

08/81569

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TERBUKA



LAPORAN PENELITIAN

**EVALUASI KUALITAS MATERI METODE SIMPLEKS PADA BAHAN AJAR
PROGRAM LINEAR (PAMA3331)**

Oleh :

**Kartono
Tarhadi
Tati Rajati
Puryati**

**PUSAT KEILMUAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS TERBUKA**

2007

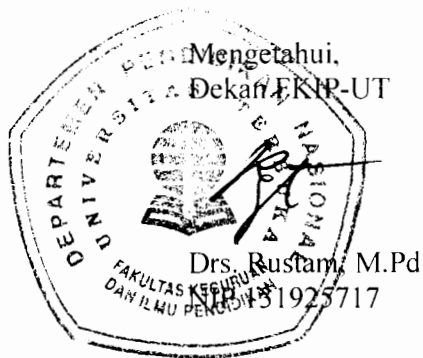
Lembar Pengesahan
Laporan Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UT

1. a. Judul Penelitian : Evaluasi Kualitas Materi Metode Simpleks pada Bahan Ajar Program Linear (Pama3331)
- b. Bidang Penelitian : Bidang Ilmu
- c. Klasifikasi Penelitian : Penelitian Bahan Ajar
- d. Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika

2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap dan gelar : Kartono, S.Pd, M.Si
- b. NIP : 132309577
- c. Golongan kepangkatan : Penata Muda/IIIa
- d. Jabatan akademik : Asisten Ahli
- e. Fakultas/Unit Kerja : FKIP-UT

3. Anggota Peneliti
- a. Jumlah Anggota : 3
- b. Nama Anggota/Unit Kerja : 1. Drs. Tarhadi/FKIP
 2. Dr. Tati Rajati/FKIP
 3. Dra. Puryati/FKIP

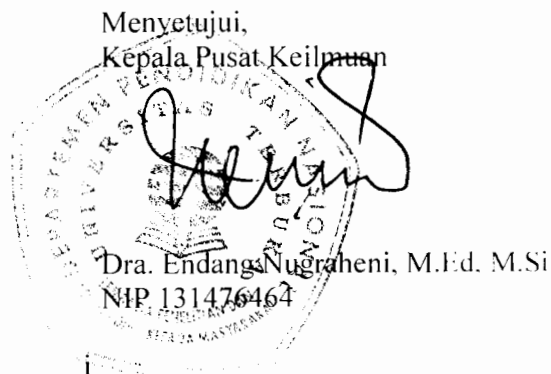
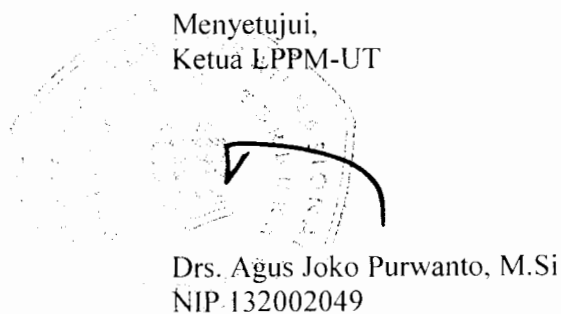
4. Lama Penelitian : 6 (enam) Bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,-
(Sepuluh Juta Rupiah)
6. Sumber Biaya : PSI LPPM UT



Pondok Cabe, Februari 2008
Ketua Peneliti,



Kartono, S.Pd, M.Si
NIP 132309577



Abstrak

Untuk mendapatkan masukan tentang substansi metode simpleks yang termuat dalam bahan ajar Program Linear yang digunakan oleh FKIP-UT maka dilakukan studi dengan cara meminta para dosen yang telah lama menekuni mata kuliah Program Linear untuk memberikan masukan tentang kekurangan yang terdapat pada penyajian materi metode simpleks. Selain dari pada itu dilakukan pula dengan membandingkannya dengan buku teks, membandingkannya dengan artikel tentang metode simpleks yang di muat melalui internet. Dari studi ini diperoleh hasil bahwa materi metode simpleks yang termuat pada bahan ajar Program Linear yang digunakan oleh FKIP-UT sudah sesuai dengan materi metode simpleks yang dimuat pada buku teks terbitan terbaru dan sesuai dengan artikel-artikel di internet yang membahas metode simpleks. Namun demikian para pengampu mata kuliah Program Linear menganjurkan agar pada Bahan Ajar Program Linear yang digunakan oleh FKIP-UT jumlah contoh maupun latihannya ditambah agar mahasiswa FKIP-UT yang mempelajari mata kuliah tersebut mudah memahaminya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
BAB II KAJIAN TEORI	4
A. Deskripsi BMP Program Linear (PAMA3331).....	4
B. Evaluasi Kemutakhiran BMP	6
C. Evaluasi Model Pembelajaran yang Efektif pada BMP	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
A. Rancangan Penelitian	11
B. Teknik Pengambilan Sampel	11
C. Teknik Analisa Data	12
BAB IV HASIL PENELITIAN	13
A. Deskripsi Responden	13
B. Pembahasan Hasil Penelitian	14
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	15
A. Kesimpulan	15
B. Rekomendasi	15
DAFTAR PUSTAKA	17

