu disiapkan Surat Keputusan sebagai dasar hukumnya, dan pelaksanaannya mengacu kepada fakta empirik berdasarkan penilaian kurikulum, studi dan survei. Hal yang terakhir tersebut dijelaskan dalam buku Landasan, Program, dan Pengembangan.

Namun demikian, secara faktual beberapa langkah penting dalam proses ini belum dilaksanakan sebagaimana mestinya. Dari penelitian ini terungkap survei yang intensif ke dunia kerja belum dilakukan dengan baik. Selain itu pekerjaan dan jabatan yang diharapkan dapat diisi oleh para lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air tidak ditentukan secara jelas. Meskipun telah diusahakan melibatkan pakar dari dunia kerja tetapi ternyata yang dapat dilibatkan dalam proses bukan narasumber yang tepat.

4. Kesesuaian Pelaksanaan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air Dengan Kebutuhan Pendidikan Untuk Menyiapkan Lulusan Memasuki Dunia Kerja Pembangunan Pengairan

Secara konseptual dari penelitian ini terungkap strategi penyajian bahan

pengajaran yang tercakup dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air **telah sesuai dengan pendapat para pakar pendidikan** Tyler (1949), Mager & Beach, Jr. (1967), Gagne (1979), Goad (1982), dan Nolker & Schoenfeldt (1988), maupun secara khusus menurut pakar pendidikan kejuruan. Dalam GBPP diuraikan, selain melalui ceramah, bahan pengajaran juga disajikan menggunakan metode mengajar yang bervariasi. Selain diajarkan teori mengenai pengetahuan, dan keterampilan, juga dilakukan peragaan, praktik kerja di sekolah, karya wisata, praktik kerja lapangan, dan pelajaran menggambar. Kurikulum 1984 SMKTA secara konseptual dan sistematis menyiapkan tenaga guru yang bertanggungjawab dalam penyampaian bahan pengajaran kepada para peserta didik, dan dilengkapi dengan berbagai pedoman pelaksanaan.

Namun demikian, **secara faktual implementasi kurikulum** di sekolah, seperti yang terungkap dalam kasus di STM Negeri 3 dan di BLPT Bandung, **kegiatan praktik maupun fasilitas praktik yang tersedia belum sepenuhnya sesuai dengan yang dipersyaratkan dalam kurikulum, dan belum sesuai dengan yang dibutuhkan di dunia kerja.** Peralatan laboratorium hidrolika dan berbagai peralatan pengukuran air tidak tersedia, begitu pula peralatan untuk pemeriksaan mutu pekerjaan yang sedang dalam pelaksanaan konstruksi tidak tersedia.

Tenaga pengajar, secara periodik diadakan peningkatan melalui penataran, terutama untuk meningkatkan kemampuan menggunakan berbagai metode mengajar, dan dalam penggunaan peralatan praktik yang baru. Namun demikian **peningkatan penguasaan substansi bahan pengajaran** yang menjadi tanggung jawab masing-masing guru khususnya yang menyangkut Teknik Keairan **belum mendapat perhatian yang cukup.** Dari penelitian ini juga terungkap ternyata pada umumnya tenaga pengajar kurang mempunyai pengalaman kerja nyata dalam

pembangunan pengairan. Umumnya setelah mereka menyelesaikan pendidikan sebagai guru teknologi langsung bekerja sebagai tenaga pengajar. Setelah mereka bekerja sebagai guru juga **pada umumnya kurang mempunyai kesempatan untuk bekerja di lingkungan dunia pembangunan pengairan karena tidak tersedia mekanisme pengaturannya.** Kalau pun ada yang pernah bekerja dalam pembangunan pengairan terbatas atas inisiatif perorangan pada saat mereka masih sedang mengikuti pendidikan sebelum menjadi tenaga guru.

Secara umum kesimpulan penelitian ini ialah Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, secara **konseptual sesuai dengan pandangan para pakar pendidikan baik dalam pengertiannya sebagai pendidikan kejuruan maupun dengan konsepsi dan falsafah pendidikan.** Namun demikian, secara faktual **belum sepenuhnya sesuai terutama dalam proses pengembangan belum melakukan survai secara intensif ke dunia kerja, belum menetapkan jabatan yang diharapkan diisi oleh lulusan, dan belum melibatkan pakar dari dunia kerja dengan benar.** Dalam proses implementasi, kegiatan praktik dan fasilitasnya **belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, dan para guru umumnya tidak mempunyai pengalaman kerja nyata dalam pembangunan pengairan.**

Dalam hubungannya dengan dunia kerja, Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air **belum sepenuhnya sesuai dengan pembangunan pengairan, khususnya dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.** Tujuan instruksional dan bahan pengajaran **hanya mengakomodasi sebagian kompetensi yang dibutuhkan** dalam pembangunan irigasi. Beberapa **kompetensi yang esensial** dalam pembangunan irigasi, khususnya untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi **belum terakomodasi.**

B. Diskusi

Dalam mendiskusikan lebih lanjut masalah kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air dengan pekerjaan dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, berdasarkan analisis hasil penelitian dan kesimpulan seperti dibahas di depan, diarahkan kepada tiga hal yaitu: 1) acuan dalam mengembangkan Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air; 2) proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air; dan 3) implementasi Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air di sekolah.

1. Acuan Dalam Mengembangkan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air

Beeby (1979) mengajukan pandangan kesesuaian kurikulum pendidikan kejuruan tidak mempunyai arti, kecuali kalau diarahkan kepada kebutuhan beberapa organisasi, kelompok atau individual. Hal ini mempunyai implikasi dalam menyempurnakan kurikulum pendidikan kejuruan supaya sesuai dengan kebutuhan dunia kerja harus ada kejelasan mengenai organisasi, kelompok, atau individu yang dijadikan acuannya.

Seperti diuraikan dalam bab terdahulu, beberapa pakar pendidikan memberikan pandangan seperti di bawah ini, yaitu pendidikan kejuruan dimaksudkan untuk:

- 1) Mempersiapkan peserta didik untuk bekerja (Bradley & Fridenburg, 1957; Wenrich & Wenrich, 1974; Levin, 1976; Norton et al., 1980; dan Nolker & Schoenfeldt, 1988);
- 2) Pengembangan karier peserta didik dalam melaksanakan tugas di dunia kerja (Calhoun, 1986; Arcy, seperti dikutip Soeharto [1988]); dan
- 3) Memberikan keterampilan, pengetahuan, dan kompetensi dalam lapangan

pekerjaan dan jabatan yang dipilih berdasarkan analisis jabatan dan analisis tugas (Mager & Beach Jr., 1967; Staley, 1970; Butler, 1972; Finch & Crunkilton, 1979; Bruce & Spillman, 1979; Nolker & Schoenfeldt, 1988; dan Kennedy, 1993).

Berdasarkan pendapat para pakar tersebut implikasinya ialah dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan perlu ada kejelasan mengenai bidang pekerjaan, kelompok jabatan, jabatan dan tugas-tugas yang tercakup di dalamnya, yang dijadikan acuan. Hal ini sejalan dengan pemikiran Butler (1972) dalam mengembangkan kurikulum pendidikan kejuruan harus berorientasikan kepada kelompok jabatan atau jabatan yang ada di dunia kerja. Selain itu dijelaskan lebih lanjut dalam mengembangkan materi kurikulum harus berlandaskan kepada uraian pekerjaan atau tugas yang melekat pada jabatan tersebut. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Norton et al. (1988) pendidikan kejuruan dimaksudkan mempersiapkan peserta didik memasuki dunia kerja. Dalam pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan harus berorientasikan kepada analisis jabatan.

Seperti diuraikan dalam bab terdahulu salah satu acuan dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA ialah Klasifikasi Jabatan yang dikembangkan oleh Departemen Tenaga Kerja. Kalau menelaah Buku Klasifikasi Jabatan Indonesia, ternyata tidak diperoleh kelompok jabatan atau jabatan yang langsung berkaitan dengan pekerjaan bangunan air. Yang ada yang mendekati ialah Kelompok Jabatan Teknisi Teknik Sipil (Kode: 033), untuk jabatan-jabatan: Teknisi Teknik Sipil Umum (033.10); Surveyor Material (033.20); dan Teknisi Teknik Sipil Lainnya (033.90). Jabatan yang berkaitan dengan pekerjaan bangunan air dapat diperoleh dari Buku Kamus Jabatan Nasional, yang juga dikembangkan oleh Departemen Tenaga Kerja. Dalam kamus tersebut jabatan yang berkaitan dengan pekerjaan

bangunan air dapat ditemukan pada kelompok jabatan: Sub Sektor Bangunan Sipil (Kode: 51), untuk Bangunan Air dan Drainase (515). Adapun jabatan-jabatan yang ada antara lain adalah Teknisi Bangunan Pengairan yang mempunyai pekerjaan dalam pelaksanaan pembangunan proyek bangunan air, dengan dasar pendidikan Sarjana Muda Teknik Sipil. Jabatan lainnya ialah Tukang Batu (Bangunan Saluran), dengan dasar pendidikan SD, dan jabatan Tukang Gali Tanah Bangunan Dam dan Drainase yang juga dasar pendidikannya adalah SD. Dari kamus tersebut tidak ditemukan jabatan yang berkaitan dengan pekerjaan bangunan pengairan yang dasar pendidikannya STM.

Sebagai konsekuensi dari keadaan tersebut acuan lain yang perlu diperhatikan dalam menentukan bidang pekerjaan dan jabatan sebagai dasar pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan ialah UU No. 11/1974 tentang Pengairan, teori mengenai pembangunan pengairan, atau Rencana Pembangunan Lima Tahun untuk Subsektor Pengairan seperti tercantum dalam GBHN atau buku mengenai REPELITA. Berdasarkan hal tersebut seperti dilihat dari deskripsi teoritik (Michael, 1978; Varshney et al., 1979; dan Notodihardjo, 1983), dan dari hasil penelitian lapangan, liputan pekerjaan pembangunan pengairan ialah: 1) pemanfaatan dan pemeliharaan jaringan pengairan; 2) rehabilitasi dan peningkatan jaringan pengairan; 3) pengembangan sumber daya air dan lahan irigasi yang meliputi memfungsikan jaringan yang sudah ada, dan pembuatan jaringan baru; 4) pengembangan wilayah sungai yang meliputi penyediaan energi listrik tenaga air, air baku domestik, dan air baku untuk industri; 5) pengaturan sungai dan pengendalian banjir yang meliputi pengamanan areal pertanian, dan kota.; 6) perbaikan dan pemeliharaan sungai; 7) pengendalian erosi sedimen dan tanah longsor; 8) pengendalian dan pengamanan pantai; 9) navigasi; dan 10) drainase. Dalam Pelita

Keempat dan Kelima secara umum pembangunan pengairan dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok pekerjaan yaitu: 1) pekerjaan pembuatan jaringan irigasi; 2) pekerjaan pengembangan dan pengendalian sungai; 3) pekerjaan pengembangan daerah rawa dan pengamanan pantai; dan 4) pekerjaan penyediaan air minum untuk masyarakat.

Dari uraian tersebut di atas ternyata betapa luasnya cakupan pembangunan pengairan yang ada. Apabila seluruh bidang pekerjaan yang ada dijadikan acuan dalam pengembangan kurikulum untuk PS Bangunan Air, hal tersebut akan mengarah kepada pengetahuan dan keterampilan yang sangat umum yang harus diakomodasi dalam kurikulum tersebut. Berbagai pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan pembuatan bangunan air yang tercakup dalam seluruh pekerjaan pembangunan pengairan untuk berbagai keperluan harus diberikan kepada peserta didik. Dilihat dari sisi kesempatan bekerja, makin banyak pengetahuan dan keterampilan yang diberikan kepada peserta makin luas jangkauan bidang pekerjaan yang dapat dimasukinya. Namun demikian, konsekwensinya makin banyak materi yang harus diliput suatu kurikulum pendidikan makin banyak pula waktu yang diperlukan untuk penyampaian materi tersebut. Apabila waktunya tidak mencukupi akan cukup sulit bagi para peserta didik menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam melaksanakan kiprahnya di dunia kerja.

Oleh karena lama pendidikan menengah kejuruan terbatas hanya tiga tahun, atau paling lama empat tahun, maka supaya pengetahuan dan keterampilan yang diberikan kepada peserta didik dapat dikuasai dengan baik oleh mereka, serta cukup mendalam untuk pelaksanaan di dunia kerja, kiranya perlu penajaman bidang pekerjaan atau jabatan yang dijadikan acuan dalam pengembangan kurikulum pendidikan menengah kejuruan. Dalam mengembangkan Kurikulum PS Bangunan Air perlu mengkaji

lebih mendalam bidang pekerjaan atau jabatan yang paling sesuai untuk dijadikan acuan.

Berdasarkan GBHN 1983 ada dua hal yang dapat dipedomani dalam mengembangkan Kurikulum 1984 PS Bangunan Air, yaitu: 1) pendidikan kejuruan dimaksudkan untuk mempercepat pemenuhan kebutuhan tenaga kerja yang cakap dan terampil dalam berbagai bidang pembangunan; dan 2) pembangunan irigasi merupakan prioritas dalam pembangunan pengairan untuk menunjang pembangunan sektor pertanian dalam rangka swasembada pangan. Dengan melihat hal tersebut secara cermat dan sistematis, dan berdasarkan pendapat para pakar pendidikan kejuruan, sebenarnya arahan pengembangan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air cukup jelas, yaitu perlu diarahkan pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam pembangunan irigasi. Hal tersebut akan menjadi lebih jelas apabila memperhatikan alasan berikut ini: 1) pembangunan sektor pertanian merupakan prioritas dalam rangka swasembada pangan, dan pembangunan irigasi merupakan penunjang utamanya; 2) dalam perluasan pemukiman dan pembukaan daerah industri baru, banyak lahan sawah di Pulau Jawa yang dikonversikan menjadi perumahan dan keperluan industri. Hal ini mempunyai konsekwensi, supaya kita tetap mampu swasembada, kehilangan produksi padi dari lahan yang dikonversikan tersebut perlu lahan pengganti di luar Pulau Jawa. Hal ini berarti diperlukan pembukaan sawah baru, yang memerlukan penyediaan air irigasi, sebagai penggantinya; dan 3) meskipun program Keluarga Berencana cukup berhasil dengan baik, namun persentase pertumbuhan penduduk masih cukup tinggi yaitu masih sekitar 2 % per tahun. Ini berarti setiap tahun perlu ada tambahan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tersebut. Kebutuhan tambahan produksi tersebut tidak mungkin dapat dipenuhi oleh peningkatan produksi per satuan luas

areal sawah yang sudah ada saja, namun karena kemampuannya terbatas, perlu pula diimbangi dengan perluasan areal pertanian. Hal ini mempunyai implikasi untuk juga menambah pembangunan jaringan irigasi baru.

Dari uraian tersebut terlihat pembangunan jaringan irigasi akan selalu di perlukan setiap tahunnya. Dengan demikian pekerjaan pembangunan irigasi sudah sepantasnya dijadikan acuan utama dalam pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Mengembangkan Kurikulum SMKTA-PS Bangunan Air perlu memperhatikan jabatan-jabatan yang ada dalam pembangunan irigasi.

Seperti telah dijelaskan di depan menurut Butler (1972) dalam mengembangkan materi kurikulum perlu ada uraian pekerjaan dan analisis jabatan. Dalam pembangunan irigasi uraian pekerjaan dan analisis jabatan dapat dilakukan selain berdasarkan bidang pekerjaan, juga berdasarkan jenis bangunan yang harus dibangun, dan berdasarkan tahapan pekerjaan yaitu: survai, investigasi, perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan, seperti diuraikan di depan. Dengan demikian dalam menetapkan tujuan instruksional dan bahan pengajaran yang harus diakomodasi dalam kurikulum perlu memperhatikan hal tersebut. Hal tersebut juga, seperti diajukan oleh Mager & Beach, Jr. (1967), perlu dilakukan dalam rangka menentukan materi kurikulum atau pengetahuan dan keterampilan yang harus diakomodasi dalam kurikulum. Tanpa ada kejelasan mengenai jenis bangunan yang harus dibuat akan sulit menentukan pengetahuan dan keterampilan apa yang harus diberikan kepada peserta didik. Juga tanpa ada kejelasan pada tahapan mana peserta didik diharapkan dapat bekerja, akan sulit menentukan pengetahuan dan keterampilan apa yang harus diberikan. Seperti diuraikan di depan setiap tahapan pekerjaan juga memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda. Sebagai contoh, pengetahuan dan keterampilan untuk merencanakan bendungan berbeda

dengan untuk melaksanakan konstruksinya, dan berbeda pula untuk keperluan mengoperasikannya. Pengetahuan dan keterampilan untuk merencanakan pintu air berbeda dengan yang dibutuhkan untuk merencanakan gorong-gorong atau bangunan lainnya.

Supaya tingkat kesesuaian Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dengan kebutuhan dunia kerja tinggi, selain perlu kejelasan bidang pekerjaan yang dijadikan acuan, juga perlu memperhatikan aspek lain, yaitu tahapan pekerjaan atau tahapan tugas yang ada dalam suatu jabatan. Selain itu juga perlu menetapkan jenis bangunan yang minimum harus dapat dibangun oleh seorang lulusan pendidikan SMKTA PS Bangunan Air.

Dari analisis hasil penelitian ternyata Kurikulum 1984 PS Bangunan Air mempunyai kesesuaian dengan pembangunan irigasi untuk tahapan pekerjaan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi. Namun demikian dari analisis lebih lanjut terhadap masing-masing mata pelajaran yang tergabung dalam MPDK dan MPK, ternyata ada beberapa hal yang belum terakomodasi di dalamnya antara lain yaitu pekerjaan konstruksi tanah, pemakaian peralatan konstruksi, perencanaan dan pelaksanaan konstruksi pintu-pintu air. Di sisi lain ada mata pelajaran yang tidak terkait langsung dengan atau hampir tidak pernah ditemui dalam pekerjaan pembuatan bangunan irigasi, seperti Konstruksi Baja, Konstruksi Jalan Raya, dan pokok bahasan jembatan dan jalan raya yang tercakup dalam mata pelajaran Konstruksi Batu dan Beton, dan Konstruksi Bangunan Air dan Jembatan, terakomodasi dalam GBPP untuk PS Bangunan Air. Mata pelajaran dan pokok bahasan tersebut sebenarnya sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, namun tidak sesuai dengan kebutuhan pembuatan bangunan pengairan. Hal ini dapat terjadi karena pada saat proses pengembangan kurikulum tidak ada penetapan atau kejelasan mengenai

pekerjaan jenis bangunan apa yang minimum harus mampu dikerjakan oleh lulusan pendidikan SMKTA-PS Bangunan Air, begitu pula tidak ada kejelasan pada tahapan pekerjaan mana mereka diharapkan dapat bekerja. Kalau dalam proses pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air dilakukan analisis uraian pekerjaan, jenis-jenis bangunan yang tercakup dalam pembangunan pengairan, atau irigasi, dan dilakukan analisis tahapan pekerjaan, kiranya akan dapat dihindari mengakomodasi pengetahuan dan keterampilan yang sebenarnya tidak termasuk dalam liputan pembangunan pengairan.

2. Pelaksanaan Proses Pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air

Seperti telah dibahas di depan, menurut para pakar pendidikan pengembangan kurikulum pendidikan perlu menetapkan uraian pekerjaan beserta jabatan dan tahapan tugas yang ada di dunia kerja sebagai acuan utama. Pakar lain pendidikan kejuruan, Bruce & Spillman (1979) memberikan pandangan lebih khusus yaitu dalam pengembangan pendidikan kejuruan perlu melakukan penelitian terhadap pekerja di tempat pekerjaan mereka. Hal yang serupa juga disampaikan oleh Kennedy (1993), selain melakukan survai ke dunia kerja, juga perlu dikembangkan lebih dahulu profil keterampilan jabatan yang ada di dunia kerja yang diharapkan dapat diisi oleh para lulusan pendidikan kejuruan yang direncanakan.

Supaya Kurikulum SMKTA PS Bangunan Air sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, implikasinya ialah sebelum melaksanakan pengembangan kurikulum perlu melakukan survai ke dunia pembangunan pengairan. Melalui survai ke lapangan dapat diidentifikasi jabatan apa yang dibidik, kemudian dapat dikembangkan profil jabatan. Soeharto (1988) menyatakan dalam pengembangan kurikulum pendidikan

kejuruan perlu melibatkan pakar dari dunia kerja. Hal ini berarti dalam pengembangan Kurikulum PS Bangunan Air perlu melibatkan pakar atau tenaga ahli dalam pembangunan pengairan, yang mempunyai pengalaman secara nyata dalam teknik pembangunan pengairan.

Dari kesimpulan di depan terlihat secara konseptual Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air sesuai dengan konsep atau teori yang disampaikan para pakar bidang pendidikan. Hal ini dapat dimengerti karena, seperti diuraikan dalam bab terdahulu, mayoritas orang-orang yang terlibat dalam pengembangan kurikulum pendidikan menengah kejuruan berasal dari lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan mulai dari tingkat pusat sampai ke daerah, dan para guru. Pengalaman mereka sebagian besar umumnya dalam dunia pendidikan, dan kurang mempunyai pengalaman nyata dalam pembangunan pengairan.

Kesimpulan lain penelitian ini ialah Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pembangunan pengairan, karena hanya mencakup sebagian yaitu porsi terbesarnya hanya mencakup pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, serta pengembangan dan pengendalian sungai. Dalam pembangunan irigasi juga bobot kesesuaiannya yang terbesar ialah perencanaan (58%), pelaksanaan konstruksi (55%), dan survei (19%). Relevansinya dengan pengoperasian dan pemeliharaan relatif sangat rendah yaitu masing-masing 10% dan 45%. Dilihat dari pembangunan irigasi juga sebenarnya belum mencakup semua kebutuhan, masih ada pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan belum terakomodasi dalam Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air. Akan tetapi pengetahuan dan keterampilan yang tidak diperlukan dalam pembangunan irigasi justru terakomodasi. Hal tersebut dapat terjadi karena tidak ada kejelasan mengenai jabatan dan tugas-tugas yang dijadikan acuan, sebagai akibat dari kurang

dilibatkannya tenaga ahli yang mempunyai pengalaman teknik yang nyata dalam pembangunan pengairan. Kalau pun ada yang dilibatkan bukan berasal dari instansi penanggung jawab atau pembina pembangunan pengairan, yaitu Departemen Pekerjaan Umum atau Direktorat Jenderal Pengairan di tingkat Pusat dan Dinas PU Pengairan Provinsi. Mereka yang terlibat umumnya bukan tenaga ahli dalam bidang teknik pengairan tetapi dari bidang kepegawaian yang tidak menguasai aspek teknik pembangunan pengairan. Oleh karena nara sumber yang terlibat bukan pakar dalam pembuatan bangunan pengairan maka potensial atau dimungkinkan untuk terjadi ketidaktepatan atau ketidaksesuaian dalam menentukan pekerjaan atau jabatan yang dapat dijadikan acuan dalam menentukan tujuan instruksional dan pokok bahasan yang sebaiknya diakomodasi dalam kurikulum pendidikan Program Studi Bangunan Air.

Rendahnya kesesuaian kurikulum dengan dunia kerja, juga dapat terjadi karena tidak dilakukannya survai langsung ke dunia kerja. Akhirnya tidak dapat mengidentifikasi jabatan apa yang diharapkan dapat dipangku oleh lulusan pendidikan menengah kejuruan setelah mereka menyelesaikan pendidikan. Apabila jabatan tidak jelas, maka tidak mungkin dapat mengembangkan profil jabatan yang diperlukan sebagai landasan dalam pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan.

Sebagai penutup pembahasan bagian ini dapat disampaikan meskipun kurikulum pendidikan sudah diperbaiki, namun apabila dalam perbaikannya tidak mendasar atau tidak menyentuh hal yang esensial, maka potensi tidak sesuai masih tetap akan timbul. Untuk memperoleh kurikulum yang relevan dengan dunia kerja, pada waktu melakukan perbaikan dan penyempurnaan kurikulum harus berusaha menentukan titik-titik strategis yang merupakan kunci relevansi antara pendidikan SMKTA dengan dunia kerja. Selama titik strategis tersebut tidak dibenahi dengan baik

potensi untuk tetap tidak sesuai dapat terjadi. Titik strategis tersebut, berdasarkan pendapat para pakar dan dengan pengalaman memperbaiki Kurikulum 1976 SMKTA menjadi Kurikulum 1984 SMKTA antara lain: 1) pengidentifikasian pekerjaan yang dapat diisi oleh lulusan STM PS Bangunan Air; 2) pengidentifikasian dan pelaksanaan analisis kelompok jabatan atau jabatan yang diharapkan dapat dipangku oleh lulusan pendidikan SMKTA; 3) pembuatan profil masing-masing jabatan yang diidentifikasi; dan 4) pengidentifikasian institusi dan para pakar atau tenaga ahli yang sesuai dengan kurikulum program studi yang dikembangkan.

3. Implementasi Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air di Sekolah

Proses implementasi kurikulum di sekolah-sekolah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja. Meskipun secara konseptual semua informasi yang tercakup dalam dokumen perangkat kurikulum telah sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, namun pengetahuan dan keterampilan yang dikuasai oleh lulusan pendidikan kejuruan dapat terjadi kurang relevan dengan dunia kerja. Hal tersebut dimungkinkan apabila berbagai hal yang dipersyaratkan dalam perangkat kurikulum, pada saat kurikulum diimplementasikan di sekolah-sekolah, tidak dapat dipenuhi sebagaimana mestinya.

Kesesuaian antara kurikulum pendidikan dengan dunia kerja akan semakin rendah apabila secara konseptual kurikulum sudah tidak sesuai dengan dunia kerja, kemudian dalam implementasi hal-hal yang dipersyaratkan dalam kurikulum tidak dapat dipenuhi. Sebagai implikasi supaya kondisi tersebut tidak terjadi, maka secara konseptual kurikulum harus sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, dan persyaratan yang tercantum dalam perangkat kurikulum pada saat implementasi di sekolah-sekolah dipenuhi sebagaimana mestinya.

Dalam kaitannya dengan implementasi kurikulum di sekolah-sekolah, ada beberapa faktor yang perlu mendapat perhatian supaya mutu lulusan pendidikan kejuruan baik dan relevan dengan dunia kerja. Faktor tersebut antara lain, yaitu tenaga kependidikan atau guru dan pelaksanaan serta fasilitas praktik kerja.

a. Tenaga Kependidikan atau Guru

Tenaga kependidikan atau guru merupakan salah satu masukan penting dalam implementasi kurikulum di sekolah-sekolah. Soedijarto (1989) melalui model matematika dan model produksi menjelaskan tenaga kependidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu hasil belajar peserta didik. Pendidikan kejuruan, dikatakan baik mutunya apabila pengetahuan dan keterampilan yang dikuasai lulusan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Goad (1952) mengatakan guru harus bertindak sebagai manager dan operator. Berdasarkan pandangan Goad tersebut maka guru harus mampu mengerjakan keterampilan yang harus diajarkan kepada peserta didik. Hal senada juga disampaikan oleh Mager (1988).

Sebagai implikasi dari pendapat para pakar tersebut dalam usaha mendapatkan mutu lulusan yang baik, tenaga guru yang mengajar pendidikan kejuruan harus menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dunia kerja. Hal tersebut menjadi penting karena uraian mengenai bahan pengajaran dalam GBPP hanya garis besar dan tidak rinci, akhirnya dalam pelaksanaan proses belajar-mengajar, kerincian materi akan tergantung kepada guru pengajar. Makin banyak pengalaman kerja nyata guru makin baik kemungkinan mutu hasil belajar. Selain itu, supaya yang dikuasai tenaga guru dapat ditransformasikan kepada peserta didik dengan baik, tenaga guru perlu juga menguasai metode atau teknik mengajar dengan baik.

Dalam kaitannya dengan SMKTA - PS Bangunan Air, maka sebagai konsekwensinya tenaga guru harus menguasai pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan pembangunan irigasi. Seperti telah dibahas di depan, Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air bobot kesesuaiannya yang tertinggi ialah dengan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jaringan irigasi. Hal ini berarti para tenaga guru yang mengajar pada SMKTA-PS Bangunan Air perlu menguasai pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi irigasi sesuai dengan mata pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.

