



SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 1
Tanggal Berlaku : 2 Pebruari 2009

A. Identitas

1. Kode / Nama Matakuliah : B11.5613 / Riset Operasi
2. Program Studi : S1 Manajemen
3. Fakultas : Ekonomi
4. Bobot sks : 3 (tiga)
5. Jenis Kompetensi :
6. Alokasi waktu total : 14 x 150 jam

B. Unsur-unsur silabus

Kompetensi dasar	Indikator	Materi pokok	Strategi Pembelajaran	Alokasi waktu	Referensi/acuan	Evaluasi
Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu : mengenal sejarah singkat riset operasional, menunjukkan 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 RO 2. Kemampuan mahasiswa memahami pengertian RO 3. Kemampuan mahasiswa memahami penerapan RO 4. Kemampuan mahasiswa menunjuk-kan model-model dalam RO 5. Kemampuan mahasiswa mengetahui tahap-tahap analisis 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah singkat Riset Operasional (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	2,5 jam	<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 	Soal-soal
Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami permasalahan dan membuat model matematik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa mengenal bentuk umum LP 2. Kemampuan mahasiswa mengubah bentuk umum menjadi bentuk baku. 3. Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi tujuan, kendala, dan alternatif dalam 	Linear Programming (LP): Formulasi Masalah dan Pemodelan. <ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk Umum LP. 2. Bentuk baku LP. 3. Tujuan, Kendala dan Alternatif dalam RO. 4. Pemodelan 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal.	2,5 jam	<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. 	Soal-soal LP : Formulasi masalah dan pemodelan



	<p>setiap permasalahan</p> <p>4. Kemampuan mahasiswa dalam membuat model matematik untuk tujuan</p> <p>5. Kemampuan mahasiswa dalam membuat model matematik untuk kendala/ Constraint</p>	<p>Matematik Tujuan.</p> <p>5. Pemodelan matematik kendala/ constraint.</p>			<p>3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007</p>	
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan solusi grafik</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa untuk menggambarkan fungsi kendala dan tujuan pada sumbu koordinat XY</p> <p>2. Kemampuan mahasiswa untuk menentukan solusi optimal.</p> <p>3. Kemampuan mahasiswa memahami beberapa masalah teknis yang dapat terjadi dalam LP</p>	<p>LP: Solusi Grafik</p> <p>1. Solusi Grafik.</p> <p>2. Solusi Optimal</p> <p>3. Beberapa masalah teknis dalam program linier</p>	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal</p>	<p>2,5 jam</p>	<p>1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004.</p> <p>2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990.</p> <p>3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007</p>	<p>Soal-soal LP : metode grafik</p>
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan solusi simpleks.</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa membentuk tabel simpleks berdasarkan bentuk baku.</p> <p>2. Kemampuan mahasiswa menentukan solusi dasar, variabel basis/ dasar.</p> <p>3. Kemampuan mahasiswa menggunakan algoritma simpleks untuk mendapatkan solusi optimal dan membaca tabel optimal.</p>	<p>LP: Solusi Simpleks</p> <p>1. Tabel simpleks.</p> <p>2. Penentuan solusi basis/dasar</p> <p>3. Penentuan solusi optimal.</p>	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal</p>	<p>2,5 jam</p>	<p>1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004.</p> <p>2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990.</p> <p>3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007</p>	<p>Soal-soal LP : Metode Simpleks</p>
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami penggunaan bentuk solusi awal buatan</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa menggunakan metode Big M.</p> <p>2. Kemampuan mahasiswa menggunakan Metode Dua fase.</p> <p>3. Kemampuan mahasiswa mengidentifikasi kasus-kasus khusus.</p>	<p>LP: Solusi awal buatan (artificial starting solution) untuk primal simpleks.</p> <p>1. Metode Big M.</p> <p>2. Metode Dua Fase.</p> <p>3. Kasus-kasus khusus dalam aplikasi metode simpleks.</p>	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal</p>	<p>2,5 jam</p>	<p>1. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004.</p> <p>2. Hillier, Frederich S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990.</p> <p>3. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007</p>	<p>Soal-soal dengan metode Big M dan Soal-soal dengan metode dua fase</p>
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa membentuk matriks dari</p>	<p>LP: Revised Simpleks.</p> <p>1. Model LP standar</p>	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode</p>	<p>2,5 jam</p>	<p>6. Hamdy A. Taha. Operation Research :</p>	<p>Soal-soal revised simpleks</p>



FM-UDINUS-PBM-08-04/R0

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>dalam 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>An Introduction, MacMillan, 2004.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 8. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007 	
Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menggunakan dualitas, dan analisis 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, analisis 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	2,5 jam	<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 	Soal-soal dualitas dan analisis sensitivitas
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	2,5 jam	<ol style="list-style-type: none"> A. Hamdy A. Taha. Operation Research : An Introduction, MacMillan, 2004. A. Hillier, Frederick S. and Lieberman. Introduction to Operation Research, McGraw-Hill, 1990. 	Soal-soal Transportasi : solusi awal



					A. Siswanto, Operations Research, jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2007	
Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi, baik untuk $\Sigma supply = \Sigma demand$ ataupun $\Sigma supply \neq \Sigma demand$.	<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 menyelesaikan persoalan transportasi pada permintaan tidak sama dengan penawaran 	LP: Solusi Optimal Metode Transportasi. <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	2,5 jam	<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 	Soal-soal transportasi : solusi optimal
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. <ol style="list-style-type: none"> 1. Model Penugasan menggunakan Metode Hungarian. 	Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal	2,5 jam	<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 	Soal-soal penugasan
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 	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	2,5 jam	<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 	Soal-soal teori permainan



FM-UDINUS-PBM-08-04/R0

	<p>menggunakan solusi grafik.</p> <p>4. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan permainan untuk (MxN) strategi menggunakan simpleks.</p>					
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami model EOQ untuk pengendalian persediaan.</p>	<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. 	<p>Model Pengendalian Persediaan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kegunaan pengendalian persediaan 2. Komponen biaya persediaan 3. Model EOQ 	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal</p>	2,5 jam	<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 	Soal-soal EOQ
<p>Setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mampu memahami dan menerapkan teori antrian.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mahasiswa menentukan elemen-elemen dasar teori antrian. 2. Kemampuan mahasiswa memecahkan persoalan antrian dengan menggunakan model-model dasar antrian. 	<p>Teori Antrian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elemen-elemen dasar teori antrian 2. Model-model dasar antrian 	<p>Metode perkuliahan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Untuk mendukung materi perkuliahan mahasiswa diberikan tugas berupa latihan soal-soal</p>	2,5 jam	<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 	Soal-soal Antrian

<p>Disiapkan oleh : Dosen Pengampu</p> <p>Ida Farida, SE., MM</p>	<p>Diperiksa oleh : Ketua Program Studi</p> <p>Dian Prawita Sari, SE, MM</p>	<p>Disahkan oleh : Dekan</p> <p>Dra Kusni Ingsih, MM</p>
---	--	--