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Evaluasi Bahan Ajar Cetak Program Linear (Pama3331)
untuk Ahli Materi 18

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Universitas Terbuka (UT) merupakan salah satu perguruan tinggi (PT) yang menyelenggarakan sistem pendidikan jarak jauh (SPJJ). Salah satu ciri yang membedakan antara PT yang menyelenggarakan SPJJ dengan PT pada umumnya adalah jauhnya jarak antara peserta didik dengan pengajarnya. Karena alasan tersebut, mahasiswa dituntut untuk mampu belajar secara mandiri. Bahan ajar yang dipelajari berupa bahan ajar cetak dan non cetak.

Bahan ajar cetak yang digunakan oleh UT dalam proses pembelajaran adalah buku materi pokok (BMP), adapun media non cetak yang digunakan UT dalam proses pembelajaran adalah radio, televisi, web, tutorial melalui internet (tutorial *online*), video, dan CAI. Namun dalam penyelenggaraan SPJJ, UT lebih menitik beratkan pada pembelajaran dengan menggunakan BMP.

BMP merupakan bahan ajar utama yang dirancang dengan bahasa yang sederhana, komunikatif dan jelas, mampu melibatkan proses berpikir mahasiswa, serta dapat mengevaluasi tingkat penguasaan mahasiswa dalam proses belajar mandiri. Keberadaan BMP diharapkan dapat mewakili sosok dosen yang tidak dapat ditemui secara langsung oleh mahasiswa. Oleh karena itu, isi BMP seyogyanya tidak hanya berisi kelengkapan substansi materi yang harus dikuasai oleh mahasiswa, tetapi juga berisi berbagai modus kegiatan belajar yang dapat menantang dan memacu mahasiswa untuk belajar, dan menilai sendiri kemajuan belajar yang dicapainya.

Salah satu BMP yang dikembangkan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), UT adalah Program Linear (PAMA3331). Dalam BMP Program Linear yang berisi 9 modul ini, terdapat

materi metode simpleks yang merupakan materi yang penting dalam menyelesaikan permasalahan pengalokasian sumber daya dalam mencapai tujuan tertentu dengan sumber daya tersebut sifatnya terbatas. Hal ini terlihat dari materi BMP yang dibahas sesudah konsep metode simpleks, merupakan materi penerapan metode simpleks. Mengingat pentingnya materi metode simpleks dalam menyelesaikan masalah program linear tersebut, maka diperlukan penyempurnaan yang berkelanjutan, terutama mengenai inovasi penyajian materi dalam BMP, agar BMP Program Linear yang telah dikembangkan dapat membantu mahasiswa dalam proses belajar mandiri.

Penyempurnaan BMP Program Linear, khususnya materi metode simpleks, harus dipandang dari sisi kemutakhiran substansi materi yang dipadukan dengan penyajian materi dalam BMP yang efektif. Hal ini merupakan implementasi dari SK Rektor No. 275/J31/KEP/2004 yang menegaskan bahwa jika terdapat kesalahan substansi atau perkembangan esensial pada bahan ajar yang sudah digunakan dan berdampak pada penguraian bahan ajar perlu dilakukan revisi.

Revisi terhadap BMP Program Linear yang telah dikembangkan dapat dilakukan menggunakan bantuan suatu kajian ilmiah. Hasil yang diharapkan dari kajian tersebut adalah temuan-temuan pada kekurangan uraian substansi materi metode simpleks dalam BMP Program Linear dan inovasi penyajian materi yang efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari metode simpleks secara mandiri. Temuan-temuan tersebut nantinya dapat dijadikan masukan yang berarti (signifikan) dalam merevisi materi metode simpleks BMP Program Linear.

B. Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah:

1. Apakah substansi materi metode simpleks pada BMP Program Linear (PAMA3331) mutakhir?
2. Substansi materi apa yang perlu ditambahkan pada uraian materi metode simpleks pada BMP Program Linear (PAMA3331)?
3. Apakah uraian materi metode simpleks dalam BMP Program Linear (PAMA3331) efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri?
4. Bentuk penyajian materi seperti apa yang sebaiknya dituangkan agar dapat menjelaskan materi metode simpleks dalam BMP Program Linear (PAMA3331) efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri?

C. Tujuan

Secara umum penelitian ini bertujuan

1. Memperoleh masukan substansi materi metode simpleks yang mutakhir agar dapat membantu penyempurnaan substansi materi dalam BMP Program Linear (PAMA3331).
2. Memperoleh masukan model pembelajaran materi metode simpleks pada BMP Program Linear (PAMA3331) yang efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan memperoleh masukan substansi materi metode simpleks yang mutakhir dan model pembelajaran materi metode simpleks yang efektif membantu mahasiswa dalam mempelajari materi tersebut secara mandiri, yang dapat digunakan sebagai acuan dalam merevisi BMP Program Linear (PAMA3331).

BAB II KAJIAN TEORI



A. Deskripsi Buku Materi Pokok (BMP) Program Linear (PAMA3331)

Program linear merupakan instrumen pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengalokasian sumber daya dalam mencapai tujuan tertentu. Sumber daya dapat berupa uang, tenaga kerja, material, mesin, fasilitas, ilmu pengetahuan, teknologi, keahlian, waktu, atau ruang. Sumber daya tersebut sifatnya terbatas. Oleh karena itu, program linear berperan sebagai piranti untuk membantu dalam mengambil keputusan dengan cara mengidentifikasi kombinasi sumber daya yang tersedia sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai secara optimal.

Buku Materi Pokok (BMP) Program linear (PAMA3331) berisi 9 modul yang menyajikan materi:

1. Model Matematika Suatu Program Linear.
2. Pendekatan Geometris dan Cara Simpleks Dua Variabel.
3. Metode Simpleks.
4. Metode Simpleks II.
5. Primal, Dual dan Kemosrotan.
6. Model Transportasi (Bagian I).
7. Transportasi (Bagian II).
8. Transportasi (Bagian III).
9. Model Assignment.

Menurut Tapilouw dan Soemartojo (2002) sajian dalam tiap modul diusahakan bersifat praktis. Materi prasyarat dalam mempelajari materi-materi tersebut adalah penguasaan terhadap materi aljabar linear. Sama halnya dengan pencarian solusi pada

kasus yang dapat diselesaikan menggunakan aljabar linear, pada pencarian solusi masalah program linear harus diterjemahkan ke dalam simbol-simbol untuk menunjang proses analisis. Proses penyelesaian masalah program linear dua variabel dapat dilakukan dengan menggunakan cara grafik. Namun untuk penyelesaian masalah tiga variabel pokok atau lebih, menggunakan cara grafik mengalami kesulitan dalam menunjukkan daerah layak yang memenuhi sistem pertidaksamaan, sehingga diperlukan cara lain, yang dinamakan metode simpleks.

Metode simpleks dikembangkan oleh George Dantzig pada tahun 1947. Metode ini adalah suatu cara mencari solusi sistem persamaan linear dengan algoritma aljabar (Reeb, J & Leavengood, S. 1998), telah digunakan secara meluas pada berbagai masalah mengoptimalkan sumber daya yang memiliki kendala lebih dari tiga variabel (Soemartojo, 1994). Secara umum tahapan dalam kegiatan analisis simpleks terdiri dari dua bagian, yaitu: tahap pra-analisis dan tahap analisis. Sitorus (1997) menjelaskan tujuh tahapan pada tahap analisis penyelesaian program linear menggunakan metode simpleks. Pada tahapan ketujuh proses penyelesaian dapat dikatakan selesai apabila masalah pada program linear tersebut telah mencapai titik optimum. Namun apabila pada tahap ketujuh tersebut belum mencapai titik optimum, maka proses penyelesaian akan kembali kepada prosedur tahap keempat, dan hal ini dilakukan terus menerus hingga memperoleh titik optimum.

