

Kode>Nama Rumpun Ilmu: /

**USULAN PENELITIAN LANJUT
PENDIDIKAN TINGGI TERBUKA DAN JARAK JAUH**



TIM PENGUSUL

Sri Enny Triwidiastuti, NIDN: 00110758

**UNIVERSITAS TERBUKA
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN
USUL PENELITIAN PENGAYAAN BAHAN AJAR**

1. a. Judul Penelitian : Kajian Evaluasi Formatif Mata Kuliah Metode Statistika 2 (SATS 4211)
b. Bidang Penelitian ÷ Pengayaan Bahan Ajar
c. Mata Kuliah ÷ Metode Statistika 2/ SATS4211
2. Peneliti Utama
A. Nama dan Gelar : Sri Enny Triwidiastuti
B. NIP : 19580711 198903 2 001
C. Golongan/Pangkat : III/c
D. Jabatan Akademik : Lektor
E. Fakultas/Jurusan : FMIPA-UT/Statistika
3. Lokasi Penelitian ÷ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam - Universitas Terbuka
4. Lama Penelitian ÷ 8 bulan
5. Biaya Penelitian ÷ Rp. 30.000.000,- (*Tiga Puluh Juta Rupiah*)

Mengetahui:
Dekan FMIPA-UT

Pondok Cabe,
Ketua Peneliti

Dr. Nuraini Soleiman, M.Pd.
NIP. 19540730 198601 2 001

Ir. Sri Enny Triwidiastuti, M.T
NIP 19580711 198903 2 001

Mengetahui,
Ketua LPPM UT

Menyetujui,
Kepala Pusat Keilmuan

Drs. Agus Joko Purwanto, M.Si
NIP 19660508 199203 1 003

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed., M.Si
NIP 19570422 198503 2 001

BAB. I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Proses belajar mengajar pada Program Studi (PS) Statistika di Fakultas MIPA Universitas Terbuka (UT) berbeda dengan PS Statistika di perguruan tinggi lain, yaitu proses pembelajarannya dilakukan secara terbuka dan jarak jauh. Dengan jumlah mahasiswa aktif sebanyak 158 orang, pada tahun 2012 semester 2 (2012.2) komposisi mahasiswa PS Statistika sebagian besar bekerja pada Biro Pusat Statistika (BPS), mahasiswa kerja sama dengan PT lain dan mahasiswa mandiri.

Sumber belajar pada PS Statistika, seperti PS lain di UT, terdiri dari beberapa macam yaitu: bahan ajar cetak (BAC), bahan ajar noncetak (BANC), tutorial online (tuton), dan tutorial tatap muka (TTM). BAC merupakan Bahan Ajar (BA) yang paling utama karena menggantikan fungsi dosen dalam belajar tatap muka, tersedia dalam bentuk buku materi pokok (BMP) yang terdiri dari beberapa modul pembelajaran. Karena berfungsi sebagai pengganti dosen, maka BMP harus memenuhi persyaratan desain instruksional untuk pembelajaran jarak jauh supaya dapat menuntun mahasiswa belajar mandiri. Untuk tujuan tersebut bentuk dan cara penyampaian BMP sangat berbeda dengan buku yang menjadi acuan mahasiswa biasa, karena dirancang secara khusus dengan beberapa persyaratan, diantaranya adalah BMP harus *self-content* dan *self-instruction*, menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, banyak contoh dan latihan yang mudah dipahami, mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan desain sampul yang menarik. BMP yang berkualitas baik, akan menimbulkan minat baca mahasiswa dan materi yang disampaikan dalam BMP mudah dimengerti.

Proses belajar yang terdapat dalam diri manusia menurut Bloom (1956), terjadi pada tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan intelektual, ranah afektif terkait dengan kemampuan untuk bersikap terhadap sesuatu, dan ranah psikomotorik berhubungan dengan kemampuan menggunakan alat gerak tubuh. Proses belajar yang baik adalah proses yang mampu mengasah ketiga ranah kemampuan tersebut secara proporsional, tetapi pada kenyataannya terdapat juga proses belajar yang hanya menekankan pencapaian ranah kognitif; salah satu yaitu ranah kognitif atau ranah afektif saja; tanpa pencapaian ranah psikomotorik.

Statistika merupakan salah satu ilmu dasar yang memerlukan tingkat pemahaman tinggi, sehingga boleh dikatakan “sulit” untuk mahasiswa dari disiplin ilmu lain. Solusi masalah tersebut adalah penyampaian materi yang lebih komunikatif, supaya mudah dimengerti dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Untuk membentuk cara berpikir mahasiswa sebagai seorang ilmuwan Statistik, PS Statistika FMIPA-UT menawarkan mata kuliah dalam beberapa kelompok jenjang kemampuan. Salah satunya adalah Metode Statistika 2 (SATS 4211) yang merupakan mata kuliah kompetensi utama, adalah kelanjutan dari mata kuliah Metode Statistika 1, berbobot 3 sks, terdiri dari 9 modul.

Revisi BMP SATS4211 diperlukan karena sudah dipergunakan selama beberapa waktu, kemudian diperbaiki dan menghasilkan revisi pertama (edisi satu) pada tahun 2005, yang dipergunakan sampai usulan penelitian ini dibuat. Selain itu tingkat kelulusan mahasiswa yang rendah. Tingkat kelulusan rata-rata selama 5 semester (2009.2 sampai dengan 2011.2) adalah 0% nilai A, 6,25% nilai B, 20% nilai C, 32,5% nilai D, 17,5% nilai E, dan sisanya tidak ada nilai. Tahapan revisi BMP SATS4211 adalah evaluasi formatif untuk mendeskripsikan kekurangan pada 3 (tiga) modul. Dipilih modul 1, karena merupakan dasar pemahaman untuk dapat belajar materi selanjutnya, modul 4 dan modul 7 yang merupakan inti materi mata kuliah ini. Hasilnya merupakan masukan untuk kegiatan revisi bahan ajar tersebut, baik dari segi substansi materi atau desain instruksional. Oleh karena itu Gall, Gall, & Borg (2007), menjelaskan bahwa evaluasi memegang peran penting dalam penelitian dan pengembangan (*research and development* (R&D) di bidang pendidikan.

Perumusan Masalah

BAC merupakan sumber belajar utama dalam sistem pembelajaran jarak jauh harus memenuhi berbagai persyaratan. Yang harus terdapat didalam BAC adalah: tujuan instruksional baik umum maupun khusus, peta matakuliah, sistematika pembahasan materi yang lengkap (RMK) yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, petunjuk dan bimbingan belajar yang jelas (mampu mendorong mahasiswa supaya belajar mandiri), dan tes mandiri (yang memungkinkan mahasiswa menilai dan mengukur sendiri capaian hasil belajarnya). BAC dalam pendidikan jarak jauh merupakan pemandu mahasiswa untuk belajar yang fungsinya dapat menggantikan dosen pada pendidikan tatap muka.

Penelitian yang dilakukan adalah evaluasi formatif pada BMP SATS4211, untuk mengevaluasi tingkat kelayakan dan kemutakhiran substansi materi, kualitas kegiatan instruksional yang tercermin dari kesesuaian antara tujuan instruksional dengan substansi materi, serta tingkat keterbacaan materi. Sehingga pertanyaan penelitian adalah:

1. Bagaimana tingkat kelayakan substansi materi BMP, apakah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan?
2. Bagaimana tingkat kemutakhiran materi BMP?
3. Bagaimana strategi instruksional pada BMP?
4. Bagaimana penilaian mahasiswa terhadap tingkat keterbacaan BMP secara evaluasi satu-satu?
5. Bagaimana penilaian sekelompok kecil mahasiswa terhadap tingkat keterbacaan BMP hasil perbaikan dari evaluasi satu-satu?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut, yaitu;

1. Menganalisis tingkat kelayakan substansi materi pada BMP,
2. Menganalisis tingkat kemutakhiran materi mata kuliah dalam BMP,
3. Menganalisis strategi instruksional dalam BMP,
4. Memperbaiki BMP sesuai masukan para pakar,
5. Mendeskripsikan penilaian mahasiswa secara evaluasi satu-satu terhadap tingkat keterbacaan BMP terhadap tingkat keterbacaan BMP hasil perbaikan,
6. Memperbaiki BMP sesuai masukan mahasiswa hasil evaluasi satu-satu,
7. Mendeskripsikan penilaian sekelompok kecil mahasiswa terhadap tingkat keterbacaan BMP hasil perbaikan dari evaluasi satu-satu.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan kepada penulis materi dan pengembang desain instruksional dalam melakukan revisi BMP SATS4211 supaya menjadi BMP yang berkualitas untuk pembelajaran jarak jauh. Kualitas BMP ditinjau dari kelayakan materi yang sesuai untuk program S1 Statistika dan terapannya,

kemutakhiran substansi materi, maupun cara penyampaian materi yang memenuhi sifat *self-contains* dan *self instruction*.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bahan Ajar dalam Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh (PTTJJ)

Kebutuhan utama pembelajaran di PTTJJ adalah media dan BA yang bervariasi. Suparman (2004a) menyebutkan bahwa dalam PTTJJ, kebutuhan mahasiswa atas variasi BA lebih tinggi daripada pendidikan tatap muka. Namun demikian, saat ini di UT bahan ajar cetak sepertinya masih menjadi BA utama yang wajib dipelajari oleh mahasiswa. Hal ini mungkin disebabkan harga BAC yang terjangkau, kemudahan penggunaan dan tingkat ketersediaannya yang tinggi. Menurut Pribadi dan Syarif (2010), BAC pada PTTJJ umumnya didesain dengan menggunakan struktur yang sangat ketat dan memuat informasi dan pengetahuan yang padat. Dengan desain seperti ini biasanya mahasiswa PTTJJ hanya mempergunakan BAC sebagai satu-satunya sumber belajar, pada umumnya tidak mencari bahan belajar yang lain untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang dipelajari untuk mencapai kompetensi yang diinginkan.

Mahasiswa UT mempergunakan BAC untuk belajar mandiri, maka BAC harus mudah dimengerti, memberikan gambaran kemampuan mahasiswa yang diharapkan, mewakili semua aspek pembelajaran, diuraikan secara jelas dengan menggunakan bahasa atau kalimat instruksional, bisa mengukur pemahaman mahasiswa serta memberikan umpan balik bagi hasil belajar mahasiswa. Menurut Suparman *et al.* (1994), bahan ajar yang berkualitas biasanya memiliki sejumlah kriteria, yaitu: 1) isinya benar dan mutakhir; 2) ditulis oleh pakar yang berkualifikasi tinggi di bidangnya; 3) dirancang dengan menerapkan desain instruksional yang sistematis dan sesuai dengan konsep pembelajaran jarak jauh, yaitu utuh, lengkap, dan membelajarkan mahasiswa secara mandiri; 4) desain fisik berstandar internasional; dan 5) memiliki paket multi media yang tepat guna. Berdasarkan uraian tersebut, BAC di UT harus menggunakan strategi instruksional yang dapat mengarahkan mahasiswa untuk belajar mandiri. Dengan demikian, harus terdapat komponen-komponen baku yang disyaratkan agar komponen BA tersebut dapat dipelajari mahasiswa secara mandiri, yaitu harus mempunyai petunjuk belajar yang jelas, mengandung banyak contoh, menyediakan banyak latihan, dan tingkat keterbacaan yang tinggi.