Keterampilan, baik yang berupa keterampilan mental seperti merencana atau menghitung; maupun keterampilan fisik seperti membuat suatu bangunan air, tidak dapat dikuasai dengan baik hanya dengan membaca, melalui ceramah, atau penataran. Untuk penguasaan keterampilan diperlukan pengalaman nyata baik melalui praktik kerja atau pengalaman kerja lapangan. Hal tersebut tidak hanya berlaku bagi peserta didik, namun juga berlaku untuk tenaga pendidik. Hal ini berarti supaya tenaga guru dapat menguasai pengetahuan dan keterampilan yang akan diajarkan kepada peserta didik dengan baik, maka tenaga guru juga perlu pengalaman kerja nyata di dunia kerja. Idealnya seorang guru dalam pendidikan kejuruan PS Bangunan Air perlu mempunyai pengalaman yang nyata dalam pembangunan pengairan khususnya dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi.

Penelitian ini tidak meneliti sejauh mana penguasaan keterampilan dalam bidang pembangunan pengairan oleh tenaga guru SMKTA-PS Bangunan Air. Namun demikian melalui penelitian ini terungkap, seperti kasus di STMN 3 Bandung dan di BLPT, yaitu sebagian besar tenaga guru yang ada tidak mempunyai pengalaman yang nyata dalam pembangunan pengairan.

b. Praktik kerja dan Fasilitasnya

Sebagai pendidikan kejuruan, dalam landasan, program dan pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA disebutkan setiap mata pelajaran mencakup keterpaduan teori dan praktik serta merupakan suatu kesatuan yang bulat dan utuh. Penyusunan program seperti itu diarahkan pada pendekatan kemampuan yang diperlukan di lapangan pekerjaan. Selain praktik kerja, untuk memberikan pengalaman belajar pada situasi dunia kerja yang sebenarnya, dalam program SMKTA 1984, peserta didik diwajibkan mengikuti pengalaman kerja lapangan. Konsepsi tersebut sesuai dengan pandangan Mager & Beach, Jr. (1967), maupun dengan pendapat Nolker & Schoenfeldt (1988) seperti telah dibahas pada bagian terdahulu. Sebagai implikasi dari konsepsi tersebut, dalam penerapannya pada SMKTA-PS Bangunan Air, praktik kerja harus mengacu kepada keterampilan dalam pembuatan bangunan-bangunan pengairan. Pengalaman kerja lapangan pun harus dilaksanakan di proyek-proyek pembangunan pengairan. Bahkan idealnya, menurut Nolker & Schoenfeldt (1988), pendidikan kejuruan dilaksanakan di sekolah dan di lingkungan dunia kerja, seperti sistem ganda yang diharapkan dapat dilakukan dalam Kurikulum 1994. Menurut sistem yang direkomendasikan Nolker & Schoenfeldt tersebut kegiatan belajar yang dilakukan di dunia kerja bukan hanya sebagai pengalaman kerja semata-mata namun merupakan belajar di tempat kerja (*on the job training*). Hal yang serupa juga direkomendasikan oleh Staley (1970), yaitu untuk mencetak lulusan yang dapat berperan dalam pekerjaan, pendidikan kejuruan perlu dilakukan melalui pendidikan reguler di sekolah dan pelatihan yang dilaksanakan di lingkungan pekerjaan. Kalau tidak, usaha untuk memperoleh keterampilan yang dibutuhkan dunia kerja, tidak akan tercapai.

Seperti telah diuraikan di depan, seperti kasus STMN 3 dan BLPT Bandung,

dalam pelajaran praktik ada berbagai kendala seperti terbatasnya biaya, sehingga tidak semua kegiatan praktik yang tercantum dalam GBPP tidak dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Dengan adanya kendala dalam penyelenggaraan praktik, dapat terjadi adanya perbedaan kesempatan melaksanakan praktik kerja bagi peserta didik pada berbagai sekolah. Hal tersebut dapat mengarah kepada perbedaan penguasaan keterampilan oleh lulusan masing-masing sekolah. Dari segi penilaian mutu lulusan, hal tersebut dapat mempengaruhi citra mengenai pendidikan menengah kejuruan, terutama apabila ada lulusan yang penguasaan keterampilan kejuruan sangat minim. Hal tersebut dapat terjadi untuk lulusan yang mempunyai kesempatan mobilitas antar propinsi yang tinggi. Untuk menghindari hal tersebut perlu ada arahan mengenai praktik kerja minimum yang harus diikuti oleh peserta didik.

Dalam hal karya wisata dan pengalaman kerja lapangan, seperti telah dijelaskan di depan, pelaksanaannya diatur oleh masing-masing sekolah sesuai dengan keadaan pembangunan di daerah di mana sekolah berada. Pengalaman dan keterampilan yang diperoleh peserta didik melalui karya wisata dan pengalaman kerja lapangan akan ditentukan antara lain oleh tersedianya objek pembangunan yang ada dan juga oleh kemampuan sekolah untuk mengidentifikasi dunia kerja atau institusi yang potensial untuk dimanfaatkan dalam pelaksanaan karya wisata dan pengalaman kerja lapangan. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh keadaan hubungan antara sekolah dengan dunia kerja dan keaktifan guru. Staley (1970) mengatakan dalam merencanakan atau menyempurnakan kurikulum pendidikan kejuruan perlu mengadakan hubungan yang erat dengan institusi yang potensial untuk mempekerjakan lulusannya dan tenaga ahli atau spesialis tertentu. Kalau hubungan tidak begitu baik, akan sulit untuk mendapatkan tempat untuk karya wisata dan pelaksanaan pengalaman kerja lapangan. Hubungan yang erat tersebut tentunya tidak ditafsirkan hanya untuk fase

pengembangan kurikulum saja namun juga baik untuk dilaksanakan pada fase implementasi, termasuk untuk keperluan pengalaman kerja lapangan. Hal ini mempunyai konsekuensi akan terjadinya ketidakseragaman pengalaman kerja lapangan yang diperoleh masing-masing peserta. Dengan memperhatikan penyebaran proyek-proyek pembangunan pengairan, ada kemungkinan sekelompok peserta memperoleh pengalaman yang lengkap, namun juga dapat terjadi ada peserta hanya memperoleh pengalaman kerja yang sangat minim sekali. Hal tersebut dimungkinkan karena instansi sekolah kurang mempunyai hubungan yang erat dengan dunia kerja pembangunan pengairan, atau juga karena keadaan lingkungan sekolah berada. Sebagai contoh, peserta didik dari STMN 3 Bandung, dimungkinkan untuk dapat melihat berbagai bangunan pengairan yang sangat beragam, mulai dari yang sangat canggih seperti bendungan besar, sampai kepada bangunan irigasi yang sederhana dan kecil-kecil seperti bangunan sadap pada jaringan irigasi tersier. Selain dapat melaksanakan karya wisata atau pengalaman kerja lapangan pada proyek irigasi, mereka dapat melaksanakannya pada proyek pembangkit listrik tenaga air, atau pada proyek pemeliharaan sungai dan pengendalian banjir. Di sebelah Barat Laut kota Bandung terdapat Perum Otorita Jatiluhur yang merupakan Pembangkit Listrik Tenaga Air, penyediaan air minum dan industri, dan air untuk irigasi. Di sebelah Barat terdapat Pembangkit Listrik Tenaga Air Cirata dan Saguling. Di sekitar kota Bandung terdapat proyek pengamanan dan penanggulangan banjir Citarum dan beberapa proyek irigasi. Di sebelah Timur terdapat Proyek Pengembangan Wilayah Sungai Citanduy, yang menangani pencegahan bahaya banjir dan pembangunan irigasi. Hal tersebut sangat kontras dengan peserta didik dari STM Negeri Ende di Propinsi Nusa Tenggara Timur, yang terbatas hanya dapat melihat pembangunan embung-embung serta jaringan irigasi

yang sederhana. Perbedaan tersebut, terutama dalam kesempatan untuk melaksanakan pengalaman kerja lapangan, dapat mengarah kepada ketidakseragaman mutu lulusan. Dengan terbatasnya pengalaman yang diperoleh oleh peserta didik melalui kegiatan pengalaman kerja lapangan, dapat mempengaruhi peningkatan dan pengalaman keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam memasuki lapangan kerja.

C. Saran-saran

Saran-saran dalam disertasi ini ditujukan kepada dua hal pokok, yaitu dalam proses pengembangan kurikulum, dan dalam implementasi kurikulum di sekolah-sekolah.

1. Proses Pengembangan Kurikulum

Seperti telah diuraikan pada bagian terdahulu proses pengembangan kurikulum merupakan fase yang strategis dan kritis dalam memperoleh kurikulum pendidikan kejuruan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Dalam fase ini ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian, sehingga pada masa yang akan datang dapat dikembangkan suatu kurikulum pendidikan kejuruan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Saran-saran berikut ini ditujukan terutama dalam rangka pengembangan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air, yang diharapkan dapat dijadikan sebagai model alternatif dalam pengembangan kurikulum.

- 1) Dalam pengembangan kurikulum pada tahap awal perlu penetapan bidang pekerjaan yang dijadikan acuan, yaitu bidang pekerjaan yang dapat diisi oleh lulusan pendidikan kejuruan. Dalam hal ini untuk SMKTA-PS Bangunan Air

alternatif yang dapat dijadikan acuan bukan pembangunan pengairan dalam arti luas sebagaimana diajukan oleh pakar pembangunan pengairan, karena cakupan pengetahuan dan keterampilan menjadi terlalu luas. Hal tersebut kemungkinan tidak dapat tercakup semua dalam waktu tiga tahun. Sebagai alternatif penggantinya diarahkan kepada pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, karena pekerjaan pembuatan jaringan irigasi masih merupakan prioritas pembangunan dalam rangka mempertahankan swasembada pangan.

- 2) Jabatan yang diharapkan dapat diisi oleh lulusan yang merupakan acuan pengembangan kurikulum, perlu diidentifikasi dengan baik. Karena pembangunan irigasi meliputi beberapa tahapan pekerjaan, yang pelaksanaan tugasnya berbeda-beda sehingga memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang berbeda-beda pula, maka perlu ada pembobotan dalam mengalokasikan pengetahuan dan keterampilan untuk masing-masing tahapan. Peneliti sebagai orang yang mempunyai pengalaman dalam bidang pembangunan pengairan sejak tahun 1970 menyarankan beberapa jabatan yang perlu dijadikan acuan dan besarnya bobot pengetahuan dan keterampilan yang perlu seperti sebagai berikut:

a) Jabatan dalam pekerjaan survai	5 %
b) Jabatan dalam pekerjaan perencanaan	40 %
c) Jabatan dalam pekerjaan pelaksanaan konstruksi	40 %
d) Jabatan dalam pekerjaan pengoperasian	10 %
e) Jabatan dalam pekerjaan pemeliharaan	5 %

Persentase pembobotan tersebut untuk tujuan instruksional atau pokok bahasan yang berdiri sendiri, dan tidak sama satu sama lain, atau bukan *common* kurikulum. Adapun rasional pembagian bobot tersebut antara lain yaitu: (1)

Untuk jabatan dalam pekerjaan survai hanya diarahkan kepada pengetahuan dan keterampilan minimum yang harus dimiliki oleh seseorang yang bekerja dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi. Untuk pekerjaan survai yang lebih maju (*advance*) atau lebih sulit, perlu keahlian yang khusus. Dalam hal ini sudah ada pendidikan yang khusus yaitu Program Studi Survai dan Pemetaan; (2) Bobot untuk jabatan dalam pekerjaan perencanaan dan pelaksanaan konstruksi mempunyai bobot yang lebih besar dibandingkan dengan yang lain. Karena umumnya tekanan pada pekerjaan pembuatan jaringan irigasi ialah dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi; (c) Bobot untuk jabatan dalam pekerjaan pengoperasian lebih besar dibandingkan dengan survai, namun lebih kecil bila dibandingkan dengan perencanaan konstruksi. Karena pekerjaannya relatif statis tidak banyak memerlukan inovasi. Namun rincian tugasnya cukup luas dan banyak; dan (d) Bobot untuk jabatan dalam pemeliharaan diberikan porsi yang lebih kecil, karena volume pekerjaannya juga relatif kecil dan dalam hal tertentu jenis pekerjaan dan kegiatannya, sama dengan pekerjaan pelaksanaan konstruksi.

- 3) Berdasarkan hasil identifikasi jabatan, disarankan supaya dikembangkan profil jabatan atau profil kemampuan yang diharapkan dikuasai oleh lulusan pendidikan kejuruan, melalui analisis jabatan atau analisis tugas. Profil jabatan atau profil kemampuan harus dijadikan dan merupakan perangkat dokumen untuk kurikulum masing-masing program studi.
- 4) Dalam mengembangkan profil jabatan disarankan melakukan survai lapangan ke dunia kerja dalam pembangunan pengairan. Ada beberapa proyek pembangunan pengairan yang cukup mewakili untuk digunakan sebagai lapangan studi pengembangan profil jabatan dalam pekerjaan pembangunan

pengairan, yaitu: (a) Perum Otorita Jatiluhur untuk jabatan dalam pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi; (b) Proyek Irigasi Jawa Barat untuk semua jabatan dalam pekerjaan pembuatan jaringan irigasi, dan pemanfaatannya; dan (c) Proyek Pengembangan Wilayah Sungai Citanduy, Bengawan Solo dan Kali Brantas untuk jabatan dalam survai, perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jaringan irigasi.

- 5) Perlu melibatkan dan mengadakan kerja sama dengan dunia kerja, dalam hal ini dengan Direktorat Jenderal Pengairan di tingkat Pusat, dan Dinas PU Propinsi di Propinsi, untuk keperluan : (a) Penyediaan tenaga ahli teknik pengairan yang diperlukan sebagai narasumber; (b) Menentukan dan bersama-sama melaksanakan survai ke proyek dalam rangka pengembangan profil kemampuan, dan juga dalam mengidentifikasi teknologi mutakhir yang digunakan dalam pengembangan pembangunan pengairan; (c) Menentukan proyek pembangunan pengairan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan karya wisata dan pengalaman kerja lapangan. Melalui kerjasama dapat diinformasikan sejak dini, proyek mana saja yang dapat menampung peserta program pengalaman kerja lapangan.

2. Implementasi Kurikulum di Sekolah

Seperti telah dijelaskan di depan ada dua faktor penting dalam proses implementasi kurikulum di sekolah yang mempengaruhi kesesuaian antara keterampilan yang dikuasai oleh para lulusan pendidikan kejuruan dengan dunia kerja, yaitu tenaga kependidikan atau guru dan praktik kerja.

a. Tenaga Kependidikan atau Guru

Untuk mengatasi kesenjangan relevansi antara mutu lulusan pendidikan kejuruan dengan kebutuhan dunia kerja, salah satu alternatifnya ialah meningkatkan mutu guru sehingga mampu berperan seperti yang dianjurkan oleh Goad (1982). Untuk keperluan peningkatan kemampuan dalam pelaksanaan mengajar, para guru disediakan program penataran di P3GT dan bahkan ada yang di institusi di luar negeri. Untuk peningkatan mutu pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dunia kerja, disarankan sebaiknya para guru menimbanya langsung dari dunia kerja, supaya dapat memperoleh dan mampu menerapkan informasi yang mutakhir mengenai pengetahuan, metode kerja dan teknologi yang digunakan dalam pembangunan pengairan. Untuk itu disarankan ada kerja sama antara Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan Departemen Pekerjaan Umum, melalui Direktorat Jenderal Pengairan, yang mengatur para guru agar dapat bekerja paruh waktu atau dalam waktu tertentu di unit-unit kerja atau di proyek-proyek pembangunan pengairan. Dengan adanya payung kerja sama antara kedua instansi tersebut diharapkan masing-masing sekolah akan memperoleh kemudahan akses ke unit-unit kerja atau proyek pembangunan pengairan di daerah-daerah. Program tersebut sebaiknya dilaksanakan secara periodik. Umpamanya setiap guru wajib melaksanakan kerja di dunia kerja yang nyata (*on the job training*) setiap setahun selama seminggu. Dalam kerja sama tersebut guru sebaiknya dapat memilih lokasi atau pekerjaan yang sesuai dengan spesialisasi yang diajarkannya di sekolah atau dalam rangka memperluas spesialisasi atau wawasannya. Payung kerja sama tersebut tidak hanya berguna dalam rangka peningkatan kemampuan tenaga pengajar, juga dapat dimanfaatkan dalam rangka penyempurnaan kurikulum termasuk bahan pengajaran, dari waktu ke waktu, dan dalam rangka penetapan *training ground* untuk

keperluan siswa dalam melaksanakan praktik kerja lapangan atau karya wisata. Hanya dengan interaksi aktif dan terus menerus, kurikulum pendidikan akan tetap relevan dengan kebutuhan dunia kerja, begitu pula mutu lulusan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dunia kerja.

b. Praktik Kerja dan Fasilitasnya

Untuk memperoleh keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, maka substansi praktik kerja harus sama dengan praktik yang ada di dunia kerja. Untuk mengetahui praktik kerja yang harus diberikan kepada peserta didik, kiranya perlu dilakukan survai ke dunia kerja, yaitu ke proyek-proyek pembangunan pengairan, untuk mengidentifikasi praktik yang esensial dalam pembangunan pengairan. Beberapa kegiatan berikut ini selain yang sudah tertampung dalam GBPP, perlu dimasukkan sebagai kegiatan yang memerlukan praktik kerja, yaitu: pengukuran dalam pengairan seperti pengukuran curah hujan, pengukuran debit sungai, pengukuran debit saluran, pemeriksaan mutu (hasil pelaksanaan konstruksi) dan pekerjaan konstruksi tanah (perataan dan pemadatan) dan sebagainya.

Mengingat kegiatan praktik merupakan inti pendidikan kejuruan, kiranya perlu komitmen Pemerintah untuk menyediakan dana dan fasilitas keperluan praktik kerja di sekolah. Jika hal seperti itu sulit dilakukan, kiranya perlu melakukan konsentrasi atau pemusatan program studi pada satu lokasi, umpamanya di ibukota propinsi. Kurang artinya, dari segi kebutuhan dunia kerja, banyak STM-STM sampai ke kabupaten-kabupaten, tetapi kurang dilengkapi dengan fasilitas dan bahan-bahan untuk praktik. Untuk mengatasi hal tersebut seperti sudah disarankan di depan, kiranya perlu ada kerjasama dengan dunia kerja, pemerintah atau swasta, mengenai kemungkinan proyek-proyek mereka dipergunakan sebagai *training ground* untuk

keperluan praktik peserta didik maupun para guru. Berbagai proyek pembangunan pengairan yang tersebar di berbagai daerah, laboratorium pengujian yang ada di masing-masing Kantor Wilayah Departemen Pekerjaan Umum di Propinsi, dan daerah-daerah irigasi yang tersebar di berbagai Cabang Dinas PU Pengairan yang ada pada masing-masing kabupaten merupakan potensi yang sangat tinggi dan sesuai untuk dijadikan *training ground* keperluan praktik kerja lapangan dan karya wisata para siswa, dan juga untuk guru. Melalui unit-unit kerja tersebut para siswa dan guru dapat berkenalan dengan metode kerja atau teknologi, dan peralatan serta bahan-bahan yang digunakan dalam pembangunan pengairan.

D. Penelitian Lanjut

Seperti dibahas dalam bab terdahulu, materi kurikulum atau bahan pengajaran merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu lulusan hasil suatu pendidikan. Dari uraian dalam GBPP, materi kurikulum disajikan dalam bentuk uraian pokok bahasan yang belum rinci. Untuk melengkapi uraian materi kurikulum, GBPP mensyaratkan adanya sarana pendidikan berupa buku-buku pelajaran untuk setiap mata pelajaran atau untuk pokok bahasan tertentu.

Berdasarkan penelitian ini terungkap pokok bahasan untuk mata pelajaran kejuruan Kurikulum 1984 SMKTA-PS Bangunan Air belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pembangunan pengairan, termasuk untuk pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Sehubungan dengan keadaan tersebut, kiranya diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kesesuaian antara bahan pengajaran yang tercantum dalam buku pelajaran dengan pokok bahasan untuk mata pelajaran kejuruan, yang tercantum dalam GBPP. Kemudian diteliti lebih lanjut kesesuaian antara bahan pengajaran yang terdapat dalam masing-masing buku pelajaran dengan

kebutuhan dunia kerja pembangunan pengairan. Rasional yang melandasi rekomendasi tersebut ialah ada kemungkinan bahan pengajaran yang terdapat dalam buku pelajaran tidak sesuai sepenuhnya dengan pokok bahasan yang tercantum dalam GBPP. Apabila ketidaksesuaian tersebut karena buku pelajaran hanya mengakomodasi sebagian pokok bahasan, maka ketidaksesuaian atau kesenjangan antara bahan pengajaran yang diberikan kepada siswa dengan kebutuhan dunia kerja akan makin jauh.



DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas (1988). Risalah pertemuan pembahasan Irrigation Sub Sector Project (ISSP). Jakarta: Bappenas.
- Bappenas (1989a). Institution strengthening study, Irrigation Sub Sector Project. Final Report. Main Report. Jakarta: Bappenas
- Bappenas (1989b). Proyeksi kebutuhan dan persediaan tenaga kerja menurut jenis jabatan dan pendidikan. Jakarta: Bappenas.
- Barnadib, Imam (1988). Filsafat pendidikan. Sistem dan metode. Yogyakarta. Andi Offset.
- Beeby, C.E. (1979). Assessment of Indonesian education. A guide in planning. Wellington: Oxford University Press.
- Bradley, Curtis & Fridenburg, J. (1957). Bilingual vocational education. California: Wodsworth Publishing Co.
- Bruce, Herbert, Jr., H. & Spillman, Robert E. (1979). The Vocational-Technical Education Consortium of States. Dalam Aleene A. Cross (Editor). Vocational instruction (hal. 75-80). Arlington: The American Vocational Association. Inc.
- Butler, Coit (1972). Instructional systems development for vocational and technological training. New Jersey: Educational Technology Publication.
- Calhoun, Calfrey C. & Finch, Alton V. (1982). Vocational education concepts and operations. California: Wordsworth Publishing Co.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1982a). Bahan ceramah Direktur Jenderal Pengairan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1982b). Rencana Pembangunan Pengairan Pelita V. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1984). Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 211/KPTS/1984. Tentang susunan organisasi dan tata kerja Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

- Departemen Pekerjaan Umum. (1987). Rencana pembangunan pengairan dalam Repelita V. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1988a). Penataran eksploitasi dan pemeliharaan. Kursus EP-5. Penataran untuk koordinasi kegiatan E dan P. Jilid 1. Catatan Penataran. Bandung: Proyek Irigasi Jawa Barat.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1988b). Penataran eksploitasi dan pemeliharaan. Kursus EP-5. Penataran untuk koordinasi kegiatan E dan P. Jilid 2. Lampiran. Bandung: Proyek Irigasi Jawa Barat.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1988c). Sumbangan pemikiran Repelita Kelima bidang pekerjaan umum 1989-1990 - 1994-1995. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1988c). Modul penataran E dan P . Untuk DPU Propinsi Jawa Tengah (Pengairan). EP-3. Prinsip eksploitasi irigasi. Proyek Irigasi Jawa Tengah.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1990). Buku data (Draft). Daerah irigasi Cihea. Bandung: Dinas Pengairan Propinsi Dt. I. Jawa Barat.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991a). Potret dan potret Dinas PU Dati II Kabupaten/Kotamadya. Jakarta: Proyek Pendidikan dan Latihan Tenaga Dinas PU Kabupaten/Kotamadya.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991b). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 57/PRT/1991 tentang pelaksanaan penyerahan sebagian urusan pekerjaan umum kepada Pemerintah Daerah Tingkat I dan Tingkat II. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991c). Pengenalan organisasi Departemen PU (pusat/daerah). Modul No. Kode 241220232. Jakarta: Proyek Diklat Pengairan.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1992). Komposisi Pegawai Negeri Sipil Departemen PU menurut pendidikan. Jakarta: Biro Kepegawaian.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1993). Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara 1993/1994. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1976). Buku II Kurikulum 1976. Garis-Garis Besar Program Pengajaran. Sekolah Teknologi Menengah

(Pipin:Disertasi\DAFT-PUS\6 Desember 1994)

Pembangunan. Jurusan Bangunan Air. Program Kejuruan. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1979). Pendidikan di Indonesia. Dari jaman ke jaman. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1984a). Landasan, program, dan pengembangan. Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1984b). Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP). Kurikulum 1984 Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA). Jurusan Bangunan Air. Mata Pelajaran Kejuruan. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1987). Panduan belajar ke Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA). Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989a). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan I: 1. Petunjuk penyelenggaraan proses belajar mengajar pada Sekolah Menengah Kejuruan; 2. Petunjuk penyusunan program pengajaran dan satuan pelajaran; 3. Petunjuk penyesuaian materi kurikulum dengan keperluan khusus setempat. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989b). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan II: 1. Petunjuk penyusunan tes; 2. Petunjuk penyusunan lembaran kerja petunjuk praktek; 3. Petunjuk praktek kerja nyata. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989c). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan III: Pedoman proses belajar mengajar. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989d). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan IV: 1. Pedoman pembinaan guru; 2. Pedoman penataran. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989e). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan V: 1. Pedoman pelaksanaan sistem kredit; 2. Pedoman bimbingan; 3. Pedoman penilaian. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

(Pipin\Disertasi\DAFT-PUS16 December 1994)

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1989f). Petunjuk pelaksanaan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan VI: 1. Pedoman pelaksanaan pengelolaan Kurikulum 1984; 2. Petunjuk pelaksanaan sistem kredit Kurikulum 1984; 3. Petunjuk pelaksanaan proses belajar mengajar Kurikulum 1984. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1992). Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0490/u/1992 Tentang Sekolah Menengah Kejuruan. Bandung: Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1993). Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan. Garis-Garis Besar Program Pengajaran. Jurusan Bangunan. Program Studi Bangunan Air. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Departemen Penerangan. (1993). Pidato Presiden Republik Indonesia. Keterangan pemerintah tentang rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara 1993/1994. Disampaikan pada sidang DPR RI Tanggal 7 Januari 1993. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Departemen Tenaga Kerja. (1985). Pedoman analisa jabatan. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja.
- Departemen Tenaga Kerja. (1987). Klasifikasi Jabatan Indonesia. Jakarta: Armas Duta Jaya.
- Departemen Tenaga Kerja. (1989). Kamus Jabatan Nasional. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja.
- Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Propinsi Jawa Barat. (1992). Rekapitulasi jumlah pegawai negeri menurut pendidikan. Bandung: Sub Bagian Kepegawaian.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. (1993). Informasi Sekolah Teknologi Menengah. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Eisner, Elliot W. & Vallance, Elizabeth, editors. (1974). Conflicting conceptions of curriculum. Berkeley: McCutchan Publishing Corporation.
- Faisol, Sanafiah & Waseso, Mulyadi Guntur, Penyunting. (1982). Metodologi penelitian pendidikan (Terjemahan). Surabaya: Usaha Nasional.

- Finch, Curtis R. & Crunkilton, John R. (1979). Curriculum development in vocational and technical education. 2nd ed. Massachusetts: Allyn and Bacon Inc.
- Gagne, Robert M. (1979). Analysis of objectives. Dalam Leslie J. Briggs. (Editor). Instructional design. Principles and applications. Second Printing. (p.115-147). New Jersey: Educational Technology Publications.
- Gagne, Robert M. & Briggs, Leslie J. (1978). Principles of instructional design. Second Edition. New Jersey: Holt, Reinhart and Winston.
- Gagne, Robert M. & Driscoll, Marcy Perkins. (1988). Essentials of learning for instruction. Second Edition. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Goad, Tom W. (1982). Delivering effective training. San Diego: University Associates.
- Guba, E.G. & Lincoln, Y.S.. (1983). Effective evaluation. Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches. Third Printing. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Isuda Parama Consulting Engineers, P.T. (1988a). West Java Irrigation Project. Operation and maintenance procedures report. Vol. I. Main report. Bandung.
- Isuda Parama Consulting Engineers, P.T. (1988b). West Java Irrigation Project. Operation and maintenance training. Volume 1: Training notes. Bandung.
- Jessup, Gilbert. (1991). Outcomes : NCQ's and the emerging model of education and training. London: The Falmer Press.
- Kandouw, R.O. (1981). Relevansi kurikulum Sekolah Dasar terhadap pembangunan desa di Sulawesi Utara. Disertasi Doktor. Jakarta: IKIP Jakarta.
- Kaufman, Roger. (1988). Planning educational systems. A results-based approach. Pennsylvania: Technomic Publishing Co. Inc.
- Kelompok Kerja Pengembangan Sumber Daya Manusia. (1989). Dukungan studi mengenai pengembangan sumber daya manusia. Buku I. Evaluasi Sistem Pendidikan dan Latihan selama 15 tahun terakhir. Jakarta: Kelompok Kerja Pengembangan Sumber Daya Manusia.

