

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode dan nama mata kuliah : **MJ 216, Riset Operasional**  
 Topik Bahasan : Pendahuluan  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa memahami tujuan, ruang lingkup, silabus, dan konsep riset operasional  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan Reievaluasi	Media dan buku sumber
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami silabus, kontrak belajar, dan pembagian kelompok</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Riset Operasional:konsep dasar, tujuan, dan ruang lingkup</li> <li>3. Mahasiswa dapat membedakan Riset Operasional : Pendekatan Ilmu (<i>science</i>) dan Seni (<i>art</i>)</li> <li>4. Mahasiswa dapat <i>menjelaskan dan membedakan milestone</i> perkembangan dan peran strategis Riset Operasional dalam aktifitas <i>Management Science</i></li> <li>5. Mahasiswa dapat memberi contoh topik-topik utama dalam Riset Operasional pada abad 21</li> <li>6. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali model dalam Riset Operasi: <i>iconic model, analogue model dan mathematic model</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silabus, kontrak belajar, dan pembagian kelompok</li> <li>1. Riset Operasional:konsep dasar, tujuan, dan ruang lingkup</li> <li>1. Riset Operasional : Pendekatan Ilmu (<i>science</i>) dan Seni (<i>art</i>)</li> <li>1. <i>Milestone</i> perkembangan dan peran strategis Riset Operasional dalam aktifitas <i>Management Science</i></li> <li>1. Topik-topik utama dalam Riset Operasional pada abad 21</li> <li>1. Model dalam Riset Operasi: <i>iconic model, analogue model dan mathematic model</i></li> <li>1. Pola dasar penyelesaian masalah dengan pendekatan Riset Operasional</li> </ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Studi literatur contoh-contoh <i>milestone</i> perkembangan dan peran strategis Riset Operasional dalam aktifitas <i>Management Science</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Sri Mulyono , 2004</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> </ul>

	<p>7. Mahasiswa dapat menyebutkan pola dasar penyelesaian masalah dengan pendekatan Riset Operasional</p> <p>8. Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan Riset Operasional dan teknologi informasi</p>	<p>i. Riset Operasional dan teknologi informasi</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--	--	--

Topik Bahasan : Program Linier (*linear programming*)  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami konsep dasar, tujuan, fungsi, ruang lingkup, dan penerapan program linier dalam penentuan kebijakan perusahaan  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
2,3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali program Linier : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali formulasi Model Program Linier : variabel keputusan, fungsi tujuan, sistem kendala, dan penyelesaian (secara grafik dan matematis)</li> <li>3. Mahasiswa dapat menyebutkan asumsi - asumsi Program Linier : <i>linierity dan additivity, divisibility</i></li> <li>4. Mahasiswa dapat menjelaskan dan memberi contoh kasus khusus Model Program Linier : solusi optimum berganda, masalah tak layak, dan masalah tak terbatas.</li> <li>5. Mahasiswa dapat menerapkan Program Linier dalam penentuan kebijakan perusahaan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Program Linier : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Formulasi Model Program Linier : variabel keputusan, fungsi tujuan, sistem kendala, dan penyelesaian (secara grafik dan matematis)</li> <li>3. Asumsi - asumsi Model Program Linier : <i>linierity dan additivity, divisibility</i></li> <li>4. Kasus khusus Program Linier : solusi optimum berganda, masalah tak layak, dan masalah tak terbatas.</li> <li>5. Penggunaan Program Linier dalam penentuan kebijakan perusahaan</li> </ol> <p>Analisis kasus Program</p>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Herry Dwi Yulianto dan I Nyoman Sutapa, 2005</li> <li>- Sri Mulyono, 2004</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> </ul>

Topik Bahasan : Metode Simpleks (*simplex method*)

Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami dasar, tujuan, fungsi, ruang lingkup, dan penerapan Metode Simpleks dalam penentuan kebijakan perusahaan

Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
4,5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Metode Simpleks : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali formulasi Model Simpleks: variabel keputusan, fungsi tujuan, sistem kendala, dan penyelesaian</li> <li>3. Mahasiswa dapat menggunakan Metode dan Tabel Simpleks <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Masalah maksimisasi</li> <li>◆ Masalah minimisasi</li> <li>◆ Metode Simpleks M (teknik M)</li> </ul> </li> <li>4. Mahasiswa dapat melakukan penafsiran Tabel Simpleks : solusi optimal, keadaan sumberdaya, dan sumbangan per unit sumber daya</li> <li>5. Mahasiswa dapat menjelaskan kasus khusus Model Simpleks: solusi optimum berganda, masalah tak layak, masalah tak terbatas, dan degenerasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode Simpleks : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Formulasi Model Simpleks: variabel keputusan, fungsi tujuan, sistem kendala, dan penyelesaian</li> <li>3. Metode dan Tabel Simpleks <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Masalah maksimisasi</li> <li>◆ Masalah minimisasi</li> <li>◆ Metode Simpleks M (teknik M)</li> </ul> </li> <li>4. Penafsiran Tabel Simpleks : solusi optimal, keadaan sumberdaya, dan sumbangan per unit sumber daya</li> <li>5. Kasus khusus Model Simpleks: solusi optimum berganda, masalah tak layak, masalah tak terbatas, dan degenerasi</li> <li>6. Penggunaan Metode Simpleks dalam penentuan kebijakan perusahaan</li> </ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Herry Dwi Yulianto dan I Nyoman Sutapa, 2005</li> <li>- Sri Mulyono , 2004</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> </ul>