Strategi Instruksional

Strategi instruksional dalam pembelajaran berkaitan dengan pendekatan pengajaran dalam mengelola kegiatan instruksional untuk menyampaikan materi atau isi pelajaran secara sistematis, sehingga kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh mahasiswa secara efektif dan efisien (Suparman, 2004b). Komponen utama yang pertama dalam strategi instruksional adalah urutan kegiatan instruksional mengandung pendahuluan, penyajian dan penutup. Komponen utama yang kedua adalah metode instruksional, terdiri atas berbagai macam metode yang digunakan dalam setiap langkah pada urutan kegiatan instruksional. Komponen utama yang ketiga adalah media instruksional, berupa media cetak dan/atau media audiovisual yang digunakan pada setiap langkah pada urutan kegiatan instruksional (Suparman, 2004b). Komponen utama dan subkomponen strategi instruksional pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

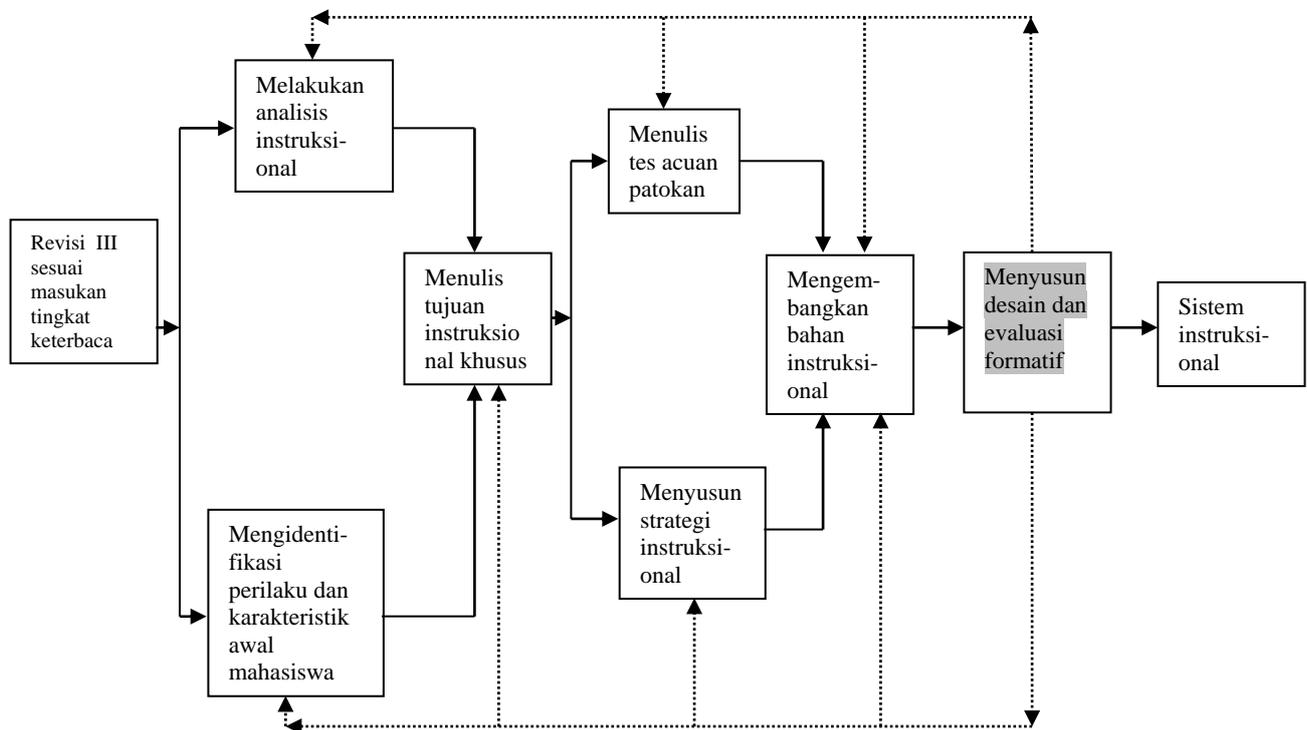
Tabel 1. Komponen Utama dan Subkomponen dalam Strategi Instruksional (Suparman, 2004b)

Urutan Kegiatan Instruksional		Garis Besar Isi	Metode dan Bantuan Belajar	Media dan Alat	Waktu
Pendahuluan	Deskripsi singkat				
	Relevansi				
	TIK				
Penyajian	Uraian				
	Contoh				
	Latihan				
Penutup	Tes Formatif				
	Umpan Balik				
	Tindak Lanjut				

Pengembangan Bahan Ajar Cetak

Menurut Suparman (2004b), proses perencanaan BA dapat dilakukan melalui Model Pengembangan Instruksional (MPI). Proses perencanaan BMP melalui model ini akan menghasilkan BMP yang terstruktur dengan baik karena sistem ini menggunakan pendekatan yang memanfaatkan semua aspek belajar dan instruksional termasuk unsur *behavior* sehingga hal-hal yang akan dipelajari mahasiswa dapat diukur. Tahapan dalam proses perencanaan pengembangan bahan ajar melalui model MPI, dapat dilihat pada

Gambar 1. Kumar (2000), berpendapat bahwa pengembangan modul berbeda dengan buku teks. Modul dirancang untuk mahasiswa khusus, sedangkan buku teks dirancang untuk pembaca yang lebih luas. Oleh karena itu masukan dari evaluasi satu-satu sangat penting artinya untuk proses revisi modul, karena masukan berasal dari calon pembaca yang akan menggunakan modul tersebut. Persyaratan lain adalah bentuk fisik hendaknya juga menarik dan dikemas untuk mudah dibawa dan dibaca. Desain sistem pembelajaran (DSP) merupakan pendekatan yang dapat digunakan dalam mengembangkan bahan ajar yang terstruktur yang menekankan seluruh aspek pembelajaran harus berdasarkan pada tujuan yang hendak dicapai. Tahapan DSP adalah melakukan kegiatan analisis, perencanaan, pengembangan, penggunaan, sampai dengan penilaian.



Gambar 1. Model Pengembangan Instruksional (MPI)
(Suparman, 2004 dalam Suparman et al., 2012)

Berdasarkan MPI pada Gambar 1, evaluasi formatif dilaksanakan sebelum BMP selesai dikembangkan. Tujuan evaluasi formatif adalah mengidentifikasi kelemahan-kelemahan pada *draft* BMP, sehingga ketika dipublikasi BMP sudah mempunyai kualitas lebih baik. BMP Metode Statistika 2 sedang dalam tahap revisi saat penelitian

ini dibuat. Hasil penelitian ini sebagai bahan masukan bagi penulis, pengembang desain instruksional dan penelaah untuk merevisi BMP. Dalam proses pengembangan BA, terdapat tujuh faktor yang harus dipertimbangkan agar bahan ajar menjadi efektif (Malati, 2003). Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Kecermatan isi, berkenaan dengan validitas isi dan keselarasannya.
- b. Ketepatan cakupan, berkenaan dengan keluasan dan kedalaman materi, serta keutuhan konsep yang dibahas berdasarkan bidang ilmunya.
- c. Ketercernaan bahan ajar, berkenaan dengan kemudahan bahan ajar tersebut dipahami dan dimengerti oleh siswa sebagai pengguna.
- d. Penggunaan bahasa, berkenaan dengan pemilihan ragam bahasa, pemilihan kata, penggunaan kalimat efektif, dan penyusunan paragraf yang bermakna.
- e. Perwajahan/pengemasan, berkenaan dengan penataan letak informasi dalam satu halaman cetak.
- f. Ilustrasi, berkenaan dengan variasi penyampaian pesan dalam bahan ajar agar lebih menarik, memotivasi, komunikatif dan membantu pemahaman siswa terhadap isi pesan.
- g. Kelengkapan komponen, berkenaan dengan paket bahan ajar yang dapat berfungsi sebagai komponen utama, pelengkap, dan evaluasi hasil belajar.

Evaluasi untuk pengembangan BAC pada penelitian ini adalah menganalisis kebenaran materi BMP disesuaikan dengan tujuan instruksional, tingkat kemutakhiran materi BMP, tingkat keterbacaan oleh mahasiswa, dan kejelasan kegiatan instruksional untuk memandu mahasiswa belajar mandiri.

Evaluasi Formatif Bahan Ajar

Arikunto (1988) menjelaskan bahwa evaluasi adalah cara mengukur hal-hal yang berkaitan dengan keterlaksanaan program dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas suatu program. Sedangkan Padmowohardjo (1996) mengemukakan bahwa suatu evaluasi harus dapat menjawab beberapa pertanyaan berikut :

1. Seberapa jauh perubahan objek yang dievaluasi.
2. Hambatan-hambatan apa yang terjadi saat dilakukannya suatu program

3. Seberapa jauh efektifitas penyelenggaraan suatu program, ditinjau dari rancangan, sarana, prosedur, pengorganisasian dan pelaksanaannya
4. Sampai seberapa jauh pemahaman masalah dan penyempurnaan kebijakan.

Evaluasi formatif dilakukan pada BMP Metode Statistika 2 (SATS4211) yang bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis kelemahan-kelemahan spesifik yang terdapat pada BMP. Hasil evaluasi formatif akan digunakan untuk meningkatkan kualitas BMP pada saat revisi. Evaluasi formatif terhadap BMP dapat didefinisikan sebagai proses menyediakan dan menggunakan informasi untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam rangka meningkatkan kualitas BMP (Suparman, 2001). Empat tahap yang harus dilalui pada evaluasi formatif tersebut adalah:

1. Penelaahan oleh ahli materi di luar pengembang instruksional tentang ketepatan isi materi. Masukan yang diharapkan dari ahli materi adalah sebagai berikut.
 - a. Kebenaran isi BMP dan relevansinya dengan tujuan instruksional.
 - b. Ketepatan perumusan TIU.
 - c. Relevansi TIK dengan TIU.
 - d. Ketepatan perumusan TIK.
 - e. Relevansi tes dengan tujuan instruksional.
 - f. Kualitas teknis penulisan tes.
 - g. Relevansi strategi instruksional dengan tujuan instruksional.
 - h. Relevansi produk atau bahan instruksional dengan tes dan tujuan instruksional.
 - i. Kualitas teknis produk instruksional.
2. Evaluasi satu-satu, dilakukan oleh pengembang instruksional dengan dua atau tiga mahasiswa secara individual. Tujuannya adalah mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan-kesalahan yang secara nyata terdapat dalam BMP.
3. Setelah direvisi berdasarkan masukan evaluasi satu-satu, BMP dievaluasi lagi oleh sekelompok kecil mahasiswa yang terdiri atas 8-12 orang. Hasil evaluasi tersebut digunakan untuk merevisi BMP yang kedua.
4. Uji coba lapangan, untuk mengidentifikasi kekurangan BMP bila digunakan dalam kondisi yang mirip dengan kondisi pada saat produk digunakan dalam dunia sebenarnya.

Berdasarkan tahapan evaluasi formatif tersebut, penelitian ini dilakukan tahapan: evaluasi pakar bidang ilmu Metode Statistika 2, evaluasi pakar desain instruksional,

revisi 3 modul (modul 1, modul 4 dan modul 7), evaluasi satu-satu oleh 9 siswa, revisi 3 modul berdasarkan hasil evaluasi satu-satu. Uji lapangan (*field trial*) belum dilakukan pada penelitian ini, karena keterbatasan sumber daya dan waktu penelitian.

BMP Metode Statistik 2

Pada program studi Statistika FMIPA-UT, Metode Statistik 2 (SATS4211) adalah matakuliah kompetensi utama. Matakuliah ini merupakan kelanjutan dari Metode Statistik 1, artinya mahasiswa harus lulus matakuliah Metode Statistik 1 terlebih dahulu sebelum mengambil matakuliah Metode Statistik 2. Berbobot 3 (tiga) sks dan merupakan mata kuliah yang bersifat teoretis, sehingga perlu tingkat keterbacaan tinggi dan penyampaian yang menarik untuk memudahkan mahasiswa mengerti materi yang disampaikan. Tujuan Instruksional matakuliah yang diteliti adalah mahasiswa diharapkan mampu mengerti dan menerapkan konsep dasar metode statistika sebagai landasan dalam analisis data untuk pengambilan keputusan. Sedangkan Tujuan Instruksional Umum (TIU) masing-masing modul dirinci sebagai berikut:

- Modul 1 Membahas peringkasan data bivariat, baik untuk data kategorik maupun data kontinu
- Modul 2 Membahas analisis regresi linier dengan satu prediktor dan metode kuadrat terkecil
- Modul 3 Membahas inferensi parameter regresi dan penggunaan persamaan regresi taksiran
- Modul 4 Membahas perbandingan beberapa regresi linier sederhana, hubungan tak linier, transformasi linier, pendahuluan regresi linier berganda
- Modul 5 Membahas analisis dan kategorik yang meliputi uji kesesuaian distribusi, uji homogenitas, dan uji independensi
- Modul 6 Membahas inferensi analisis variansi satu arah dan multi arah, serta analisis perbandingan ganda
- Modul 7 Membahas inferensi statistika non parametrik yang meliputi satu sampel, dua sampel independen, dua sampel berpasangan, dan koefisien korelasi rank
- Modul 8 Membahas analisis keputusan yang meliputi penentuan pendapatan dan kesempatan rugi, pengambilan keputusan dengan informasi prior
- Modul 9 Membahas analisis keputusan dengan analisis posterior dan preposterior.