(Pipin\Disertasi\DAFT-PUS17 December 1994)

- Kennedy, M.B. (1993). The competency profile development (CPD) process for validating and updating curriculum: An implementation handbook. Edmonton: Program Development Services, The Northern Alberta Institute of Technology.
- Krathwohl, David R. (1977). How to prepare a research proposal. New York: Syracuse University.
- Kusdaryono. (1988). Pokok-pokok pemikiran permasalahan irigasi dan penanganannya. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Lawton, Denis. (1983). Curriculum studies and educational planning. London: Holder and Stoughton.
- Levin, Henry M. (1976). The limits of education reform. New York: David McKay Company.
- Mager, Roberts F. (1970). Goal analysis. Belmont: Fearon Pitman Publishers. Inc.
- _____. (1973). Measuring instructional intent. Belmont: Fearon Pitman Publishers. Inc.
- _____. (1984). Preparing instructional objectives. Rev. Second Ed. California: David S. Lake Publisher.
- _____. (1988). Making instruction work. California: David Lake Publishers.
- Mager, Roberts F., & Beach Jr., K.M.. (1967). Developing vocational instruction. Belmont: David S. Lake Publishers.
- Mager, Roberts F. & Pipe, P. (1970). Analyzing performance problems. Belmont: Fearon Pitman Publishers. Inc.
- Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I. (1978). Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia. Nomor: IV/MPR/1978 Tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I. (1983). Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia. Nomor: II/MPR/1983 Tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara. Jakarta: Ghalia Indonesia.

(Pipin\Disertasi\DAFT-PUS16 December 1994)

- Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I. (1988). Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia. Nomor: II/MPR/1988 Tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara. Surabaya: Penerbit Indah.
- Majelis Permusyawaratan Rakyat R.I. (1993). Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Republik Indonesia. Nomor: II/MPR/1993 Tentang Garis-Garis Besar Haluan Negara. Surabaya: Bina Pustaka Tama.
- McNeil, J.D. (1977). Curriculum a comprehensive introduction. Boston: Little Brown and Company.
- Michael, A.M. (1978). Irrigation. Theory and practice. New Delhi: Vikar Publishing House Pvt Ltd.
- Miles, Matthews B. & Huberman, A. Michael. (1984). Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods. Beverly Hills: Sage Publications.
- Moleong, Lexy J. (1989). Metode penelitian naturalistik kualitatif. Bandung: Remaja Karya.
- Nasution, S. (1988). Metode penelitian naturalistik kualitatif. Bandung: Penerbit Transito.
- _____. (1989). Kurikulum dan pengajaran. Jakarta: Bina Aksara.
- _____. (1990). Pengembangan kurikulum. Bandung: Citra Aditya Bhakti.
- Nazir, Mohammad. (1988). Metode penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nolker, Helmut & Schoenfeldt, Ebehard. (1988). Pengajaran, kurikulum, perencanaan. (Terjemahan) pendidikan kejuruan. Jakarta: Gramedia.
- Norton, Robert E., Ross, Kristy L., Garcia, Gonzalo, & Direct curriculum development. A competency-based education administrator modules series. Columbus: Research in Vocational Education, The Ohio State University. rt, Barry. (1980). and vocational education. National Center for
- Notodihardjo, M. (1983, Mei-Juni). Pengembangan wilayah menanggulangi krisis air tahun 2000. Air-Bulletin AS terpadu untuk al.19-26.
- Patton, Michael Quinn. (1981). Qualitative evaluation meth Sage Publication. erly Hill:

- Pemerintah R.I. (1974). Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor: 11/1974 Tentang pengairan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1979). Rencana Pembangunan Lima Tahun Ketiga. Buku I. Bab 8. Pertanian dan pengairan. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Pemerintah R.I. (1982a). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 22/1982 Tentang tata pengaturan air. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1982b). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 23/1982 Tentang irigasi. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1984). Rencana Pembangunan Lima Tahun Keempat. Buku II. Bab 9. Pertanian dan pengairan. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Pemerintah R.I. (1987). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 14/1987 Tentang penyerahan sebagian urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum kepada daerah. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Pemerintah R.I. (1989a). Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Pemerintah R.I. (1989b). Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 2 Tahun 1989. Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Penerangan.
- Pemerintah R.I. (1990a). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 20/1990 Tentang pengendalian pencemaran air. Jakarta: Departemen Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1990b). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 29/1990 Tentang pendidikan menengah. Bandung: Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi.
- Pemerintah R.I. (1991a). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 27/1991 Tentang rawa. Jakarta: Departemen Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1991b). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor: 35/1991 Tentang sungai. Jakarta: Departemen Jenderal Pengairan.
- Pemerintah R.I. (1994). Rencana Pembangunan Lima Tahun Keenam. Buku II. Bab 22. Pengairan. Jakarta: Departemen Penerangan.

(Pipin\Disertasi\DAFT-PUS\6 December 1994)

- Samani, Muchlas. (1991). Keefektifan program pendidikan STM. Suatu penelitian pelacakan terhadap lulusan STM Rumpun Mesin Tenaga dan Teknologi Pengerjaan Logam tahun 1986 dan 1987 di Kotamadya Surabaya. Disertasi Doktor. Jakarta: IKIP Jakarta.
- Semiawan, Conny R. (1991). Strategi pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam Conny R. Semiawan dan Soedijarto (Editor). Mencari strategi pengembangan pendidikan nasional menjelang abab XXI. (hal.165-175). Jakarta: PT. Grasindo.
- Sir M. MacDonald & Partners Asia, Consulting Engineers. (1987). East Java Irrigation Project. Design report and O & M guidelines. Vol.I: Main Report. Surabaya.
- _____. (1988). Central Java Irrigation Project. Operation and maintenance procedures report. Vol. I. Main Report. Semarang.
- Soedijarto. (1989). "Implikasi Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1989, tentang sistem Pendidikan Nasional terhadap sistem kurikulum dan peranan tenaga kependidikan serta program pendidikannya". Jakarta: IKIP Jakarta.
- _____. (1991). Sebuah pemikiran tentang kurikulum yang relevan untuk menunjang pembangunan menuju tinggal landas. Dalam Conny R. Semiawan dan Soedijarto. (Editor). Mencari strategi pengembangan pendidikan nasional menjelang abad XXI (hal.137-164). Jakarta: PT. Grasindo.
- Soeharto. (1988). Disain instruksional : Sebuah pendekatan praktis untuk pendidikan teknologi dan kejuruan. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Staley, Eugene. (1970). Planning occupational education and training for development. New Delhi: Orient Longmans.
- Stenhouse, Lawrence. (1986). An introduction to curriculum research and development. London: Heinemann.
- Suderadjat, H. (1989). Studi relevansi Kurikulum 1984 SMKTA Program Studi Listrik Instalasi dengan tuntutan dunia kerja. Thesis Master. Bandung: IKIP Bandung.
- Sukamto. (1988): Perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

(Pipin\Disertasi\DAFT-PUS\6 December 1994)

- Sukamto, Y. (1983). Hubungan Tanah-Air-Tanaman. Kursus Pengelolaan Air Irigasi Kelompok B. 1983-1984. Purwokerto: Departemen Pekerjaan Umum.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (1988). Prinsip dan landasan pengembangan kurikulum. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Syam, Muhammad Nur. (1987). Filsafat pendidikan dan filsafat pendidikan Pancasila. Surabaya: Usaha Nasional.
- Tanner, A & Tanner, L.N. (1980). Curriculum development, theory into practice. Second Edition. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
- Taylor, Philip H. & Richards, Collin M. (1979). An introduction to curriculum studies. Windsor: NFER Publishing Co.
- The Asian Development Bank. (1987). Appraisal of the Third Irrigation Sector Project in Indonesia. Manila: The Asian Development Bank.
- The Directorate General of Water Resources Development. (1987). Irrigation Sub Sector Loan Project (ISSP). Project presentation. Jakarta: The Directorate General of Water Resources Development.
- The Directorate General of Water Resources Development. (1990). Final Report. Irrigation Sub Sector Loan Project (ISSP). Project preparation ISSP-2. Jakarta: The Directorate General of Water Resources Development.
- The International Bank for Reconstruction and Development. (1987). Staff appraisal of the Irrigation Sub Sector Project in Indonesia. Washington, D.C.: The World Bank.
- The International Irrigations Management Institute. (1987). Study of irrigation management in Indonesia. Final Report. Jakarta: The International Irrigation Management Institute.
- The Ministry of Public Works. (1983). Way Seputih and Way Sekampung Irrigation Project. Operation and maintenance manual. Jakarta: Directorate General of Water Resources Development.
- The Ministry of Public Works. (1988). Water resources development in Indonesia. Jakarta: Directorate General of Water Resources Development.

- The Ministry of Public Works. (1989). Staff training. Efficient operation and maintenance and special maintenance for irrigation (Irrigation Sub Sector Project). Modul training. Operasi dan pemeliharaan irigasi. Kelompok I. Pengetahuan dasar O & P irigasi. Jakarta: Sir M. MacDonald and Partners Asia. Consulting Engineers.
- The Ministry of Public Works. (1990). Staff training. Efficient operation and maintenance and special maintenance for irrigation (Irrigation Sub Sector Project). Silabus. Kursus operasi pemeliharaan irigasi. Jakarta: Sir M. MacDonald and Partners Asia. Consulting Engineers.
- The US Department of Labor. (1982). A guide to job analysis. Washington, D.C.: The US Departement of Labor.
- The World Bank. (1992). Indonesia. Agricultural tranformation : Challenges and opportunities. Volume I : The Main Report. Report No. 10504-IND. Washington, D.C.: The World Bank.
- Tyler, Ralph W. (1949). Basic principles of curriculum and instruction. Chicago: The University of Chicago Press.
- _____. (1979). Curriculum planning in vocational education. Dalam Aleene A. Cross (Editor). Vocational instruction (hal.57-66). Arlington: The American Vocational Association, Inc.
- Varshney, R.S., Gupta, S.C., & Gupta, R.L. (1979). Theory and design of irrigation structures. Volume 1 Channels and tubewells. Roorkee: Nem Chand and Bros.
- Weiss, Carol H. (1972). Evaluation research, methods for assessing program effectiveness. Englewood Cliff, N.J.. Prentice-Hall Inc.
- Wenrich, Ralph C. & Wenrich, J.W. (1974). Leadership in administration of vocational and technical education. Columbus: Charles Merril.
- Zamke, Ron & Kramlinger, Thomas. (1984). Figuring things out. A trainers guide to needs and task analysis. Second Printing. Massachussets: Addison Wesley Publishing Company Inc.

LAMPIRAN



Lampiran 1 : Rekapitulasi Jumlah Pegawai Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat Menurut Pendidikan

NO	UNIT KERJA	SARJANA / PASCA SARJANA		SARJANA MUDA		SLTA		SLTP		S D	TOTAL
		T	NT	T	NT	T	NT	T	NT		
1.	DINAS PU PROPINSI										
1.1	Kepala Dinas PU Air	1									1
1.2	Bagian Tata Usaha	–	21	–	5	–	108	–	4	30	168
1.3	Sub Dinas Bina Program	10	–	8	–	14	–	1	–	1	34
1.4	Sub Dinas Perencanaan Teknis	13	–	20	–	11	–	–	–	1	45
1.5	Sub Dinas Irigasi	14	–	12	–	12	–	–	–	–	38
1.6	Sub Dinas Sungai dan Rawa	7	–	14	–	33	–	–	–	4	58
1.7	Sub Dinas Eksploitasi & Pemeliharaan	14	–	13	–	29	–	1	–	1	58
	SUB TOTAL	59	21	67	5	99	108	2	4	37	402
2.	CABANG DINAS PU AIR										
2.1	Scrang	1	2	5	–	91	31	52	5	292	479
2.2	Pandeglang	1	–	4	–	36	45	13	6	179	284
2.3	Lebak	–	–	2	–	45	26	6	4	102	185
2.4	Tangerang	1	5	9	1	135	39	63	5	345	603
2.5	Bogor	1	–	1	–	20	41	35	12	269	379
2.6	Sukabumi	2	1	6	–	55	25	27	6	201	323
2.7	Cianjur	3	–	4	–	64	26	15	3	212	327
2.8	Bandung	1	–	3	–	97	25	36	4	260	426
2.9	Garut	1	–	5	–	57	23	21	6	156	269
2.10	Tasikmalaya	1	–	6	–	82	24	18	4	106	241
2.11	Ciamis	1	–	2	1	114	32	47	8	131	336
2.12	Cirebon	–	3	5	2	83	30	28	3	277	431
2.13	Kuningan	2	–	7	1	53	20	33	5	149	270
2.14	Majalengka	1	–	4	–	50	21	28	8	252	364
2.15	Sumedang	–	1	5	–	73	21	45	6	173	324
2.16	Indramayu Timur	1	1	5	1	100	24	67	20	210	429
2.17	Indramayu Barat	–	5	–	–	82	51	36	6	258	438
2.18	Rentang	1	–	2	–	21	33	4	11	97	169
	SUB TOTAL	18	18	75	6	1258	537	574	122	3669	6277
	TOTAL	77	39	142	11	1357	645	576	126	3706	6679

Keterangan : 1) T : Teknik NT : Nir teknik 2) Untuk tingkat SLTA, tenaga teknik adalah lulusan STM. 3) Angka tersebut tidak termasuk pekerja harian lepas (Sumber: Kepegawaian Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat, (1992). Rekapitulasi pegawai menurut pendidikannya. Biro Kepegawaian.)

Lampiran 2 : Luas Areal Sawah Beririgasi (1985)

NO.	PROPINSI	SAWAH BERIRIGASI (HEKTARE)			
		TEKNIS	SEMI TEKNIS	SEDERHANA	TOTAL
1.	Aceh	6.854	90.124	117.185	214.163
2.	Sumatera Utara	86.203	145.447	31.252	262.902
3.	Sumatera Barat	45.880	93.109	98.135	237.124
4.	Riau	2.939	30.096	–	33.035
5.	Jambi	3.671	16.115	6.364	26.150
6.	Sumatera Selatan	27.899	47.878	2.091	77.868
7.	Bengkulu	29.680	22.897	16.599	69.176
8.	Lampung	146.250	19.680	7.159	173.089
9.	DKI Jakarta	200	18.459	1.839	20.498
10.	Jawa Barat	703.372	120.499	107.086	930.957
11.	Jawa Tengah	486.595	107.155	210.906	804.656
12.	Yogyakarta	28.111	31.299	9.336	68.746
13.	Jawa Timur	744.120	136.789	75.182	956.091
14.	Kalimantan Barat	716	20.401	1.666	22.783
15.	Kalimantan Tengah	–	1.272	1.825	3.097
16.	Kalimantan Selatan	19.786	7.852	5.460	33.098
17.	Kalimantan Timur	–	8.075	24.240	32.315
18.	Sulawesi Utara	64.051	33.652	5.349	103.052
19.	Sulawesi Tengah	20.223	27.874	15.792	63.889
20.	Sulawesi Tenggara	31.485	22.359	–	53.844
21.	Sulawesi Selatan	156.413	69.342	61.297	287.052
22.	Bali	–	77.304	8.075	85.379
23.	Nusa Tenggara Barat	44.948	121.936	10.361	177.245
24.	Nusa Tenggara Timur	16.569	15.983	10.313	42.865
25.	Maluku	–	–	16.249	16.249
26.	Irian Jaya	–	4.063	11.454	15.517
27.	Timor Timur	–	–	5.986	5.986
	TOTAL	2.665.965	1.289.660	861.201	4.816.826

(Sumber : The Ministry of Public Works, [1988] Water Resources And Its Development in Indonesia, The Directorate General of Water Resources Development. h. 19.)

Lampiran 3 : Program O dan P Irigasi Yang Efisien Pelita V

NO.	PROPINSI	LUAS AREAL (HA) – KUMULATIF					
		89 / 90	90 / 91	91 / 92	92 / 93	93 / 94	TOTAL
1.	Aceh	3.800	6.992	22.401	53.274	83.869	83.869
2.	Sumatera Utara	32.815	48.309	70.561	94.389	118.889	118.889
3.	Sumatera Barat	21.085	23.875	34.375	42.885	54.675	54.675
4.	Riau	0	0	5.000	8.657	13.415	13.415
5.	Jambi	0	0	0	543	1.160	1.160
6.	Sumatera Selatan	15.238	20.835	28.123	35.523	55.177	55.177
7.	Bengkulu	0	9.345	16.464	26.745	34.745	34.745
8.	Lampung	51.030	64.827	85.306	93.873	103.173	103.173
9.	DKI Jakarta	0	0	0	0	0	0
10.	Jawa Barat	268.954	311.559	377.314	415.041	445.432	445.432
11.	Jawa Tengah	158.102	191.367	264.039	321.293	369.691	369.691
12.	Yogyakarta	26.223	27.473	33.159	35.159	37.159	37.159
13.	Jawa Timur	236.055	264.512	349.818	397.483	438.050	438.050
14.	Kalimantan Barat	0	0	1.579	3.158	5.788	5.788
15.	Kalimantan Tengah	0	0	387	1.474	2.174	2.174
16.	Kalimantan Selatan	0	0	0	1.805	7.247	7.247
17.	Kalimantan Timur	0	0	0	4.480	8.960	8.960
18.	Sulawesi Utara	0	0	11.491	18.291	27.241	27.241
19.	Sulawesi Tengah	0	2.380	13.287	15.287	19.187	19.187
20.	Sulawesi Tenggara	0	20.717	33.075	43.873	51.815	51.815
21.	Sulawesi Selatan	48.073	67.504	79.344	95.088	119.021	119.021
22.	Bali	0	7.672	15.467	19.511	27.576	27.576
23.	Nusa Tenggara Barat	20.693	34.287	55.836	67.798	85.933	85.933
24.	Nusa Tenggara Timur	0	1.464	8.731	19.342	31.804	31.804
25.	Maluku	0	1.350	2.772	4.322	9.543	9.543
26.	Irian Jaya	0	450	1.144	1.744	2.444	2.444
27.	Timor Timur	0	713	1.426	2.139	2.852	2.852
	TOTAL	882.068	1.105.631	1.511.099	1.823.177	2.157.020	2.157.020

(Sumber : The Directorate General of Water Resources Development. [1990]. Final Report, Irrigation Sub Sector Project (ISSP) – Project Preparation ISSP–2, The Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works. h. 1.4.)

**Lampiran 4 : Daftar Dokumen Yang Dikaji
(Sebagai Sumber Data Tertulis)**

NO.	URAIAN	KETERANGAN
1	2	3
1.	Departemen Pekerjaan Umum. (1982). <u>Bahan Ceramah Direktur Jenderal Pengairan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta</u> . Direktorat Jenderal Pengairan.	
2.	Departemen Pekerjaan Umum. (1984). <u>Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 211/KPTS/1984. Tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pekerjaan Umum</u> . Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum.	
3.	Departemen Pekerjaan Umum. (1987). <u>Rencana Pembangunan Pengairan Dalam Repelita V</u> . Departemen Pekerjaan Umum.	
4.	Departemen Pekerjaan Umum. (1988a). <u>Penataran Eksploitasi dan Pemeliharaan. Kursus EP-5. Penataran Untuk Koordinasi Kegiatan E dan P. Jilid 1. Catatan Penataran. Proyek Irigasi Jawa Barat</u> .	
5.	Departemen Pekerjaan Umum. (1988b). <u>Penataran Eksploitasi dan Pemeliharaan. Kursus EP-5. Penataran Untuk Koordinasi Kegiatan E dan P. Jilid 2. Lampiran. Proyek Irigasi Jawa Barat</u> .	
6.	Departemen Pekerjaan Umum. (1988c). <u>Sumbangan Pemikiran Repelita Kelima Bidang Pekerjaan Umum 1989-1990 - 1994-1995</u> . Agustus 1988. Departemen Pekerjaan Umum.	
7.	Departemen Pekerjaan Umum. (1988d). <u>Modul Penataran E dan P . Untuk DPU Propinsi Jawa</u>	

Bersambung

Sambungan Lampiran 4

1	2	3
	Tengah (Pengairan). EP-3. <u>Prinsip Eksploitasi Irigasi</u> . Proyek Irigasi Jawa Tengah.	
8.	Departemen Pekerjaan Umum. (1990). <u>Buku Data (Draft)</u> . Daerah Irigasi Cihea. Bandung. Dinas Pengairan Propinsi Dt. I. Jawa Barat.	
9.	Departemen Pekerjaan Umum. (1991a). <u>Potret dan Potret Dinas PU Dati II Kabupaten/Kotamadya</u> . Proyek Pendidikan dan Latihan Tenaga Dinas PU Kabupaten/Kotamadya.	
10.	Departemen Pekerjaan Umum. (1991b). <u>Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 57/PRT/1991 Tentang Pelaksanaan Penyerahan Sebagian Urusan Pekerjaan Umum Kepada Pemerintah Daerah Tingkat I dan Tingkat II</u> . Departemen Pekerjaan Umum.	
11.	Departemen Pekerjaan Umum. (1991c). <u>Pengenalan Organisasi Departemen PU (Pusat/Daerah)</u> . Modul No. Kode 241220232. Proyek Diklat Pengairan.	
12.	Isuda Parama Consulting Engineers, P.T. (1988a). <u>West Java Irrigation Project. Operation and Maintenance Procedures Report</u> . Vol. I. Main Report. Bandung.	
13.	Isuda Parama Consulting Engineers, P.T. (1988b). <u>West Java Irrigation Project. Operation and Maintenance Training</u> . Volume 1: Training Notes. Bandung.	

Sambungan Lampiran 4

1	2	3
14.	Pemerintah R.I. (1974). <u>Undang-Undang Republik Indonesia</u> . Nomor: 11/1974 Tentang <u>Pengairan</u> . Direktorat Jenderal Pengairan.	
15.	Pemerintah R.I. (1979). <u>Rencana Pembangunan Lima Tahun Ketiga</u> . Buku I. Bab 8. Pertanian dan Pengairan. Departemen Penerangan.	
16.	Pemerintah R.I. (1982a). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 22/1982 Tentang <u>Tata Pengaturan Air</u> . Direktorat Jenderal Pengairan.	
17.	Pemerintah R.I. (1982b). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 23/1982 Tentang <u>Irigasi</u> . Direktorat Jenderal Pengairan.	
18.	Pemerintah R.I. (1984). <u>Rencana Pembangunan Lima Tahun Keempat</u> . Buku II. Bab 9. Pertanian dan Pengairan. Departemen Penerangan.	
19.	Pemerintah R.I. (1987). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 14/1987 Tentang <u>Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintahan di Bidang Pekerjaan Umum Kepada Daerah</u> . Departemen Pekerjaan Umum.	
20.	Pemerintah R.I. (1989a). <u>Rencana Pembangunan Lima Tahun Kelima</u> . Departemen Penerangan.	
21.	Pemerintah R.I. (1990a). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 20/1990 Tentang <u>Pengendalian Pencemaran Air</u> . Departemen Jenderal Pengairan.	

Bersambung

Sambungan Lampiran 4

1	2	3
22.	Pemerintah R.I. (1991a). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 27/1991 Tentang <u>Rawa</u> . Departemen Jenderal Pengairan.	
23.	Pemerintah R.I. (1991b). <u>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia</u> Nomor: 35/1991 Tentang <u>Sungai</u> . Departemen Jenderal Pengairan.	
24.	Sir M. MacDonald & Partners Asia, Consulting Engineers. (1987). <u>East Java Irrigation Project. Design Report and O & M Guidelines</u> . Vol.I: Main Report. Surabaya.	
25.	Sir M. MacDonald & Partners Asia, Consulting Engineers. (1988). <u>Central Java Irrigation Project. Operation and Maintenance Procedures Report</u> . Vol. I. Main Report. Semarang.	
26.	The Asian Development Bank. (1987). <u>Appraisal of the Third Irrigation Sector Project in Indonesia</u> . The Asian Development Bank.	
27.	The Directorate General of Water Resources. (1987). <u>Irrigation Sub Sector Loan Project (ISSP). Project Presentation</u> . The Directorate General of Water Resources.	
28.	The Directorate General of Water Resources. (1990). Final Report. Irrigation Sub Sector Loan Project (ISSP). <u>Project Preparation ISSP-2</u> .	
29.	The International Bank for Reconstruction and Development. (1987). <u>Staff Appraisal of the</u>	

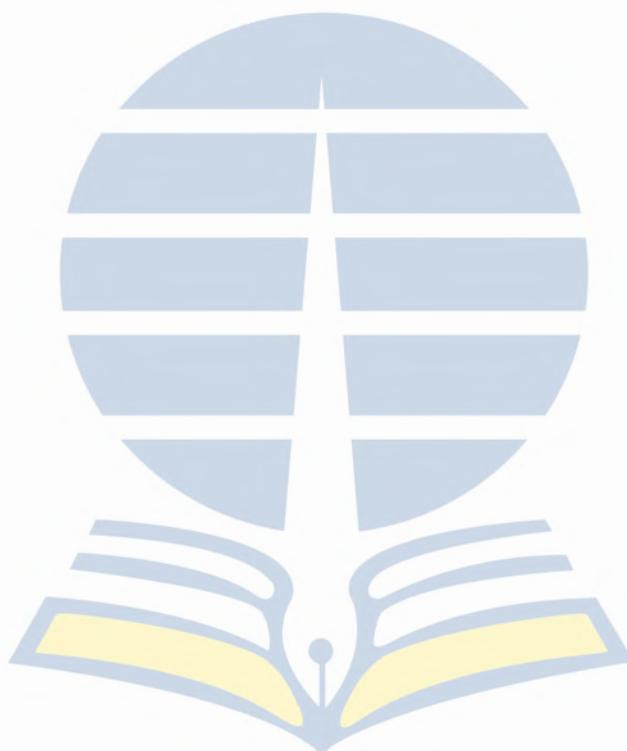
Bersambung

(PIPIN/Disertasi/Lamp-4.Doc)

Sambungan Lampiran 4

1	2	3
	<p><u>Irrigation Sub Sector Project in Indonesia</u>. The World Bank. Washington D.C. The World Bank.</p> <p>30. The Ministry of Public Works. (1983). Way Seputih and Way Sekampung Irrigation Project. <u>Operation and Maintenance Manual</u>. Directorate General of Water Resources.</p> <p>31. The Ministry of Public Works. (1988). <u>Water Resources Development in Indonesia</u>. Directorate General of Water Resources.</p> <p>32. The Ministry of Public Works. (1989). Staff Training. Efficient Operation and Maintenance and Special Maintenance for Irrigation (Irrigation Sub Sector Project). Modul Training. Operasi dan Pemeliharaan Irigasi. Kelompok I. <u>Pengetahuan Dasar O & P Irigasi</u>. Sir M. MacDonald and Partners Asia. Consulting Engineers. UK.</p> <p>33. The Ministry of Public Works. (1990). Staff Training. Efficient Operation and Maintenance and Special Maintenance for Irrigation (Irrigation Sub Sector Project). Silabus. <u>Kursus Operasi Pemeliharaan Irigasi</u>. Sir M. MacDonald and Partners Asia. Consulting Engineers. UK.</p>	

Lampiran 5 : Contoh Catatan Lapangan



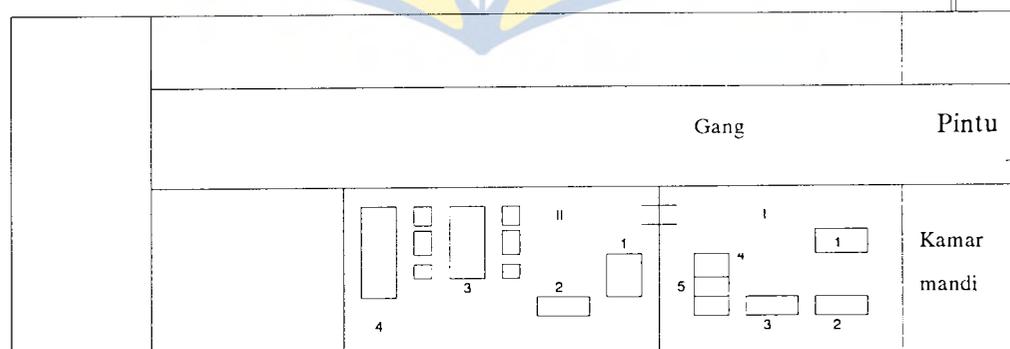
CATATAN LAPANGAN

NOMOR : 02 / CL / 92
METODE : Wawancara
LOKASI : Kantor Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat
Jl. Braga No. 137 Bandung
HARI/ TANGGAL : Kamis, 15 Oktober 1992
WAKTU : 09⁴⁰ – 10²⁵
FOKUS : Kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di Propinsi Jawa Barat
YANG DIAMATI/ INFORMAN : Bapak AA, MSc.
PENGAMAT/ PEWAWANCARA : Peneliti sendiri

HASIL PENGAMATAN / WAWANCARA

Deskripsi Latar Fisik

Wawancara dilakukan di Kantor Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat di Gedung Kertamukti, Jl. Braga No. 137 Bandung. Tepatnya wawancara tersebut dilakukan di ruangan Kepala Sub Dinas Eksploitasi dan Pemeliharaan, Dinas PU Pengairan, di lantai II sayap sebelah Barat pada jajaran sebelah Selatan. Lokasi wawancara tersebut dapat dilihat pada denah di bawah ini :



Bersambung

Sambungan 02/CL/92

Keterangan :

I : Ruang kerja/sekretariat Sub Dinas E dan P

1 : Meja tamu

2 : Meja kerja

3 : Meja kerja

4 : Meja telepon

5 : Meja komputer + komputer

II : Ruang kerja Kepala Sub Dinas E dan P

1 : Meja tulis

2 : Meja kerja

3 : Meja kerja besar + 6 kursi

4 : Rak kaca (berisi buku-buku, dan dokumen lain)

Deskripsi Informan

Bapak AA adalah Kepala Sub Dinas Eksploitasi dan Pemeliharaan (E dan P) Dinas PU Pengairan Propinsi Jawa Barat. Dari data yang dapat dikumpulkan Peneliti, Bapak AA berpendidikan *Master of Science* dalam bidang *Soil and Water Engineering*, dari *the Cranfield Institute of Technology ACAE – Inggris*, lulusan tahun 1981. Pendidikan lainnya adalah *Bachelor of Engineering* dalam bidang Pengairan (Sipil Basah), dari Akademi Teknik Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, lulusan tahun 1969. Sebelum beliau menjabat Kepala Sub Dinas E dan P, pada tahun 1990, beliau menjabat sebagai Kepala Seksi E dan P (1987–1990), dan Kepala Sub Bagian E dan P Pengairan (1980 – 1987). Bapak AA mempunyai pengalaman dalam pembangunan pengairan sejak tahun 1969, dan dalam pembangunan jaringan irigasi baru pada tahun 1984 – 1987, dan dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dari tahun 1980 sampai dengan 1984, dan dari 1987 sampai dengan saat di wawancara.

