



SILABUS
JURUSAN MANAJEMEN - PROGRAM STUDI S1 MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS GUNADARMA

Nama Mata Kuliah / Kode Mata Kuliah : Riset Operasi 1 / 2015
SKS : 3
Semester : 3
Kelompok Mata Kuliah : Mata Kuliah Wajib
Pertemuan : 14 Tatap Muka

Deskripsi Singkat :

*Mata kuliah Riset Operasioanl mendiskusikan berbagai topik pembentukan model Pemrograman Linier dengan berbagai kasus atau masalah yang spesifik sesuai dengan permasalahan di bidang ekonomi Manajemen/Akuntansi yang mengedepankan penguasaan topik utama yaitu **pemrograman linier, transportasi, penugasan, teori permainan** untuk dapat memecahkan masalah operasional suatu organisasi*

Tujuan Instruksional Umum: Mata Kuliah Riset operasi yang merupakan mata kuliah wajib diharapkan mampu **meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menyelesaikan berbagai masalah di bidang riset operasi** . Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan riset operasi untuk membantu berbagai masalah di bidang manajemen. Mahasiswa mampu menganalisis masalah untuk dapat dibentuk dalam formulasi pemrograman linier. Mahasiswa mampu berpikir praktis dan mempunyai wawasan serta mampu memecahkan permasalahan dengan pemrograman linier

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Indikator Keberhasilan
1	Membekali mahasiswa agar memahami pengertian dasar Riset Operasi dalam pengambilan Keputusan	Konsep Dasar Riset Operasi	Mahasiswa memahami falsafah Riset Operasi dan hubungannya dengan pengambilan keputusan
2	Membekali mahasiswa agar memahami pembuatan model matematik dalam pembentukan tujuan dan kendala dalam setiap permasalahan organisasi	Linier Programming : Formulasi masalah dan pemodelan	Mahasiswa memahami permasalahan dan membuat model matematik bentuk umum sampai bentuk standar, Mahasiswa mampu mengidentifikasi tujuan, kendala dan alternative dalam setiap permasalahan.
3	Membekali mahasiswa agar memahami penyelesaian masalah dengan menggunakan solusi grafik	Linier Programming : Solusi grafik dan metode Primal Simpleks	Mahasiswa memahami penyelesaian permasalahan menggunakan metode grafik dengan menggambarkan fungsi kendala dan tujuan pada sumbu koordinat dan mampu menentukan solusi optimal, penyelesaian masalah sensitivitas dengan metode grafik.
4	Membekali mahasiswa agar memahami pembentukan table simpleks dan menggunakan algoritma simpleks	Linier Programming : Tabel Simpleks untuk Primal Simpleks	Mahasiswa memahami pembentukan table simpleks berdasarkan bentuk baku, dapat menentukan solusi dasar, variable basis/dasar, mampu menggunakan algoritma simpleks untuk mendapatkan solusi optimal dan mampu membaca table optimal
5	Membekali mahasiswa agar memahami penggunaan bentuk solusi awal buatan	Linier Programming : Solusi awal, artificial starting solution untuk primal	Mahasiswa memahami penggunaan metode Big M serta penyelesaian kasus untuk variable tak terbatas dan sumberdaya yang bernilai negatif
6	Membekali mahasiswa agar memahami penggunaan solusi optimal untuk variable buatan	Linier Programming : Solusi Optimal untuk variable buatan (Artificial untuk primal simpleks)	Mahasiswa memahami metode dua fase dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode simpleks dua fase
7	Membekali mahasiswa agar memahami metode dualitas dan analisis sensitivitas	Linier Programming : Dualitas Analisis Sensitivitas	Mahasiswa memahami metode dual simples dan dapat menginterpretasikan secara ekonomis, serta memahami analisis