Apabila dirinci, BMP Metode Statistik 2 sebelum revisi terdiri atas 9 (sembilan) modul:

- Modul 1. Studi Deskriptif Data Bivariat
 - KB 1. Data Kategorik dan Pengukuran Bivariat
 - KB 2. Data Bivariat Kontinu
 - KB 3. Distribusi Normal Bivariat
- Modul 2. Analisis Regresi I: Regresi dengan Satu Prediktor, Metode Kuadrat Terkecil, dan Inferensi Parameter Regresi
 - KB 1. Analisis Regresi dengan Satu Prediktor
 - KB 2. Inferensi Parameter Regresi
- Modul 3. Penggunaan Persamaan Regresi, Pemeriksaan Model Regresi

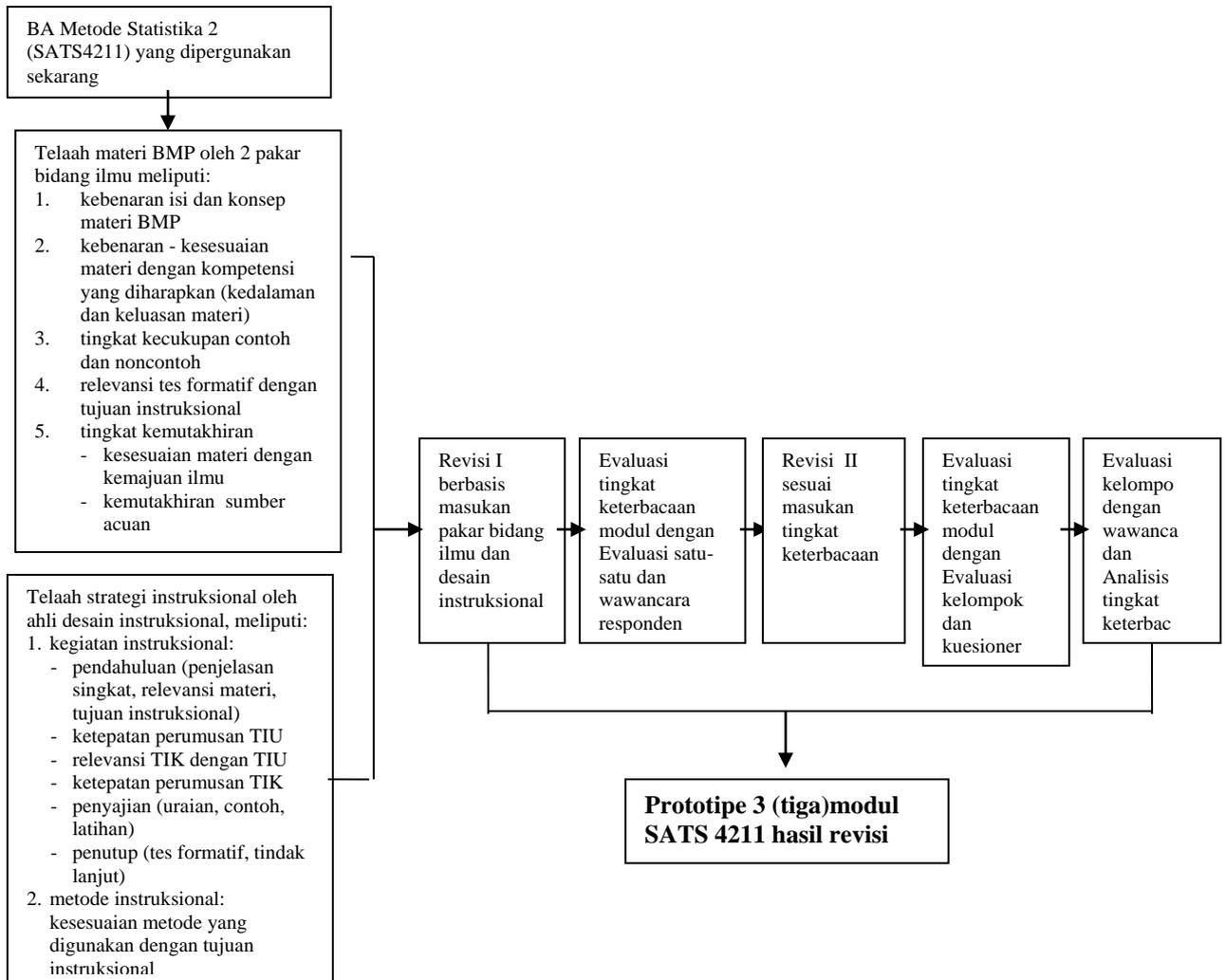
- KB 1. Penggunaan Persamaan Regresi Taksiran
- KB 2. Pemeriksaan Model Regresi
- Modul 4. Analisis Regresi III
 - KB 1. Membandingkan Beberapa Persamaan Regresi Garis Lurus
 - KB 2. Analisis Regresi Berganda
- Modul 5. Analisis Data Kategorik
 - KB 1. Uji Kesesuaian
 - KB 2. Uji Homogenitas dan Independensi
- Modul 6. Analisis Variansi
 - KB 1. Analisis Variansi Satu Arah
 - KB 2. Analisis Variansi Dua Arah
- Modul 7. Inferensi Non Parametrik
 - KB 1. Inferensi Dengan Satu Sampel dan Dua Sampel Independen
 - KB 2. Inferensi Dengan Dua Sampel Berpasangan
- Modul 8. Teori Keputusan Analisis Prior
 - KB 1. Tabel Pendapatan dan Kesempatan Rugi
 - KB 2. Pengambilan Keputusan dengan Informasi dan Kegunaan
- Modul 9. Teori Keputusan, Analisis Posterior dan Pre Posterior
 - KB 1. Pengambilan Keputusan dengan Informasi Sampel
 - KB 2. Pengambilan Keputusan dengan Informasi Sampel (lanjutan)

Kerangka Berpikir Penelitian

Selain persyaratan kualitas BA dari segi materi, tingkat keterbacaan dan desain instruksional, terdapat beberapa persyaratan lain yang harus dipenuhi BAC sebagai bahan belajar utama pada sistem PTJJ. Persyaratan tersebut antara lain; harga BAC harus terjangkau oleh mahasiswa, tingkat ketersediaan yang tinggi dan tepat waktu sampai ditangan mahasiswa. Suparman (2004) menyebutkan bahwa dalam pendidikan jarak jauh, kebutuhan mahasiswa atas variasi BA lebih tinggi daripada sistem pendidikan tatap muka. BAC harus dapat mewakili semua aspek pembelajaran, diuraikan secara jelas dengan menggunakan bahasa atau kalimat instruksional, dapat mengukur pemahaman serta memberikan umpan balik hasil belajar mahasiswa. Semua aspek yang harus dimiliki oleh BAC tersebut, dalam proses pengembangan dan revisi BAC dibuat dengan mempertimbangkan karakteristik pengguna dan persepsi pengguna.

Penelitian ini mendeskripsikan dan menganalisis semua aspek yang harus dimiliki BAC. Langkah pertama yang dilakukan adalah analisis kelayakan dan kebenaran materi modul oleh pakar bidang ilmu. Selanjutnya dilakukan analisis desain instruksional oleh pakar desain instruksional meliputi: tujuan instruksional, keterkaitan tujuan instruksional dengan soal tes, substansi materi dalam kaitannya dengan tujuan instruksional, materi yang dapat dikembangkan dalam bentuk noncetak, kelayakan ilustrasi, contoh dan noncontoh. Penilaian tingkat keterbacaan dilakukan oleh

mahasiswa secara evaluasi satu-satu dan dilanjutkan dengan evaluasi oleh sekelompok kecil mahasiswa. Kerangka berpikir tersebut disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka berpikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah evaluasi formatif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dirancang dengan melalui tahapan sebagai berikut.

1. Evaluasi kebenaran materi oleh pakar materi.
2. Evaluasi strategi instruksional oleh pakar desain instruksional.
3. Evaluasi tingkat keterbacaan melalui evaluasi satu-satu oleh 3 mahasiswa.
4. Evaluasi tingkat keterbacaan melalui diskusi dengan sekelompok kecil mahasiswa (9 orang).

Nara Sumber dan Responden

Objek kajian pada penelitian adalah modul mata kuliah Metode Statistika 2. Modul yang dipilih adalah Modul 1 (Studi Deskriptif Data Bivariat), Modul 4 (Analisis Regresi III) dan modul 7 (Inferensi Non Parametrik). Pemilihan ini berdasarkan masukan pakar ahli materi yang sudah dilakukan karena modul 1, 4 dan 7 memerlukan banyak perbaikan dibanding modul yang lain.

Analisis substansi materi BMP, yaitu dari segi kebenaran materi dan kemutakhirannya, dilakukan oleh 1 (satu) orang pakar ilmu Metode Statistika dari FMIPA-ITS, yaitu Dr. Muhammad Mashuri dan 1(satu) orang pengampu matakuliah Metode Statistika 2 dari FMIPA-UT (drs. Dedy Achmad Suhariadi). Analisis terhadap strategi instruksional pembelajaran jarak jauh dilakukan oleh pakar desain instruksional dari UT, Dra.IdaMalati, M.Si. Hasil telaah ini dipergunakan untuk merevisi modul tahap selanjutnya yaitu dengan evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*). Evaluasi ini dilakukan oleh 9 (sembilan) siswa lulusan SMA 34 DKI jurusan IPA yang sudah diterima di STAN, UI dan ITB melalui jalur undangan tahun ajar 2013-2014. Siswa-siswa tersebut sudah diterima di UI (terdiri dari jurusan Mesin, Sipil, Arsitektur, teknik Kimia, Kimia murni); sedangkan yang sudah diterima di ITB (jurusan Sipil, Arsitektur dan Perminyakan). Pemilihan responden ini dilakukan karena sampel yang seharusnya mahasiswa Statistika FMIPA–UT semester 1 sangat tersebar berjauhan di Jabodetabek, yang sebagian besar bekerja dan karena kesibukan kerja mereka sehingga sulit untuk berkomitmen bertemu di satu tempat bersama-sama. Meskipun responden bukan mahasiswa FMIPA-UT, tetapi persyaratan untuk menjadi responden sudah sesuai

dengan ketentuan penelitian. Ketentuan tersebut yaitu: (1) *entry behavior* yang sama (sudah mempunyai pemahaman matematis/statistis) karena mereka sudah lulus pelajaran Matematika untuk kelas XII (materinya setara dengan matakuliah Kalkulus I yang merupakan matakuliah kompetensi utama di FMIPA-UT), (2) responden belum pernah mempelajari matakuliah Metode Statistika 2 dan (3) responden belum pernah membaca modul yang akan dievaluasi. Selain itu kriteria responden terdiri siswa yang pandai, sedang dan kurang. Modul 1 dibaca oleh 1 (satu) siswa pandai, 1 (satu) siswa sedang dan 1 (satu) siswa kurang. Hal yang sama dilakukan untuk modul 4 dan modul 7. Tujuan evaluasi satu-satu adalah untuk mendeskripsikan tingkat keterbacaan materi BMP. Hasil evaluasi satu-satu sebagai masukan untuk revisi tahap II. Setelah revisi tahap II selesai, dilakukan penilaian terhadap hasil revisi tersebut pada tahap Evaluasi Kelompok (*small group evaluation*) yang dilakukan oleh sekelompok kecil mahasiswa (9 orang). Masukan dari evaluasi oleh sekelompok kecil mahasiswa digunakan untuk revisi tahap III. Hasil revisi tahap III nantinya akan diujicobakan kepada 30 mahasiswa. Tahap Evaluasi Kelompok (*small group evaluation*) dilakukan terhadap responden yang sama, sedangkan uji coba lapangan belum dilakukan pada penelitian ini, karena keterbatasan waktu dan jumlah responden yang memenuhi syarat. Sehingga penelitian ini hanya sampai pada revisi tahap III, dengan menyatukan syarat responden untuk tahap evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok.