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

Catatan Pengamatan (CP)

Peneliti (P) mengetuk pintu ruang kerja Bpk. AA, dan tanpa menunggu jawaban P langsung membuka pintu dan kemudian masuk sambil mengucapkan salam.

P : "Assalamualaikum, Pak A."

Bpk. AA : "Walaikum salam." "Oh Pak E, silahkan duduk" "Tunggu sebentar ya."

CP

Waktu P masuk Bpk. AA sedang menelepon. Beliau berhenti menelepon. Sambil menutup salah satu ujung pesawat telepon, beliau mempersilahkan P duduk. P duduk di kursi meja kerja besar. Di sekeliling meja tersebut ada 6 buah kursi. Di atas meja ada beberapa buku, dan beberapa tumpukan map. Sambil menunggu Bpk. AA yang sedang menelepon P membuka catatan, dan mengingat apa yang akan ditanyakan kepada beliau. Sebelum P mencatat selesai, Bpk. AA datang menghampiri P sambil berkata.

Bpk. AA : "Bagaimana khabarnya?" "Sekarang tugasnya di mana sih? "

P : "Baik – baik saja." "Bagaimana Bapak juga? " " Sekarang saya bekerja di IDTP di Jakarta proyeknya Pusdiklat. "

Bpk. AA : "Alhamdulillah, baik juga."

Catatan Reflektif (CR)

Bpk. AA adalah teman sekolah P pada waktu masih kuliah di Akademi Teknik Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik di Bandung dari tahun 1966 – 1969, hanya berbeda jurusan. Banyak hal yang dibicarakan pada awal pertemuan ini, namun karena tidak relevan dengan fokus penelitian ini, pembicaraan tersebut tidak dituliskan dalam catatan lapangan ini.

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

CP

Setelah berbicara beberapa lama, P mengalihkan pembicaraan ke yang sesuai dengan fokus penelitian.

P : "Begini Pak A, ceritanya saya ini sambil bekerja juga kuliah di IKIP *part time*, mengambil program S-3 Kependidikan."
 "Kebetulan saat ini akan memulai penelitian yang lebih intensif."
 "Adapun penelitiannya adalah kaitan antara Kurikulum STM Bangunan Air dengan tugas-tugas dalam Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi." "Makanya saya kemari untuk mohon informasi dari Bapak."

Bpk. AA : "Oh begitu." "Sudah berapa lama sekolahnya? "

P : "Daftarnya sudah lama, tapi belum selesai-selesai." "Itabis susah sih mengatur waktunya." "Sekarang ini mau dicoba dikebut."

Bpk. AA : "Kalau begitu apa yang dapat saya bantu? "

P : "Begini Pak, saya ingin memperoleh pendapat Bapak dalam memilih lokasi penelitian secara lebih rinci, namun saya ingin memperoleh informasi lebih dahulu." "Informasi mengenai luas daerah irigasi yang sudah fungsional di Propinsi Jawa Barat."

Bpk. AA : "Mengenai datanya, secara rinci tidak hapal."
 "Tapi sebentar ada barangkali dalam laporan."

CP

Bpk. AA kemudian berdiri dan mengambil salah satu file, dan memilih kemudian meng- ambil kertas satu lembar. Setelah dilihat-lihat terlebih dahulu daftar tersebut diserahkan kepada P. Ternyata daftar tersebut adalah daftar areal irigasi yang ada di Propinsi Jawa Jawa Barat.

O/LOK

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

Setelah menerima dan melihat daftar tersebut P mengucapkan terima kasih kepada Bpk. AA dan melanjutkan lagi pembicaraan.

P : "Terima kasih Pak A." "Dari segi rencana, bagaimana rencana pembangunan jaringan irigasi di Propinsi Jawa Barat dalam Pelita VI? "

Bpk. AA : "Rincinya, data tersebut ada dalam Buku Repelita VI." "Secara umum areal yang dikembangkan irigasinya ada \pm 21600 ha tersebar di seluruh Kabupaten di Jawa Barat." "Jenis pekerjaannya bervariasi dari survei sampai dengan operasi dan pemeliharaan." "Dilihat dari segi dana, seluruhnya membutuhkan \pm 80 milyar rupiah."

P : "Kelihatannya cukup besar juga rencananya ya! "
"Karena saya tertarik dengan pekerjaan O dan P irigasi."
"Bagaimana kira-kira pembagian pekerjaan tersebut? "

Bpk. AA : "Secara umum dilihat dari segi *SIDCOM*, untuk kegiatan survei, investigasi, dan desain sekitar 5%." "Untuk pekerjaan konstruksi sekitar 45%, dan sisanya untuk operasi dan pemeliharaan."

P : "Pembagian tersebut dilihat dari volume pekerjaan, atau dari anggaran? "

Bpk. AA : "Sementara ini pembagian plafonnya dilihat dari segi anggaran."

CR

Bpk. AA menyebut istilah *SIDCOM*. Di lingkungan Departemen Pekerjaan Umum, istilah tersebut sangat populer dan merupakan acuan baku dalam membagi tahapan-tahapan pekerjaan, yaitu *Survey, Investigation, Design, Construction, dan Operation and Maintenance*.

P : "Apakah data-data tersebut untuk Pelita VI sudah tersedia?"

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

- Bpk. AA : "Oh iya, sudah ada dalam buku Pelita VI untuk Dinas PU Pengairan." "Tapi bukunya ada beberapa buah dan tebal–tebal." "Kalau Pak E perlu datanya nanti saja carikan rekapnya."
- P : "Oh baik kalau begitu terima kasih." "Bagaimana secara umum rincian pekerjaan O dan P irigasi dalam Pelita V dan Pelita VI ?"
- Bpk. AA : "Pada dasarnya untuk Pelita VI pekerjaan O dan P tersebut tidak berbeda, karena pekerjaan O dan P itu begitu–begitu saja. Pekerjaannya yaitu : pekerjaan operasi, dan pekerjaan pemeliharaan yang meliputi pemeliharaan rutin, berkala, dan pemeliharaan darurat yaitu untuk menanggulangi ke– rusakan karena bencana alam."
- P : "Dari segi organisasi, bobot pekerjaan O dan P tersebut terletak di bagian mana ?"
- Bpk. AA : "Dari segi organisasi Dinas PU Pengairan, pekerjaan O dan P tersebut berada pada Cabang Dinas dan Ranting Dinas." "Realisasi pelaksanaannya ada pada Ranting Dinas, sedangkan Cabang Dinas lebih berperan sebagai pengatur."
- P : "Dalam skala nasional, untuk pekerjaan O dan P irigasi ini, propinsi mana saja yang Bapak ketahui yang memiliki pekerjaan yang sangat ekstensif dan intensif ?"
- P : "Dalam skala nasional, untuk pekerjaan O dan P irigasi ini, propinsi mana saja yang Bapak ketahui yang memiliki pekerjaan yang sangat ekstensif dan intensif ?"
- Bpk. AA : "Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan NTB."
- P : "Apakah Kabupaten Cianjur cukup mewakili apabila diambil sebagai contoh untuk studi kasus dalam pekerjaan O dan P

O/LOK

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

	jaringan irigasi ?"	
Bpk. AA	: "Kurang begitu mewakili berbagai kondisi." "Yang lebih mewakili adalah Cabang Dinas Cirebon, dengan Ranting Dinas Ciledug, Babakan, Waled dan Leuwimunding."	O/LOK
P	: "Kalau dibandingkan dengan DI Cihea, apakah kelebihan kegiatan di Ranting Dinas yang disebutkan tadi ?" "Maksud saya dari segi pengaturan pembagian airnya."	O/PA
Bpk. AA	: "Dari segi pengaturan pembagian air sebenarnya tidak jauh berbeda." "Kelebihannya ialah dalam memperhitungkan kebutuhan airnya." "Di daerah yang saya sebutkan tadi, harus memperhitungkan kebutuhan air untuk tebu, selain untuk kebutuhan padi dan palawija." "Dalam hal ini kebutuhan air untuk tebu mencakup kebutuhan untuk beberapa musim tanam, karena tebu umurnya hampir 2 tahun atau sekitar 22 bulan." "Dari segi perhitungannya sebenarnya tidak berbeda."	
P	: "Apakah ada perbedaan yang lain yang esensial ?"	
Bpk. AA	: "Oh iya ada, yaitu dari sumbernya." "Air di DI Cihea berasal dari satu sumber saja, kalau di daerah tadi, air berasal dari berbagai sungai."	
P	: "Dari kedua perbedaan tersebut, dari segi proses apakah ada perbedaan tugas-tugas pelaksanaannya di lapangan?" "Maksud saya dari segi urutan dan jenis tugas-tugasnya."	
Bpk. AA	: "Dari segi proses, sebenarnya tidak ada perbedaan, sama saja." "Mereka harus mengumpulkan data, menghitung rencana kebutuhan air, menghitung air yang tersedia, dan membagikannya ke petak tersier."	

Bersambung

Sambungan 02/CI./92

P : "Masih ada pertanyaan lain mengenai hal tersebut, yaitu dari segi kesamaan pekerjaan yang ada dilihat dari semua Cabang Dinas dan Ranting Dinas yang ada di Jawa Barat." "Apakah pekerjaan seperti di CD Cirebon, ada di berbagai CD lainnya, sepengetahuan saya yang ada tebu hanya di daerah Cirebon saja, di tempat lain rasanya tidak ada. "

Bpk. AA : "Oh iya betul memang demikian, yang ada perkebunan tebu hanya di daerah Cirebon saja. "

P : "Jadi kalau begitu, bagaimana menurut Pak A, apakah CD Cianjur, atau secara khusus DI Cihea yang juga merupakan AOU bisa dikatakan cukup mewakili ?"

Bpk. AA : "Kalau dari segi hal tersebut memang DI Cihea cukup mewakili, karena memang kebanyakan DI di tempat lain mirip atau hampir sama dengan DI Cihea."

P : "Dari segi unit kerja atau organisasi yang ada, pada tingkat mana yang banyak menggunakan tenaga lulusan STM dalam O dan P jaringan irigasi ?"

Bpk. AA : "Tenaga lulusan STM sebenarnya ada pada semua tingkatan mulai dari Dinas PU Pengairan / pada Sub Dinas E dan P, pada Cabang Dinas dan pada Ranting Dinas." "Kalau untuk perbandingan di antara ketiga unit kerja tersebut pada Cabang Dinas terutama pada Seksi O dan P adalah yang terbanyak." "Tapi kalau dilihat secara jumlah keseluruhan pada suatu Cabang Dinas, mungkin di Ranting Dinas adalah terbanyak, karena pada satu Cabang Dinas terdiri dari beberapa Ranting Dinas, bahkan ada yang terdiri lebih dari 10 Ranting Dinas. "

Bersambung

Sambungan 02/CL/92

	"Persisnya saya tidak tahu, mungkin bisa minta data dari Bagian Kepegawaian."	
P	: "Dalam pelaksanaan O dan P tersebut, adakah UU atau PP atau Perda yang mengaturnya ?"	
Bpk. AA	: "Oh iya, secara nasional ada PP No. 23 / 1982 mengenai Irigasi, INPRES No. 1 / 1969 dan di Jawa Barat dijabarkan ke dalam PERDA No. 5 / 1987, PERDA No. 13 dan 14 / 1989."	
P	: "Apakah sudah ada manual atau petunjuk mengenai O dan P tersebut yang diterbitkan dan berlaku nasional ?"	
Bpk. AA	: "Sudah, sudah ada."	
P	: "Kalau begitu Cabang Dinas atau Proyek mana saja yang sudah menggunakan manual tersebut, khususnya di Jawa Barat ?"	
Bpk. AA	: "Manual tersebut sudah diterapkan pada setiap DI yang mendapat biaya <i>EOM</i> 92/93."	
	CR	
	Yang dimaksudkan dengan <i>EOM</i> adalah <i>Efficient of Operation and Maintenance</i> , yaitu program O dan P irigasi yang efisien.	
P	: "Baik Pak A, sekarang saja ingin mendapatkan informasi yang ada kaitannya dengan pendidikan STM, mungkin Bapak mempunyai info yang penting buat saya." "Begini Pak, apakah Bapak mengetahui bahwa pada pendidikan STM ada program studi Bangunan, Bangunan Gedung, Bangunan Air, dsb."	K/REL
Bpk. AA	: "Oh iya."	
P	: "Apakah Bapak mengetahui secara umum mengenai kurikulum STM – Program Studi Bangunan Air ?"	
Bpk. AA	: "Ya, karena sering memeriksa lamaran – lamaran pekerjaan	

Bersambung

Pipin/LAMP5/CL-02.WK1

Sambungan 02/CL/92

	lulusannya." "Biasanya mereka melampirkan photo copy ijazah atau salinan raportnya."	
P	: "Bagaimana menurut pendapat Bapak dalam kaitannya dengan kebutuhan tenaga untuk pembangunan irigasi ?"	
Bpk. AA	: "Masih perlu diperdalam dalam masalah O dan P irigasi." "Kelihatannya masalah ini tidak tercakup dalam kurikulum tersebut."	K/REL
P	: "Dalam membenahi pendidikan, Pemerintah telah berulang kali melakukan perubahan atau penyempurnaan kurikulum, termasuk kurikulum STM." " Terakhir sedang hangat dibicarakan untuk menyempurnakan kurikulum yang ada sekarang ini, dan akan diberlakukan mulai tahun ajaran 1994 / 1995. " " Apakah Bapak, sebagai pejabat dalam pembangunan bidang pengairan pernah ikut serta, diminta saran, atau diminta masukan dalam penyempurnaan Kurikulum STM PS Bangunan Air, baik untuk yang sekarang ini sedang berjalan, atau sebelumnya ?"	K/REL
Bpk. AA	: "Tidak, dan tidak pernah."	K/RP
P	: "Kalau Bapak sendiri tidak pernah, tapi apakah Bapak mengetahui ada atau tidak pejabat dari Dinas PU Pengairan ini yang ikut serta diminta sarannya, atau diminta masukan dalam penyempurnaan Kurikulum STM Bangunan Air ?"	K/RP
Bpk. AA	: "Sepengetahuan saya, juga tidak pernah ada."	
P	: "Kalau Bapak Kepala Dinas sendiri bagaimana ?"	
Bpk. AA	: "Rasanya juga tidak." "Karena biasanya kalau ada hal yang penting, beliau suka meminta pendapat atau data dari saya atau dari teman yang lain."	

Bersambung

Sambungan 02/CI/92

<p>P : "Jadi kelihatannya, tidak ada pejabat dari Dinas PU Pengairan yang ikut dilibatkan dalam penyempurnaan Kurikulum STM Bangunan Air."</p>	K/RP
<p>Bpk. AA : "Rasanya memang tidak ada."</p>	
<p>P : "Baiklah kalau begitu, rasanya sementara cukup dulu." "Mungkin kalau masih ada yang saya perlukan saya akan kemari lagi."</p>	
<p>Bpk. AA : "Oke, silahkan, barangkali saya bisa membantu."</p>	
<p>CP</p>	
<p>P melihat jam ternyata sudah menunjukkan pukul 10²⁵. P pamitan sambil mengucapkan terima kasih dan menyalami Bapak AA.</p>	
<p>P : "Terima kasih Pak A, saya pamit dulu."</p>	
<p>Bpk. AA : "Sama-sama."</p>	
<p>CP</p>	
<p>P meninggalkan ruangan, dan Bapak AA mengantar P sampai ke pintu.</p>	

CATATAN LAPANGAN

NOMOR : 13 / CL / 92

METODE : Pengamatan

LOKASI : Kantor Kemantren Cibarengkok
Kecamatan Bojong Picung

HARI/ TANGGAL : Rabu, 25 November 1992

WAKTU : 11³⁰ – 13⁰⁰

FOKUS : Tugas yang dilaksanakan dalam rangka operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi

**YANG DIAMATI/
INFORMAN** : Sdr. M. Sl

**PENGAMAT/
PEWAWANCARA** : Pembantu Peneliti

HASIL PENGAMATAN / WAWANCARA

Deskripsi Latar Fisik

Pengamatan dilakukan di Kantor Kemantren Cibarengkok, Kecamatan Bojong Picung.

Catatan Pengamatan

Pada saat Pembantu Peneliti sampai di kantor Kemantren Cibarengkok, Sdr. M. Sl sedang mengisi blanko 05–E Rencana Kebutuhan Air Di Pintu Tersier. Data yang dimasukkan ke dalam blanko 05–E, diambil dari blanko 04–E Laporan Realisasi dan Usulan Luas Tanam Pada Petak Tersier, yang dikumpulkan dari P3A.

Catatan Reflektif (CR)

Data yang dimuat dalam blanko 05–E adalah sebagai dasar untuk Pembagian Air. Mantri Pengairan mengisi blanko tersebut setiap periode pemberian air 15 – harian, setiap musim tanam.

Kode

Analisis

O/DT

O/AT

O/RTT

O/P3A

O/PA

CATATAN LAPANGAN

NOMOR : 25 / CL / 92
METODE : Pengamatan
LOKASI : Daerah Kerja Kemantren Sukarama
Kecamatan Bojong Picung
HARI/ TANGGAL : Selasa, 1 Desember 1992
WAKTU : 08⁰⁰ – 09³⁰
FOKUS : Tugas yang dilaksanakan dalam rangka operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi
YANG DIAMATI/ INFORMAN : Sdr. Shd
PENGAMAT/ PEWAWANCARA : Pembantu Peneliti

HASIL PENGAMATAN / WAWANCARA

Deskripsi Latar Fisik

Pengamatan dilakukan pada Saluran Induk Cisokan, mulai dari Bendung Cisokan ke arah hilir pada, daerah kerja Kemantren Sukarama, Kecamatan Bojong Picung.

Catatan Pengamatan

Kegiatan yang dilakukan Sdr. Shd pada saat pembantu peneliti berada di lapangan ialah:

- Memeriksa isian papan eksploitasi dan mengganti data kebutuhan air, besarnya debit air yang dialirkan, dan tanggal pencatatan. Data tersebut diambil dari Laporan 05–E Rencana Kebutuhan Air di petak tersier untuk periode 1 s.d. 15 Desember, 07–E Rencana Kebutuhan Air di Jaringan Utama dan Usulan Faktor–K, dan blanko 09–E Perhitungan Faktor–K.

**Kode
Analisis**

O/DT

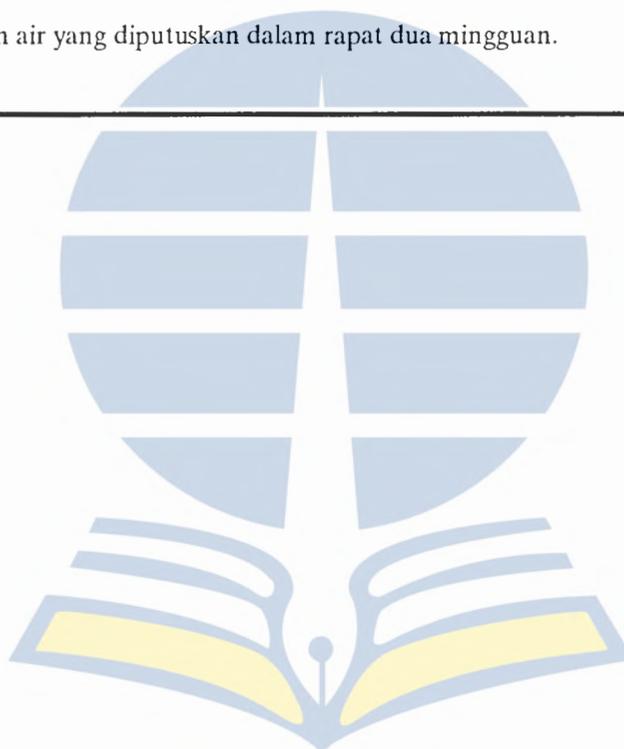
O/KA

O/RPA

Bersambung

Sambungan 25/CL/92

<ul style="list-style-type: none">• Mengatur besarnya bukaan pintu air untuk mengalirkan air sesuai dengan ketetapan hasil rapat dua mingguan. Dalam menentukan besarnya bukaan pintu tersebut Sdr. Shd menggunakan Tabel debit dan kalkulator untuk menghitung.	O/PA
<p><i>Catatan Reflektif (CR)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Papan isian eksploitasi harus diperiksa dan diperbarui setiap hari dengan menggunakan data – data hasil keputusan dua mingguan.• Besarnya bukaan pintu – pintu perlu diatur sesuai dengan besarnya pembagian air yang diputuskan dalam rapat dua mingguan.	



CATATAN LAPANGAN

NOMOR : 53 / CL / 92
METODE : Pengamatan
LOKASI : Kantor Ranting Dinas PU Pengairan
Jl. Rumah Sakit No. 105 Ciranjang
HARI/ TANGGAL : Sabtu, 15 Desember 1992
WAKTU : 08⁰⁰ – 13⁰⁰
FOKUS : Tugas yang dilaksanakan dalam rangka operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi
YANG DIAMATI/ INFORMAN : Sdr. M. Sl, Sdr. Shd, dan Sdr. JJ
PENGAMAT/ PEWAWANCARA : Pembantu Peneliti

HASIL PENGAMATAN / WAWANCARA

Deskripsi Latar Fisik

Pengamatan dilakukan di ruang rapat Kantor Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang, Jl. Rumah Sakit No. 105 Ciranjang.

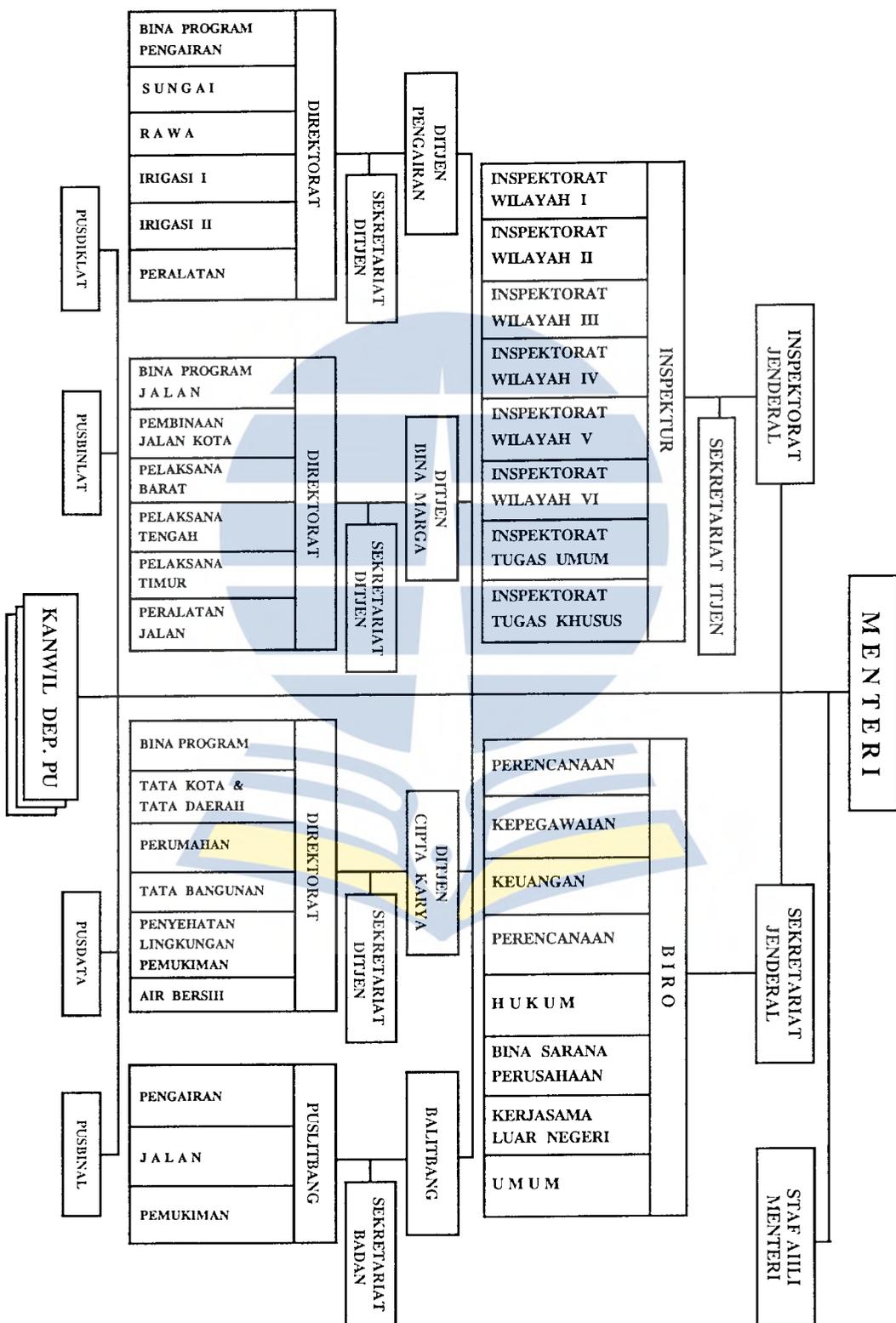
Catatan Pengamatan

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hari ini para Mantri Pengairan di lingkungan Ranting Dinas PU Pengairan Ciranjang, termasuk Sdr. M. Sl, Sdr. Shd, dan Sdr. JJ sekitar pukul 08⁰⁰ sudah ada di ruang rapat. • Pada pukul 08⁰⁰ rapat dua mingguan dimulai dipimpin oleh Kepala Ranting Dinas. • Dalam rapat tersebut para Mantri Pengairan secara bergiliran melaporkan kegiatan yang dilakukan di wilayah kerja masing-masing. Selain melaporkan kegiatan, para Mantri Pengairan juga menyerahkan | <p style="text-align: right;">Kode</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Analisis</p> |
| | <p style="text-align: right;">O/ME</p> <p style="text-align: right;">P/ME</p> <p style="text-align: right;">O/DT</p> |

Bersambung

Sambungan 53/CL/92

laporan pencatatan data yang dikumpulkan mereka di lapangan.	P/DT
Data tersebut meliputi blanko 05–E Rencana Kebutuhan Air di Saluran Tersier untuk dua minggu yang akan datang, blanko 06–E Pencatatan Debit Saluran yang dilaksanakan pada periode pembagian air yang baru saja lewat, blanko 08–E Pencatatan Debit Sungai, dan blanko 01–E Pencatatan Curah Hujan.	O/DT O/KA O/DT
• Selain itu mereka juga menyerahkan laporan pemeriksaan saluran yang mengalami kerusakan blanko 02–P Catatan Inspeksi Rutin Mengenai Kerusakan Jaringan dan Sarana Irigasi.	P/DT
• Dalam rapat tersebut para Mantri Pengairan termasuk Sdr. M. Sl, Sdr. Shd, dan Sdr. JJ secara bersama–sama membahas penentuan Faktor–K untuk periode pembagian air dua minggu yang akan datang yaitu 16 s.d. 30 Desember 1992.	O/RPA
Catatan Reflektif (C R)	
• Faktor–K ditetapkan berdasarkan perhitungan ketersediaan air dan kebutuhan air untuk dua minggu yang akan datang. Dalam menghitung perbandingan tersebut kehilangan air dalam pembagian air yang lalu diperhitungkan.	O/TA O/KA



(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum. (1984). *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 211/KPTS/1984, tentang susunan organisasi dan tata laksana. Departemen Pekerjaan Umum. (hal. 323).*

Lampiran 6 : STRUKTUR ORGANISASI DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

Lampiran 7 : Potensi Pengembangan Irigasi (Hektar)

NO	PROPINSI	TEKNIS	SEMI TEKNIS	SEDERHANA	TOTAL
1.	Aceh	231.802	102.730	17.276	351.808
2.	Sumatera Utara	89.000	109.200	79.505	277.705
3.	Sumatera Barat	402.590	102.990	66.208	571.788
4.	Riau	667.978	72.600	3.280	743.858
5.	Jambi	123.850	60.500	48.688	233.038
6.	Sumatera Selatan	557.550	83.650	105.778	746.978
7.	Bengkulu	79.500	112.270	25.165	216.935
8.	Lampung	364.900	73.510	34.547	472.957
9.	DKI Jakarta	–	–	–	–
10.	Jawa Barat	113.000	45.457	41.680	200.137
11.	Jawa Tengah	147.300	–	21.495	168.795
12.	Yogyakarta	10.350	–	3.498	13.848
13.	Jawa Timur	110.865	–	6.849	117.714
14.	Kalimantan Barat	226.200	–	–	226.200
15.	Kalimantan Tengah	332.260	20.000	–	352.260
16.	Kalimantan Selatan	25.600	42.700	1.000	69.300
17.	Kalimantan Timur	135.090	48.300	2.000	185.390
18.	Sulawesi Utara	118.554	–	10.890	129.444
19.	Sulawesi Tengah	86.000	93.299	69.609	248.908
20.	Sulawesi Tenggara	–	71.800	20.700	92.500
21.	Sulawesi Selatan	120.185	–	105.278	225.463
22.	Bali	–	–	11.428	11.428
23.	Nusa Tenggara Barat	19.960	65.440	51.628	137.028
24.	Nusa Tenggara Timur	75.750	72.450	30.644	178.844
25.	Maluku	153.000	41.600	11.500	206.100
26.	Irian Jaya	44.000	53.050	–	97.050
27.	Timor Timur	29.000	54.485	19.500	102.985
	TOTAL	4.264.284	1.326.031	788.146	6.378.461

(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum. [1982a]. Bahan Ceramah Direktur Jenderal Pengairan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Direktorat Jenderal Pengairan. h. 13.)