Kerumitan dalam proses perhitungan pada tiap-tiap tahapan hingga memperoleh nilai (titik) optimum memungkinkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi metode simpleks. Oleh karena itu, penelusuran materi yang mutakhir berkenaan dengan penjelasan yang lebih detail dan praktis, sangat diperlukan agar dapat memudahkan mahasiswa mempelajari materi tersebut secara mandiri. Selain itu juga diperlukan inovasi penyajian materi metode simpleks agar mahasiswa

UT dapat dengan mudah mempelajari materi metode simpleks secara mandiri. Penelusuran terhadap materi metode simpleks yang mutakhir dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi kemitahiran BMP Program Linear, khususnya materi metode simpleks, sedangkan inovasi penyajian materi metode simpleks dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap efektifitas penyajian materi BMP Program Linear, khususnya materi metode simpleks.

Menurut Pedoman Simintas UT (2005), pengembangan BMP dengan merevisi BMP yang sudah dapat dilakukan apabila:

1. sudah digunakan selama 7 (tujuh) tahun;
2. terdapat kesalahan substansial atau perkembangan esensial yang berdampak pada penguraian bahan ajar kendati belum 7 (tujuh) tahun; dan
3. sudah dilakukan evaluasi bahan ajar, sehingga dapat diketahui apakah mata kuliah tersebut masih layak untuk digunakan sehingga hanya dilakukan revisi saja. Bila hasil evaluasi BMP menentukan BMP tersebut tidak layak lagi untuk digunakan maka dilakukan penulisan baru.

Pedoman Simintas UT (2005) diperkuat dengan SK Rektor No. 275/J31/KEP/2004 yang menegaskan bahwa jika terdapat kesalahan substansi atau perkembangan esensial pada bahan ajar yang sudah digunakan dan berdampak pada penguraian bahan ajar maka perlu dilakukan revisi. Terhadap BMP Program Linear (PAMA3331) akan dilakukan revisi berdasarkan kajian evaluasi kemitahiran dan efektifitas model pembelajaran yang tertuang dalam BMP yang sekarang sedang digunakan.

B. Evaluasi Kemitahiran BMP

Dalam konteks pendidikan tinggi jarak jauh (PTJJ) seperti Universitas Terbuka (UT), peranan BMP menempati posisi yang strategis. Hal ini disebabkan jauhnya jarak

antara peserta didik (mahasiswa) dengan pengajar (dosen). Oleh karena itu, dalam PTJJ, BMP merupakan salah satu medium yang memungkinkan mahasiswa belajar mandiri. Dengan adanya BMP mahasiswa diharapkan dapat menggali dan mengkaji ilmu pengetahuan, memecahkan masalah, serta melakukan refleksi diri melalui BMP sebagai sumber belajarnya.

Mengingat misi strategis yang diemban, suatu BMP sebaiknya memiliki sekurang-kurangnya dua karakteristik yaitu lengkap dan dapat membelajarkan mahasiswa. Karakteristik lengkap mengharuskan suatu BMP menyediakan segenap materi yang mutakhir yang perlu dikuasai oleh mahasiswa dan memungkinkan pencapaian tujuan kompetensi suatu mata kuliah. Kelengkapan BMP harus disediakan oleh UT, karena mahasiswa UT tersebar diseluruh pelosok tanah air, yang tidak semua dapat mengakses sumber belajar yang telah tersedia (buku teks). Mahasiswa yang tinggal di daerah terpencil, terutama akan mengalami kesulitan jika mereka ditugaskan mencari referensi tertentu, yang hanya terdapat di kota-kota besar.

Kedalaman dan keluasan isi bahan ajar saling terkait satu sama lain, dan keduanya sangat menentukan kadar bahan ajar yang dikembangkan. Menurut Belawati (2003) acuan utama dalam penentuan kedalaman dan keluasan isi bahan ajar adalah kurikulum, khususnya tujuan pembelajaran umum maupun khusus, dan topik-topik esensial dari suatu mata pelajaran yang tercantum dalam kurikulum.