Pengumpulan Data

Analisis substansi BMP meliputi kebenaran isi dan tingkat kemutakhiran materi BMP. Analisis desain instruksional meliputi ketepatan metode instruksional yang digunakan dan tahapan kegiatan instruksional. Penilaian responden terhadap kualitas BMP, dilakukan dengan kuesioner dan wawancara secara langsung. Sikap responden diamati ketika membaca materi BMP. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan bersifat kualitatif.

Pengumpulan data pada evaluasi satu-satu dilakukan dengan tahapan: 1) peneliti menjelaskan kepada 9 orang responden tujuan penelitian yaitu tingkat keterbacaan modul; 2) responden membaca modul bersama-sama dan diskusi dengan peneliti; 3) peneliti bertanya kepada responden bagaimana komentar tentang keterbacaan modul; 4) responden menulis dilembar kuesioner dan peneliti mencatat semua komentar; 5)

wawancara dilakukan jika ada pendapat yang kurang jelas; 6) peneliti menyimpulkan implikasinya terhadap perbaikan (revisi) modul. Tahapan ini mengacu pada pendapat Suparman (2001). Selanjutnya tahap evaluasi kelompok dilakukan setelah modul 1, 4 dan 7 selesai diperbaiki, berasal dari responden yang sama, supaya dapat dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada evaluasi satu-satu. Hasil revisi tahap II ini dibagikan secara acak kepada masing-masing responden, tidak mempertimbangkan kriteria pandai, sedang dan kurang. Setelah memperoleh saran dari responden, modul 1,4 dan 7 tersebut diperbaiki kembali dan hasil akhirnya adalah revisi tahap III, disajikan dalam lampiran laporan penelitian ini.

Data dan Instrumentasi

Pada kegiatan pengumpulan data: variabel, indikator, parameter, dan jenis instrumen, yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel, Indikator Parameter dan Jenis Instrumen

Tujuan	Variabel	Indikator	Parameter	Instrumen
Menganalisis tingkat kelayakan materi BMP, dilakukan oleh ahli materi	Kesesuaian substansi materi dengan kompetensi yang diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kebenaran materi BMP • Kesesuaian materi dengan kompetensi yang diharapkan • Ketepatan rumusan TIU • Relevansi TIK dengan TIU • Ketepatan rumusan TIK • Relevansi tes dengan tujuan instruksional • Kualitas teknis penulisan tes • Relevansi bahan instruksional dengan tes dan tujuan instruksional 	Data berupa uraian yang bersifat kualitatif	Kuesioner
Menganalisis kemutakhiran materi BMP, dilakukan oleh ahli materi	Tingkat kemutakhiran materi BMP	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian materi dengan kemajuan ilmu • kemutakhiran pustaka acuan materi 	Data berupa uraian yang bersifat kualitatif	Kuesioner
Menganalisis strategi instruksional, dilakukan oleh ahli desain instruksional	Proses pembelajaran yang disajikan dalam BMP	<ul style="list-style-type: none"> • kegiatan instruksional 1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> - penjelasan singkat - relevansi materi - tujuan instruksional 2. Penyajian 	Data berupa uraian yang bersifat kualitatif	Kuesioner

Tujuan	Variabel	Indikator	Parameter	Instrumen
		<ul style="list-style-type: none"> - sistematika uraian - penggunaan contoh dan noncontoh - penggunaan latihan 3. Penutup <ul style="list-style-type: none"> - tes formatif - tindak lanjut <ul style="list-style-type: none"> • metode instruksional: kesesuaian metode pada proses pembelajaran dengan tujuan instruksional 		
Mendeskripsikan penilaian responden terhadap tingkat keterbacaan materi BMP secara evaluasi satu-satu	Tingkat keterbacaan materi BMP	1. Tingkat kemudahan materi BMP untuk dipahami <ul style="list-style-type: none"> - bagian materi yang sulit dipahami - materi yang memerlukan ilustrasi - materi yang memerlukan contoh - materi yang memerlukan latihan 2. Penggunaan ilustrasi dan contoh <ul style="list-style-type: none"> - manfaat ilustrasi dalam penjelasan materi - manfaat contoh dalam penjelasan materi 3. Sistematika kegiatan instruksional <ul style="list-style-type: none"> - kegiatan instruksional sistematis - kegiatan instruksional menarik 	Data berupa uraian yang bersifat kualitatif	Kuesioner, panduan wawancara, dan observasi
Mendeskripsikan penilaian responden terhadap tingkat keterbacaan materi BMP berdasarkan evaluasi kelompok	Tingkat keterbacaan materi BMP	1. Tingkat kemudahan materi BMP untuk dipahami <ul style="list-style-type: none"> - bagian materi yang sulit dipahami - materi yang memerlukan ilustrasi - materi yang memerlukan contoh - materi yang memerlukan latihan 2. Penggunaan ilustrasi dan contoh <ul style="list-style-type: none"> - manfaat ilustrasi dalam penjelasan materi - manfaat contoh 	Data berupa uraian yang bersifat kualitatif	Kuesioner, panduan wawancara, dan observasi

Tujuan	Variabel	Indikator	Parameter	Instrumen
		<p>dalam penjelasan materi</p> <p>3. Sistematika kegiatan instruksional</p> <ul style="list-style-type: none"> - kegiatan instruksional sistematis - kegiatan instruksional menarik 		

Analisis Data

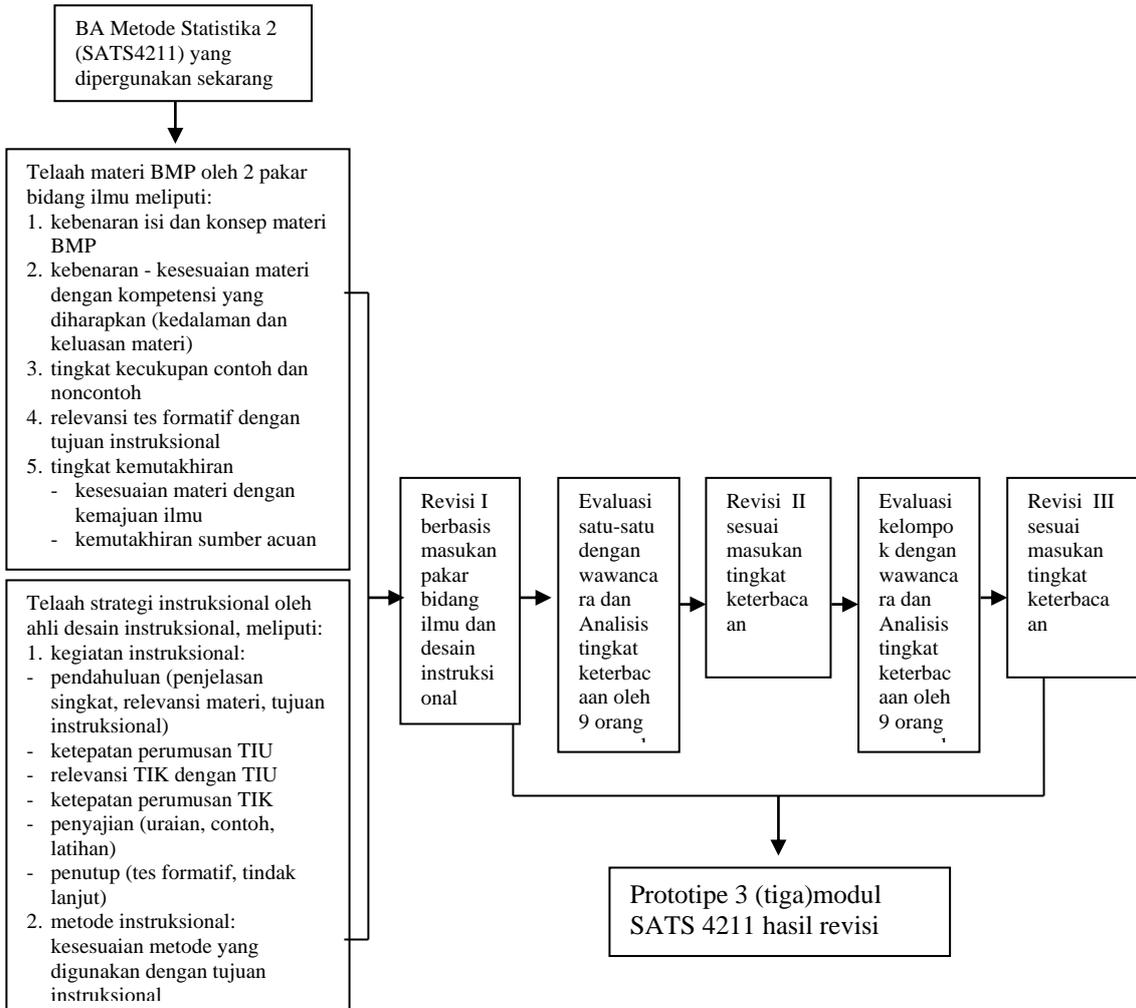
Analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, untuk mengambil kesimpulan dan menjawab pertanyaan penelitian:

1. Tingkat kelayakan dan kemutakhiran substansi materi BMP, dilakukan oleh 2 (dua) orang pakar bidang ilmu
2. Tingkat kelayakan strategi instruksional, dilakukan oleh 1 (satu) orang pakar desain instruksional.
3. Tingkat keterbacaan materi, 9 (sembilan) orang siswa SMA kelas XII yang sudah lulus undangan tes seleksi masuk PTN.

Dalam penelitian kualitatif, metode analisis data yang digunakan adalah model analisis interaktif, meliputi reduksi data, penyajian, dan verifikasi. Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan lapangan Langkah-langkah yang dilakukan adalah menajamkan analisis, menggolongkan atau pengkategorisasian ke dalam tiap permasalahan melalui uraian singkat, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data sehingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi (Suhadi, 2010).

Setelah data direduksi, langkah analisis selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data merupakan analisis merancang deretan dan kolom sebuah matriks untuk data kualitatif dan menentukan jenis serta bentuk data yang dimasukkan ke dalam kotak-kotak matriks. Penyajian data diarahkan agar data hasil reduksi terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga makin mudah dipahami. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian naratif, bagan, hubungan antar kategori, diagram alur, dan lain sejenisnya (Suhadi, 2010). Tahapan terakhir dari model analisis interaktif

adalah penarikan kesimpulan yang merupakan pengecekan ulang kesimpulan yang telah diperoleh dari data lapangan. Realisasi dari rencana penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan Penelitian yang terealisasi

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil olah data dan analisis serta pembahasan data penelitian. Pengumpulan data hasil telaah pakar dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelompok yaitu: hasil telaah semua pakar terhadap Tinjauan mata kuliah pada Tabel 3, hasil telaah pakar bidang ilmu beserta penarikan kesimpulan untuk BMP Modul 1, Modul 4, dan Modul 7 pada Tabel 4, dan hasil telaah terhadap keunggulan dan kekurangan masing-masing modul disajikan pada Tabel 5. Senada dengan itu, pada Tabel 6 disajikan hasil telaah terhadap keunggulan dan kekurangan BMP. Tabel 7 adalah Analisis Rangkuman Telaah BMP Metode Statistika 2. Hasil telaah pakar desain instruksional terhadap kelengkapan komponen Tahapan kegiatan Instruksional dideskripsikan pada Tabel 8. Sedangkan masukan yang berasal dari responden untuk tingkat keterbacaan modul disajikan pada Tabel 9. Semua Tabel disatukan pada Lampiran yang berada dibagian akhir penelitian ini.