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Indikator Keberhasilan
			sensitivitas atau postoptimal.
8	Membekali mahasiswa agar memahami penggunaan metode transportasi dan penyelesaian kasus.	Solusi awal metode transportasi	Mahasiswa memahami pengertian aplikasi model transportasi dan berbagai solusi awal metode transportasi (North West Corner, Least Cost, Vogel's Approximation Methods, RAM)
9	Membekali mahasiswa agar memahami penggunaan metode transportasi sampai penyelesaian kasus	Solusi Optimal metode transportasi	Mahasiswa memahami dan dapat menyelesaikan solusi optimal dengan penggunaan metode Stepping Stone dan Modified Distribution
10	Sesi Evaluasi: Review, Kuis	Review, Kuis	Hasil Evaluasi terkait review, dan kuis
11	Membekali mahasiswa memahami penggunaan model Penugasan	Model Penugasan	Mahasiswa memahami dan dapat menggunakan metode Hungarian
12 - 13	Membekali mahasiswa agar memahami penggunaan teori permainan dan penyelesaian strategi murni dan campuran	Teori Permainan	Mahasiswa memahami dan menyelesaikan solusi optimal two person zero sum game serta strategi campuran
14	Membekali mahasiswa memahami teori permainan dengan menggunakan solusi grafik dan simpleks	Teori Permainan	Mahasiswa memahami dan dapat menyelesaikan teori permainan dengan menggunakan metode grafik dan simpleks

REFERENSI:

REFERENSI:

1. Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
2. Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN (GBPP)

Nama Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

Deskripsi Singkat : Mata kuliah Riset Operasioanl mendiskusikan berbagai topik pembentukan model Pemrograman Linier dengan berbagai kasus atau masalah yang spesifik sesuai dengan permasalahan di bidang ekonomi Manajemen/Akuntansi perusahaan

Tujuan Instruksional Umum:

1. Memahami pemanfaatan Riset Operasi untuk membantu pemecahan berbagai masalah bidang manajemen
2. Menganalisis masalah untuk dapat dibentuk dalam pemrograman linier
3. Memiliki kemampuan praktis serta wawasan yang lebih luas dalam mengatasi khusus di bidang riset operasi yang terus berkembang.
4. Memiliki kemampuan dalam membuat pemecahan masalah pemrograman linier.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Sumber
1	Mahasiswa memahami falsafah RO dan hubungannya dengan pengambilan keputusan	KONSEP DASAR RISET OPERASI	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengertian RO.. ➤ RO dalam pengambilan keputusan. ➤ Model-model RO. Dalam bidang manajemen/akuntansi. 	3 sks x 50 menit	1 Bab 1 2 Bab 1
2	Mahasiswa mampu memahami permasalahan dan membuat model matematik bentuk umum sampai dengan bentuk standar, Mahasiswa mampu mengidentifikasi tujuan, kendala	LINIER PROGRAMMING : FORMULASI MASALAH DAN PEMODELAN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bentuk Umum LP. ➤ Bentuk baku LP. ➤ Tujuan, Kendala dan Alternatif dalam RO. Pemodelan Matematik ➤ Pemodelan matematik 	3 x sks x 50menit	1 Bab 2 2 Bab 2

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Sumber
	dan alternatif dalam setiap permasalahan.		<p>kendala/pembatas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contoh Penerapan/ aplikasi pada bidang Ekonomi, Manajemen/Akuntansi. 		
3	Mhs mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi grafik, dengan menggambarkan fungsi kendala dan tujuan pada sumbu koordinat XY dan mampu menentukan solusi optimal., penyelesaian masalah sensitivitas dengan metode grafik	LP: SOLUSI GRAFIK DAN METODE PRIMAL SIMPLEKS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penyelesaian dengan Solusi Grafik. ➤ Analisis Kepekaan, permasalahan penyimpangan, seperti solusi tidak layak. 	3 x sks x 50menit	1 Bab 2 2 Bab 3
4	Mahasiswa mampu membentuk tabel simpleks berdasarkan bentuk baku, dapat menentukan solusi dasar, variabel basis/dasar, mampu menggunakan algoritma simpleks untuk mendapatkan solusi optimal dan mampu membaca tabel optimal.	LP : TABEL SIMPLEKS UNTUK PRIMAL SIMPLEKS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tabel simpleks ➤ Penentuan solusi basis/dasar ➤ Penentuan solusi optimal. 	3 x sks x 50menit	1 Bab 3 2 Bab 4
5	Mahasiswa memahami penggunaan bentuk solusi awal buatan	LP: SOLUSI AWAL BUATAN (ARTIFICIAL STARTING SOLUTION) UNTUK PRIMAL SIMPLEKS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Big M. ➤ Penyelesaian kasus untuk variable bernilai tak terbatas dan nilai sumberdaya yang bernilai negative. 	3 x sks x 50menit	1 Bab 3 2 Bab 5
6	Memberikan pemahaman kepada mhs mengenai memahami penggunaan bentuk solusi optimal untuk variable buatan	LP: SOLUSI OPTIMAL UNTUK VARIABEL BUATAN (ARTIFICIAL UNTUK PRIMAL SIMPLEKS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Dua Fase ➤ Penyelesaian kasus sesuai dengan permasalahan di Manajemen/ Akuntansi 	3 x sks x 50menit	1 Bab 3 2 Bab 5
7	Mahasiswa mampu menggunakan	LP: DUALITAS,	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Dual Simpleks. 	3 x sks x 50menit	1 Bab 4