Lampiran 8 : Jenis–jenis Pekerjaan Dalam Pemeliharaan Jaringan Irigasi

NO.	JENIS PEKERJAAN	KETERANGAN
1	2	3
	<u>PEMELIHARAAN RUTIN</u>	
	<u>Pemeliharaan Tanggul</u>	
1.	Penutupan semua lubang keping	
2.	Perataan mercu tanggul	
3.	Perapian tepi tanggul (untuk memelihara lebar tanggul sesuai dengan perencanaan)	
4.	Pengurangan alur / celah pada mercu tanggul	
5.	Penanggulangan kebocoran pada tanggul	
6.	Pembuangan semak yang dapat merusak tanggul	
7.	Pemangkasan tumbuh–tumbuhan sepanjang tanggul	
	<u>Pembuangan Lumpur dan Sampah</u>	
1.	Pembuangan lumpur dan sampah yang ada di antara pintu dan bangunan ukur	
2.	Pembuangan lumpur dan sampah di sebelah hilir bangunan ukur	
3.	Pembuangan lumpur dan sampah pada alur di sebelah hulu pintu	
4.	Pembuangan lumpur dan sampah pada pipa, gorong–gorong, sifon, dan di bawah jembatan	
5.	Pembuangan lumpur dan sampah dari alur penguras	
	<u>Pembuangan Tumbuh–tumbuhan</u>	
1.	Pembuangan tumbuh–tumbuhan dari lapisan saluran	
2.	Pembuangan tumbuh–tumbuhan dari bangunan	
3.	Pembuangan tumbuh–tumbuhan pada tanggul	
	<u>Perbaikan Bangunan</u>	
1.	Perbaikan kecil pada pasangan batas bangunan yang retak	
	<u>Perbaikan Bangunan</u>	
1.	Perbaikan kecil pada pasangan batas bangunan yang retak	

Bersambung

Sambungan Lampiran 8

1	2	3
2.	Perbaiki kecil pada lapisan saluran	
3.	Penyiaran pasangan batu	
	<u>Pelumasan dan Pengecatan</u>	
1.	Pelumasan bagian pintu yang bergerak	
2.	Pengecatan bagian pintu yang mengelupas	
3.	Pemberian gemuk pada batang ulir pintu	
	<u>PEMELIHARAAN BERKALA</u>	
	<u>Pemeliharaan Bendung dan Penyadap</u>	
1.	Perbaiki mercu bendung, kolam penenang, pelindung tanggul, dsb	
2.	Pemlesteran ulang atau perbaiki mercu bendung ambang lebar	
3.	Penggantian pelat baja pintu –pintu, batang ulir, dan mur	
4.	Penggantian pintu kayu	
5.	Penyiaran pasangan batu sekitar pintu	
6.	Pengecatan bagian pintu di bawah muka air yang tidak mudah dicapai sewaktu pemeliharaan rutin	
7.	Perbaiki dan perbaiki balok sekat	
8.	Penggantian papan duga	
	<u>Pemeliharaan Bangunan Ukur</u>	
1.	Perbaiki atau penggantian pelat sekat Cipoletti atau Thomson	
2.	Perbaiki atau penggantian papan duga pintu Romijn	
3.	Penggantian papan duga yang rusak / patah	
4.	Perbaiki pasangan batu dan lapisan pelindung bagian hilir dan hulu	
5.	Perbaiki pondasi	
	<u>Pemeliharaan Pasangan Batu</u>	
1.	Penyiaran pasangan batu untuk menutup retakan	
2.	Pembongkaran pasangan batu, dan pengisian rongga	

Bersambung

Sambungan Lampiran 8

1	2	3
3.	Penggantian pasangan batu baru	
4.	Perbaiki lapisan saluran yang retak atau rusak	
	<u>Perbaiki Tanggul</u>	
1.	Perbaiki longsor tanggul	
2.	Pemugaran bangunan tanggul untuk mengurangi kebocoran	
3.	Perbaiki dan penggantian bronjong	
	<u>Pembuangan Lumpur dan Sampah</u>	
1.	Pembuangan dan sampah yang banyak	
2.	Normalisasi profil saluran	
	<u>Pemeliharaan Pintu dan Balok Sekat</u>	
1.	Penggantian pelat pintu, batang ulir dan mur	
2.	Penggantian pintu kayu	
3.	Penyiaran pasangan batu sekitar pintu	
4.	Pengecatan pintu bagian di bawah, muka air yang tidak mudah dicapai sewaktu pemeliharaan rutin	
5.	Perbaiki dan penggantian balok sekat	
	<u>Pembuangan Tumbuh-tumbuhan</u>	
1.	Pembongkaran pohon dan semak yang besar	
2.	Pengendalian tanaman air	

(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum. [1988a]. Penataran Eksploitasi dan Pemeliharaan. Catatan Penataran. Jilid 1. Proyek Irigasi Jawa Barat. h. 56–66.)

Lampiran 9 : Daftar Bangunan Jaringan Irigasi DI Cihea

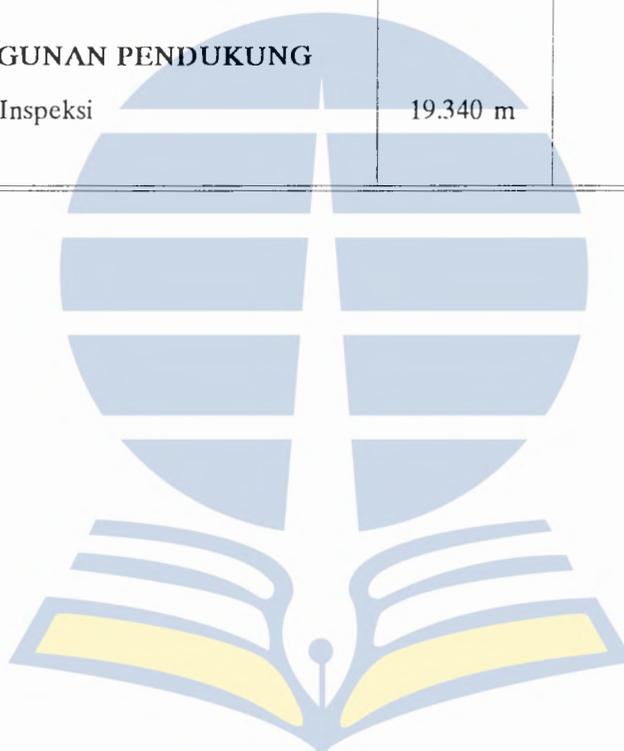
NO.	NAMA BANGUNAN	JUMLAH	KETERANGAN
1	2	3	4
JARINGAN UTAMA			
Bangunan Penangkap Air			
1.	Bendung	2 bh	
2.	Bendung Pembagi	3	
3.	Bangunan Pembagi dan Penyadap	7	
4.	Bangunan Penyadap	91	
Bangunan Pembawa			
1.	Kantong Lumpur	2	
2.	Talang	8	
3.	Got miring	6	
4.	Terjunan	71	
5.	Siphon	3	
6.	Gorong-gorong	22	
7.	Pelimpah Samping	10	
8.	Jembatan	48	
9.	Pertemuan	25	
10.	Pengukur	13	
11.	Bangunan Muka	2	
Saluran			
1.	Saluran Induk Cisokan	20.146 m	1.000 m saluran tertutup/ terowongan Jumlah : 26.466 m
2.	Saluran Induk Ciranjang	6.320 m	
3.	Saluran Sekunder Cidukuh	8.990 m	
4.	Saluran Sekunder Cidukuh Timur	2.163 m	Jumlah : 29.579 m
5.	Saluran Sekunder Cibarengkok	3.771 m	
6.	Saluran Sekunder Cibarengkok A	1.324 m	
7.	Saluran Sekunder Cipetir Barat	3.419 m	
8.	Saluran Sekunder Cipetir Timur	1.307 m	
9.	Saluran Sekunder Pasir Dawuan	1.700 m	
10.	Saluran Sekunder Cikoronjo	1.700 m	
11.	Saluran Sekunder Cibanteng	1.834 m	
12.	Saluran Sekunder Ngamprah	500 m	
13.	Saluran Sekunder Ciranjang	2.871 m	
14.	Saluran Muka Csk.6.ki.tg	1.133 m	Jumlah : 1.971 m
15.	Saluran Myka Csk.10.ki.tg	638 m	
16.	Saluran Suplesi	1.133 m	
17.	Saluran Pembuang	5.060 m	

Bersambung

(Sumber : Dinas PU Pengairan Propinsi DT I Jawa Barat. [1990]. Buku Data DI Cihea, Dinas PU Pengairan Propinsi DT I Jawa Barat. h. 5-7.)

Sambungan Lampiran 9

1	2	3	4
	JARINGAN TERSIER		
	Saluran		
1.	Saluran tersier	100.827 m	
2.	Saluran Kwartir	454.877 m	
3.	Saluran Pembuang	164.200 m	
	Bangunan		
1.	Box Tersier	210 bh	
2.	Box Kwartir	89 bh	
3.	Bangunan Pelengkap	1.034 bh	
	BANGUNAN PENDUKUNG		
1.	Jalan Inspeksi	19.340 m	



Lampiran 10a : Daftar Jenis dan Jumlah Bangunan Pengukur

NO.	JENIS BANGUNAN PENGUKUR	JUMLAH	KETERANGAN
1	2	3	4
1.	Sekat Thomson	–	
2.	Sekat Cipoletti	15 bh	
3.	Ambang Ukur Lebar / BCW	54 bh	
4.	Pintu Romijn	1 bh	
5.	Flume Tenggorokan Panjang / LTF	72 bh	
6.	Parshall Flume	1 bh	
7.	Balok Sekat	14 bh	

(Sumber : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1984b). Buku Data DI Cihea, Dinas Pengairan Propinsi DTI Jawa Barat. h. 136–141.)

Lampiran 10b : Daftar Stasiun Pencatat Data

NO.	NAMA STASIUN	JUMLAH	LOKASI
1	2	3	4
1.	Stasiun penakar hujan	3 bh	<ul style="list-style-type: none"> • Cipenyeum • Ciranjang • Cibarengkok
2.	Stasiun Argoklimatologi <ul style="list-style-type: none"> • Pengukur suhu udara • Pengukur kecepatan angin • Pengukur kelembaban relatif udara 	1 bh	<ul style="list-style-type: none"> • Ciranjang
3.	Stasiun pengukur debit sungai	1 bh	<ul style="list-style-type: none"> • Bendung Cisokan

(Sumber : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1984b). Buku Data DI Cihea, Dinas Pengairan Propinsi DTI Jawa Barat. h. 136–141.)

GOLONGAN	LUAS (Ha)	OKT		NOP		DES		JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN		JUL		AGT		SEP	
		I	II																						
I	1984																								
II	1852																								
III	1774																								

-  Padi
 Palawija
 Pengeringan

Lampiran 11 : Pola Tanam Pada D.I. Cihea

(Sumber : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. [1984b]. Buku Data DI Cihea, Dinas Pengairan Propinsi DT. I Jawa Barat. h. 69.)

Lampiran 12 : Rincian Tugas Dalam Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Yang Dikerjakan Oleh Pegawai Lulusan STM PS Bangunan Air
(Hasil sintesis dari tugas–tugas di Cabang Dinas dan Ranting Dinas)

NO	RINCIAN TUGAS	KETERANGAN
1	2	3
	OPERASI	
1	MERENCANAKAN TATA TANAM	
1.1	Mengumpulkan dan memeriksa usulan rencana tanam yang diajukan oleh P3A, per petak tersier untuk setiap Daerah Irigasi (DI).	
1.2	Memeriksa usulan rencana tanam yang diajukan oleh P3A, per petak tersier untuk setiap (DI).	
1.3	Menyusun usulan rencana tanam, untuk setiap DI, untuk masing – masing musim tanam, untuk diajukan kepada Panitia Irigasi Kabupaten.	
1.4	Menyusun rencana tanam yang definitif, yang rinci, untuk setiap Daerah Irigasi, untuk masing – masing musim tanam, untuk keperluan operasi jaringan irigasi, berdasarkan Rencana Tata Tanam Global (RTTG) hasil keputusan Panitia Irigasi.	
2	MENCATAT AREAL TANAM	
2.1	Menginventarisasi jumlah dan luas areal petak tersier untuk masing – masing DI, setiap tahun.	
2.2	Menginventarisasi realisasi areal tanam untuk masing – masing Daerah Irigasi secara periodik.	
3	MENGHITUNG KEBUTUHAN AIR	
3.1	Menghitung kebutuhan air pada masing – masing saluran, berdasarkan kebutuhan masing – masing tanaman, untuk setiap DI, untuk setiap periode pemberian air.	
3.2	Menghitung kehilangan air pada masing – masing saluran, untuk setiap DI, pada setiap periode pemberian air.	
4	MENGHITUNG AIR YANG TERSEDIA	
4.1	Menghitung dan mencatat debit sungai pada setiap stasiun pengukur, yang melewati bendung, dan pada bangunan pengambilan, setiap hari.	
4.2	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) data debit sungai pada bangunan pengambilan setiap hari, setiap periode pemberian air.	
4.3	Menghitung dan mencatat debit suplesi, apabila ada, setiap periode pemberian air.	

Bersambung

Sambungan Lampiran 12

NO	RINCIAN TUGAS	KETERANGAN
1	2	3
4.4	Menghitung dan mencatat debit masing – masing saluran pada masing – masing DI, setiap hari.	
4.5	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) debit masing – masing saluran pada masing – masing DI, setiap periode pemberian air.	
4.6	Menghitung faktor – K untuk masing – masing DI, untuk setiap periode pemberian air.	
4.7	Menghitung dan mencatat data curah hujan harian untuk setiap stasiun penakar hujan.	
4.8	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) data curah hujan untuk setiap stasiun penakar hujan setiap tahun.	
4.9	Menghitung curah hujan andalan untuk setiap daerah aliran sungai, untuk setiap tahun.	
4.10	Menghitung debit sungai andalan, untuk setiap daerah aliran sungai, untuk setiap tahun.	
4.11	Menyusun neraca air yang diperlukan untuk pembuatan rencana tata tanam yang definitif.	
5	MERENCANAKAN PEMBAGIAN AIR	
5.1	Menyusun daftar golongan pembagian air untuk masing – masing DI.	
5.2	Mengisi papan eksploitasi, yang menggambarkan besarnya debit dan faktor – K yang dipakai sebagai landasan pembagian air.	
6	MELAKSANAKAN PEMBAGIAN AIR	
6.1	Menghitung besar pembukaan pintu pengambilan di bendung, bangunan sadap pada masing – masing saluran, berdasarkan debit yang direncanakan, yang ditayangkan pada papan eksploitasi.	
6.2	Melaksanakan supervisi (memeriksa dan memperbaikinya apabila perlu) pembagian air pada pintu – pintu pengambilan yang dilaksanakan oleh para Penjaga Pintu Air.	
6.3	Mengatur rotasi atau giliran pembagian air, menurut golongan, (termasuk penentuan areal maksimum, penentuan blok dan jadwal pemberian air) pada masing – masing DI, pada waktu kekurangan air.	
6.4	Mencatat realisasi pembagian air yang sebenarnya untuk masing – masing saluran pada setiap DI untuk setiap musim tanam.	
6.5	Mengatur pembuangan lumpur/endapan dengan menggunakan pintu pengawas, untuk keadaan normal maupun pada saat banjir.	
6.6	Memeriksa kelengkapan bangunan atau alat pengukur debit (mistar ukur, dan tabel kalibrasi pada masing – masing lokasi bangunan pengukur).	
6.7	Memantau faktor – K yang ada di bendung untuk setiap lima hari.	

Bersambung

Sambungan Lampiran 12

NO	RINCIAN TUGAS	KETERANGAN
1	2	3
6.8	Merevisi faktor–K dan debit pembagian air yang direncanakan apabila ada perbedaan yang sangat mencolok antara faktor–K yang ditetapkan dan faktor–K hasil pemantauan.	
7	MEMANTAU, MENGEVALUASI, DAN MELAPORKAN KEGIATAN OPERASI JARINGAN IRIGASI	
7.1	Memantau efisiensi pemakaian air pada masing – masing DI.	
7.2	Memantau dan mengevaluasi pembagian air pada masing – masing DI.	
7.3	Memantau dan mengevaluasi pembagian air pada daerah aliran sungai.	
7.4	Memantau dan mengevaluasi realisasi luas tanam, musiman dan tahunan, untuk masing – masing DI.	
7.5	Menyusun laporan realisasi luas tanam, untuk masing – masing musim tanam, pada masing – masing DI.	
7.6	Menyusun laporan produktivitas dan neraca air untuk masing – masing DI.	
7.7	Menghitung intensitas tanam untuk masing – masing musim tanam, pada masing – masing DI.	
7.8	Menyusun laporan pembagian air secara komprehensif, antara lain meliputi ketersediaan air, intensitas tanam, dan hasil panen untuk masing – masing DI.	
8	MEMBINA P3A	
8.1	Menginventarisasi P3A yang ada pada masing – masing DI, setiap tahun.	
8.2	Memberikan bimbingan dan penyuluhan kepada P3A dalam pemanfaatan air irigasi untuk tanaman.	
8.3	Membina terbentuknya P3A sesuai dengan peraturan yang berlaku.	
8.4	Memantau perkembangan kemajuan, P3A dalam kaitannya dengan pemanfaatan air irigasi.	
9	MENGUMPULKAN DATA	
9.1	Mencatat data debit sungai banjir yang terjadi pada masing – masing sungai, pada waktu terjadinya banjir.	
9.2	Membuat rekapitulasi data debit sungai tahunan untuk masing – masing sungai yang ada di wilayah kerjanya.	
9.3	Menginventarisasi tata guna tanah, setiap setengah bulanan, musiman, dan tahunan untuk masing – masing DI.	
9.4	Mengumpulkan data hasil panen, setiap musim dan tahunan untuk masing – masing DI.	
9.5	Memeriksa dan memperbarui data pada skema pembagian air, sesuai dengan periode pemberian air.	

Bersambung

Sambungan Lampiran 12

NO	RINCIAN TUGAS	KETERANGAN
1	2	3
9.6	Memeriksa dan memperbaharui data pada skema pembagian air, sesuai dengan periode pemberian air.	
9.7	Memeriksa dan memperbaharui peta irigasi untuk masing – masing DI.	
9.8	Memeriksa dan memperbaharui data yang ada pada Buku Data Irigasi untuk masing – masing DI.	
9.9	Memeriksa dan memperbaharui <i>as built drawing</i> .	
9.10	Memeriksa dan memperbaharui tabel Q – II untuk bangunan – bangunan ukur.	
9.11	Memeriksa dan memperbaharui kriteria satuan kebutuhan air.	
10	MERENCANAKAN OPERASI JARINGAN IRIGASI	
10.1	Membuat pedoman teknis untuk keperluan operasi jaringan irigasi.	
10.2	Membuat rencana anggaran biaya untuk operasi jaringan irigasi.	
10.3	Menentukan angka kebutuhan air untuk berbagai jenis tanaman pada berbagai pertumbuhan.	
	PEMELIHARAAN	
1	MENGUMPULKAN DATA PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
1.1	Menginventarisasi bangunan – bangunan pada jaringan irigasi secara berkala	
1.2	Memeriksa kondisi bangunan – bangunan pada jaringan irigasi secara rutin	
1.3	Menginventarisasi kerusakan bangunan – bangunan pada jaringan irigasi secara berkala	
1.4	Memeriksa kerusakan bangunan – bangunan pada jaringan irigasi akibat bencana alam	
1.5	Menginventarisasi kerusakan bangunan – bangunan pada jaringan irigasi akibat bencana alam	
1.6	Memperbaharui (up – dating) peta dan skema irigasi	
1.7	Memperbaharui (up – dating) <i>as built drawing</i>	
2	MERENCANAKAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
2.1	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan bahan – bahan (pelumas, cat, solar, dsb) untuk keperluan pemeliharaan pintu – pintu air	
2.2	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan peralatan untuk keperluan pemeliharaan jaringan irigasi	
2.3	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan tenaga untuk keperluan pemeliharaan jaringan irigasi	

Bersambung

Sambungan Lampiran 12

NO	RINCIAN TUGAS	KETERANGAN
1	2	3
2.4	Merencanakan (antara lain meliputi jenis bangunan, jumlah, jenis pemeliharaan, dan jadwal) pemeliharaan jaringan irigasi	
2.5	Membuat rencana dan anggaran biaya untuk pemeliharaan jaringan irigasi	
2.6	Membuat pedoman teknis perencanaan pemeliharaan jaringan irigasi	
2.7	Mengadministrasikan kegiatan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	
3	MELAKSANAKAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
3.1	Merencanakan pengeringan saluran irigasi (meliputi lokasi, dan jadwal) untuk keperluan pemeriksaan dan pemeliharaan	
3.1	Memeriksa dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi, meliputi kemajuan pelaksanaan dan mutu pekerjaan, yang dilakukan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	
3.3	Melakukan supervisi pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	
4	MEMANTAU, MENGEVALUASI, DAN MELAPORKAN KEGIATAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
4.1	Memantau pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	
4.2	Mengevaluasi pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	
4.3	Melaporkan pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	
4.4	Membuat laporan realisasi pemakaian bahan, peralatan dan tenaga pelaksana pemeliharaan jaringan irigasi	
5	MELAKUKAN PEMBINAAN P3A	
5.1	Membuat rencana penataran (penyuluhan kepada P3A dalam pemeliharaan jaringan irigasi tersier)	
5.2	Memberikan bimbingan dan penyuluhan kepada P3A dalam pemeliharaan jaringan irigasi tersier	

Lampiran 13–1 : Garis–garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
(Tujuan Instruksional dan Bahan Pengajaran)

Rumpun : Bangunan
Program Studi : Bangunan Air
Mata Pelajaran : Pengairan

TUJUAN KURIKULER (IK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (T I U)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/ P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
Siswa memiliki kemampuan menganalisa dan menerapkan dasar–dasar untuk perencanaan pekerjaan pengairan.	1. Siswa memahami arti dan tujuan ilmu pengairan melalui studi literatur.	1.1. Pengertian dan tujuan pengairan.	Mengungkapkan pengertian tentang : – sejarah pengairan – pengairan di Indonesia – arti pengairan – tujuan pengairan	(4/ –)
		1.2. Pemanfaatan kebutuhan Air dan penyusunan daerah pengairan.	– membagi air sesuai dengan kebutuhan – menentukan daerah pengairan – mengidentifikasi susunan pengairan – menentukan pemakaian kebutuhan Air – menyusun nama obyek–obyek pengairan (nomenklatur) – membedakan macam–macam kebutuhan air untuk berbagai jenis tanaman.	(10/ –)
		1.3. Perencanaan pekerjaan pengairan.	– merencanakan petak–petak pengairan – merencanakan saluran dan bangunan pengairan.	(6/ –)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-1

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	2. Siswa mampu mengatur pembagian air sesuai dengan peraturan golongan.	2.1. Pembagian Air.	<ul style="list-style-type: none"> - menentukan ukuran saluran pengairan - membagi air berdasarkan musim tanam - membagi air berdasarkan peraturan golongan - membagi air berdasarkan daerah pengairan 	(4/ -)
	3. Siswa mampu menentukan ukuran saluran dan debit air yang dibutuhkan untuk membuat rencana pekerjaan pengairan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	3.1. Pemakaian rumus-rumus pengaliran.	<ul style="list-style-type: none"> -mengidentifikasi macam-macam jenis saluran -merumuskan pengertian tentang macam-macam rumus pengaliran dan garis lengkung Pemali. 	(8/ -)
		3.2. Perhitungan saluran pengairan.	<ul style="list-style-type: none"> -menentukan bentuk-bentuk saluran yang menguntungkan. -menentukan letak saluran -mengidentifikasi gerak air -merumuskan pengertian tentang curah hujan dan pengaruhnya. -mengukur keadaan sungai -menghitung debit sungai/ saluran pengairan -menghitung ukuran dan konstruksi saluran pengairan. 	(14/ -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-1

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	4. Siswa mampu mengidentifikasi jenis dan faktor penyebab kerusakan pada konstruksi bangunan pengairan sederhana dan cara perbaikannya melalui Study literatur dan pengamatan.	4.1. Pemeliharaan bangunan – bangunan pengairan.	<ul style="list-style-type: none"> -merumuskan pengertian tentang bangunan – bangunan pengairan meliputi : Bendung, Pintu penguras, Pintu pemasukan, Bangunan bagi, Bangunan ukur, Bangunan pengambilan, Terjunan, dan Pembuang. -mengidentifikasi kerusakan pada bangunan pengairan sederhana. -menentukan langkah – langkah perbaikan ringan pada kerusakan bangunan pengairan sederhana. 	(10 –)

Catatan : JAMPEL (T/P) = Jumlah jam pelajaran, teori / praktek.