Kesimpulan dan analisis hasil telaah pakar dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Hasil telaah pakar terhadap Tinjauan seluruh mata kuliah

Deskripsi hasil telaah tersebut disajikan pada Tabel 3, yang terdiri dari: data RMK tidak ada; deskripsi dan tujuan umum mata kuliah tidak ada; peta kompetensi juga tidak ada. Yang tidak kalah penting petunjuk cara mempelajari BMP belum ada.

2. Tingkat Kelayakan Materi BMP

Tingkat kelayakan materi BMP diukur dari beberapa indikator, yaitu: kebenaran isi dan konsep materi; kesesuaian materi dengan kompetensi mahasiswa; tingkat kecukupan contoh dan noncontoh; dan relevansi tes formatif dengan tujuan instruksional.

a. Kebenaran isi dan konsep materi BMP

Hasil analisis dari 2 pakar materi disajikan pada Tabel 4. Perlu ditambahkan petunjuk dan penjelasan dalam penyelesaian latihan agar mahasiswa mencapai pemahaman yang lebih jelas dan benar. Secara umum berdasarkan hasil analisis pakar untuk ke3 (tiga) modul bahwa materi masih valid, dan tidak ada konsep yang salah, utuh sesuai bidang ilmu. Materi modul sesuai dengan konsep dan teori yang “standar” untuk mata kuliah tersebut, selaras dengan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat Indonesia, keluasan dan kedalaman materi dalam modul ini sesuai untuk program studi

yang menggunakannya (seperti yang diberikan dalam perguruan tinggi tatap muka yang berkualitas baik). BMP masih relevan dengan kebutuhan praktis dan perkembangan ilmu pengetahuan, supaya dapat mengikuti perkembangan ilmu terkini pustaka harus diperbaiki. Selain itu dianjurkan untuk mempergunakan pemanfaatan soft ware supaya dapat membantu perhitungan dan memahami materi lebih baik. Masukan dari pakar desain instruksional, sebaiknya materi menginformasikan manfaat dan aplikasi yang telah dipelajari dalam dunia kerja atau dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kesesuaian materi dengan kompetensi mahasiswa

Hasil penilaian 3 pakar materi terhadap kesesuaian materi dengan kompetensi mahasiswa disajikan pada Tabel 4. Untuk Modul 1, keluasan dan kedalaman materi sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Bahkan salah satu KB perlu dihilangkan yaitu KB 3. Masukan pakar untuk Modul 4, keluasan dan kedalaman materi sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, salah satu pakar menyatakan bahwa pada KB 1 pembahasan kurang tuntas. Sedangkan untuk Modul 7, apabila ditinjau dari keluasan dan kedalaman materi terhadap kompetensi yang diharapkan, pakar yang sama menyatakan kerangka berpikir kurang tuntas.

c. Relevansi matakuliah dan relevansi antar modul dalam satu mata kuliah

Pencantuman relevansi mata kuliah sangat penting, supaya mahasiswa dapat memposisikan materi yang sedang dipelajari dan hubungannya dengan materi lain. Selain itu, mahasiswa dapat membandingkan tingkat kepentingan materi yang sedang dipelajari dengan materi lain. Hasil telaah materi menyatakan relevansi antara Metode Statistika 2 dan Metode Statistika 1 (matakuliah sebelumnya) sudah ada, tetapi relevansi antar modul dalam satu mata kuliah belum terbangun dengan baik. Hal tersebut terjadi pada modul 1 KB 1 yang lebih lazim untuk pengantar Analisis Regresi (modul 2) atau Analisis Data Kategorik (modul 5). Selain itu pada KB 3, yaitu distribusi normal bivariat tidak ada relevansinya dengan modul lain dalam matakuliah ini.

d. Tingkat kecukupan contoh dan noncontoh

Masih pada Tabel 3, hasil penilaian 2 orang pakar materi terhadap tingkat kecukupan contoh dan nontoh pada modul 1 dan modul 7 sudah baik, pada modul 4 ilustrasi pada KB 1 perlu ditambah secara visual dengan menyajikan perbandingan beberapa garis regresi, perlu contoh kasus yang mudah dipahami. Masukan sebagian responden supaya jawaban latihan diberi tahapan untuk menyelesaikan soal.

e. Relevansi tes formatif dengan tujuan instruksional

Seluruhnya terpenuhi untuk modul 1, modul 4 dan modul 7. Secara umum, soal-soal tes formatif cukup sesuai dengan materi yang disampaikan.

3. Tingkat kemutakhiran BMP

Pustaka yang dijadikan acuan untuk penulisan modul sebaiknya menggunakan pustaka terbaru. Pustaka yang dijadikan rujukan penulisan modul menentukan kemutakhiran materi modul. Supaya lebih bersifat terapan, usulan menggunakan artikel jurnal hasil penelitian di bidang ilmu metode statistika sangat layak dipertimbangkan. Baik modul 1, modul 4 dan modul 7 memerlukan perbaikan acuan pustaka terbaru.

4. Strategi Instruksional

Berdasarkan hasil penilaian oleh pakar desain instruksional (Tabel 8) menunjukkan bahwa beberapa kelengkapan strategi instruksional belum ada di dalam BMP, di antaranya adalah: Deskripsi matakuliah, Tujuan Umum matakuliah, Peta kompetensi, dan petunjuk cara mempelajari BMP. Relevansi materi antar modul dalam satu mata kuliah tidak ada hanya pada modul 1, sedangkan pada modul 4 dan modul 7 sudah ada. Tujuan instruksional khusus perlu dicantumkan agar mahasiswa dapat menilai kompetensi khusus yang harus dikuasai setelah mempelajari materi modul. Pada modul 1 dan 5: TIU modul ada, tetapi TIK modul tidak tercantum. Analisis untuk Tabel 8, tidak ada deskripsi singkat isi modul pada modul 7. Deskripsi singkat isi modul harus dapat mencerminkan isi modul yang sesungguhnya. Uraian materi modul harus konsisten dengan TIK yang akan dicapai, karena TIK berkaitan dengan pencapaian kompetensi mahasiswa, artinya kompetensi benar-benar tercapai setelah mahasiswa mempelajari materi modul. Dari kejelasan uraian, materi modul sudah memadai untuk konsep/prinsip materi dan prosedurnya.

Tugas-tugas dan latihan semuanya diberikan di akhir uraian materi. Sehingga mahasiswa perlu membaca semua materi dulu baru dapat mengerjakan latihan. Padahal, tugas-tugas kecil dapat diberikan di dalam uraian materi, sehingga mahasiswa dapat segera berlatih dan mengingat kembali materi yang sudah dibaca. Dengan demikian, mahasiswa dapat mengonstruksi sendiri pengetahuan baru melalui proses berpikir mensintesis pengetahuan dan pengalaman lama dan baru. Hal ini sesuai dengan aliran psikologi konstruktivisme dalam pembelajaran (Suparman, 2012).

Contoh sudah lengkap dalam modul yang diteliti, sedangkan noncontoh pada modul 4 dan modul 7 tidak ada. Noncontoh tidak selalu perlu ada pada setiap materi, tergantung kebutuhan. Sementara gambar, tabel, ilustrasi dan latihan sudah diberikan. Petunjuk jawaban latihan sudah lengkap untuk modul 1, tetapi tidak ada pada modul 4 dan 7. Rangkuman yang memuat materi-materi pokok sesuai dengan TIK sudah terdapat pada modul yang diteliti. Untuk tes formatif, umpan balik dan tindak lanjut juga sudah dilengkapi.

Revisi Tahap I Sesuai Masukan Pakar Materi dan Pakar Desain Instruksional

Tabel 7 adalah analisis yang sudah penulis lakukan untuk hasil telaah yang sudah dilakukan para pakar (hasil telaah disajikan pada tabel 5, tabel 6). Revisi modul Tahap I dilakukan setelah mendapatkan masukan dari pakar materi dan pakar desain instruksional. Revisi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Perbaiki materi

1. Mengubah penjelasan pada pengantar modul 1 bahwa materi dalam modul ini adalah sebagai pengantar mempelajari Metode Statistika 2, dan materi KB 1 Data Kategorik dapat disajikan sebagai Pengantar Analisis Data Kategorik (modul5), dan materi KB 2 Data Bivariat Kontinu sebagai pengantar Analisis Regresi (modul 2).
2. Menghilangkan KB 3 modul 1 karena tidak ada relevansinya dengan modul yang lain
3. Menambah keterangan yang mencerminkan hubungan antar modul dalam mata kuliah.
4. Menambah ilustrasi
 - a. berupa kasus pada modul 4 KB 1 bahasan tentang perbandingan 2(dua) atau lebih model regresi tidak tuntas, karena tidak dilengkapi dengan contoh konkrit, perbaikan harus dapat menunjukkan perbandingan dua model regresi atau lebih.
 - b. berupa *grafik* dalam menjelaskan materi perbandingan dua sampel independen maupun berpasangan, terutama dalam contoh-contoh (modul 7)
5. Menambahkan seleksi model pada modul KB 2, atau dijadikan modul tersendiri.
6. Menambahkan petunjuk jawaban latihan yang kurang yaitu pada modul 4 (KB dan modul 7 (KB)

7. Menambah sajian output analisis dari program kemasan statistik SPSS pada contoh atau latihan.
 8. Peningkatan kemutakhiran sumber pustaka dan sumber bacaan *on line*.
 9. Menambahkan kerangka berpikir pada modul 7 (metode non parametrik).
 10. Memperbaiki judul inferensi dengan satu sampel, dua sampel independen dan dua sampel berpasangan dengan nama uji statistiknya (Uji Median, Uji Wilcoxon, Uji Mann Whitney, Uji Tanda).
- b. Perbaiki desain instruksional
1. BMP dilengkapi dengan RMK.
 2. BMP disempurnakan dengan ruang lingkup (deskripsi) dan kompetensi mata kuliah secara jelas dan lengkap. Modul-modul yang mencerminkan metode statistik untuk analisis hubungan antar variabel berbasis pengujian hipotesis adalah M1-M7. Dua modul terakhir M8, M9, lebih ke masalah aplikasi konsep probabilitas dalam masalah investasi, sehingga perlu ditinjau ulang.
 3. Perbaiki relevansi matakuliah supaya mahasiswa dapat melihat manfaat dan penerapan mata kuliah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja.
 4. BMP dilengkapi dengan peta kompetensi, tujuan umum mata kuliah dan cara mempelajari BMP.
 5. Perbaiki alur berpikir dengan sistematika yang koheren, dan perbaiki judul modul.

Tingkat Keterbacaan Materi Hasil Evaluasi Satu-satu dengan Mahasiswa (*One to One Evaluation*)

Evaluasi satu-satu terhadap tingkat keterbacaan modul bertujuan untuk menganalisis tingkat keterbacaan modul dengan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang ada pada modul; mengidentifikasi kata-kata yang sulit dimengerti; dan mengidentifikasi reaksi mahasiswa terhadap modul. Aspek yang dinilai dalam evaluasi satu-satu dengan mahasiswa adalah kejelasan materi, pengaruh materi terhadap kemandirian mahasiswa dalam belajar, dan kelayakan strategi instruksional (Dick, Carey, & Carey, 2009).