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Sumber
	metode dualitas, dan analisa sensitivitas serta mampu menginterpretasikan solusi permasalahan dual, penggunaan analisa sensitivitas.	ANALISIS SENSITIVITAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kasus-kasus khusus dalam aplikasi metode simpleks. . ➤ Interpretasi ekonomis permasalahan dual. Mahasiswa dapat mengartikan solusi permasalahan dual. ➤ Analisa sensitivitas atau postoptimal. 		2 Bab 6,7
8	Mahasiswa mampu memahami penggunaan metode transportasi dan menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi, baik untuk $\Sigma \text{supply} = \Sigma \text{demand}$ ataupun $\Sigma \text{supply} \neq \Sigma \text{demand}$.	SOLUSI AWAL METODE TRANSPORTASI.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definisi dan aplikasi model transportasi ➤ Solusi awal metode transportasi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ North West Corner (NWC).. ➤ The Least Cost (LC). ➤ Vogel's Aproximation Methods (VAM). ➤ RAM 	3 x sks x 50menit	1 Bab 5 2 Bab 8
9	Mahasiswa mampu memahami penggunaan metode transportasi dan menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi, baik untuk $\Sigma \text{supply} = \Sigma \text{demand}$ ataupun $\Sigma \text{supply} \neq \Sigma \text{demand}$.	SOLUSI OPTIMAL METODE TRANSPORTASI.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solusi Optimal. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Metode Stepping Stone ➤ Metode MODI (Modified Distribution) 	3 x sks x 50menit	1 Bab 5 2 Bab 8
10	Mahasiswa mampu memahami penggunaan model penugasan, membentuk tabel penugasan dan menyelesaikannya sampai solusi optimal menggunakan Metode Hungarian, baik untuk jumlah tugas=jumlah pekerja ataupun jumlah tugas \neq jumlah pekerja.	MODEL PENUGASAN.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Model Penugasan menggunakan Metode Hungarian. 	3 x sks x 50menit	1 Bab 5 2 Bab 8
11	Mahasiswa mampu menggunakan teori permainan dalam two-person zero-sum game dan menyelesaikannya menggunakan strategi murni., serta menyelesaikan permainan menggunakan startegi campuran.	TEORI PERMAINAN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solusi Optimal Two-Person Zero-Sum Game. ➤ Strategi Campuran 	3 x sks x 50menit	2 Bab 14

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Sumber
12	Mahasiswa mampu menggunakan teori permainan menggunakan solusi grafik dan simpleks	TEORI PERMAINAN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solusi Grafik.mahasiswa mampu menyelesaikan permainan. ➤ Solusi Simpleks 	3 x sks x 50menit	2 Bab 14

REFERENSI:

3. Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
4. Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 1

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

1. Mahasiswa memahami falsafah RO dan hubungannya dengan pengambilan keputusan
2. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)
 - Mahasiswa mampu menjelaskan arti dan kegunaan RO, serta dasar perkembangannya
 - Mahasiswa mampu memahami peranan RO dalam pengambilan keputusan pada manajemen level menengah ke atas.
 - Mahasiswa mampu memahami model-model RO dan mampu menentukan model yang paling tepat untuk berbagai masalah RO dalam manajemen/akuntansi. menjelaskan konsep dasar, tujuan dan ciri kualitatif, sifat serta dasar akuntansi pajak.
3. Pokok Bahasan
KONSEP DASAR RISET OPERASI

4. Sub Pokok Bahasan

- Pengertian RO..
- RO dalam pengambilan keputusan.
- Model-model RO. Dalam bidang manajemen/akuntansi.

5. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 10	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan tujuan mata kuliah• Mengaitkan materi dengan program studi	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan	Papan tulis
Penyajian	11 - 30	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan GBPP, meliputi cakupan materi dan proses perkuliahan• Menjelaskan tata cara pembelajaran dan penilaian	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
	31 - 120	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan konsep dasar Riset Operasi• Memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa tentang konsep dasar Riset Operasi	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa• Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Menjawab pertanyaan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector

6. Evaluasi :

Tanya jawab

7. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 2

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu memahami permasalahan dan membuat model matematik bentuk umum sampai dengan bentuk standar, Mahasiswa mampu mengidentifikasi tujuan, kendala dan alternatif dalam setiap permasalahan.

- Tujuan Instruksional Khusus (TIK)
 - Mahasiswa memahami bentuk umum LP.
 - Mahasiswa mampu mengubah bentuk umum menjadi bentuk baku.
 - Mahasiswa mampu mengidentifikasi tujuan, kendala dan alternatif dalam setiap permasalahan.
 - Mahasiswa mampu membuat model matematik untuk kedua bentuk tujuan.
 - Mahasiswa mampu membentuk model matematik pembatas/constraint pada berbagai kasus di bidang ekonomi Manajemen dan Akuntansi

- Pokok Bahasan

LINIER PROGRAMMING : FORMULASI MASALAH DAN PEMODELAN

- Sub Pokok Bahasan
 - Bentuk Umum LP.
 - Bentuk baku LP.
 - Tujuan, Kendala dan Alternatif dalam RO.
 - Pemodelan Matematik kendala/pembatas
 - Contoh Penerapan/ aplikasi pada bidang Ekonomi, Manajemen/Akuntansi.

- Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian formulasi masalah • Menjelaskan pengertian pemodelan matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 45	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pembentukan pemodelan matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
	46 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses pemodelan matematis • Memberikan dan menjelaskan contoh penerapan pemodelan • Memberikan kesempatan bertanya kepada mahasiswa tentang konsep dasar akuntansi pajak 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiwa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

- Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

- Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 3

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi grafik

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi grafik, dengan menggambarkan fungsi kendala dan tujuan pada sumbu koordinat XY dan mampu menentukan solusi optimal
- Penyelesaian masalah sensitivitas dengan metode grafik

2. Pokok Bahasan

LP: SOLUSI GRAFIK DAN METODE PRIMAL SIMPLEKS

3. Sub Pokok Bahasan

- Penyelesaian dengan Solusi Grafik.
- Analisis Kepekaan, permasalahan penyimpangan, seperti solusi tidak layak.

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian penggunaan Solusi Grafik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 45	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prosedur penggunaan solusi grafik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
	46 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses dari pembentukan model matematis sampai penggunaan solusi grafik • Menjelaskan sensitivitas dari model matematis dengan penggunaan solusi grafik • Memberikan contoh kasus dengan penyelesaian menggunakan Solusi Grafik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederick S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 4

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan metode Simpleks.

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu membentuk tabel simpleks berdasarkan bentuk baku.
- Mahasiswa dapat menentukan solusi dasar, variabel basis/dasar
- Mahasiswa mampu menggunakan algoritma simpleks untuk mendapatkan solusi optimal dan mampu membaca tabel optimal.

