



RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah : B11.5613 / Riset Operasi	Revisi ke : 1
Satuan Kredit Semester : 3 (Tiga) SKS	Tgl revisi : 27 Januari 2009
Jml Jam kuliah dalam seminggu : 150 menit	Tgl mulai berlaku : 2 Pebruari 2009
	Penyusun : Dra. Ngatindriatun, MP
Jml Jam kegiatan laboratorium : -	Penanggungjawab Keilmuan : Dra. Ngatindriatun, MP

Deskripsi Mata kuliah : Mata kuliah ini membahas formulasi masalah manajerial dalam bentuk matematis, linear programming, teori permainan, teori persediaan, teori antrian dan solusi matematis untuk teknik-teknik riset operasional tersebut.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu mengolah dan menganalisis data untuk menyelesaikan masalah-masalah ekonomi dengan menggunakan teknik-teknik riset operasional.

Pertemuan ke:	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu : mengenal sejarah singkat riset operasional, menunjuk-kan beberapa persoalan yg dapat dipecahkan dengan riset operasi, dan mengetahui langkah-langkah dalam proses riset operasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa memahami sejarah singkat Riset Operasional (RO) 2. Kemampuan mahasiswa memahami pengertian RO 3. Kemampuan mahasiswa memahami penerapan RO 4. Kemampuan mahasiswa menunjukkan model-model dalam RO 5. Kemampuan mahasiswa mengetahui tahap analisis 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah singkat RO 2. Pengertian RO 3. Penerapan RO 4. Model-Model RO 5. Tahap-Tahap Analisis 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
2	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami permasalahan dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa mengenal bentuk umum LP 2. Kemampuan mahasiswa mengubah bentuk umum menjadi bentuk baku. 	Linear Programming (LP) : Formulasi Masalah dan Pemodelan <ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk Umum LP. 2. Bentuk baku LP. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to

	membuat model matematik	<ol style="list-style-type: none"> 3. Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tujuan, kendala, dan alternatif dalam setiap permasalahan 4. Kemampuan mahasiswa dalam membuat model matematik untuk tujuan 5. Kemampuan mahasiswa dalam membuat model matematik untuk kendala/ Constraint 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tujuan, Kendala dan Alternatif dalam RO. 4. Pemodelan Matematik Tujuan. 5. Pemodelan matematik kendala/ constraint. 	diberikan tugas berupa latihan soal-soal.	<p>Operation Research, McGraw-Hill, 1990.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
3	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi grafik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa untuk menggambarkan fungsi kendala dan tujuan pada sumbu koordinat XY 2. Kemampuan mahasiswa untuk menentukan solusi optimal. 3. Kemampuan mahasiswa memahami beberapa masalah teknis yang dapat terjadi dalam LP 	LP: Solusi Grafik <ol style="list-style-type: none"> 1. Solusi Grafik. 2. Solusi Optimal 3. Beberapa masalah teknis dalam program linier 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
4	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan solusi simpleks.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa membentuk tabel simpleks berdasarkan bentuk baku. 2. Kemampuan mahasiswa menentukan solusi dasar, variabel basis/ dasar. 3. Kemampuan mahasiswa menggunakan algoritma simpleks untuk mendapatkan solusi optimal dan membaca tabel optimal. 	LP: Solusi Simpleks <ol style="list-style-type: none"> 1. Tabel simpleks. 2. Penentuan solusi basis/dasar 3. Penentuan solusi optimal. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
5	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami penggunaan bentuk solusi awal buatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menggunakan metode Big M. 2. Kemampuan mahasiswa menggunakan Metode Dua fase. 3. Kemampuan mahasiswa mengidentifikasi kasus-kasus khusus. 	LP: Solusi awal buatan (artificial starting solution) untuk primal simpleks. <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Big M. 2. Metode Dua Fase. 3. Kasus-kasus khusus dalam aplikasi metode simpleks. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
6	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa membentuk matriks dari 	LP: Revised Simpleks. <ol style="list-style-type: none"> 1. Model LP standar dalam 	Metode perkuliahan menggunakan metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction,