Hasil evaluasi satu-satu dengan mahasiswa terhadap tingkat keterbacaan modul dapat dilihat pada Tabel 9. Dapat disimpulkan bahwa uraian materi modul secara umum dapat dimengerti, tetapi pada beberapa bagian materi perlu diperbaiki karena

menggunakan kata-kata asing yang sulit dimengerti. Masukan-masukan tersebut harus dipertimbangkan oleh pengembang modul dalam proses revisi modul, karena masukan tersebut berasal dari calon pengguna langsung dari modul. Menurut Suparman (2001), hasil evaluasi satu-satu merupakan masukan berharga bagi pengembang modul, terutama komentar mahasiswa dan kesulitan mahasiswa dalam memahami setiap bagian dari modul. Temuan berikutnya adalah penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang mengajak mahasiswa untuk memposisikan materi yang telah dibaca ternyata sangat membantu mahasiswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suparman (2001), yaitu kemampuan mengonstruksi pengetahuan itu sangat penting sebagai jalan untuk meningkatkan daya cipta, kreativitas, dan menghasilkan sesuatu yang baru bagi diri peserta didik dan pihak lain. Materi modul menarik, dipandang dari sudut manfaat yaitu bacaannya tidak hanya menyampaikan materi, namun juga memberikan pengertian, tujuan dan pemahaman lebih lanjut. Modul menarik juga disebabkan karena memudahkan membuat karya ilmiah dan bagian dari ilmu statistika. Jawaban terhadap pertanyaan materi yang ada di buku ini dapat menuntun belajar secara mandiri adalah sangat positif. Artinya walaupun masih banyak yang belum dimengerti tetapi bila dibaca berkali-kali akan lebih jelas, asal mempunyai pemahaman statistika yang cukup dengan penjelasan yang lengkap. Tetapi untuk materi lanjutan perlu penjelasan lebih lanjut. Gambar yang terdapat dalam modul ternyata dapat membantu pemahaman materi dan menurut pendapat responden cukup menarik. Contoh, latihan dan noncontoh yang diberikan pada modul sangat membantu mahasiswa dalam memahami modul. Pemberian contoh dan noncontoh menurut Suparman (2012) sesuai dengan prinsip instruksional yang kelima, yaitu “belajar menggeneralisasikan dan membedakan adalah dasar untuk belajar sesuatu yang kompleks seperti pemecahan masalah”. Rangkuman sudah cukup jelas, singkat dan padat. Tes formatif kurang dapat dimengerti, karena menggunakan kata-kata yang sulit dimengerti tetapi sebagian besar membantu pemahaman materi.

Revisi Tahap II Sesuai Masukan Evaluasi Satu-satu dengan Mahasiswa

Berdasarkan masukan dari evaluasi satu-satu dengan 9 (sembilan) siswa, dilakukan perbaikan terhadap materi modul dengan mengakomodasi masukan-masukan tersebut. Perbaikan yang dilakukan antara lain adalah: 1) perbaikan tampilan visual

berupa perbedaan warna atau gradasi; 2) perbaikan tampilan bentuk huruf antara penjelasan teori dan contoh; 3) perbaikan dalam penulisan kosa kata dan susunan kalimat; 4) mengganti kata-kata yang sulit menjadi lebih mudah dipahami; 5) perlu penjelasan detil pada rumus, gambar dan grafik, sehingga memudahkan pemula untuk membaca; 6) menyempurnakan dan melengkapi latihan dengan penjelasan pada setiap tahap penyelesaian.

Masukan responden untuk perbedaan warna atau gradasi dapat dipertimbangkan sejauh tidak mengganggu perhatian pada materi bacaan, karena tampilan yang menarik membuat pembaca lebih nyaman. Kata-kata yang sulit dimengerti oleh responden berupa kata asing dicantumkan bersama dengan kata-kata yang lebih mudah dipahami, supaya menambah wawasan. Sehingga perbaikannya adalah: kata asing ditulis setelah kata dalam Bahasa Indonesia yang mudah dipahami, misalnya kata dependen pada variabel dependen menjadi variabel respon yaitu variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel lainnya dan dinyatakan dengan Y dan sebaliknya. Variabel *independent* disebut juga variabel prediktor yaitu variabel yang bebas (tidak dipengaruhi oleh variabel lainnya) dan dinyatakan dengan X.

Tingkat Keterbacaan Materi Hasil Evaluasi Kelompok dengan Mahasiswa

(Small grup Evaluation)

Setelah diperbaiki berdasarkan masukan dari evaluasi satu-satu, modul 1, 4 dan 7 dievaluasi lagi oleh sekelompok mahasiswa yang bukan mahasiswa dari evaluasi satu-satu. Kelompok ini harus representatif untuk mewakili responden, dan kriterianya sama dengan responden pada evaluasi satu-satu (Suparman, 2001). Evaluasi kelompok untuk tingkat keterbacaan modul bertujuan untuk menganalisis tingkat keterbacaan modul setelah direvisi yang merupakan hasil dari evaluasi sebelumnya. Evaluasi kelompok pada penelitian ini dilakukan dengan kriteria responden yang sama, tetapi bukan siswa yang dilibatkan sebagai responden pada evaluasi satu-satu. Hasil evaluasi tahap ini adalah materi modul 1, modul 4 dan modul 7 sudah dapat dimengerti; responden sudah memahami manfaat mata kuliah Metode Statistika II, yaitu penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu hasil perbaikan yang dievaluasi adalah materi lanjutan yang sudah dijelaskan lebih rinci ternyata dapat dimengerti tanpa membaca beberapa kali. Latihan dapat dikerjakan dengan baik, artinya sesuai waktu standard untuk

mahasiswa dengan kemampuan setara. Selain itu, responden yang membaca Rangkuman menyatakan sudah jelas. Tes formatif sudah lebih dapat dimengerti karena sudah diperbaiki dengan menjelaskan kata-kata yang sulit dimengerti sehingga membantu responden memahami materi.

Revisi Tahap III Sesuai Masukan Evaluasi Kelompok dengan Mahasiswa

Hasil dari evaluasi kelompok, dilakukan perbaikan kembali terhadap materi modul berdasarkan masukan-masukan tersebut. Perbaikan yang dilakukan antara lain adalah: 1) menambah latihan dan penjelasan setiap tahap pemecahan masalah 2) perbaikan dalam penulisan kosa kata dan susunan kalimat.

KESIMPULAN

Tingkat relevansi materi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan pengetahuan praktis saat ini masih valid, materi tidak ada yang salah konsep dan kedalaman dan keluasan materi sudah memenuhi kompetensi yang diharapkan. Terdapat beberapa bagian yang perlu diperbaiki, di antaranya adalah: materi dalam KB 3 modul 1 dihilangkan, KB2 Modul 4 dibuat dalam modul tersendiri, modul 8 dan modul 9 tidak dipergunakan lagi. Masih dalam lingkup BMP, perlu menambah keterangan yang mencerminkan hubungan antar modul dalam mata kuliah. Menambahkan petunjuk jawaban latihan yang kurang yaitu pada modul 4 (KB dan modul 7 (KB)

Melengkapi BMP dengan contoh perhitungan dengan mempergunakan aplikasi SPSS maupun Minitab. Materi diperbaharui sesuai acuan pustaka terbaru sesuai perkembangan ilmu pengetahuan, dilengkapi dengan contoh yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari Mungkin ada baiknya apabila menggunakan artikel jurnal hasil penelitian di bidang metode statistika 2 untuk menambah wawasan mahasiswa.

Hasil penilaian pakar desain instruksional menyatakan bahwa beberapa kelengkapan strategi instruksional belum ada, yaitu RMK, ruang lingkup (deskripsi) dan kompetensi mata kuliah secara jelas dan lengkap, peta kompetensi, tujuan umum mata kuliah dan cara mempelajari BMP, relevansi hubungan antar modul. Perbaikan telah dilakukan sesuai masukan para pakar.

Tingkat keterbacaan materi modul menurut hasil evaluasi satu-satu adalah secara umum materi modul dapat dimengerti, namun ditambahkan penjelasan untuk kata-kata

yang sulit dimengerti. Menambah gambar, grafik dan tampilan visual untuk lebih menarik pembaca. Evaluasi kelompok menghasilkan usulan perbaikan untuk latihan, yaitu menambah jumlah, dan penjelasan tahapan penyelesaian latihan. Selain itu perlu ditambahkan latihan yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

LAMPIRAN

Tabel 3 . Hasil Telaah Pakar Terhadap Tinjauan Mata Kuliah

No.	Kriteria	Pakar Bidang Ilmu 1: Dr. M. Mashuri	Pakar Bidang Ilmu 2: Drs. Dedi A.S	Pakar Desain Inst: Dra. Ida Malati, M.Si	Kesimpulan
1	Kesesuaian materi BMP dengan Rancangan Matakuliah (RMK)	Tidak ada	<i>Data RMK tidak ada.</i> Belum tertulis secara jelas dan lengkap ruang lingkup dan kompetensi mata kuliah. Terlalu dipaksakan untuk melengkapi 9 modul. Modul-modul yang mencerminkan metode statistik untuk analisis hubungan antar variabel berbasis pengujian hipotesis adalah M1-M7. Dua modul terakhir M8, M9, lebih ke masalah aplikasi konsep probabilitas dalam masalah investasi.	Tidak ada	Perlu perbaikan berupa RMK
2	Kelengkapan dan kejelasan Tinjauan Matakuliah dalam BMP ditinjau dari aspek:				
a.	Deskripsi matakuliah	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Perlu perbaikan berupa Deskripsi mata kuliah
b.	Relevansi Matakuliah	masih relevan dengan kebutuhan praktis dan perkembangan ilmu pengetahuan	Sebagian besar sudah terpenuhi	Terlalu singkat, hanya mengaitkan materi Stat 1 dan Stat 2. Seharusnya menginformasikan apa manfaat dan aplikasi dari materi yang telah	Perlu perbaikan manfaat dan penerapan mata kuliah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja.

No.	Kriteria	Pakar Bidang Ilmu 1: Dr. M. Mashuri	Pakar Bidang Ilmu 2: Drs. Dedi A.S	Pakar Desain Inst: Dra. Ida Malati, M.Si	Kesimpulan
				dipelajari dalam dunia kerja atau kehidupan sehari-hari.	
c.	Tujuan Umum Matakuliah	Sebagian besar sudah terpenuhi	Sebagian besar sudah terpenuhi	Tidak ditemukan adanya rumusan tujuan umum matakuliah,	Perlu perbaikan tujuan umum mata kuliah
d.	Peta Kompetensi	M8 dan M9 terpisah dengan pembahasan yang lain	M8 dan M9 merupakan aplikasi konsep probabilitas dalam teori investasi.	Tidak ditemukan adanya peta kompetensi matakuliah,	Perlu perbaikan peta kompetensi mata kuliah
e.	Daftar Judul Modul dan Judul Sub Modul	Terpenggal dengan tidak jelas, sistematika tidak koheren	Judul modul 2 dan modul 4 perlu diperbaiki sesuai dengan substansi judul sub modul.	Sebagian besar sudah terpenuhi	Perlu perbaikan alur berpikir dengan sistematika yang koheren, dan perbaikan judul modul.
f.	Petunjuk Cara Mempelajari BMP	-	Belum tertulis secara jelas dan lengkap pada bagian Tinjauan Matakuliah.	Tidak ditemukan adanya cara mempelajari BMP,	Perlu perbaikan dengan menambahkan cara mempelajari BMP
3.	Kesimpulan	BMP masih relevan dengan kebutuhan praktis dan perkembangan ilmu pengetahuan Kelemahan yang harus diperbaiki adalah pustaka, pemanfaatan soft ware untuk membantu perhitungan, istilah/bahasa/salah cetak, dan sistematika pembahasan	-	Secara umum, keterbacaan BMP ini cukup baik.	Perlu perbaikan yaitu: pembuatan RMK, Deskripsi mata kuliah, manfaat dan penerapan mata kuliah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja, tujuan umum mata kuliah, peta kompetensi mata kuliah, alur berpikir dengan sistematika yang koheren, dan perbaikan judul modul.