Evaluasi terhadap kemutakhiran BMP dapat dilakukan dengan cara melakukan perbandingan antara BMP yang telah dikembangkan dengan beberapa sajian buku teks yang dicetak empat tahun terakhir atau dapat pula dibandingkan dengan artikel atau jurnal yang berkaitan dengan materi-materi yang sebaiknya terkandung dalam BMP yang akan diperbaiki. Ada dua cara yang dapat dilakukan untuk memilih dan mengadaptasi buku teks yang ada di pasaran agar menjadi BMP, diantaranya:

1. Mengemas Kembali Informasi (*Information Repackaging*)

Dengan cara ini pengembang tidak perlu menulis baru BMP dari awal. Pengembang dapat memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang sudah ada, dan mengemasnya menjadi BMP yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pengemasan kembali informasi merupakan cara pengembangan BMP yang lebih cepat dibandingkan dengan menulis baru. Pengembangan BMP dengan cara ini memerlukan keterampilan pengembang untuk menulis ulang dan melengkapi informasi yang ada menjadi BMP yang lebih baik.

Bantuan perancang instruksional dalam penulisan ulang ini mungkin diperlukan untuk memberikan masukan tentang perubahan-perubahan yang perlu dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip instruksional. Namun, dengan merubah, pengembang instruksional mungkin akan mengalami kesulitan untuk mendapatkan izin dari penulisnya.

2. Kompilasi (*Compilation atau Wrap Around Text*)

Proses pengembangan BMP dengan cara kompilasi hampir sama dengan proses pengembangan BMP dengan cara mengemas kembali informasi. Namun dalam proses penataan informasi, tidak dilakukan perubahan-perubahan terhadap bahan-bahan yang diambil dari buku teks dan informasi lain yang sudah ada di pasaran. Materi-materi yang akan digunakan sebagai materi inti dari BMP dikumpulkan, dipilih, dipilah, dan kemudian disusun berdasarkan tujuan instruksional yang akan dicapai sesuai GBPP yang telah dibuat sebelumnya.

Proses pemilihan buku teks menjadi bahan ajar memerlukan kecermatan yang tinggi. Ada beberapa hal yang harus dijadikan pertimbangan, di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Apakah tujuan belajar dari buku tersebut sama dengan tujuan yang diharapkan dapat diperoleh mahasiswa UT?
2. Apakah isi buku sesuai dengan kebutuhan mahasiswa? Bagaimana keluasan dan kedalamannya? Apakah materinya akurat dan mutakhir? Apakah ada yang tidak relevan dengan kebutuhan kita?
3. Apakah gaya bahasa penulisan cocok untuk mahasiswa UT, misalnya kalimat yang digunakan dan penggunaan gambar-gambar dialogis dan menyenangkan?
4. Apakah kita dapat mengetahui bahwa buku tersebut telah digunakan oleh dosen atau mahasiswa lain? Bagaimana hasilnya?
5. Bagaimana buku tersebut jika dibandingkan dengan buku lain, atau dibandingkan dengan BMP yang dikembangkan oleh UT?

C. Evaluasi Model Pembelajaran yang Efektif pada BMP

Pengembangan BMP diharapkan dapat mewakili sosok dosen dan keberadaannya dirancang untuk dapat dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahwa suatu BMP harus dapat membelajarkan mahasiswa. Tuntutan tersebut mengharuskan suatu BMP dapat menarik minat dan mendukung terbentuknya pengalaman mahasiswa belajar secara mandiri serta merefleksi atas proses belajar yang telah dilakukannya.

BMP hendaknya dapat menghidupkan imajinasi dan aktifitas mental, memicu motivasi belajar, dan mendorong mahasiswa untuk melakukan berbagai modus aktivitas belajar mahasiswa yang bermakna. Dengan asumsi mahasiswa UT adalah orang yang berinisiatif sendiri dan berkeinginan untuk meningkatkan mutu diri, maka mahasiswa diharapkan dapat berlaku proaktif dalam mengatasi kesulitan belajarnya

serta mengambil keputusan yang tepat agar proses belajarnya dapat berlangsung secara efektif.