(Sumber : Kurikulum 1984 SMKTA. Garis – Garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
Program Studi Bangunan Air. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1984)

Lampiran 13–2 : Garis–garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
(Tujuan Instruksional dan Bahan Pengajaran)

Rumpun : Bangunan
Program Studi : Bangunan Air
Mata Pelajaran : Konstruksi Batu Dan Beton

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
Siswa memiliki kemampuan melaksanakan pekerjaan batu dan beton serta memiliki kemampuan dasar tentang konstruksi beton bertulang untuk dapat merencanakan suatu konstruksi bangunan serta dapat menerapkannya dalam konstruksi Bangunan Air menurut ketentuan yang berlaku.	1. Siswa mampu melaksanakan pembuatan konstruksi drainase sesuai dengan kebutuhan.	1.1. Pembuatan Drainage pengairan.	<ul style="list-style-type: none"> – Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum Drainage pipa dan drainage batu kosong. – Membuat dan memasang drainage pipa dan drainage batu kosong. 	(2/6)
	2. Siswa mampu melaksanakan pembuatan Bronjong sesuai dengan kebutuhan.	2.1 Pembuatan Bronjong	<ul style="list-style-type: none"> – Membuat Bronjong – Memasang Bronjong 	(2/ 10)
	3. Siswa mampu merencanakan dan melaksanakan pemasangan macam–macam urung–urung sesuai dengan ketentuan	3.1 Pemasangan urung–urung	<ul style="list-style-type: none"> – Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum urung–urung. – Memasang urung–urung terbuka. – Memasang urung–urung tertutup. 	(2/6)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	4. Siswa mampu melaksanakan pemasangan batu kali dalam macam-macam bentuk dinding melalui latihan.	4.1 Pemasangan batu kali dalam bentuk bidang tegak, bidang miring dan bidang lengkung.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat dan memasang macam-macam profil pasangan batu kali, diantaranya pada pasangan : tembok penahan dan selokan/ saluran air. - Membuat pasangan batu kali. 	(2 / 18)
	5. Siswa mampu melaksanakan pekerjaan plesteran sesuai dengan ketentuan yang berlaku melalui latihan.	5.1. Plesteran pada pasangan batu kali.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum plesteran. - Membuat spasi untuk plesteran. - Memlester pasangan batu kali. 	(2 / 8)
		5.2. Pekerjaan Siar	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum pekerjaan siar dan macam-macam bentuk siar, diantaranya : Siar datar, Siar timbul dan siar cekung. - Membuat siar datar, siar timbul dan siar cekung. 	
		5.3. Pasangan Batu Hias	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Macam-macam batu hias - Memasang batu hias. 	(- / 4)
	6. Siswa dapat memahami tentang pengetahuan tentang konstruksi beton melalui study literatur dan pengamatan.	6.1. Pengertian dan sejarah beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang beton dan beton bertulang : - Mengungkapkan sejarah terjadinya beton bertulang - Mengenal P.B.I. 	(6 / -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		6.2. Bahan-bahan beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi bahan beton yang baik meliputi : semen, pasir, kerikil, air, baja tulangan dan kawat pengikat. 	(6/-)
		6.3. Komposisi susunan beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggolongkan jenis dan macam beton. - Menganalisa campuran beton dengan perbandingan volume. - Menentukan banyaknya air untuk campuran. - Penginterpretasikan klas dan mutu beton. 	(6/-)
		6.4. Kekuatan dan sifat-sifat beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan kekuatan tekan, tarik dan geser dari beton. - Mengidentifikasi sifat-sifat beton terhadap penyusutan, pemuaian pengaruh listrik dan daya tahan terhadap ausan. 	(4/-)
		6.5. Pengertian tentang pelaksanaan pekerjaan beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : - Pembuatan cetakan dan acuan. - Pengerjaan baja tulangan. - Pembuatan selimut beton. - Pengadukan dan pengangkutan adukan beton. - Perawatan beton sesudah pengecoran. - Pembongkaran cetakan dan acuan. 	(10/-)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	7. Siswa mampu membaca dan memahami gambar penulangan beton dan melaksanakannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	7.1. Pembacaan gambar penulangan beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Simbul-simbul gambar tulangan beton. - Membawa gambar penulangan beton. 	(1/4)
		7.2. Menentukan jumlah/berat tulangan yang dibengkokkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Menentukan panjang kait dan menentukan panjang potongan besi beton untuk : begel, tulangan kolom, tulangan balok dan tulangan plat. - Menghitung jumlah tulangan. - Menghitung berat tulangan. 	(/)
		7.3. Memotong, membengkok, dan merangkai tulangan.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Penggunaan alat-alat pemotong, Prosedur pembuatan cetakan. Pembentukan kaitan tulangan dan prosedur penggunaan alat-alat pembengkok besi beton. - Pengertian tentang bahan pengikat rangkaian tulangan. - Membengkok tulangan. - Merangkai tulangan. 	(2/18)
		7.4. Pembuatan begisting.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum begisting dan bahan-bahan untuk begisting. 	(2/18)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (1/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		7.5. Pembuatan beton decking.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat begisting kolom, balok, pelat dan lengkungan. - Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum beton decking. - Membuat beton decking. 	(1/4)
		7.6. Penyetelan tulangan pada begisting.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang : Ketentuan umum penyetelan tulangan. - Menyetel tulangan pada begisting kolom, balok plat dan lengkungan. 	
	8. Siswa mampu menghitung konstruksi beton yang sederhana serta penggambarannya melalui study literatur dan latihan.	8.1. Pendimensionan ukuran plat, balok persegi beton serta perhitungan plat, balok persegi dengan tulangan sebelah/rangkap sesuai dengan ketentuan yang berlaku	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: ketentuan umum dan ketentuan pokok PBI untuk menghitung konstruksi beton. - Menghitung tabel plat/tinggi balok persegi dengan tulangan sebelah/rangkap. - Menghitung kebutuhan tulangan. - Menentukan jumlah/ukuran tulangan berdasarkan tabel. 	(10/-)
		8.2. Perhitungan balok tampang T pada konstruksi beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan rumus-rumus balok tampang T dengan tulangan sebelah/rangkap. - Mendimensi ukuran penampang balok T. 	(4/-)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN POKOK BAHASAN	URAIAN	JAMPEL (T/P)
1	2	3	4	5
		<p>8.3. Perhitungan balok akibat puntiran.</p> <p>8.4. Perhitungan kolom dengan beban sentris/ eksentris.</p> <p>9.1. Pengecoran dengan peralatan tangan dan molen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung kebutuhan tulangan pada konstruksi beton dengan penampang balok T. Memilih tulangan sesuai dengan tabel. - Menginterpretasikan rumus-rumus perhitungan balok akibat puntiran. - Menetapkan tegangan ijin puntir. - Menghitung luas penampang tulangan dan menentukan tulangan dengan tabel. - Merencanakan penulangannya. - Menginterpretasikan rumus-rumus perhitungan balok akibat sentris / eksentris. - Menghitung luas penampang tulangan yang diperlukan dan menentukannya sesuai dengan tabel. - Merencanakan penulangannya. - Merumuskan pengertian tentang: Bahan-bahan campuran beton, penggunaan alat-alat pencampur beton dan penggunaan alat-alat pemadat beton. - Pengecoran beton. 	<p>(4 / -)</p> <p>(4 / -)</p> <p>(4 / 4)</p>

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		9.2. Pemeliharaan beton dan pembongkaran bekisting.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: Ketentuan pemeliharaan beton yang selesai dicor dan bahan pemeliharaan beton. - Merumuskan pengertian tentang: Waktu dan cara pembongkaran bekisting, Pemeliharaan beton. Pembongkaran bekisting. 	(2/2)
		9.3. Finishing beton.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: Ketentuan finishing beton dan bahan-bahan finishing beton. - Finishing beton. 	(- / 4)
	10. Siswa mampu melaksanakan pemancangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku melalui latihan.	10.1. Pemancangan sederhana.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang Pekerjaan pemancangan. - Penanaman tiang pemancang tegak. - Penanaman tiang pancang miring. 	(4/2)
	11. Siswa mampu membuat dan melaksanakan pemasangan profil pylar, Kepala Jembatan, Bendung yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku melalui latihan.	11.1. Profil Pylar.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: Pylar/ baya-baya. - Membuat profil pylar/ baya-baya. - Memasang profil pylar/ baya-baya. 	(2/8)
		11.2. Profil Kepala Jembatan Sayap.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: Kepala Jembatan sayap. 	(2/8)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		11.3. Profil Bendung.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat profil kepala jembatan sayap lurus, sayap siku, dan sayap miring. - Memasang profil kepala jembatan sayap lurus, sayap siku, dan sayap miring. - Merumuskan pengertian tentang: Bendung - Membuat profil Bendung. - Memasang profil Bendung. - Membuat bangunan pintu penguras dan pintu pengambilan. 	(2/6)
	12. Siswa mampu melaksanakan macam-macam bangunan pengairan, sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan latihan.	12.1. Saluran.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: Saluran - Membuat bangunan ukur. - Membuat bangunan bagi. - Membuat bangunan pengambilan. 	(2/10)
	13. Siswa mampu melaksanakan pembuatan jalan raya sesuai dengan ketentuan yang berlaku melalui latihan.	13.1. Jalan Raya.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang: - Bagian-bagian dari jalan raya. - Membuat badan jalan. - Membuat lapisan cengkam. 	(2/10)
		13.2. Perhitungan pondasi plat setempat.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan rumus-rumus perhitungan dan pemeriksaan pondasi plat setempat. 	(8/-)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-2

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		13.3. Perhitungan tembok penahan tanah dari beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan rumus-rumus tegangan pondasi. - Menghitung ukuran pondasi plat setempat. - Menentukan luas penampang tulangan dan memilih tulangan yang diperlukan sesuai dengan tabel. - Merumuskan stabilitas tembok penahan tanah dari beton bertulang. - Mendimensi ukuran tembok penahan tanah dari beton bertulang. - Menentukan tulangan beton tembok penahan tanah. 	(8 / -)
		13.4. Perhitungan jembatan plat dan jembatan balok untuk jembatan sederhana dengan konstruksi beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none"> - Mendimensi tabel lantai dan jumlah tulangan pada jembatan plat. - Mendimensi ukuran balok, dan tabel plat. - Menghitung tulangan plat dan balok. - Menggambar penulangannya. 	(6 / -)
		13.5. Penggambaran macam konstruksi beton bertulang sesuai dengan hasil perhitungan.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenal notasi gambar penulangan beton. - Menggambar penulangan konstruksi beton sesuai dengan hasil perhitungan. - Membuat daftar bengkokan dan potongan tulangan. - Menentukan kebutuhan tulangan sesuai dengan gambar. 	(6 / -)

Catatan : JAMPEL (T/P) = Jumlah jam pelajaran. teori /praktek.

Lampiran 13–3 : Garis–garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
(Tujuan Instruksional dan Bahan Pengajaran)

Rumpun : Bangunan
Program Studi : Bangunan Air
Mata Pelajaran : Konstruksi Bangunan Air Dan Jembatan

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
Siswa memiliki kemampuan menerapkan dasar–dasar konstruksi Bangunan Air dan Jembatan sederhana dalam pelaksanaan bangunan di lapangan maupun perencanaannya.	1. Siswa mampu memahami fungsi dan pengertian tentang pengetahuan Bangunan Air melalui study literatur.	1.1. Pengertian Ilmu Bangunan Air.	<ul style="list-style-type: none"> – Merumuskan pengertian tentang Bangunan Air – Mengklasifikasikan jenis dan macam pekerjaan Bangunan Air. – Menyebutkan peraturan dan syarat–syarat konstruksi Bangunan Air. 	(2/ –)
		1.2. Pengertian sifat–sifat Air.	<ul style="list-style-type: none"> – Mengidentifikasi pengaruh air terhadap bahan bangunan. – Merumuskan pengaruh tekanan air pd bidang. 	(2/ –)
		1.3. Penggolongan jenis dan sifat pekerjaan tanah.	<ul style="list-style-type: none"> – Mengklasifikasi jenis dan struktur tanah. – Merumuskan pengaruh air terhadap tanah. – Menginterpretasikan air tanah dan pekerjaan tanah. 	(4/ –)
	2. Siswa mampu memahami siklus Iklim di Indonesia & masalahnya melalui study literatur.	2.1. Pengertian Iklim di Indonesia.	<ul style="list-style-type: none"> – Menggolongkan iklim di Indonesia. – Merumuskan siklus iklim di Indonesia. – Mencari data–data hujan. – Merumuskan pengertian hidrologi di Indonesia. 	(4/ –)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-3

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	3. Siswa mampu menghitung debit aliran sungai melalui kajian	3.1. Data-data sungai.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan pengaruh hutan terhadap debit air sungai. - Mengidentifikasi gerak air sungai. - Mengamati pengikisan tebing sungai. 	(8/ -)
		3.2. Pengaliran air di sungai.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengungkapkan terbentuknya sungai (vesin-sungai). 	(/ -)
	4. Siswa mampu menentukan langkah-langkah pengendalian sungai dan bangunan-bangunannya melalui study literatur dan pengamatan.	4.1. Pengertian tentang perbaikan dan pengendalian sungai.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang cara pengendalian sungai. - Mengantisipasi kerusakan sungai. - Menetapkan metode perbaikan sungai. - Menentukan bangunan pengendalian sungai. 	(12/ -)
	5. Siswa mampu menerapkan jenis konstruksi bangunan air sesuai dengan fungsinya melalui study literatur.	5.1. Konstruksi Bangunan Air.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat rumusan tentang konstruksi bangunan air meliputi : turap, tembok penahan, dan urung-urung. - Menetapkan bentuk sambungan-sambungan pada konstruksi turap. - Menetapkan konstruksi sambungan pada macam-macam urung-urung. - Menetapkan ukuran dari dinding penahan tanah sesuai dengan tabel. 	(24/ -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-3

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (1/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	6. Siswa mampu menghitung besar tekanan tanah aktif dan pasif pada konstruksi bangunan air melalui study literatur dan latihan.	6.1. Perhitungan tekanan tanah aktif.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian lereng alam. - Merumuskan pengertian tekanan tanah aktif. - Menghitung besarnya tekanan tanah aktif secara grafis dan analitis. 	(12/ -)
		6.2. Perhitungan tekanan tanah pasif.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tekanan tanah pasif. - Menghitung besarnya tekanan tanah pasif secara grafis dan analitis. 	(4/ -)
	7. Siswa mampu memahami hukum hukum tekanan air untuk dapat menentukan besarnya tekanan air pada suatu bidang serta menge- tahu rumus-rumus yang berlaku untuk zat cair yang diam maupun bergerak melalui study literatur dan latihan.	7.1. Pengertian Hidrolika dan Hidrodinamika.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian Hidrostatika. - Merumuskan persamaan Hidrastatika. - Merumuskan pengertian tentang Hidrodinamika. 	(2/ -)
		7.2. Tekanan Hidrostatik.	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung tekanan air pada bidang datar. - Menentukan letak titik tekanan. 	(8/ -)
		7.3. Perhitungan tembok penahan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung ukuran tembok penahan tanah. 	(6/ -)
		7.4. Hukum Bernauli.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan zat cair yang ideal. - Menentukan potensial dan kipetis energi. 	(2/ -)
		7.5. Pengertian hukum Nivean Phozometri.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan garis tekanan air. - Merumuskan tenaga penahan pengaliran. 	(2/ -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-3

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	8. Siswa mampu menghitung kecepatan dan debit air yang mengalir melalui saluran terbuka dan tertutup melalui study literatur dan latihan.	8.1. Pengaliran pada lubang.	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung debit air melalui lubang kecil. - Menghitung debit air melalui lubang besar. - Menghitung debit air melalui lubang kecil/ besar dengan kecepatan awal. - Menentukan debit air pada lubang di dasar saluran dengan/ tanpa kecepatan awal. 	(8/ -)
		8.2. Kehilangan tekanan pada pengaliran.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan besar kehilangan tekanan pada pengaliran melalui saluran yang mendadak diperlebar. - Menentukan besar kehilangan tenaga pada pengaliran melalui pipa yang mendadak dipersempit. 	(8/ -)
		8.3. Pelimpahan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan jenis dan bentuk pelimpah. - Menentukan pada pelimpah sempurna ambang tajam dan ambang lebar. - Menghitung debit pada pelimpah tidak sempurna ambang tajam dan ambang lebar. - Menentukan pengaruh bentuk mercu dan pengaruh konstruksi dari samping. - Menerapkan perhitungan pelimpah sebagai alat pengukur debit. - Menghitung debit pada pelimpahan kesamping. 	(20/ -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-3

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEI (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		8.4. Debit pengaliran dalam saluran terbuka.	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan rumus pengaliran gerak beraturan dan koefisien pengaliran. - Menentukan penampang saluran yang paling menguntungkan. Menghitung debit pada pipa yang penuh dan pipa yang tidak penuh. 	(8/ -)
	9. Siswa mampu memahami fungsi & pengertian tentang konstruksi Jembatan melalui study literatur dan pengamatan.	9.1. Pengertian tentang Jembatan serta fungsinya.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang jembatan. - Menggolongkan macam-macam jembatan berdasarkan sifat, jenis konstruksi, bahan yang dibuat dan penggunaannya. - Merumuskan istilah-istilah tinggi bebas, bentang dalam, tinggi konstruksi dan lebar jembatan. 	(4/ -)
		9.2. Penggolongan bagian-bagian dari jembatan sederhana.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi bangunan bawah dan bangunan atas jembatan. - Menyebutkan bagian-bagian dari bangunan bawah dan bangunan atas. 	(2/ -)
		9.2.1. Bangunan atas jembatan sederhana.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan macam-macam gelagar/ balok dan hubungannya. - Merumuskan pengertian balok tumbuk dan menentukan hubungan konstruksinya. - Menentukan jenis lantai dan konstruksi sambungannya. 	(12/ -)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-3

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		10.2. Perhitungan kepala jembatan pondasi jembatan sederhana.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginterpretasikan rumus-rumus perhitungan kepala jembatan dan pondasi. - Menghitung ukuran pondasi jembatan sederhana. 	(6-)
	11. Siswa mampu melaksanakan dan merencanakan perbaikan pada kerusakan bangunan air/ pengairan sederhana sesuai dengan fungsinya melalui studi	11.1. Konstruksi perbaikan sungai/ saluran.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang arti dan fungsi krib, bronjong, bendung. - Mengidentifikasi kerusakan sungai/ saluran. - Membuat analisa perbaikan sungai/ saluran. 	(10-)

(Dikutip dari : Kurikulum 1984, Sekolah Menengah Kejuruan Tingkat Atas (SMKTA), Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP), Mata Pelajaran Kejuruan, Program Studi : Bangunan Air, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI).



Lampiran 13–4 : Garis–garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
(Tujuan Instruksional dan Bahan Pengajaran)

Rumpun : Bangunan
Program Studi : Bangunan Air
Mata Pelajaran : Gambar dan Rencana Anggaran

TUJUAN KURIKULER (IK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T / P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
Siswa memiliki kemampuan menggambar dan merencanakan anggaran biaya : Bangunan Air, Bangunan Gedung, Jalan, Jembatan & Bangunan pengairan yang sederhana sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	1. Siswa mampu menggambar macam–macam konstruksi Turap menurut ketentuan melalui latihan	1.1. Penggambaran macam–macam konstruksi Turap tunggal dan kayu.	Menggambar : – Tampak muka – Tampak samping – Tampak Atas – Potongan	(12 / 10)
		1.2. Penggambaran Turap bersusun dari kayu.	Menggambar : – Tampak muka – Tampak samping – Tampak Atas – Potongan – Detail konstruksi Turap bersusun	(12 / 10)
	2. Siswa mampu menggambar macam–macam konstruksi Urung–urung melalui latihan.	2.1. Penggambaran macam–macam bentuk urung–urung dari kayu.	Menggambar : – Tampak muka – Tampak samping – Tampak Atas – Potongan – Detail konstruksi urung–urung dari kayu	(1 / 7)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		2.2. Penggambaran macam-macam urung-urung dari pipa beton.	Menggambarkan : - Tampak muka - Tampak samping - Tampak Atas - Potongan - Detail urung-urung pipa beton	(1/7)
		2.3. Penggambaran urung-urung pipa beton di bawah jalan Raya lengkap dengan situasi tanah.	Menggambar : - Denah/ Tampak Atas - Tampak Samping - Potongan - Detail	(2/10)
		2.4. Penggambaran urung-urung pasangan batu bata/batu kali.	Menggambar : - Denah/ Tampak Atas - Tampak Samping - Tampak Atas - Potongan - Detail urung-urung batu bata/ batu kali.	(1/7)
	3. Siswa mampu menggambar macam-macam sayap melalui latihan.	3.1. Penggambaran macam-macam sayap.	Menggambar : - Tampak muka - Tampak samping - Tampak Atas - Potongan	(2/10)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	4. Siswa mampu menggambar Bangunan Gedung menurut ketentuan melalui latihan.	4.1. Penggambaran rumah sederhana.	Menggambar : - Denah - Tampak muka - Tampak samping - Potongan – potongan - Rencana Pondasi - Rencana Atap - Detail	(4 / 12)
	5. Siswa mampu menggambar macam – macam Kepala menurut ketentuan melalui latihan.	5.1. Penggambaran Kepala Jembatan landas.	Menggambar : - Tampak muka - Tampak Atas - Potongan	(1 / 7)
		5.2. Penggambaran Kepala Jembatan sayap.	Menggambar : - Tampak Muka - Tampak Atas - Potongan	(1 / 7)
			Menggambar : - Tampak Muka - Tampak Samping - Tampak Atas - Potongan	(1 / 7)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (I/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	6. Siswa mampu menggambar macam-macam saluran menurut ketentuan yang berlaku.	6.1. Gambar saluran primair, sekunder, tor air, Bangunan terjun.	Menggambar : - Denah - Tampak Samping - Potongan - Detail	(1/7)
	7. Siswa mampu menggambar macam-macam pintu air menurut ketentuan yang berlaku.	7.1. Gambar Pintu pengambilan, pintu sadap.	Menggambar : - Tampak Muka - Tampak Samping - Tampak Atas - Potongan - Detail	(1/7)
	8. Siswa Mampu menggambar macam-macam bangunan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	8.1. Gambar sekat ukir Rempis, Thomsen.	Menggambar : - Denah/ Tampak Atas - Potongan-potongan - Detail	(6/10)
	9. Siswa Mampu menggambar macam-macam jembatan menurut ketentuan melalui latihan.	9.1. Gambar jembatan kayu dan jembatan legar baja.	Menggambar : - Jembatan kayu dengan kepala jembatan sayap - Jembatan gelegar baja dengan kepala jembatan landas.	(24)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	10. Siswa Mampu menggambar saluran dengan perlengkapannya melalui latihan.	10.1. Gambar saluran dengan perlengkapannya.	Menggambar : - Terjunan - Peluncuran - Talang Air - Siphon	(24)
	11. Siswa mampu menggambar bendung lengkap melalui latihan dan pengamatan.	11.1. Gambar bendung dengan perlengkapannya.	Menggambar : - Bendung dengan perlengkapannya.	(3/13)
	12. Siswa mampu menggambar konstruksi bangunan pengairan melalui study lapangan dan latihan.	12.1. Gambar Bangunan pengairan dengan perlengkapannya.	Menggambar bangunan pengairan dengan perlengkapannya.	(4/12)
	13. Siswa mengetahui tatacara perencanaan dan pelelangan bangunan melalui study literatur.	13.1. Unsur-unsur & pelaksanaan Bangunan.	- Merumuskan : Pengertian tentang prinsipal, Konsultan Perencanaan, Konsultan Pengawas dan Pemborong/ Kontraktor. - Mengidentifikasi Tugas dan tanggung jawab dan hak prinsipal. - Konsultan dan pemborong. - Merumuskan : Tahapan urusan perencanaan. - Merumuskan : Tahapan kerja ahli - Merumuskan : Honorarium Ahli.	(6/0)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN POKOK BAHASAN	URAIAN	JAMPEI (I/P)
1	2	3	4	5
		13.2. Prosedur pelaksanaan Pekerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan pekerjaan yang dikerjakan sendiri. - Memberangkatkan pekerjaan. - Merumuskan : Pelelangan umum, pelelangan tangan pelelangan dengan undang-undang. 	(2/0)
		13.3. Tatacara pelelangan.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengadakan prawalifikasi - Menggolongkan pemborong/ Konstraktor. - Melaksanakan : Penjelasan Pekerjaan. - Mengadakan : Pelelangan - Menetapkan : Pemenang pelelangan. 	(2/0)
	14. Siswa dapat memahami perhitungan kerja utk bangunan melalui study literatur dan latihan.	14.1. Penyusunan anggaran biaya.	<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan pengertian tentang anggaran biaya teliti. - Merumuskan pengertian tentang anggaran taksiran besar. 	(2/0)
		14.2. Dokumen pelalclangan.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenali gambar rencana pelaksanaan (gambar contoh). - Mengidentifikasi : Berita Acara penjelasan. - Membuat daftar volume dan satuan harga. - Membuat daftar rekapitulasi. - Membuat daftar harga bahan. - Membuat daftar upah, tenaga. 	(2/0)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-4

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	15. Siswa dapat memahami prosedur penyelenggaraan melalui study literatur.	15.1. Prosedur penyelenggaraan pembangunan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung biaya bangunan negara, bangunan swasta. - Membuat rencana kerja - Membuat buku harian - Mengatur prosedur pengamanan dalam pelaksanaan pekerjaan. - Menyelesaikan perselisihan. 	(4/0)
	16. Siswa mampu menghitung dan menyusun dokumen pevelangan suatu bangunan sederhana.	16.1. Perhitungan bahan dan upah.	<ul style="list-style-type: none"> - Menghitung volume pekerjaan. - Menghitung upah pekerja. - Menghitung bahan-bahan bangunan. 	(7/6)
		16.2. Penyusunan dokumen pevelangan.	<ul style="list-style-type: none"> - Penjelasan umum Syarat administrasi pelaksanaan. Syarat teknik pelaksanaan. Perjanjian pemborongan. Berita Acara pevelangan. 	(2/6)