Tabel 4. Hasil telaah Pakar Bidang Ilmu Terhadap Materi BMP Modul 1, Modul 4, dan Modul 7

Modul 1. Studi Deskriptif Data Bivariat

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
1.	Materi yang disajikan dalam modul ini valid	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
2.	Materi yang disajikan dalam modul ini tidak ada yang salah konsep	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
3.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
4.	Kedalaman materi modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
5.	Rincian materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai siswa	Seluruhnya terpenuhi	Perlu ditambahkan petunjuk dan penjelasan dalam penyelesaian latihan agar mahasiswa mencapai pemahaman yang lebih jelas dan benar.	perbaikan pada langkah penyelesaian latihan
6.	Materi modul ini mutakhir, sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi		Perlu contoh aplikasinya yang relevan dengan permasalahan masa kini. → perlu tambahan referensi lima tahun terakhir.	Perbaikan dengan menambah contoh terapan dalam kehidupan sehari-hari
7.	Materi modul ini sesuai dengan konsep dan teori yang “standar” untuk mata kuliah tersebut (seperti yang diberikan dalam perguruan tinggi tatap muka yang berkualitas baik)	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
8.	Materi modul ini selaras dengan nilai-nilai	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
	yang berlaku dalam masyarakat Indonesia			
9.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang menggunakannya	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
10.	Kedalaman materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang menggunakannya	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
11.	Konsep dan teori yang diuraikan dalam modul ini utuh, sesuai dengan bidang ilmu	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
12.	Penyajian materi modul ini runut, sistematis dan logis sehingga memudahkan untuk dipahami.	Materi deskriptif Data Bivariat untuk jenjang S1 relatif sederhana. Materi tsb lazimnya dibahas sbg pengantar untuk Analisis Regresi atau Analisis Data Kategorik. Sementara itu distribusi normal Bivariat tidak ada relevansinya dengan modul lainnya, dan lazimnya dibahas sebagai pengantar distribusi normal multivariat	Seluruhnya terpenuhi	Perbaiki dengan mengurangi topik distribusi normal Bivariat.
13.	Ilustrasi, contoh dan non contoh yang digunakan dalam Modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
14.	Tes formatif sesuai untuk mengukur ketercapaian kompetensi yang ada dalam tujuan instruksional modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
15.	Ketepatan kunci jawaban tes formatif	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
16.	Daftar Pustaka yang dicantumkan pada Modul ini: a. Relevan dengan substansi modul b. Mutakhir	Seluruhnya terpenuhi Sebagian besar terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi Sebagian besar terpenuhi	Perbaiki daftar pustaka yang lebih mutakhir

Modul 4. Analisis Regresi III

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
1.	Materi yang disajikan dalam modul ini valid	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
2.	Materi yang disajikan dalam modul ini tidak ada yang salah konsep	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
3.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
4.	Kedalaman materi modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Pada KB 1 pembahasan model regresi tidak tuntas, tidak dilengkapi contoh konkrit. Pada KB 2 perlu dilengkapi seleksi model	Sebagian besar terpenuhi	Perbaiki dengan menambah contoh terapan dalam kehidupan sehari-hari
5.	Rincian materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai siswa	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
6.	Materi modul ini mutakhir, sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	Sebagian besar terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
7.	Materi modul ini sesuai dengan konsep dan teori yang “standar” untuk mata kuliah tersebut (seperti yang diberikan dalam perguruan tinggi tatap muka yang berkualitas baik)	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
8.	Materi modul ini selaras dengan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat Indonesia	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
9.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang menggunakannya	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
10.	Kedalaman materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang menggunakannya	Seluruhnya terpenuhi	Sebagian besar terpenuhi	Tetap
11.	Konsep dan teori yang diuraikan dalam modul ini utuh, sesuai dengan bidang ilmu	Sebagian besar terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
12.	Penyajian materi modul ini runut, sistematis dan logis sehingga memudahkan untuk dipahami.	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
13.	Ilustrasi, contoh dan non contoh yang digunakan dalam Modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Ilustrasi pada KB 1 perlu ditambah secara visual dengan menyajikan perbandingan beberapa garis regresi, perlu contoh kasus yang mudah dipahami	Perbaiki dengan menambah gambar dan grafik serta contoh kasus sehari-hari
14.	Tes formatif sesuai untuk mengukur ketercapaian kompetensi yang ada dalam tujuan instruksional modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
15.	Ketepatan kunci jawaban tes formatif	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	Tetap
16.	Daftar Pustaka yang dicantumkan pada Modul ini: a. Relevan dengan substansi modul b. Mutakhir	Seluruhnya terpenuhi Sebagian besar terpenuhi	Perlu ditambahkan referensi setelah tahun 2000, materi modul ini terlalu luas untuk pemahaman pada KB 2	Perlu perbaikan referensi yang lebih <i>up to date</i> , materi disesuaikan dengan TIK

Modul 7

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
1.	Materi yang disajikan dalam modul ini valid	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
2.	Materi yang disajikan dalam modul ini tidak ada yang salah konsep	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
3.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Kerangka berpikir kurang tuntas	Seluruhnya terpenuhi	
4.	Kedalaman materi modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa	Kerangka berpikir kurang tuntas	Seluruhnya terpenuhi	
5.	Rincian materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai siswa	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
6.	Materi modul ini mutakhir, sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	Seluruhnya terpenuhi		
7.	Materi modul ini sesuai dengan konsep dan teori yang “standar” untuk mata kuliah tersebut (seperti yang diberikan dalam perguruan tinggi tatap muka yang berkualitas baik)	Penyajian materi tampak dangkal karena hanya bersifat prosedur	Seluruhnya terpenuhi	
8.	Materi modul ini selaras dengan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat Indonesia	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
9.	Keluasan materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	

No.	Kriteria	Pakar 1: Dr. M. Mashuri	Pakar 2: Drs. Dedi A.S	Kesimpulan
	menggunakannya			
10.	Kedalaman materi dalam modul ini sesuai untuk program studi yang menggunakannya	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
11.	Konsep dan teori yang diuraikan dalam modul ini utuh, sesuai dengan bidang ilmu	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
12.	Penyajian materi modul ini runut, sistematis dan logis sehingga memudahkan untuk dipahami.	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
13.	Ilustrasi, contoh dan non contoh yang digunakan dalam Modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
14.	Tes formatif sesuai untuk mengukur ketercapaian kompetensi yang ada dalam tujuan instruksional modul ini	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
15.	Ketepatan kunci jawaban tes formatif	Seluruhnya terpenuhi	Seluruhnya terpenuhi	
16.	Daftar Pustaka yang dicantumkan pada Modul ini: a. Relevan dengan substansi modul b. Mutakhir	Seluruhnya terpenuhi Sebagian besar terpenuhi	Perlu ditambahkan referensi setelah tahun 2000, masih ada beberapa salah ketik, walaupun sedikit.	

Tabel 5. Keunggulan dan kekurangan modul 1, modul 4 dan modul 7 menurut pakar Materi

Modul	Keunggulan		Kekurangan	
	Pakar I	Pakar II	Pakar I	Pakar II
Modul 1	Modul 1 terdiri dari 3 KB, untuk tingkatan Statistika Deskriptif , pembahasan modul cukup akurat dan dalam.	Secara keseluruhan sudah baik, terdiri dari: 1. Kebenaran materi/isinya 2. Sistematika penyajian 3. Bahasa yang komunikatif 4. Keindahan dan kepraktisan format 5. Kualitas kertas dan penjilidan 6. Manfaat bagi pengguna (mahasiswa,tutor)	1. Jika dikaitkan dengan tujuan pembelajaran Metode Statistika 2, topik dalam modul ini kurang relevan. Lazimnya materi KB 1 data Kategorik disajikan sebagai Pengantar Analisis Data Kategorik (modul5), materi KB 2 Data Bivariat Kontinu sebagai pengantar Analisis Regresi (modul 2) 2. Distribusi normal bivariat (KB3)tidak ada relevansinya dengan modul yang lain. Sebaiknya dibahas sebagai pengantar dalam BMP Statistika Multivariat untuk Distribusi normal multivariate 3. Sistematika penyajian perlu ditingkatkan, materi untuk konteks yang sama (data kontinyu) dibahas dalam KB 1 dan KB 2	4. Perlu ditambahkan petunjuk dan penjelasan dalam penyelesaian latihan agar mahasiswa mencapai pemahaman yang lebih jelas. 5. Perlu peningkatan kemutakhiran sumber pustaka dan sumber bacaan <i>on line</i> .
Modul 4	Materi modul 4 cukup relevan untuk menjelaskan persamaan regresi.	Secara keseluruhan sudah baik, terdiri dari: 1. Kebenaran materi/isinya	1. Bahasan tentang perbandingan 2 (dua) atau lebih persamaan garis regresi	1. Judul modul tidak mencerminkan batasan materi yang jelas yang akan

Modul	Keunggulan		Kekurangan	
	Pakar I	Pakar II	Pakar I	Pakar II
		2. Sistematika penyajian 3. Bahasa yang komunikatif 4. Keindahan dan kepraktisan format 5. Kualitas kertas dan penjilidan 6. Manfaat bagi pengguna (mahasiswa,tutor)	relevansinya tidak jelas. KB 1 dan KB 2 tidak relevan. 2. Pada KB 1 bahasan tentang perbandingan 2(dua) atau lebih model regresi tidak tuntas, karena tidak dilengkapi dengan contoh konkrit.Perlu ditambah ilustrasi kasus yang dapat menunjukkan perbandingan dua model regresi atau lebih. 3. Pada KB 2 perlu dilengkapi dengan seleksi model	dituangkan dalam sub modul (KB). Perlu dipertimbangkan diubah atau ditambahkan keterangan lainnya yang mencerminkan rencana materi yang akan dibahas pada KB-KB-nya. 2. Perlu tambahan ilustrasi berupa <i>grafik</i> dalam menjelaskan materi perbandingan dua garis regresi dalam KB1. 3. Materi pada KB2 perlu dipertimbangkan agar dibuat dalam modul tersendiri untuk menambah cakupan dan kedalaman pembahasan terutama unsur pengujian hipotesis, pemeriksaan kelayakan model, dan contoh-contoh aplikasi. 4. Perlu peningkatan kemutakhiran sumber pustaka dan sumber bacaan <i>on line</i> . 5. Perlu sajian output analisis dari program kemasam statistik: Minitab, SPSS, dll.
Modul 7	Sebagai konsep dasar statistika non parametrik, modul ini cukup relevan, akurat tapi	Secara keseluruhan sudah baik, terdiri dari: 1. Kebenaran materi/isinya	Pembahasan dalam modul ini tidak esensial, sehingga terkesan hanya merupakan prosedur	1. Perlu tambahan ilustrasi berupa <i>grafik</i> dalam menjelaskan materi

Modul	Keunggulan		Kekurangan	
	Pakar I	Pakar II	Pakar I	Pakar II
	<p>kurang dalam. Cukup relevan dan akurat karena inferensi satu sampel dan dua sampel independen dan sampel berpasangan dapat memberikan gambaran awal tentang metode non parametric.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistematika penyajian 3. Bahasa yang komunikatif 4. Keindahan dan kepraktisan format 5. Kualitas kertas dan penjilidan 6. Manfaat bagi pengguna (mahasiswa,tutor) 	<p>pengambilan keputusan secara statistika. Perlu ditambahkan kerangka berpikir metode non parametrik tersebut. Penggunaan judul inferensi dengan satu sampel, dua sampel independen dan dua sampel berpasangan kurang member gambaran materi, sehingga tidak komunikatif. Akan lebih komunikatif apabila diberi judul nama uji statistiknya missal Uji Median, Uji Wilcoxon, Uji Mann Whitney, Uji Tanda dll</p>	<p>pembandingan dua sampel independen maupun berpasangan, terutama dalam contoh-contoh.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Perlu ditambahkan petunjuk dan penjelasan dalam penyelesaian latihan agar mahasiswa mencapai pemahaman yang lebih jelas. 3. Perlu peningkatan kemutakhiran sumber pustaka dan sumber bacaan <i>on line</i>. 4. Perlu sajian output analisis dari program kemasas statistik: Minitab, SPSS, dll.