2. Pokok Bahasan

LP : TABEL SIMPLEKS UNTUK PRIMAL SIMPLEKS

3. Sub Pokok Bahasan
- Tabel simpleks
 - Penentuan solusi basis/dasar
 - Penentuan solusi optimal.

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian table simpleks • Menjelaskan pembentukan table simpleks • Memberikan contoh penggunaan table simpleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prosedur yang digunakan dalam pembentukan table simpleks • Menjelaskan elemen yang digunakan dalam pembentukan table simpleks • Menjelaskan setiap prosedur yang digunakan mencari solusi dari suatu permasalahan dengan menggunakan table simpleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiwa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 5

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu memahami pengertian dan penggunaan bentuk solusi untuk variabel buatan

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan metode Big M
- Mahasiswa mampu menyelesaikan kasus untuk variable bernilai tak terbatas dan nilai sumberdaya yang negatif.

2. Pokok Bahasan

SOLUSI AWAL BUATAN (ARTIFICIAL STARTING SOLUTION) UNTUK PRIMAL SIMPLEKS

3. Sub Pokok Bahasan

- Metode Big M.
- Penyelesaian kasus untuk variable bernilai tak terbatas dan nilai sumberdaya yang bernilai negative.

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian Metode Big M • Menjelaskan penggunaan Metode Big M 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prosedur penggunaan metode Big M • Menjelaskan tahapan pembentukan solusi awal dengan menggunakan metode Big M • Menjelaskan tahapan penyelesaian solusi optimal dengan menggunakan metode Big M • Menjelaskan penyelesaian kasus untuk variable yang bernilai tak terbatas dan nilai sumberdaya yang negatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederick S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 6

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu memahami penggunaan bentuk solusi optimal untuk variable buatan.

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan metode dua Fase
- Mahasiswa mampu menyelesaikan kasus bidang ekonomi manajemen dan akuntansi dengan menggunakan metode Dua Fase dan Big M.

2. Pokok Bahasan

LP: SOLUSI OPTIMAL UNTUK VARIABEL BUATAN (ARTIFICIAL UNTUK PRIMAL SIMPLEKS)

3. Sub Pokok Bahasan

- Metode Dua Fase
- Kasus sesuai bidang Ekonomi Manajemen / Akuntansi

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian Metode Dua Fase • Menjelaskan penggunaan Metode Dua Fase 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prosedur penggunaan metode Dua Fase • Menjelaskan tahapan pembentukan solusi awal dengan menggunakan metode Dua Fase • Menjelaskan tahapan penyelesaian solusi optimal dengan menggunakan metode Dua Fase 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 7

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu menggunakan metode dualitas, dan analisa sensitivitas serta mampu menginterpretasikan solusi permasalahan dual, penggunaan analisa sensitivitas.

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu menggunakan metode dual simpleks
- Mahasiswa mampu mengidentifikasi kasus-kasus khusus Solusi permasalahan dual. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan dual.
- Mahasiswa dapat mengartikan solusi permasalahan dual.
- Mahasiswa memahami penggunaan analisa sensitivitas.

2. Pokok Bahasan

LP: DUALITAS, ANALISIS SENSITIVITAS

3. Sub Pokok Bahasan

- Metode Dual Simpleks.
- Kasus-kasus khusus dalam aplikasi metode simpleks. .
- Interpretasi ekonomis permasalahan dual.
- Analisa sensitivitas atau postoptimal.

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none">• Mengajarkan primal dual simpleks• Mengajarkan penggunaan primal dual simpleks	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan metode dual simpleks• Menjelaskan kasus kasus dalam aplikasi metodesimpleks• Menjelaskan interpretasi ekonomis permasalahan dua• Menjelaskan analisa sensitivitas atau postoptimal	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan pertanyaan kepada mahasiwa• Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Menjawab pertanyaan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 8 dan 9

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa mampu memahami penggunaan metode transportasi dan menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi, baik untuk $\Sigma \text{supply} = \Sigma \text{demand}$ ataupun $\Sigma \text{supply} \neq \Sigma \text{demand}$

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang dapat diselesaikan dengan metode transportasi.
- Mahasiswa mampu menggunakan metode NWC.
- Mahasiswa mampu menggunakan metode LC.
- Mahasiswa mampu menggunakan VAM.
- Mahasiswa mampu menggunakan RAM
- Mahasiswa mampu menggunakan metode Stepping Stone
- Mahasiswa mampu menggunakan metode MODI