**Lampiran 13–5 : Garis–garis Besar Program Pengajaran (GBPP)
(Tujuan Instruksional dan Bahan Pengajaran)**

Rumpun : Bangunan
Program Studi : Bangunan Air
Mata Pelajaran : Ukur Tanah

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
Siswa memiliki kemampuan menerapkan prinsip dasar kartografi dalam melaksanakan pekerjaan pembuatan peta dan mengukur, menghitung serta menggambar posisi vertikal (beda tinggi)/ posisi horizontal (koordinat) dengan pesawat penyipat datar/ Theodolit sebagai penunjang pekerjaan bangunan.	1. Siswa mampu mengidentifikasi dan menginterpretasikan macam macam pekerjaan kartografi.	1.1. Kartografi	Mengenal : – Pengertian kartografi – Tujuan kartografi – Fungsi kartografi	(2/ –)
		1.2. Persyaratan peta	Mengenal : – Relatif yang besar – Bentuk yang benar – Arah yang benar – Jarak yang benar	(2/ –)
	2. Siswa mampu mengklasifikasi– kan macam–macam peta.	2.1. Klasifikasi peta menurut skala	Mengenal : – Macam–macam skala – Macam–macam bentuk peta – Skala dan bentuk berdasarkan gunanya.	(2/ –)
		2.2. Macam–macam skala	Mengenal : – Skala numeris	(2/ –)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		2.3. Sistem sudut dalam kartografi	<ul style="list-style-type: none"> - Skala cm per km - Skala grafis Mengenal : <ul style="list-style-type: none"> - Sistem derajat - Sistem grads - Sistem mils 	(2/-)
		2.4. Simbul-simbul peta	Mengenal : <ul style="list-style-type: none"> - Unsur buatan manusia - Unsur perairan - Unsur relief - Unsur tumbuh-tumbuhan - Simbul hidrografi - Relief peta sistem Hacheving - Garis kontour - Memilih warna garis kontour 	(4/-)
	3. Siswa mampu menentukan macam peta yang ideal menurut syaratnya.	3.1. Peta yang ideal menurut syaratnya.	Memahami : <ul style="list-style-type: none"> - Luas relief yang benar - Bentuk yang benar - Arah yang benar - Jarak yang benar 	(4/-)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	4. Siswa mampu menafsirkan rencana pekerjaan menyipat datar untuk pekerjaan bangunan	4.1. Pengukuran menyipat datar.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengukur menyipat datar - Mengerjakan pengukuran menyipat datar - Mengidentifikasi macam-macam alat ukur menyipat datar dan memeliharaanya. 	(4/-)
	5. Siswa dapat mengoperasikan pesawat penyipat datar melalui.	5.1. Pengoperasian pesawat penyipat datar.	<ul style="list-style-type: none"> - Memasang setatif (tripot) - Memasang pesawat diatas setatif - Mengenal nive pesawat - Membidik target (rambu) - Memasang rambu ukur harus tegak lurus - Menempatkan jarak rambu maksimum dan minimum. - Menyetel peralak lensa okuler 	(2/4)
	6. Siswa dapat mengukur beda tinggi dengan teliti dan benar melalui latihan.	6.1. Pengukuran beda tinggi dgn pesawat penyipat datar antara dua titik.	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan alat - Menyetel dan memasang pesawat - Menempatkan rambu ukur - Membidik target belakang - Membaca benang atas (a) tengah -(t); bawah -(b). - Membidik dan membaca target muka. - Menghitung beta tinggi dan jarak optis - Menggambar hasil pengukuran. 	(4/-)
				(1/3)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	7. Siswa dpt mengukur, menghitung menggambar profil memanjang jarak diukur dengan pita ukur serta memenuhi persyaratan standard ketelitian yang berlaku melalui latihan.	7.1. Pengukuran penyipat datar cara polar.	<ul style="list-style-type: none"> - Memasang pesawat - Menempatkan rambu-rambu ukur. - Membaca rambu ukur - Mengecek bacaan (1-t), (t-b). - Menghitung hasil pengukuran - Menggambar hasil pengukuran menurut skala yang telah ditetapkan. - Membuat laporan hasil kerja pengukuran. 	(1/3)
	8. Siswa mampu mengukur, menghitung, menggambar memanjang diukur dengan peta ukur serta memiliki persyaratan standard ketelitian yang berlaku melalui latihan.	8.1. Pengukuran keliling/ tertutup dengan pesawat penyipat datar jarak diukur dengan peta ukur.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat - Menempatkan rambu - Membaca rambu - Mengukur jarak - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran $K_1 = (2VS Km) mm$ $K_2 = (3VS Km) mm$ $K_2 = (3VS Km) mm$ - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil kerja pengukuran. 	(2/4)
		8.2. Pengukuran profil memanjang terikat sempurna jarak diukur dengan pita ukur.	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan pengukuran - Menghitung hasil pengukuran 	(2/4)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		8.3. Pengukuran profil memanjang pergi pulang jarak diukur dengan pita ukur.	<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil kerja lapangan. - Melaksanakan pengukuran - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil kerja lapangan. 	(3/4)
		8.4. Pengukuran profil memanjang dua kali berdiri ditempat yang sama (Double stand) dengan pita ukur.	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan pengukuran - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil kerja pengukuran. 	(2/4)
	9. Siswa mampu mengukur, menghitung, jarak optis dengan memenuhi persyaratan standard ketelitian yang berlaku melalui latihan.	9.1. Pengukuran keliling/ tertutup dengan pesawat penyipat datar jarak optis.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat - Menempatkan rambu - Membacakan rambu $(a-t)$, $(t-b)$ - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan - Membuat laporan hasil kerja pengukuran. 	(4/-)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN POKOK BAHASAN	URAIAN	JAMPEL (T/P)
1	2	3	4	5
		9.2. Pengukuran profil memanjang pergi pulang jarak optik.	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan pengukuran - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil kerja pengukuran. 	(2/4)
		9.3. Pengukuran profil memanjang dua kali berdiri di tempat yang sama (double stand) jarak optis.	<ul style="list-style-type: none"> - Melaksanakan pengukuran - Menghitung hasil pengukuran - Toleransi hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan - Membuat laporan hasil pengukuran. 	(2/4)
	10. Siswa mampu mengukur, menghitung dan menggambar profil melintang dgn memenuhi persyaratan standard ketelitian yang berlaku, melalui latihan.	10.1. Pengukuran profil melintang pesawat berdiri pada titik memanjang.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat tepat pd titik memanjang - Melaksanakan pengukuran tepat dan benar. - Menghitung hasil pengukuran - Menggambarkan hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil pengukuran. 	(1/3)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		10.2. Pengukuran profil melintang dengan pesawat diluar titik memanjang.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat yang benar - Melaksanakan pengukuran tepat dan benar. - Menghitung hasil pengukuran - Menggambar hasil pengukuran menurut skala yang telah ditentukan. - Membuat laporan hasil pengukuran. 	(1/3)
	11. Siswa mampu menafsirkan pekerjaan pengukuran posisi horizontal dengan pesawat.	11.1. Penggunaan pesawat theodolit.	Mengenal : <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan pengukuran dengan pesawat theodolit - Pekerjaan – pekerjaan yang menggunakan pesawat theodolit - Macam – macam jenis pesawat theodolit. 	(4/ –)
	12. Siswa dapat mengoperasikan pesawat theodolit melalui latihan.	12.1. Pengoperasian pesawat theodolit.	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan bagian – bagian pesawat theodolit - Menjelaskan fungsi bagian – bagian pesawat theodolit. - Memasang statip (tripod) - Memasang pesawat theodolit diatas statip - Menempatkan pesawat tepat pada titik ukur (centering point) - Menyetel nivo pesawat membidik target - Menjelaskan akibat paralak lensa okular 	(10/ –)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	13. Siswa dapat membaca sudut horizontal pada pesawat theodolit sampai ketelitian dalam detik melalui latihan.	13.1. Pembacaan sudut horizontal pada pesawat theodolit.	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca derajat - Membaca penunjukkan menit - Membaca penunjukkan detik. 	(2/4)
	14. Siswa dapat membaca sudut vertikal pada theodolit dengan ketelitian sampai menit melalui latihan.	14.1. Pembacaan sudut vertikal.	<ul style="list-style-type: none"> - Membaca derajat - Membaca penunjukkan menit 	(1/3)
	15. Siswa dapat mengukur sudut horizontal dengan ketelitian dalam detik melalui latihan.	15.1. Pengukuran sudut horizontal cara repitisi.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat tepat pada titik ukur (centering point) - Menyetel Nivo pesawat - Membidik target - Membaca sudut datar dengan bacaan teropong I (biasa) - Membaca sudut datar dengan bacaan teropong II (luar biasa) - Toleransi kesalahan dalam detik. 	(2/8)
		15.2. Pengukuran sudut horizontal cara reterasi.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat tepat pada titik ukur (centering point) - Menyetel Nivo pesawat - Menyetel sudut horizontal nol pesawat dengan tepat. 	(1/3)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEI (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		15.3. Pengukuran sudut horizontal berdasarkan utara magnet (Magnet Bearing).	<ul style="list-style-type: none"> - Membedik target - Membaca sudut datar dengan bacaan teropong I (biasa) - Membaca sudut datar dengan bacaan teropong II (luar biasa) - Toleransi kesalahan dalam detik. - Menyetel pesawat tepat dan benar - Membaca sampai detik 	(1/3)
	16. Siswa mampu menghitung dan menentukan ordinat dan absen sudut jurusan titik pengukuran dengan benar melalui latihan.	16.1. Perhitungan koordinat dalam ukur tanah.	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pembagian kuadrat dalam ukur tanah. - Menghitung sudut jurusan - Menghitung koordinat 	(2/6)
	17. Siswa mampu mengukur, mengoperasikan dengan pesawat theodolit melalui latihan.	17.1. Pengukuran Polygon cara polar koordinat.	<ul style="list-style-type: none"> - Menempatkan pesawat tepat dan benar - Menyetel pesawat theodolit - Mengukur sudut-sudut horizontal - Mengukur jarak-jarak - Menghitung koordinat titik-titik sudut - Menggambar hasil pengukuran berdasarkan koordinat - Menghitung luas. 	(2/6)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (1/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
	18. Siswa dapat melaksanakan pengukuran rencana-rencana jalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditentukan melalui latihan.	18.1. Klasifikasi jalan.	Mengenal : <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan dan fungsi jalan - Pengertian jalan raya - Pengertian jalan utama - Pengertian jalan sekunder - Pengertian jalan pendukung 	(4/-)
		18.2. Penampang melintang rencana jalan.	Memahami : <ul style="list-style-type: none"> - Penampang dalam galian - Penampang jalan dalam tikungan - Penampang jalan dengan galian dan urugan - Penampang melintang pengerasan - Penampang dengan dua lintasan dengan profil untuk mengurangi galian - Jalan lintasan dua di atas tanah urugan. 	(8/-)
		18.3. Rencana galian dan timbunan jalan.	Menentukan : <ul style="list-style-type: none"> - Cara pematokan galian dan timbunan - Penampang timbunan - Penampang galian dan timbunan. 	(2/12)
	19. Siswa dapat melaksanakan pematokan rencana jalan melalui latihan.	19.1. Pematokan busur lingkaran horizontal rencana jalan.	Menentukan : <ul style="list-style-type: none"> - Busur-busur yang sama panjang - Selisih abses yang sama panjang - Perpanjangan tali busur 	(2/12)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEI (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		19.2. Pematokan busur lingkaran vertikal rencana jalan.	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan koordinat polar - Bentuk poligon - Busur peralihan <p>Memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian peta rencana jalan - Penentuan patok awal dan penentuan ketinggian - Pematokan lengkung vertikal jalan berdasarkan lengkung parabola sesuai dengan perencanaan - Lengkung vertikal berdasarkan geometrik jalan raya. 	(2/ 10)
	20. Siswa dapat melaksanakan rencana bendungan melalui latihan.	20.1. Pengukuran dan pematokan rencana pelaksanaan bendungan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan peta denah rencana bendungan - Mengukur titik-titik tetap sebagai titik ikat - Mengukur ketinggian titik-titik tetap - Mengukur dan mematokkan sumbu bentang bendungan sesuai dengan rencana dari titik tetap. 	(2/ 10)
	21. Siswa dapat melaksanakan pengukuran dan pematokan rencana irigasi.	21.1. Rencana irigasi.	<p>Mengenal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian garis kontour dalam peta rencana irigasi 	(6/ 8)

Bersambung

Sambungan Lampiran 13-5

TUJUAN KURIKULER (TK)	TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM (TIU)	BAHAN PENGAJARAN		JAMPEL (T/P)
		POKOK BAHASAN	URAIAN	
1	2	3	4	5
		21.2. Pengukuran saluran dan cara pematokan rencana irigasi.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian saluran induk/ primair dan cara-cara pengukurannya. - Pengerjaan saluran sekunder dan cara-cara pengukurannya - Pengertian saluran tersier. - Survey daerah menurut peta rencana yang ada - Mematokkan lintas jalan sesuai dengan rencana dalam peta - Mengukur profil memanjang dan melintang pada tiap patok rencana lintas jalan - Mematok rencana galian - Mengecek pengukuran dengan penyipat datar pada setiap galian yang dikerjakan. 	(4-)

**Lampiran 14 : Daftar Lima Mata Pelajaran Yang Tergabung
Dalam MPK PS Bangunan Air Yang Mempunyai
Jumlah Kredit Yang Besar**

NO.	MATA PELAJARAN	DIBERIKAN PADA SEMESTER KE	KREDIT		KETERANGAN
			JUMLAH	% *	
1	2	3	4	5	6
1.	Pengairan	5 dan 6	6	6,0	
2.	Konstruksi Batu dan Beton	3 s.d 6	22	21,5	
3.	Konstruksi Bangunan Air dan Jembatan	3 s.d 6	12	11,5	
4.	Gambar dan Rencana Anggaran	3 s.d 6	22	21,5	
5.	Ukur Tanah	3 s.d 6	16	15,5	
Jumlah			78	76 %	
Total Kredit untuk MPK			102	100 %	

Catatan :

- * persentase dari total kredit untuk MPK
- Rincian TIU dan Bahan Pengajaran untuk masing-masing mata pelajaran dapat dilihat pada Lampiran 13.

(Sumber : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. [1984b]. Kurikulum 1984 SMKTA. Garis-Garis Besar Program Pengajaran [GBPP]).

Lampiran 15 : STM Negeri Penyelenggara – PS Bangunan Air di Propinsi

NO.	PROPINSI	JUMLAH SEMUA	PENYELENGGARA P S BANGUNAN AIR		KETERANGAN
		STMN	JUMLAH	LOKASI	
1	2	3	4	5	6
1.	Aceh	4	–	–	–
2.	Sumatera Utara	14	–	–	–
3.	Sumatera Barat	8	4	Bukit Tinggi Padang Payakumbuh Solok	– – – –
4.	Riau	4	–	–	–
5.	Jambi	2	1	Sungai Penuh	–
6.	Sumatera Selatan	6	–	–	–
7.	Bengkulu	2	–	–	–
8.	Lampung	3	2	Poncowati Tanjung Karang	– –
9.	DKI Jakarta	15	1	Jakarta	STM Pembangunan 4 th
10.	Jawa Barat	24	2	Bandung Kuningan	– –
11.	Jawa Tengah	23	4	Purworejo Kebumen Klaten Semarang	– – – STM Pembangunan 4 th
12.	Yogyakarta	7	4	Wates Yogyakarta (3)	– 1 buah STM Pembangunan 4 th
13.	Jawa Timur	24	2	Malang Surabaya	– STM Pembangunan 4 th
14.	Kalimantan Barat	3	–	–	–
15.	Kalimantan Tengah	1	–	–	–
16.	Kalimantan Selatan	2	–	–	–
17.	Kalimantan Timur	4	–	–	–
18.	Sulawesi Utara	4	–	–	–
19.	Sulawesi Tengah	2	1	Luwuk	–
20.	Sulawesi Tenggara	3	–	–	–
21.	Sulawesi Selatan	6	2	Ujung Pandang Makale	STM Pembangunan 4 th –
22.	Bali	2	1	Denpasar	–
23.	Nusa Tenggara Barat	2	2	Bima Mataram	– –
24.	Nusa Tenggara Timur	3	1	Ende	–
25.	Maluku	3	–	–	–
26.	Irian Jaya	2	–	–	–
27.	Timor – Timur	1	–	–	–
TOTAL		174	27		

(Sumber : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. [1993].
Informasi Sekolah Teknologi Menengah. Direktorat Pendidikan
Menengah Kejuruan.)

Lampiran 16 : Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air Dengan Dunia Kerja (Pembangunan Pengairan)

TUJUAN INSTRUKSIONAL (T I U)	BAHAN PENGAJARAN		JUMLAH JAM PELAJARAN		PEMBANGUNAN PENGAIRAN			
	POKOK BAHASAN / URAIAN		TEORI	PRAKTEK	PPJI	PPPS	PPRP	PPAM
1	2		3	4	5	6	7	8
1. MATA PELAJARAN : MEKANIKA TEKNIK								
TIU No. 1	PB	No. 1.1	2	-	V	V	V	V
		No. 1.2	20	-	V	V	V	V
		No. 1.3	14	-	V	V	V	V
TIU No. 2	PB	No. 2.1	20	-	V	V	V	V
TIU No. 3	PB	No. 3.1	4	-	V	V	V	V
		No. 3.2	2	-	V	V	V	V
TIU No. 4	PB	No. 4.1	2	-	V	V	V	V
		No. 4.2	4	-	V	V	V	V
TIU No. 5	PB	No. 5.1	6	-	V	V	V	V
		No. 5.2	8	-	V	V	V	V
		No. 5.3	6	8	V	V	V	V
TIU No. 6	PB	No. 6.1	8	-	X	X	X	X
TIU No. 7	PB	No. 7.1	6	-	X	X	X	X
		No. 7.2	6	-	X	X	X	X
TIU No. 8	PB	No. 8.1	4	-	X	X	X	X
		No. 8.2	12	-	X	X	X	X
TIU No. 9	PB	No. 9.1	6	-	V	V	V	V
		No. 9.2	10	-	V	V	V	V
2. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI KAYU								
TIU No. 1	PB	No. 1.1	2	10	V	V	V	V
		No. 1.2	2	10	V	V	V	V
TIU No. 2	PB	No. 2.1	1	11	X	X	X	X
		No. 2.2	-	8	X	X	X	X
TIU No. 3	PB	No. 3.1	2	-	V	V	V	V
		No. 3.2	2	-	V	V	V	V
TIU No. 4	PB	No. 4.1	2	-	V	V	V	V
TIU No. 5	PB	No. 5.1	2	-	V	V	V	V
TIU No. 6	PB	No. 6.1	2	-	X	X	X	X
		No. 6.2	4	-	X	X	X	X
		No. 6.3	2	-	X	X	X	X
		No. 6.4	2	-	X	X	X	X
		No. 6.5	2	-	X	X	X	X
		No. 6.6	6	-	X	X	X	X

Bersambung

Keterangan :

1. PPJI : Pekerjaan Pembuatan Jaringan Irigasi
2. PPPS : Pekerjaan Pengembangan dan Pengendalian Sungai
3. PPRP: Pekerjaan Pengembangan Daerah Rawa dan Perbaikan Pantai
4. PPAM: Pekerjaan Penyediaan Air untuk Air Minum
5. V : sesuai / relevan
6. X : tidak sesuai
7. Kolom 1,2,3 dan 4 diambil dari GBPP SMKTA 1984 PS Bangunan Air

Sambungan Lampiran 16

1	2	3	4	5	6	7	8
3. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BAJA							
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	-	V	V	V	V
	No. 1.2	2	-	V	V	V	V
	No. 1.3	2	-	V	V	V	V
TIU No. 2	PB No. 2.1	12	-	V	V	V	V
	No. 2.2	10	-	V	V	V	V
	No. 2.3	8	-	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	2	-	X	X	X	X
	No. 3.2	2	-	X	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	4	-	X	X	X	X
	No. 4.2	4	-	X	X	X	X
	No. 4.3	4	-	X	X	X	X
4. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG							
TIU No. 1	PB No. 1.1	4	-	X	X	X	X
TIU No. 2	PB No. 2.1	8	-	X	X	X	X
TIU No. 3	PB No. 3.1	6	-	X	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	6	-	X	X	X	X
TIU No. 5	PB No. 5.1	8	-	X	X	X	X
TIU No. 6	PB No. 6.1	4	-	X	X	X	X
	No. 6.2	8	-	X	X	X	X
	No. 6.3	4	-	X	X	X	X
TIU No. 7	PB No. 7.1	6	-	X	X	X	X
TIU No. 8	PB No. 8.1	6	-	X	X	X	X
TIU No. 9	PB No. 9.1	8	-	X	X	X	X
5. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI JALAN RAYA							
TIU No. 1	PB No. 1.1	4	-	X	X	X	X
	No. 1.2	4	-	X	X	X	X
TIU No. 2	PB No. 2.1	4	-	X	X	X	X
	No. 2.2	4	-	X	X	X	X
TIU No. 3	PB No. 3.1	4	-	X	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	2	-	X	X	X	X
	No. 4.2	2	-	X	X	X	X
TIU No. 5	PB No. 5.1	8	-	X	X	X	X
	No. 5.2	4	-	X	X	X	X
TIU No. 6	PB No. 6.1	4	-	X	X	X	X
6. MATA PELAJARAN : PENGAIRAN							
TIU No. 1	PB No. 1.1	4	-	V	V	V	V
	No. 1.2	10	-	V	X	V	X
	No. 1.3	6	-	V	X	V	X

Bersambung

Sambungan Lampiran 16

1	2	3	4	5	6	7	8
TIU No. 2	PB No. 2.1	4	–	V	X	V	X
TIU No. 3	PB No. 3.1	8	–	V	X	X	X
	PB No. 3.2	14	–	V	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	10	–	V	X	X	X
7. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BATU DAN BETON							
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	6	V	X	V	X
TIU No. 2	PB No. 2.1	2	10	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	2	6	V	–	V	V
TIU No. 4	PB No. 4.1	2	18	V	V	V	V
TIU No. 5	PB No. 5.1	2	6	V	V	V	V
	No. 5.2	2	10	V	V	V	V
	No. 5.3	–	4	V	V	V	V
TIU No. 6	PB No. 6.1	6	–	V	V	V	V
	No. 6.2	6	–	V	V	V	V
	No. 6.3	6	–	V	V	V	V
	No. 6.4	4	–	V	V	V	V
	No. 6.5	10	–	V	V	V	V
TIU No. 7	PB No. 7.1	1	4	V	V	V	V
	No. 7.2	2	18	V	V	V	V
	No. 7.3	2	18	V	V	V	V
	No. 7.4	2	18	V	V	V	V
	No. 7.5	1	4	V	V	V	V
	No. 7.6	2	6	V	V	V	V
TIU No. 8	PB No. 8.1	10	–	V	V	V	V
	No. 8.2	4	–	V	V	V	V
	No. 8.3	4	–	V	V	V	V
	No. 8.4	4	–	V	V	V	V
TIU No. 9	PB No. 9.1	4	4	V	V	V	V
	No. 9.2	2	2	V	V	V	V
	No. 9.3	–	4	V	V	V	V
TIU No. 10	PB No. 10.1	4	2	V	V	V	V
TIU No. 11	PB No. 11.1	2	8	V	V	V	V
	No. 11.2	2	8	X	X	X	X
	No. 11.3	2	6	V	V	V	V
TIU No. 12	PB No. 12.1	2	10	V	V	V	V
TIU No. 13	PB No. 13.1	2	6	X	X	X	X
	No. 13.2	8	–	V	V	V	V
	No. 13.3	8	–	V	V	V	V
	No. 13.4	6	–	X	X	X	X
	No. 13.5	6	–	V	V	V	V
8. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BANGUNAN AIR DAN JEMBATAN							
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	–	V	V	V	V
	No. 1.2	2	–	V	V	V	V
	No. 1.3	4	–	V	V	V	V

Bersambung

Sambungan Lampiran 16

1	2	3	4	5	6	7	8
TIU No. 2	PB No. 2.1	4	-	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	8	-	V	V	X	V
	No. 3.2	8	-	V	V	X	V
TIU No. 4	PB No. 4.1	12	-	X	V	X	X
TIU No. 5	PB No. 5.1	24	-	V	V	V	V
TIU No. 6	PB No. 6.1	12	-	V	V	V	V
	No. 6.2	4	-	V	V	V	V
TIU No. 7	PB No. 7.1	2	-	V	V	V	V
	No. 7.2	8	-	V	V	V	V
	No. 7.3	6	-	V	V	V	V
	No. 7.4	2	-	V	V	V	V
	No. 7.5	2	-	V	V	V	V
TIU No. 8	PB No. 8.1	8	-	V	V	V	V
	No. 8.2	8	-	V	V	V	V
	No. 8.3	20	-	V	X	X	X
	No. 8.4	8	-	V	X	X	V
TIU No. 9	PB No. 9.1	4	-	X	X	X	X
	No. 9.2	22	-	X	X	X	X
TIU No. 10	PB No. 10.1	10	-	X	X	X	X
	No. 10.2	6	-	X	X	X	X
TIU No. 11	PB No. 11.1	10	-	V	V	V	V
9. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BANGUNAN AIR DAN JEMBATAN							
TIU No. 1	PB No. 1.1	12	10	V	V	V	V
	No. 1.2	12	10	V	V	V	V
TIU No. 2	PB No. 2.1	1	7	V	V	V	V
	No. 2.2	1	7	V	V	V	V
	No. 2.3	2	10	V	V	V	V
	No. 2.4	1	7	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	2	10	X	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	4	12	X	X	X	X
TIU No. 5	PB No. 5.1	1	7	X	X	X	X
	No. 5.2	1	7	X	X	X	X
TIU No. 6	PB No. 6.1	1	7	V	V	V	V
TIU No. 7	PB No. 7.1	1	7	V	X	X	X
TIU No. 8	PB No. 8.1	6	10	V	X	X	X
TIU No. 9	PB No. 9.1	24	-	X	X	X	X
TIU No. 10	PB No. 10.1	24	-	V	X	X	V
TIU No. 11	PB No. 11.1	3	13	V	V	X	V
TIU No. 12	PB No. 12.1	4	12	V	V	V	V

Bersambung

Sambungan Lampiran 16

1	2	3	4	5	6	7	8
TIU No. 13	PB No. 13.1	6	–	V	V	V	V
	No. 13.2	2	–	V	V	V	V
	No. 13.3	2	–	V	V	V	V
TIU No. 14	PB No. 14.1	2	–	V	V	V	V
	No. 14.2	2	–	V	V	V	V
TIU No. 15	PB No. 15.1	4	–	V	V	V	V
TIU No. 16	PB No. 16.1	7	6	V	V	V	V
	No. 16.2	2	6	V	V	V	V
10. MATA PELAJARAN : UKUR TANAH							
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	–	V	V	V	V
	No. 1.2	2	–	V	V	V	V
TIU No. 2	PB No. 2.1	2	–	V	V	V	V
	No. 2.2	2	–	V	V	V	V
	No. 2.3	2	–	V	V	V	V
	No. 2.4	4	–	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	2	10	X	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	4	12	X	X	X	X
TIU No. 5	PB No. 5.1	1	7	X	X	X	X
	No. 5.2	1	7	X	X	X	X
TIU No. 6	PB No. 6.1	1	7	V	V	V	V
TIU No. 7	PB No. 7.1	1	7	V	X	X	X
TIU No. 8	PB No. 8.1	6	10	V	X	X	X

Lampiran 17 : Kesesuaian Antara Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air Dengan Dunia Kerja (Menurut Tahapan Pekerjaan Pembuatan Jaringan Irigasi)

TUJUAN		BAHAN PENGAJARAN		JUMLAH JAM PELAJARAN		TAHAPAN PEKERJAAN PEMBUATAN JARINGAN IRIGASI				
INSTRUKSIONAL (T I U)		POKOK BAHASAN/URAIAN		TEORI	PRAKTEK	SI	PER	PK	PO	PEM
1		2		3	4	5	6	7	8	9
1. MATA PELAJARAN : MEKANIKA TEKNIK										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	2	-	X	V	X	X	X
			No. 1.2	20	-	X	V	X	X	X
			No. 1.3	14	-	X	V	X	X	X
TIU	No. 2	PB	No. 2.1	20	-	X	V	X	X	X
TIU	No. 3	PB	No. 3.1	4	-	X	V	X	X	X
			No. 3.2	2	-	X	V	X	X	X
TIU	No. 4	PB	No. 4.1	2	-	X	V	X	X	X
		PB	No. 4.2	4	-	X	V	X	X	X
TIU	No. 5	PB	No. 5.1	6	-	X	V	X	X	X
			No. 5.2	8	-	X	V	X	X	X
			No. 5.3	6	8	X	V	X	X	X
TIU	No. 9	PB	No. 9.1	6	-	X	V	X	X	X
			No. 9.2	10	-	X	V	X	X	X
2. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI KAYU										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	2	10	X	X	V	X	V
			No. 1.2	2	10	X	X	V	X	V
TIU	No. 3	PB	No. 3.1	2	-	X	V	X	X	X
			No. 3.2	2	-	X	V	X	X	X
TIU	No. 4	PB	No. 4.1	2	-	X	X	X	X	X
TIU	No. 5	PB	No. 5.1	2	-	X	X	X	X	X
3. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BAJA										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	2	-	X	V	X	X	X
			No. 1.2	2	-	X	V	X	X	X
			No. 1.3	2	-	X	X	V	X	X
TIU	No. 2	PB	No. 2.1	12	-	X	V	X	X	X
			No. 2.2	10	-	X	V	X	X	X
			No. 2.3	8	-	X	V	X	X	X
6. MATA PELAJARAN : PENGAIRAN										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	4	-	X	X	X	V	X
		PB	No. 1.2	10	-	X	X	X	V	X
		PB	No. 1.3	6	-	X	V	X	X	X

Bersambung

Keterangan :

1. SI : Pekerjaan Survei dan Investigasi
2. PER : Pekerjaan Perencanaan
3. PK : Pekerjaan Pelaksanaan Konstruksi
4. PO : Pekerjaan Pengoperasian
5. PEM : Pekerjaan Pemeliharaan
6. V : sesuai / relevan
7. X : tidak sesuai
8. Kolom 1, 2, 3 dan 4 diambil dari Lampiran 16, yang sesuai untuk Pekerjaan Pembuatan Jaringan Irigasi (Kolom 5)