Tabel 6. Keunggulan dan kekurangan BMP menurut pakar Materi

Pendapat	Keunggulan	Kekurangan
Pakar I	Secara garis besar, materi BMP ini masih up to date, relecvan denga perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan praktis. Terdapat ilustrasi praktis, prosedur perhitungan dan contoh serta latihan soal yang relevan.	
Pakar II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi yang disajikan dalam modul ini valid, tidak ada yang salah konsep. 2. Keluasan dan kedalaman materi dalam modul ini sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai mahasiswa, yaitu mampu melakukan analisis data bivariat menggunakan metode-metode statistik yang sesuai dengan benar. 3. Konsep dan teori yang diuraikan dalam modul ini utuh, sesuai dengan bidang ilmu statistik, dan penyajian materinya sistematis dan logis sehingga memudahkan untuk dipahami mahasiswa. 4. Ilustrasi, contoh dan non contoh yang digunakan dalam modul ini telah relevan dengan materi. 5. Tes formatif sesuai untuk mengukur ketercapaian kompetensi yang ada dalam tujuan instruksional modul ini, semua kunci jawabannya tepat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul beberapa modul kurang mencerminkan batasan materi yang jelas yang akan dituangkan dalam sub modul (KB). 2. Desain grafis kurang mendukung ilustrasi secara visual. Perlu tambahan ilustrasi berupa <i>grafik</i> atau gambar. 3. Perlu ditambahkan <i>petunjuk dan penjelasan dalam penyelesaian latihan</i> agar mahasiswa mencapai pemahaman yang lebih jelas. 4. Perlu dipertimbangkan agar materi dalam KB2 Modul 4 dibuat dalam modul tersendiri untuk menambah cakupan dan kedalaman pembahasan terutama unsur pengujian hipotesis, pemeriksaan kelayakan model, dan contoh-contoh aplikasi. 5. Perlu peningkatan kemitakhiran sumber pustaka dan sumber bacaan <i>on line</i>. 6. Perlu sajian output analisis dari program kemasas statistik: Minitab, SPSS, dll.

Tabel 7 . Analisis Hasil Rangkuman telaah BMP Metode Statistika 2

Elemen yang dianalisis	Komponen ditambah	Komponen dikurangi	Alasan	Macam Perbaikan
Deskripsi MK	<i>Data RMK tidak ada.</i> Belum tertulis secara jelas dan lengkap ruang lingkup dan kompetensi mata kuliah. Terlalu dipaksakan untuk melengkapi 9 modul. Modul-modul yang mencerminkan metode statistik untuk analisis hubungan antar variabel berbasis pengujian hipotesis adalah M1-M7.	Modul 8, dan Modul 9	Dua modul terakhir M8, M9, lebih ke masalah aplikasi konsep probabilitas dalam masalah investasi (<i>analisis sensitivitas keuangan</i>).	Modul 8, dan Modul 9 tetap membahas analisis keputusan, tetapi berdasarkan teori keputusan manajemen (markov chain, minimax) atau analisis resiko. Walaupun dibahas, hanya review, tidak terlalu mendalam.
Relevansi/manfaat MK	Terlalu singkat, hanya mengaitkan materi Stat 1 dan Stat 2. Seharusnya menginformasikan apa manfaat dan aplikasi dari materi yang telah dipelajari dalam dunia kerja atau kehidupan sehari-hari.	-	informasi manfaat dan aplikasi dari materi yang telah dipelajari dalam dunia kerja atau kehidupan sehari-hari.	Perlu ditambah
TIU MK	Perlu ditambah		Belum ada pada awal BMP	
Susunan keterkaitan antar modul	Disambung dengan kalimat penghubung			
Entry Behaviour	Perlu ditambah	-	Belum ada pada awal BMP	
Bahan pendukung	Sudah cukup	-	-	

Elemen yang dianalisis	Komponen ditambah	Komponen dikurangi	Alasan	Macam Perbaikan
lainnya (video/CAI)				
Petunjuk Umum mempelajari MK	Perlu ditambah	-	Belum tertulis secara jelas dan lengkap pada bagian Tinjauan Matakuliah.	

Tabel 8 . Hasil Telaah Strategi Instruksional terhadap Kelengkapan Komponen Tahapan Kegiatan Instruksional

No.	Tahapan Kegiatan Instruksional	Kelengkapan			Keterangan
		Modul 1	Modul 4	Modul 7	
1	Pendahuluan				
	a. deskripsi singkat isi modul	ada	ada	tidak ada	-
	b. relevansi materi antar modul dalam satu mata kuliah	tidak ada	ada	ada	-
	c. Tujuan Instuksional Khusus (TIK)	ada	ada	tidak ada	Modul 1 dan 5: TIU modul ada, tetapi TIK modul tidak tercantum
2	Penyajian				
	a. Uraian: - konsep/prinsip materi - prosedur	ada	ada	ada	
	b. Contoh	ada	ada	ada	
	c. Noncontoh	ada	tidak ada	tidak ada	
	d. Ilustrasi/gambar	ada	ada	ada	
	e. Tabel	ada	ada	ada	
	f. Latihan	ada	ada	ada	
	g. Petunjuk jawaban latihan	ada	tidak ada	tidak ada	
	h. Rangkuman	ada	ada	ada	
3	Penutup				
	a. Tes formatif	ada	ada	ada	
	b. Umpan balik	ada	ada	ada	
	c. Tindak lanjut	ada	ada	ada	

Tabel 9 . Hasil Masukan tingkat Keterbacaan Modul

Jenis Evaluasi	Yang harus diperbaiki	Perbaikan
Evaluasi satu-satu	perbedaan warna atau gradasi untuk sub topik yang berbeda atau materi yang penting	perbaikan tampilan visual berupa perbedaan warna atau gradasi;
	bentuk huruf antara penjelasan teori dan contoh perlu dibedakan	perbaikan tampilan bentuk huruf antara penjelasan teori dan contoh;
	penulisan kosa kata dan susunan kalimat supaya lebih mudah dimengerti	perbaikan dalam penulisan kosa kata dan susunan kalimat
	mengganti kata-kata asing atau yang sulit menjadi lebih mudah dipahami;	mengganti kata-kata yang sulit menjadi lebih mudah dipahami;
	detil pada rumus, gambar dan grafik dijelaskan lebih baik	perlu penjelasan detil pada rumus, gambar dan grafik, sehingga memudahkan pemula untuk membaca;
	latihan yang sulit dijawab dan beberapa tahap penyelesaian latihan kurang jelas.	menyempurnakan dan melengkapi latihan dengan penjelasan pada setiap tahap penyelesaian.
Evaluasi Kelompok	latihan yang kurang banyak dan kurang jelas untuk setiap tahap pemecahan masalah	menambah latihan dan penjelasan setiap tahap pemecahan masalah
	penulisan kosa kata dan susunan kalimat.	perbaikan dalam penulisan kosa kata dan susunan kalimat.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S., (1988), *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.

Bloom ...

Dick, W., Carey, L., dan Carey, J.O. (2009). *The Systematic Design of Instruction*, Seventh edition. New Jersey, Columbus, Ohio.

Gall, Gall & Borg (2007).....

Pribadi, B.A. dan Syarif, E. (2010). Pendekatan Konstruktivistik dan Pengembangan Bahan Ajar pada Sistem Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh 11 (2)*, 117-128.

Malati, I. (2003). Pengembangan Bahan Ajar. 1ed. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Suhadi (2010). *Penelitian Sosial-Suatu Perspektif Awal untuk Peneliti Pemula*. <http://ml.scribd.com/doc/24844905/Bab-7-Pengolahan-Data-Kualitatif> (diakses 14 Mei 2012).

Suparman, A. (2001). *Desain Instruksional*. Jakarta: Pusat Antar Universitas untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Suparman, A. (2004a). Pendidikan Jarak Jauh: Teori dan praktek. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Suparman, A. (2004b). Desain Instruksional. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Suparman, A., Pribadi, B.A., Belawati, T. (2012). *Program Pembelajaran dalam Bidang Desain Pembelajaran untuk Dosen Universitas Terbuka*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Suparman, A. (2012). *Desain Instruksional Modern*. Jakarta: Erlangga.

Suparman, A., Irawan, P., dan Pannen, P. (1994). *Pokok-pokok Panduan Penulisan Bahan Ajar di Perguruan Tinggi*. PAU untuk Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

BIODATA ANGGOTA PENELITI

Nama : Ir.Sri Enny Triwidiastuti, M.T.
NIP : 19580711 198903 2 001
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 11 Juli 1958
Pangkat/Golongan : Penata / III/c
Jabatan Fungsional : Lektor
Alamat rumah : Bukit Pamulang Indah Blok A11 no.11
HP 08161833357, email: srienny@ut.ac.id
Alamat kantor: : Program Studi Statistika Fakultas MIPA Univeristas
Terbuka
Jl. Cabe Raya Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang
Selatan 15418. Telepon (021) 7490941 Ext. 1812 Fax.
(021) 7434691

Pendidikan:

Strata	Perguruan Tinggi dan Lokasi	Gelar	Tahun Tamat	Bidang Studi
S3	Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung	Tidak selesai	-	Teknik Industri
S2	Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung	Magister Teknik (M.T.)	1994	Teknik Industri
S1	Institut Teknologi 10 November Surabaya (ITS), Surabaya	Sarjana Teknik (Ir.)	1982	Hidroteknik

Pengalaman Penelitian:

1. 2009 Triwidiastuti, S.E, Prayekti, (2009). Penerapan Six Sigma untuk Pelaksanaan Ujian Akhir Nasional (UAN) Pada Jenjang SMP dan SMU di DKI Jakarta.
Penelitian Dosen Muda Dikti

Publikasi Imiah:

1. Triwidiastuti, S.E (2008). Kajian Perbandingan Metodologi Customer Satisfaction Index Indonesia dan Negara Lain. *Jurnal Organisasi & Manajemen* 4(2), September 2008,85-99
2. Triwidiastuti, S.E (2000). Pengendalian kualitas dengan *Jurnal Matematika, Sains, & Teknologi* 1(2),2000

Pemakalah Seminar:

1. Triwidiastuti, S.E (2011). Perbandingan Metodologi Reduksi Variabel Antara Axiomatic Design Dengan Analytical Hierarchy Process Dalam Pengambilan Keputusan, Tinjauan Dari Sudut Pandang Pengendalian Kualitas Berkelanjutan. *Seminar Nasional Tahunan Matematika, Sains, & Teknologi FMIPA 2011 tgl 11 Juli 2011*
2. Triwidiastuti, S.E (2010). Metode Axiomatic Design sebagai Alternatif Reduksi Variabel pada Pemetaan dan Analisis Proses Bisnis. *Seminar Nasional FMIPA-UT 2010 tanggal 3-4 Nopember 2010*
3. Triwidiastuti, S.E (2010). Tinjauan Metodologi antara Analisis Kapabilitas Proses Multivariat dengan Metode Grafis dan Six Sigma untuk Pengukuran Kualitas Layanan pada Pendidikan Tinggi. *Seminar Nasional Matematika 2010 tanggal 2 Oktober 2010 di Universitas Parahyangan Bandung.*
4. Triwidiastuti, S.E (2009). Model Matriks Good Compromise Diterapkan untuk Mencari Bobot Variabel pd Layanan Kepuasan Pelanggan. *Seminar Nasional Statistik Ke-9 (SNS IX) FMIPA ITS Surabaya 7 November 2009*
5. Triwidiastuti, S.E, Prayekti, (2009). Penerapan Six Sigma untuk Pelaksanaan Ujian Akhir Nasional (UAN) Pada Jenjang SMP di DKI Jakarta. *Seminar Nasional "Matematika untuk Kemandirian Bangsa" tgl. 28 Juni 2009 di UNM*
6. Triwidiastuti, S.E, Prayekti, (2009). Penerapan Six Sigma untuk Pelaksanaan Ujian Akhir Nasional (UAN) Pada Jenjang SMU di DKI Jakarta. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di FMIPA. Universitas Negeri Surabaya Tanggal 20 Juni 2009*
7. Triwidiastuti, S.E (2008). Perbandingan 3 Strategi Peningkatan Kualitas secara Statistik: Metoda Taguchi, Sistem Shinin, dan Program Six Sigma (Tinjauan dari Segi Metologi). *Seminar Nasional FMIPA-UT tgl. 29 Nop 2008*
8. Triwidiastuti, S.E (2006). Analisis Kapabilitas Proses Multivariat dengan Metode Grafis. *Seminar Akademik Jurusan Statistika FMIPA-UT tgl. 30 Agustus 2006*

Penghargaan:

1. Dosen Berprestasi Terbaik III Tahun 1998 Universitas Terbuka.

Keanggotaan Organisasi Profesi:

1. Forum Statistika Indonesia (2011-2012).
2. Indo Ms (2012- s/d sekarang).

Tangerang, 15 Mei 2013

Sri Enny Twidiastuti