Evaluasi terhadap efektifitas model pembelajaran yang disajikan dalam BMP yang ada, diharapkan dapat menjadi masukan yang berarti pada saat proses revisi BMP. Seperti telah dijelaskan pada bagian evaluasi kemutakhiran BMP, revisi melalui bantuan buku teks yang ada dipasaran hendaknya dapat menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan efektifitas evaluasi penyajian materi yang disajikan dalam BMP, diantaranya:

1. Apakah BMP tersebut dapat bertindak sebagai referensi yang dapat mengingatkan mahasiswa tentang apa yang telah dipelajarinya?
2. Apakah BMP tersebut mendorong mahasiswa untuk membaca dan mengingat? Ataukah mahasiswa harus menerapkan bahan tersebut sendiri?
3. Apakah mahasiswa diberi umpan balik? Apakah mahasiswa diberi bimbingan dalam menggunakannya?

Berdasarkan penjelasan di atas, evaluasi terhadap efektifitas penyajian materi yang disajikan dalam BMP lama, dapat dilakukan dengan studi dokumentasi menggunakan bantuan ahli materi, baik ahli materi substansi maupun ahli desain instruksional. Hasil studi dokumentasi yang diharapkan adalah masukan dari ahli materi berkenaan dengan penilaian penyajian materi yang tertuang dalam BMP yang sudah ada, dan masukan perbaikan penyajian materi untuk revisi BMP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu: evaluasi kemutakhiran materi metode simpleks pada BMP Program Linear dan evaluasi sajian materi metode simpleks pada BMP Program Linear. Kedua bagian tersebut dilakukan dengan studi dokumentasi. Studi dokumentasi bertujuan mencari informasi yang berkaitan dengan kemutakhiran materi dan efektifitas penyajian materi metode simpleks pada BMP Program Linear lama (yang telah dikembangkan) sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam revisi materi metode simpleks pada BMP Program Linear.

B. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 orang ahli materi yang telah menggeluti matakuliah Program Linear dari FKIP UT dan FMIPA UT. Selain ahli materi dalam penelitian ini juga digunakan literatur buku teks Program Linear dan beberapa bahan perkuliahan matakuliah Program Linear dari internet.

Empat orang ahli materi didasarkan pada penelusuran substansi materi Program Linear yang mutakhir dan penyajian materi yang efektif. Tiga orang dari ahli materi merupakan dosen pengampu matakuliah Program Linear dari FKIP UT dan FMIPA UT, sedangkan seorang ahli materi lagi merupakan dosen yang mengampu beberapa matakuliah yang berkenaan dengan metode pengajaran.

Literatur berupa buku teks yang dijadikan referensi merupakan buku teks yang juga dijadikan bahan ajar pada universitas lain, dan artikel dari internet yang ditulis

oleh para pakar maupun peneliti bidang metode simpleks dari beberapa universitas di luar negeri.

C. Teknik Analisa Data

Data hasil Studi dokumentasi yang berkaitan dengan kemutakhiran substansi materi dan penyajian materi metode simpleks pada BMP Program Linear lama diperoleh dari pengisian instrumen evaluasi kemutakhiran substansi materi dan penyajian materi oleh ahli materi, sedangkan data hasil penelusuran dengan beberapa literatur yang berkaitan dengan kemutakhiran substansi materi dan penyajian materi yang dapat direkomendasikan pada revisi materi metode simpleks pada BMP Program Linear diperoleh dengan membandingkan sajian materi metode simpleks antara BMP Program Linear yang telah dibuat oleh UT dan sajian materi yang disajikan pada literatur yang menjadi sampel penelitian. Data yang diperoleh dari dua pendekatan tersebut diolah menggunakan analisis data kualitatif.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Responden

Responden yang merupakan ahli materi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu pengampu mata kuliah Program Linear yang terdiri dari 3 orang ahli materi yang menekuni Program Linear khususnya materi Metode Simpleks, dan seorang ahli materi yang menekuni bidang metode pengajaran. Dua orang responden yang merupakan pengampu matakuliah Program Linear berasal dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UT, sedangkan satu orang responden lainnya merupakan pengampu matakuliah Program Linear berasal dari Jurusan Matematika FMIPA UT. Seorang ahli materi yang menekuni bidang metode pengajaran merupakan dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UT.

Ketiga orang ahli materi yang merupakan pengampu matakuliah Program Linear tersebut telah mengampu matakuliah tersebut lebih dari lima tahun dan ketiga orang itu juga yang merancang matakuliah tersebut serta mengawasi proses pengembangan bahan ajar cetak hingga menjadi BMP. Ahli materi yang menekuni bidang metode pengajaran tersebut telah mengampu beberapa matakuliah yang berkenaan dengan bidang tersebut lebih dari 10 tahun.