	ini diharapkan mampu menggunakan metode revised simpleks	<p>model matematis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kemampuan mahasiswa memahami bentuk simpleks dalam bentuk matriks. 3. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan revised simpleks. 	<p>bentuk matriks.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Tabel simpleks dalam bentuk matriks. 3. Algoritma Revised simpleks. 	ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<p>MacMillan, 2004.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
7	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menggunakan dualitas, dan analisa sensitivitas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permasalahan dual. 2. Kemampuan mahasiswa mengartikan solusi permasalahan dual. 3. Kemampuan mahasiswa memahami penggunaan analisis sensitivitas. 	<p>LP: Dualitas, analisa Sensitivitas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solusi permasalahan dual. 2. Interpretasi ekonomis permasalahan dual. 3. Analisa sensitivitas. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
8	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menggunakan metode transportasi pada penentuan solusi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa mengidentifikasi permasalahan yang dapat diselesaikan dengan metode transportasi. 2. Kemampuan mahasiswa memahami formulasi LP persoalan transportasi 3. Kemampuan mahasiswa menggunakan Metode NWC pada penentuan solusi awal dari persoalan transportasi. 4. Kemampuan mahasiswa mengidentifikasi penentuan solusi awal yang diperbaiki dari persoalan transportasi. 	<p>LP: Metode Transportasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan aplikasi model transportasi. 2. Formulasi LP 3. Solusi awal metode transportasi dengan metode North West Corner (NWC). 4. Solusi Awal yang diperbaiki dengan metode : <ol style="list-style-type: none"> a. The Least Cost (LC). b. Vogel's Aproximation Methods (VAM). 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
9	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi, baik untuk $\sum \text{supply} = \sum \text{demand}$ ataupun $\sum \text{supply} \neq \sum \text{demand}$.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan kasus transportasi dengan menggunakan metode Stepping Stone 2. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan kasus transportasi dengan menggunakan metode MODI (Modified Distribution) 3. Kemampuan mahasiswa 	<p>LP: Solusi Optimal Metode Transportasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode Stepping Stone 2. Metode MODI 3. Persoalan Transportasi pada permintaan tidak sama dengan penawaran 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007

		menyelesaikan persoalan transportasi pada permintaan tidak sama dengan penawaran			
10	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami penggunaan model penugasan.	Kemampuan mahasiswa membentuk tabel penugasan dan menyelesaikannya sampai solusi optimal dengan menggunakan Metode Hungarian, baik untuk jumlah tugas=jumlah pekerja ataupun jumlah tugas≠jumlah pekerja.	LP: Model Penugasan. Model Penugasan menggunakan Metode Hungarian.	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007
11	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menggunakan teori permainan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menentukan permainan dalam two-person zero-sum game dan menyelesaikannya menggunakan strategi murni. 2. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permainan menggunakan strategi campuran. 3. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permainan menggunakan solusi grafik. 4. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permainan untuk (MxN) strategi menggunakan simpleks. 	Teori Permainan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Solusi Optimal Two-Person Zero-Sum Game. 2. Strategi Campuran. 3. Solusi Grafik 4. Solusi permainan (MxN) menggunakan LP. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 2, Erlangga, Jakarta, 2007
12	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami model EOQ untuk pengendalian persediaan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa memahami kegunaan pengendalian persediaan 2. Kemampuan mahasiswa memahami komponen biaya persediaan 3. Kemampuan mahasiswa memahami model-model EOQ dan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. 	Model Pengendalian Persediaan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Kegunaan pengendalian persediaan 2. Komponen biaya persediaan 3. Model EOQ 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 2, Erlangga, Jakarta, 2007
13	Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami dan menerapkan teori antrian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menentukan elemen-elemen dasar teori antrian. 2. Kemampuan mahasiswa memecahkan persoalan antrian dengan 	Teori Antrian <ol style="list-style-type: none"> 1. Elemen-elemen dasar teori antrian 2. Model-model dasar antrian 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. 2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-



		menggunakan model-model dasar antrian.		latihan soal-soal	Hill, 1990. 3. Siswanto, Operations Research, jilid 2, Erlangga, Jakarta, 2007
14	Reviu materi ujian akhir semester	Kemampuan mahasiswa dalam mempersiapkan ujian akhir semester		Latihan soal-soal	

Level Taksonomi :

Pengetahuan	10 %
Pemahaman	15 %
Penerapan	25 %
Analisis	30 %
Sintesis	20 %
Evaluasi	- %

Komposisi Penilaian :

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	40 %
Ujian Tengah Semester	20 %
Tugas Mandiri	20 %
Keaktifan Mahasiswa	20 %
Komponen lain (jika ada)	- %
Total	100 %

Daftar Referensi

Wajib : 1-
2-

Anjuran : 1-
2-

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Ida Farida, SE., MM	Ida Farida, SE., MM	Dian Prawita Sari, SE, MM	Dr. Agus Prayitno