Sambungan Lampiran 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
TIU No. 2	PB No. 2.1	4	-	X	X	X	V	X
TIU No. 3	PB No. 3.1	8	-	X	V	X	X	X
	PB No. 3.2	14	-	X	V	X	X	X
TIU No. 4	PB No. 4.1	10	-	X	X	X	X	V
7. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BATU DAN BETON								
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	6	X	X	V	X	V
TIU No. 2	PB No. 2.1	2	10	X	X	V	X	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	2	6	X	X	V	X	V
TIU No. 4	PB No. 4.1	2	18	X	X	V	X	V
TIU No. 5	PB No. 5.1	2	6	X	X	V	X	V
	No. 5.2	2	10	X	X	V	X	V
	No. 5.3	-	4	X	X	V	X	V
TIU No. 6	PB No. 6.1	6	-	X	V	X	X	X
	No. 6.2	6	-	X	V	X	X	V
	No. 6.3	6	-	X	V	X	X	V
	No. 6.4	4	-	X	V	X	X	X
	No. 6.5	10	-	X	V	X	X	V
TIU No. 7	PB No. 7.1	1	4	X	V	X	X	X
	No. 7.2	2	18	X	V	X	X	X
	No. 7.3	2	18	X	X	V	X	V
	No. 7.4	2	18	X	X	V	X	V
	No. 7.5	1	4	X	X	V	X	V
	No. 7.6	2	6	X	X	V	X	V
TIU No. 8	PB No. 8.1	10	-	X	V	X	X	X
	No. 8.2	4	-	X	V	X	X	X
	No. 8.3	4	-	X	V	X	X	X
	No. 8.4	4	-	X	V	X	X	X
TIU No. 9	PB No. 9.1	4	4	X	X	V	X	V
	No. 9.2	2	2	X	X	V	X	V
	No. 9.3	-	4	X	X	V	X	V
TIU No. 10	PB No. 10.1	4	2	X	X	V	X	V
TIU No. 11	PB No. 11.1	2	8	X	X	V	X	V
	No. 11.3	2	6	X	X	V	X	V
TIU No. 12	PB No. 12.1	2	10	X	X	V	X	V
TIU No. 13	PB No. 13.2	8	-	X	V	X	X	X
	No. 13.3	8	-	X	V	X	X	X
	No. 13.4	6	-	X	V	X	X	X
	No. 13.5	6	-	X	V	X	X	X
8. MATA PELAJARAN : KONSTRUKSI BANGUNAN AIR DAN JEMBATAN								
TIU No. 1	PB No. 1.1	2	-	X	V	V	X	V
	No. 1.2	2	-	X	V	V	X	V
	No. 1.3	4	-	X	V	V	X	V
TIU No. 2	PB No. 2.1	4	-	V	V	X	X	X

Bersambung

Sambungan Lampiran 17

1		2		3	4	5	6	7	8	9
TIU	No. 3	PB	No. 3.1	8	–	V	X	X	X	X
			No. 3.2	8	–	V	X	X	X	X
TIU	No. 4	PB	No. 4.1	12	–	X	V	X	X	X
TIU	No. 5	PB	No. 5.1	24	–	X	V	X	X	X
TIU	No. 6	PB	No. 6.1	12	–	X	V	X	X	X
			No. 6.2	4	–	X	V	X	X	X
TIU	No. 7	PB	No. 7.1	2	–	X	V	X	X	X
			No. 7.2	8	–	X	V	X	X	X
			No. 7.3	6	–	X	V	X	X	X
			No. 7.4	2	–	X	V	X	X	X
			No. 7.5	2	–	X	V	X	X	X
TIU	No. 8	PB	No. 8.1	8	–	V	V	X	V	X
			No. 8.2	8	–	X	V	X	X	X
			No. 8.3	20	–	X	V	X	X	X
			No. 8.4	8	–	X	V	X	X	X
TIU	No. 11	PB	No. 11.1	10	–	X	X	V	X	V
9. MATA PELAJARAN : GAMBAR DAN RENCANA ANGGARAN										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	12	10	X	V	V	X	V
			No. 1.2	12	10	X	V	V	X	V
TIU	No. 2	PB	No. 2.1	1	7	X	V	V	X	V
			No. 2.2	1	7	X	V	V	X	V
			No. 2.3	2	10	X	V	V	X	V
			No. 2.4	1	7	X	V	V	X	V
TIU	No. 6	PB	No. 6.1	1	7	X	V	V	V	V
TIU	No. 7	PB	No. 7.1	1	7	X	V	V	V	V
TIU	No. 8	PB	No. 8.1	6	10	X	V	V	V	V
TIU	No. 10	PB	No. 10.1	24	–	–	V	X	X	V
TIU	No. 11	PB	No. 11.1	3	13	X	V	V	V	V
TIU	No. 12	PB	No. 12.1	4	12	X	V	V	V	V
TIU	No. 13	PB	No. 13.1	6	–	X	X	V	X	V
			No. 13.2	2	–	X	X	V	X	V
			No. 13.3	2	–	X	X	V	X	V
TIU	No. 14	PB	No. 14.1	2	–	X	V	V	X	V
			No. 14.2	2	–	X	V	V	X	V
TIU	No. 15	PB	No. 15.1	4	–	X	V	V	X	V
TIU	No. 16	PB	No. 16.1	7	6	X	X	V	X	V
			No. 16.2	2	6	X	V	V	X	V
10. MATA PELAJARAN : UKUR TANAH										
TIU	No. 1	PB	No. 1.1	2	–	V	X	V	X	X
			No. 1.2	2	–	V	X	V	V	X

Bersambung

Sambungan Lampiran 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
TIU No. 2	PB No. 2.1	2	–	V	V	V	V	V
		No. 2.2	2	–	V	V	V	V
		No. 2.3	2	–	V	X	X	X
		No. 2.4	4	–	V	V	V	V
TIU No. 3	PB No. 3.1	4	–	V	V	V	V	
TIU No. 4	PB No. 4.1	4	–	V	X	V	X	
TIU No. 5	PB No. 5.1	2	4	V	X	V	X	
TIU No. 6	PB No. 6.1	1	3		X	V	X	
TIU No. 7	PB No. 7.1	1	3	V	X	V	X	
TIU No. 8	PB No. 8.1	2	4	V	X	V	X	
		No. 8.2	2	4	V	X	V	
		No. 8.3	3	4	V	X	V	
		No. 8.4	2	4	V	X	V	
TIU No. 9	PB No. 9.1	2	4	V	X	V	X	
		No. 9.2	1	5	V	X	V	
		No. 9.3	2	4	V	X	V	
		No. 9.4	2	4	V	X	V	
TIU No. 10	PB No. 10.1	1	3	V	X	V	X	
		No. 10.2	1	3	V	X	V	
TIU No. 11	PB No. 12.1	4	–	V	X	V	X	
TIU No. 12	PB No. 13.1	2	8	V	X	V	X	
TIU No. 13	PB No. 13.1	2	4	V	X	V	X	
TIU No. 14	PB No. 14.1	1	3	V	X	V	X	
TIU No. 15	PB No. 15.1	2	8	V	X	V	X	
		No. 15.2	1	3	V	X	V	
		No. 15.3	1	3	V	X	V	
TIU No. 16	PB No. 16.1	2	6	V	X	V	X	
TIU No. 17	PB No. 17.1	2	6	V	X	V	X	
TIU No. 20	PB No. 20.1	–	14	V	X	V	X	
TIU No. 21	PB No. 21.1	6	8	V	X	V	X	
		No. 21.2	4	–	V	X	V	
JUMLAH JAM PELAJARAN =		648	416	201	621	587	104	483
TOTAL =		1064		19 %	58 %	55 %	10 %	45 %

Lampiran 18 : Relevansi Antara Tugas Dalam Pekerjaan Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Dengan Kurikulum 1984 SMKTA PS Bangunan Air

NO	RINCIAN TUGAS DALAM PEKERJAAN OPERASI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	KURIKULUM 1984 SMKTA PS BANGUNAN AIR (GBPP)
1	2	3
	OPERASI	
1	MERENCANAKAN TATA TANAM	
1.1	Mengumpulkan dan memeriksa usulan rencana tanam yang diajukan oleh P3A, per petak tersier untuk setiap Daerah Irigasi (DI)	-
1.2	Memeriksa usulan rencana tanam yang diajukan oleh P3A, per petak tersier untuk setiap (DI)	-
1.3	Menyusun usulan rencana tanam, untuk setiap DI, untuk masing-masing musim tanam, untuk diajukan kepada Panitia Irigasi Kabupaten	-
1.4	Menyusun rencana tanam yang definitif, yang rinci, untuk setiap Daerah Irigasi, untuk masing-masing musim tanam, untuk keperluan operasi jaringan irigasi, berdasarkan Rencana Tata Tanam Global (RTTG) hasil keputusan Panitia Irigasi	-
2.	MENCATAT AREAL TANAM	
2.1	Menginventarisasi jumlah dan luas areal petak tersier untuk masing-masing DI, setiap tahun	-
2.2	Menginventarisasi realisasi areal tanam untuk masing-masing Daerah Irigasi secara periodik	-
3.	MENGHITUNG KEBUTUHAN AIR	
3.1	Menghitung kebutuhan air pada masing-masing saluran, berdasarkan kebutuhan masing-masing tanaman, untuk setiap DI, untuk setiap periode pemberian air	P/TIU.1/PB.1.2
3.2	Menghitung kehilangan air pada masing-masing saluran, untuk setiap DI, pada setiap periode pemberian air	-
4.	MENGHITUNG AIR YANG TERSEDIA	
4.1	Menghitung dan mencatat debit sungai pada setiap stasiun pengukur, yang melewati bendung, dan pada bangunan pengambilan, setiap hari	P/TIU.3/PB.3.2
4.2	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) data debit sungai pada bangunan pengambilan setiap hari, setiap periode pemberian air	
4.3	Menghitung dan mencatat debit suplesi, apabila ada, setiap periode pemberian air	-

Bersambung

Sambungan Lampiran 18

1	2	3
4.4	Menghitung dan mencatat debit masing-masing saluran pada masing-masing DI, setiap hari	P/TIU.3/PB.3.2
4.5	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) debit masing-masing saluran pada masing-masing DI, setiap periode pemberian air	P/TIU.3/PB.3.2
4.6	Menghitung faktor-K untuk masing-masing DI, untuk setiap periode pemberian air	-
4.7	Menghitung dan mencatat data curah hujan harian untuk setiap stasiun penakar hujan	-
4.8	Menghimpun dan membuat ikhtisar (dalam bentuk tabel dan grafik) data curah hujan untuk setiap stasiun penakar hujan setiap tahun	P/TIU.3/PB.3.2
4.9	Menghitung curah hujan andalan untuk setiap daerah aliran sungai, untuk setiap tahun	-
4.10	Menghitung debit sungai andalan, untuk setiap daerah aliran sungai, untuk setiap tahun	-
4.11	Menyusun neraca air yang diperlukan untuk pembuatan rencana tata tanam yang definitif	-
5.	MERENCANAKAN PEMBAGIAN AIR	
5.1	Menyusun daftar golongan pembagian air untuk masing-masing DI	P/TIU.2/PB.2.1
5.2	Mengisi papan eksploitasi, yang menggambarkan besarnya debit dan faktor-K yang dipakai sebagai landasan pembagian air	-
6.	MELAKSANAKAN PEMBAGIAN AIR	
6.1	Menghitung besar pembukaan pintu pengambilan di bendung, dan bangunan sadap pada masing-masing saluran, berdasarkan debit yang direncanakan, yang ditayangkan pada papan eksploitasi	-
6.2	Melaksanakan supervisi (memeriksa dan memperbaikinya apabila perlu) pembagian air pada pintu-pintu pengambilan yang dilaksanakan oleh para Penjaga Pintu Air	-
6.3	Mengatur rotasi atau giliran pembagian air, menurut golongan, (termasuk penentuan areal maksimum, penentuan blok dan jadwal pemberian air) pada masing-masing DI, pada waktu kekurangan air	P/TIU.2/PB.2.1
6.4	Mencatat realisasi pembagian air yang sebenarnya untuk masing-masing saluran pada setiap DI untuk setiap musim tanam	-
6.5	Mengatur pembuangan lumpur/endapan dengan menggunakan pintu pengawas, untuk keadaan normal maupun pada saat banjir	-
6.6	Memeriksa kelengkapan bangunan atau alat pengukur debit (mistar ukur, dan tabel kalibrasi pada masing-masing lokasi bangunan pengukur)	-
6.7	Memantau faktor-K yang ada di bendung untuk setiap lima hari	-

Bersambung

Sambungan Lampiran 18

1	2	3
6.8	Merevisi faktor–K dan debit pembagian air yang direncanakan apabila ada perbedaan yang sangat mencolok antara faktor–K yang ditetapkan dan faktor–K hasil pemantauan	–
7.	MEMANTAU, MENGEVALUASI, DAN MELAPORKAN KEGIATAN OPERASI JARINGAN IRIGASI	
7.1	Memantau efisiensi pemakaian air pada masing–masing DI	–
7.2	Memantau dan mengevaluasi pembagian air pada masing–masing DI	--
7.3	Memantau dan mengevaluasi pembagian air pada daerah aliran sungai	–
7.4	Memantau dan mengevaluasi realisasi luas tanam, musiman dan tahunan, untuk masing–masing DI	–
7.5	Menyusun laporan realisasi luas tanam, untuk masing–masing musim tanam, pada masing–masing DI	–
7.6	Menyusun laporan produktivitas dan neraca air untuk masing–masing DI	–
7.7	Menghitung intensitas tanam untuk masing–masing musim tanam, pada masing–masing DI	–
7.8	Menyusun laporan pembagian air secara komprehensif, antara lain meliputi ketersediaan air, intensitas tanam, dan hasil panen untuk masing–masing DI	--
8.	MEMBINA P3A	
8.1	Menginventarisasi P3A yang ada pada masing–masing DI, setiap tahun	–
8.2	Memberikan bimbingan dan penyuluhan kepada P3A dalam pemanfaatan air irigasi untuk tanaman	--
8.3	Membina terbentuknya P3A sesuai dengan peraturan yang berlaku	--
8.4	Memantau perkembangan kemajuan, P3A dalam kaitannya dengan pemanfaatan air irigasi	–
9.	MENGUMPULKAN DATA	
9.1	Mencatat data debit sungai banjir yang terjadi pada masing–masing sungai, pada waktu terjadi banjir	P/TTU.3/PB.3.2
9.2	Membuat rekapitulasi data debit sungai tahunan untuk masing–masing sungai yang ada di wilayah kerjanya	P/TTU.3/PB.3.2
9.3	Menginventarisasi tata guna tanah, setiap tengah bulanan, musiman, dan tahunan untuk masing–masing DI	--
9.4	Mengumpulkan data hasil panen, setiap musim dan tahunan untuk masing–masing DI	–
9.5	Memeriksa dan memperbarui gambar skema irigasi, skema bangunan, dan skema pembagian air untuk masing–masing DI, setiap tahun	–
9.6	Memeriksa dan memperbarui data pada skema pembagian air, sesuai dengan periode pemberian air	–

Bersambung

Sambungan Lampiran 18

1	2	3
9.7	Memeriksa dan memperbarui peta irigasi untuk masing–masing DI	–
9.8	Memeriksa dan memperbarui data yang ada pada Buku Data Irigasi untuk masing–masing DI	–
9.9	Memeriksa dan memperbarui <i>as built drawing</i>	GRA *
9.10	Memeriksa dan memperbarui tabel Q–H untuk bangunan–bangunan ukur	–
9.11	Memeriksa dan memperbarui kriteria satuan kebutuhan air	–
10.	MERENCANAKAN OPERASI JARINGAN IRIGASI	
10.1	Membuat pedoman teknis untuk keperluan operasi jaringan irigasi	–
10.2	Membuat rencana anggaran biaya untuk operasi jaringan irigasi	–
10.3	Menentukan angka kebutuhan air untuk berbagai jenis tanaman pada berbagai pertumbuhan	P/TTU.1/PB.1.2
	Keterangan :	
	– = Tidak terlihat di dalam GBPP	
	* = • Semua TTU dan Pokok Bahasan yang tercakup dalam mata pelajaran Gambar dan Rencana Anggaran relevan dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, kecuali TTU dan Pokok Bahasan yang berkaitan dengan rumah dan jembatan	
	• Masih perlu ditambah gambar untuk:	
	– Parshall flume	
	– Long throat flume	
	P/TTU.1/PB.1.2 = Mata Pelajaran / No. TTU / No. Pokok Bahasan	
	P = Pengairan	
	PEMELIHARAAN	
1	MENGUMPULKAN DATA PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
1.1	Menginventarisasi bangunan–bangunan pada jaringan irigasi secara berkala	P/TTU.4/PB.4.1 *
1.2	Memeriksa kondisi bangunan–bangunan pada jaringan irigasi secara rutin	P/TTU.4/PB.4.1 *
1.3	Menginventarisasi kerusakan bangunan–bangunan pada jaringan irigasi secara berkala	P/TTU.4/PB.4.1 *
1.4	Memeriksa kerusakan bangunan–bangunan pada jaringan irigasi akibat bencana alam	P/TTU.4/PB.4.1 *
1.5	Menginventarisasi kerusakan bangunan–bangunan pada jaringan irigasi akibat bencana alam	P/TTU.4/PB.4.1 *
1.6	Memperbarui (up–dating) peta dan skema irigasi	–

Bersambung

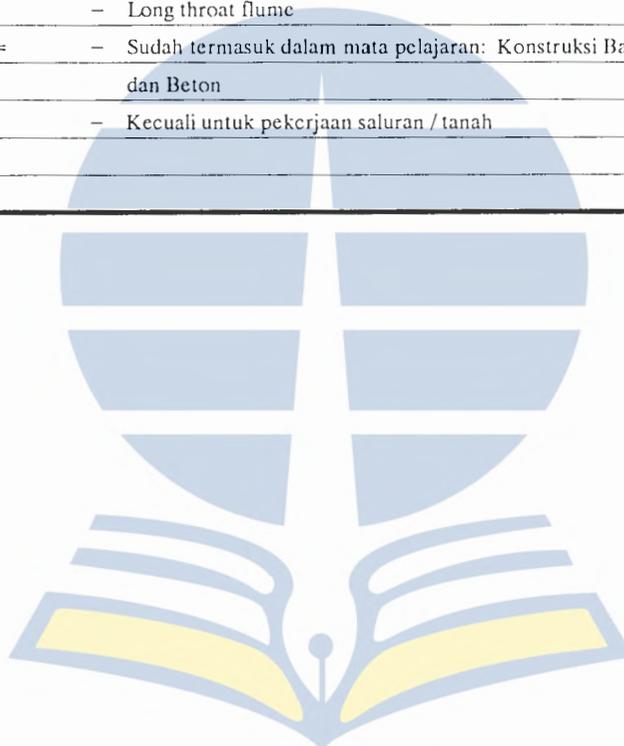
Sambungan Lampiran 18

1	2	3
1.7	Memperbarui (up-dating) <i>as built drawing</i>	GRA **
2	MERENCANAKAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
2.1	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan bahan-bahan (pelumas, cat, solar, dsb) untuk keperluan pemeliharaan pintu-pintu air	P/ITU.4/PB.4.1
2.2	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan peralatan untuk keperluan pemeliharaan jaringan irigasi	P/ITU.4/PB.4.1
2.3	Merencanakan (jenis, jumlah, dan jadwal pengadaan) kebutuhan tenaga untuk keperluan pemeliharaan jaringan irigasi	P/ITU.4/PB.4.1
2.4	Merencanakan (antara lain meliputi jenis bangunan, jumlah, jenis pemeliharaan, dan jadwal) pemeliharaan jaringan irigasi	P/ITU.4/PB.4.1 *
2.5	Membuat rencana dan anggaran biaya untuk pemeliharaan jaringan irigasi	GRA **
2.6	Membuat pedoman teknis perencanaan pemeliharaan jaringan irigasi	-
2.7	Mengadministrasikan kegiatan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	-
3	MELAKSANAKAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
3.1	Merencanakan pengeringan saluran irigasi (meliputi lokasi, dan jadwal) untuk keperluan pemeriksaan dan pemeliharaan	P/ITU.4/PB.4.1
3.2	Memeriksa dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan jaringan irigasi, meliputi kemajuan pelaksanaan dan mutu pekerjaan, yang dilakukan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	KBB ***
3.3	Melakukan supervisi pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	KBB ***
4	MEMANTAU, MENGEVALUASI, DAN MELAPORKAN KEGIATAN PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI	
4.1	Memantau pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	-
4.2	Mengevaluasi pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	-
4.3	Melaporkan pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi yang dikerjakan oleh tenaga pelaksana atau pemborong	-
4.4	Membuat laporan realisasi pemakaian bahan, peralatan dan tenaga pelaksana pemeliharaan jaringan irigasi	-
5	MELAKUKAN PEMBINAAN P3A	
5.1	Membuat rencana penataran (penyuluhan kepada P3A dalam pemeliharaan jaringan irigasi tersier)	-
5.2	Memberikan bimbingan dan penyuluhan kepada P3A dalam pemeliharaan jaringan irigasi tersier	-

Bersambung

Sambungan Lampiran 18

1	2	3
	Keterangan :	
--	= Tidak terlihat di dalam GBPP	
•	= Terdapat pula dalam mata pelajaran: Konstruksi Bangunan Air dan Jembatan	
**	<ul style="list-style-type: none"> • Semua TIU dan Pokok Bahasan yang tercakup dalam mata pelajaran Gambar dan Rencana Anggaran relevan dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, kecuali TIU dan Pokok Bahasan yang berkaitan dengan rumah dan jembatan • Masih perlu ditambah gambar untuk: <ul style="list-style-type: none"> - Parshall flume - Long throat flume 	
***	<ul style="list-style-type: none"> = - Sudah termasuk dalam mata pelajaran: Konstruksi Batu dan Beton - Kecuali untuk pekerjaan saluran / tanah 	



RIWAYAT HIDUP

Endang Pipin Tachyan lahir di Tasikmalaya pada tanggal 25 Oktober 1946 dari keluarga Bapak Iyay Tachyan dan Ibu Mimi Sukarsih. Menikah dengan Ade Kurnaning-sih pada tanggal 7 Juli 1974, dikaruniai tiga anak, yaitu Erna Kusumadewi (18), Resya Kusumawardhani (16), dan Adam Kusumawardhana (10).

Pendidikan yang ditempuh setelah menyelesaikan Sekolah Rakyat (1959), dan SMP (1962), melanjutkan ke STM Jurusan Mesin di Tasikmalaya lulus tahun 1965, dan Akademi Teknik Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik di Bandung, Jurusan Teknik Mesin, lulus tahun 1970. Pada tahun 1980 melanjutkan pendidikan di Water Resources Development Training Center, University of Roorkee, Roorkee, India mengambil Jurusan Teknik Pengairan dan berhasil menyelesaikan Master of Engineering pada tahun 1982. Pada tahun ajaran 1988/1989 mengikuti pendidikan program S3 Jurusan Teknologi Pendidikan di IKIP Jakarta.

Berbagai pelatihan yang pernah diikuti ialah antara lain: Operasi dan Pemeliharaan Peralatan Konstruksi di Jepang (1971); Administrasi dan Manajemen, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta (1978); Manajemen Teknik Mesin, Universitas Indonesia, Jakarta (1982); Manajemen Peralatan Konstruksi, Diklat PU, Medan (1982); Teknik Persungaaian di Jepang (1985); dan Pelatihan Pengajar dan Manajemen Pendidikan Pasca Sarjana Teknik Pengairan, the Institute of Hydraulics and Environmental Engineering, Delft, the Netherlands (1986).

Berbagai lokakarya, seminar, dan simposium yang pernah diikuti antara lain: Pertemuan Ilmiah, Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI), Jakarta (1984); Environmental Impact Assessment on Water Resources Project, Rookee, India (1985); Pengembangan Kurikulum Program Diploma III Lembaga Pendidikan Pekerjaan Umum (LPPU), Jakarta (1986), dan Yogyakarta (1987); Pengembangan Daerah Rawa dan Pantai, Jakarta (1986); Pertemuan Ilmiah HATHI, Jakarta (1986); Pengembangan Kurikulum LPPU Diploma IV Teknik Persungaaian, Semarang (1988); Evaluasi Program Pendidikan Pasca Sarjana Teknik Pengairan, Denpasar (1988); Lokakarya Nasional Proyek Subsektor Irigasi Bantuan Bank Dunia di Jakarta, Bandung, Banjarmasin, Ujung Pandang, Yogyakarta, dan Bukittinggi (1988); Lokakarya Nasional Proyek Sektor Irigasi Bantuan Bank Pembangunan Asia di Banda Aceh, dan Medan (1988); Teknologi Pendidikan di Universitas Terbuka, Jakarta (1992); Pendidikan Seks di Sekolah Menengah Atas, Jakarta (1992); Pendidikan Budi Pekerti Untuk Pelajar dan Pemuda, Jakarta (1992); Penggunaan Media yang Efektif Dalam Proses Belajar Mengajar, Jakarta (1993); Pengembangan Kurikulum Pelatihan di Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta (1993); Pelatihan Jarak Jauh di Departemen PU, Bandung (1993); dan Perencanaan Pegawai Departemen PU, Bandung (1993).

Pengalaman dalam bidang pendidikan dan mengajar antara lain di Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Trisakti, Jakarta (1983 - sekarang); Fakultas Teknik, Universitas Tarumanegara, Jakarta (1983); Fakultas Teknik, Universitas Jakarta, Jakarta (1984 - 1985); Pengajar pada berbagai pelatihan di lingkungan Departemen PU (1984 - 1989); Penguji Tamu pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pengairan, Universitas Brawijaya, Malang (1985); Anggota Komite Pengembangan Kurikulum dan Silabus Program Diploma IV Teknik Persungai, kerjasama Departemen PU dengan Universitas Diponegoro, Semarang (1985); Anggota Komite Pelaksana Pelatihan Internasional Teknik Irigasi, dan Teknik Sabo & Pengendalian Erosi, kerjasama Pemerintah Indonesia dan Jepang (1985 - 1988); Sekretaris Komite Advisor dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Pasca Sarjana Teknik Pengairan Departemen PU (1986 - 1989); Pengajar pada Program Pasca Sarjana Teknik Pengairan, kerjasama Departemen PU dengan the Institute of Hydraulics and Environmental Engineering, Delft, the Netherlands (1986 - 1991); dan Pengajar pada Program Pendidikan Spesialis I Pengembangan Sumber Daya Air, kerjasama Departemen PU, Institut Teknologi Bandung, dan the Institute of Hydraulics and Environmental Engineering, Delft, the Netherlands (1992 - sekarang).

Pengalaman kerja lainnya ialah antara lain di Proyek Irigasi Tajum, Purwokerto (1970 - 1973); Proyek Irigasi Kali Progo, Yogyakarta (1973 - 1980); Proyek Irigasi Bantuan Bank Dunia, Jakarta (1982 - 1984); Pusdiklat Pegawai Departemen PU (1984 - 1989); Konsultan Pelatihan (sebagai Co - Team Leader) pada Proyek Subsektor Irigasi Bantuan Bank Dunia Departemen PU, Jakarta (1989 -1990); Konsultan pada Proyek Pengembangan Modul Pelatihan Departemen PU, Jakarta (1991); dan Konsultan Pelatihan pada Proyek Peningkatan Kelembagaan dan Pelatihan Departemen PU (1991 - sekarang).

Publikasi ilmiah yang pernah diterbitkan ialah terjemahan buku Hidraulika Teknik (Penerbit Erlangga, 1985); Dasar-dasar Praktek Irigasi (Penerbit Erlangga, 1986); Rollcrete as Tool for Rapid Construction of Hydroelectric Project, disajikan pada Seminar on Techniques for Rapid Implementation of Hydroelectric Projects, Shimla, India (1986); Expeditious Construction by Roller Concrete, disajikan pada Symposium on Rapid Construction of Hydroelectric Projects, Lucknow, India (1987); dan berbagai karya tulis yang dimuat dalam Majalah Pekerjaan Umum tahun 1983 dan 1984, dan pada Jurnal Informasi Teknik Departemen PU tahun 1987 dan 1988.

Kegiatan profesi dan sosial yang diikuti ialah sebagai Ketua Bidang Litbang Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia Cabang Jakarta (1993 - sekarang); Ketua Yayasan Mei 1991, bergerak dalam bidang diklat dan lingkungan hidup (1991 - sekarang); dan Ketua I Ikatan Keluarga Alumni India Departemen PU (1990 - sekarang).