2. Pokok Bahasan

METODE TRANSPORTASI

3. Sub Pokok Bahasan

- Definisi dan aplikasi model transportasi
- Solusi awal metode transportasi:
 - North West Corner (NWC)..
 - The Least Cost (LC).
 - Vogel's Aproximation Methods (VAM).
 - RAM
- Solusi Optimal.
 - Metode Stepping Stone
 - Metode MODI (Modified Distribution)

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan konsep dasar metode transportasi• Memberikan contoh penggunaan metode transportasi	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan metode solusi awal dan solusi optimal transportasi• Menjelaskan metode NWC, LC, VAM dan RAM• Menjelaskan metode Stepping Stone dan MODI	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa• Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa	<ul style="list-style-type: none">• Memperhatikan• Menjawab pertanyaan• Bertanya	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 11, 12

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa dapat memahami penggunaan model penugasan.

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Mahasiswa mampu membentuk tabel penugasan dan menyelesaikannya sampai solusi optimal menggunakan Metode Hungarian, baik untuk jumlah tugas=jumlah pekerja ataupun jumlah tugas≠jumlah pekerja.

2. Pokok Bahasan

LP: MODEL PENUGASAN.

3. Sub Pokok Bahasan

- Metode Hungarian jumlah tugas=jumlah pekerja
- Metode Hungarian jumlah tugas≠jumlah pekerja

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian Model Penugasan • Memberikan contoh penggunaan Model Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses penyelesaian model penugasan dengan metode Hungarian untuk kasus maksimum • Menjelaskan proses penyelesaian model penugasan dengan metode Hungarian untuk kasus minimum • Menjelaskan proses penyelesaian model penugasan dengan metode Hungarian untuk jumlah tugas sama dengan jumlah pekerja, dan jumlah tugas tidak sama dengan jumlah pekerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederick S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.



SATUAN ACARA PERKULIAHAN (PENGAJARAN)

Mata Kuliah : Riset Operasional 1 / Riset Operasi

Kode Mata Kuliah :

SKS : 3

Waktu Pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 13 dan 14

Tujuan Instruksional Umum (TIU) :

Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan mengenai Teori Permainan

1. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

- Mahasiswa dapat menentukan permainan dalam two-person zero-sum game dan menyelesaikannya menggunakan strategi murni..
- Mahasiswa mampu menyelesaikan permainan menggunakan startegi campuran.
- Mahasiswa mampu memahani dan menjelaskan mengenai Teori Permainan dengan menggunakan solusi grafik

- Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan mengenai Teori Permainan dengan menggunakan solusi simpleks

2. Pokok Bahasan

TEORI PERMAINAN

3. Sub Pokok Bahasan

- Teori permainan dalam two-person zero-sum game menggunakan strategi murni
- Teori Permainan dengan menggunakan strategi campuran
- Teori Permainan dengan menggunakan solusi grafik
- Teori Permainan dengan menggunakan solusi simpleks

4. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Durasi Waktu (menit ke)	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat
Pendahuluan	1 – 15	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian dan penggunaan Teori Permainan • Memberikan contoh penggunaan teori permainan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penyajian	16 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan proses penyelesaian teori permainan dalam two person zero sum menggunakan strategi murni • Menjelaskan proses penyelesaian teori permainan dalam two person zero sum menggunakan strategi campuran • Menjelaskan penyelesaian teori permainan dengan solusi grafik dan simpleks 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector
Penutup	121 - 150	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pertanyaan kepada mahasiswa • Mendengarkan dan memberikan tanggapan atas jawaban mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan • Menjawab pertanyaan • Bertanya 	Papan tulis, LCD Projector

5. Evaluasi :

Tanya jawab, tes tertulis

6. Referensi :

- Hamdy A. Taha. Operation Research.:An Introduction , 8 th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Hillier, Frederich S. and Lieberman, Introduction to Operation Research, 7 th Edition McGraw-Hill, 2001.