Buku teks yang digunakan sebagai pembanding adalah buku Program Linear yang ditulis oleh Parlin Sitorus yang dicetak dan digunakan oleh mahasiswa Universitas Trisakti. Buku setebal 257 halaman tersebut memuat materi metode simpleks dengan pembahasan dan contoh soal latihan yang lebih variatif dan lebih detail. Literatur yang diperoleh dari internet yang dijadikan pembanding pada penelitian ini merupakan artikel yang ditulis oleh para pakar yang menekuni bidang metode simpleks maupun penerapannya.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Menurut informasi yang diperoleh dari ahli materi pengampu matakuliah Program Linear menyatakan bahwa uraian materi metode simpleks yang terdapat dalam modul sudah sesuai dengan kompetensi yang dikehendaki. Uraian materi simpleks sudah proporsional dengan materi lain dalam BMP Program Linear. Penyajian uraian materi metode simpleks sudah sistematis. Penyajian materi metode simpleks juga sudah utuh. Penyajian materi metode simpleks menarik dan tidak membosankan. Uraian materi metode simpleks mutakhir dan benar. Tetapi ilustrasi dan contoh tentang metode simpleks masih kurang. Contoh penjelasan penyelesaian masalah belum tuntas dan kurang aplikatif. Latihan perlu ditambah dengan variasi kasus yang beragam. Tes formatif yang ada perlu ditambahkan dengan beberapa soal dalam bentuk tes uraian. Rangkuman pada BMP Program Linear yang ada perlu ditambahkan dengan penyajian langkah-langkah secara singkat. Penggunaan notasi simbol dan singkatan kurang konsisten..Uraian materi belum mengakomodasi belajar mandiri. Terdapat materi yang perlu dijelaskan secara lebih rinci. Uraian materi perlu didukung dengan media pendukung, seperti program CAI. Jenis evaluasi untuk materi metode simpleks sebaiknya menggunakan tes uraian. Referensi sudah sesuai dengan materi metode simpleks.

Berdasarkan penelusuran informasi melalui buku teks dan artikel yang dimuat internet (Yarmish, 2001) menunjukkan bahwa uraian materi metode simpleks yang ditulis pada BMP Program Linear yang ada tidak berbeda nyata, hanya saja, penggunaan simbol pada BMP Program Linear yang ada tidak standar, ilustrasi kurang menarik, dan contoh-contoh penggunaan kurang aplikatif dan masih kurang sederhana untuk dipelajari secara mandiri.

BAB V

Kesimpulan dan Rekomendasi

A. Kesimpulan

Penyajian substansi materi metode simpleks yang terdapat dalam BMP Program Linear yang telah dikembangkan oleh Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UT dan Jurusan Matematika FMIPA UT masih relevan digunakan saat ini. Beberapa rekomendasi substansi materi metode simpleks yang perlu ditambahkan pada BMP Program Linear adalah penggunaan simbol yang standar dan konsisten, contoh-contoh penggunaan metode simpleks dalam kehidupan sehari-hari, uraian langkah-langkah penyelesaiannya yang memudahkan mahasiswa dalam memahami teori dan aplikasi metode simpleks secara mandiri, serta jenis evaluasi dalam bentuk tes uraian.

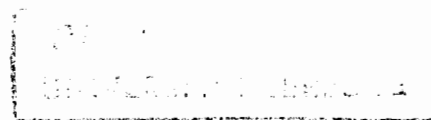
Metode penyajian materi metode simpleks pada BMP Program Linear sudah menarik dan tidak membosankan, namun kurang mengakomodasi belajar mandiri. BMP Program Linear tersebut hendaknya juga dilengkapi dengan bahan ajar non cetak berupa CAI.

B. Rekomendasi

Pada revisi BMP Program Linear perlu memperhatikan beberapa catatan sebagai berikut:

1. Contoh-contoh yang akan disajikan hendaknya sesuai dengan permasalahan sehari-hari.
2. Contoh-contoh yang akan disajikan mulai dari kompetensi yang paling sederhana hingga kompetensi yang memerlukan analisis.
3. Penyelesaian contoh-contoh dan soal latihan sebaiknya terperinci secara detail, agar mahasiswa mudah memahami uraian tersebut secara mandiri.

4. Tes formatif ditambahkan dalam bentuk tes uraian.



5. Sistematika penyajian hendaknya dipertimbangkan agar dapat dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Soemartojo, N & Tapilouw, M. 1996. *Buku Materi Pokok Program Linear* PGMT3735. Jakarta: Universitas Terbuka

Sitorus, P. 1997. *Program Linier*. Jakarta: Universitas Trisakti.

Tapilouw, M & Soemartojo, N. 2002. *Buku Materi Pokok Program Linear* PAMA3331. Jakarta: Universitas Terbuka

Reeb, J & Leavengood, S. 1998. *Using the Simplex Method to Solve Linear Programing Maximization Problems* : www.solver.com

Yarmish, G. (2001). *An Implementation of the Standard Simplex Method*: cis.poly.edu/rvslyke/implmnt.pdf.

www.math.cuhk.edu.hk

http://people.hofstra.edu/Stefan_Waner/Realworld/tutorialsf4/unit_4html/-45k

<http://mathworld.wolfram.com/SimplexMethod.html-21k>

www.siam.org/books/mp07/MP07TOC.pdf

Lampiran 1.

**KUESIONER
EVALUASI BAHAN AJAR CETAK PROGRAM LINEAR (PAMA3331)
AHLI MATERI**

Guna meningkatkan kualitas bahan ajar cetak Program Linear Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UT, kami mohon kesediaan Anda untuk menilai kualitas bahan ajar tersebut sesuai dengan pertanyaan berikut. Kami harap, penilaian Anda dibatasi hanya untuk evaluasi kualitas uraian materi Metode Simpleks. Penilaian Anda akan digunakan sebagai pertimbangan dan referensi untuk merevisi bahan ajar cetak Program Linear (PEMA4205).

Bubuhkan tanda check (√) dan tulis komentar Anda terhadap setiap pernyataan/pertanyaan yang terdapat dalam kolom berikut.

No.	Pertanyaan	Penilaian		Jika penilaian Anda "tidak", tuliskan temuan Anda secara spesifik (bila perlu gunakan halaman lain)
		Ya/Ada /Sesuai	Tidak	
1.	Uraian materi Metode Simpleks sesuai dengan kompetensi umum dan kompetensi khusus mata kuliah			
2.	Uraian materi Metode Simpleks proporsional dengan materi lain dalam satu BMP			
3.	Sistematika penyajian uraian materi Metode Simpleks runtut			
4.	Penyajian uraian materi Metode Simpleks utuh			
5.	Penyajian uraian materi Metode Simpleks menarik dan tidak membosankan			
6.	Uraian materi Metode Simpleks mutakhir dan benar			
7.	Ilustrasi dan contoh penjelasan Metode Simpleks membantu pemahaman materi			
8.	Contoh penjelasan Metode Simpleks relevan dan mutakhir			
9.	Latihan setelah penjelasan Metode Simpleks membantu pemahaman materi			
10.	Test formatif setelah penjelasan Metode Simpleks membantu mengevaluasi pemahaman materi secara mandiri			
11.	Rangkuman penjelasan Metode Simpleks mempresentasikan isi seluruh uraian materi secara ringkas			
12.	Penggunaan notasi, simbol dan singkatan pada uraian materi Metode Simpleks benar			

No.	Pertanyaan	Penilaian		Jika penilaian Anda "tidak", tuliskan temuan Anda secara spesifik (bila perlu gunakan halaman lain)
		Ya/Ada /Sesuai	Tidak	
13.	Penggunaan istilah pada uraian materi Metode Simpleks tepat, jelas dan konsisten			
14.	Uraian materi Metode Simpleks Sudah mengakomodasi belajar mandiri			
15.	Uraian materi Metode Simpleks memerlukan Media Pendukung			
16.	Jenis Media Pendukung Uraian materi Metode Simpleks CAI			
17.	Jenis Evaluasi yang digunakan sesuai dengan uraian materi Metode Simpleks			
18.	Referensi sesuai dengan uraian materi Metode Simpleks			

Tuliskan hal-hal lain yang menurut Anda masih perlu diperbaiki atau ingin Anda komentari tentang bahan ajar cetak :

*Terima kasih atas partisipasi Anda dalam mengisi kuesioner ini.
Masukan Anda sangat berharga untuk perbaikan bahan ajar cetak di masa yang akan datang.*