	6. Mahasiswa dapat menggunakan Metode Simpleks dalam penentuan kebijakan perusahaan				
--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Topik Bahasan : Metode Transportasi (*transportation method*)  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami dasar, tujuan, fungsi, ruang lingkup, dan penerapan Metode Transportasi (*transportation method*) dalam penentuan kebijakan perusahaan  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
6,7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Metode Transportasi: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Formulasi Metode Transportasi : model jaringan transportasi, tabel transportasi, fungsi tujuan, fungsi kendala, solusi awal, dan solusi optimal.</li> <li>3. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali dan membedakan Metode solusi awal dalam Metode Transportasi :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>North-West Corner Method</i></li> <li>◆ <i>Least Cost Method</i></li> <li>◆ <i>Vogel Approximation Method</i></li> </ul> </li> <li>4. Mahasiswa dapat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode Transportasi: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Formulasi Metode Transportasi : model jaringan transportasi, tabel transportasi, fungsi tujuan, fungsi kendala, solusi awal, dan solusi optimal.</li> <li>3. Metode solusi awal dalam Metode Transportasi :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>North-West Corner Method</i></li> <li>◆ <i>Least Cost Method</i></li> <li>◆ <i>Vogel Approximation Method</i></li> </ul> </li> <li>4. Metode solusi optimal dalam Metode Transportasi :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Modified Distribution</i></li> <li>◆ <i>Stepping stone</i></li> </ul> </li> <li>5. Kasus khusus dalam Metode Transportasi : masalah transportasi tidak</li> </ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus Metode Transportasi ( <i>transportation method</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Herry Dwi Yulianto dan I Nyoman Sutapa, 2005</li> <li>- Sri Mulyono, 2004</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> <li>- Zulian Yamit, 2004</li> </ul>

	<p>menjelaskan kembali dan membedakan Metode solusi optimal dalam Metode Transportasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Modified Distribution</i></li> <li>◆ <i>Stepping stone</i></li> </ul> <p>5. Mahasiswa dapat menjelaskan kasus khusus dalam Metode Transportasi : masalah transportasi tidak seimbang, degenerasi, dan solusi optimum ganda</p> <p>6. Mahasiswa dapat menggunakan Metode Transportasi dalam penentuan kebijakan perusahaan</p>	<p>seimbang, degenerasi, dan solusi optimum ganda</p> <p>6. Penggunaan Metode Transportasi dalam penentuan kebijakan perusahaan</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Topik Bahasan : UJIAN TENGAH SEMESTER  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mengetahui tingkat keberhasilan PBM pada pertemuan 1-7  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
8	Mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran : Program Linier ( <i>linear programming</i> ), Metode Simpleks ( <i>simplex method</i> ), dan Metode Transportasi ( <i>transportation method</i> )	1. Program Linier ( <i>linear programming</i> ) 2. Metode Simpleks ( <i>simplex method</i> ) 3. Metode Transportasi ( <i>transportation method</i> )	Mahasiswa melakukan tes tertulis terdiri dari soal teori dan kasus	Tes tertulis	Lembar tes



Topik Bahasan : Analisis Antrian (*queuing analysis*)  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami dasar, tujuan, fungsi, ruang lingkup, dan penerapan Analisis Antrian (*queuing analysis*) dalam penentuan kebijakan perusahaan  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
9,10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Analisis Antrian: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali komponen proses antrian : sumber kedatangan, fasilitas pelayanan, dan proses antrian</li> <li>3. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali dan membedakan struktur dasar proses antrian               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Satu saluran satu tahap</li> <li>◆ Banyak saluran satu tahap</li> <li>◆ Satu saluran banyak tahap</li> <li>◆ Banyak saluran banyak tahap</li> </ul> </li> <li>4. Mahasiswa dapat menjelaskan kerangka keputusan dalam masalah antrian : biaya pelayanan, biaya menunggu, <i>minimal expected cost</i></li> <li>5. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Asumsi-asumsi teori</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Antrian: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li> <li>2. Komponen proses antrian : sumber kedatangan, fasilitas pelayanan, dan proses antrian</li> <li>3. Struktur dasar proses antrian               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Satu saluran satu tahap</li> <li>◆ Banyak saluran satu tahap</li> <li>◆ Satu saluran banyak tahap</li> <li>◆ Banyak saluran banyak tahap</li> </ul> </li> <li>4. Kerangka keputusan dalam masalah antrian : biaya pelayanan, biaya menunggu, <i>minimal expected cost</i></li> <li>5. Asumsi-asumsi teori antrian:</li> </ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus Analisis Antrian ( <i>queuing analysis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Herry Dwi Yulianto dan I Nyoman Sutapa, 2005</li> <li>- Sri Mulyono, 2004</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> <li>- Zulian Yamit,</li> </ul>

	<p>antrian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ distribusi kedatangan : distribusi poisson</li> <li>◆ distribusi waktu pelayanan : eksponential negatif</li> <li>◆ sistem antrian : <i>steady state</i></li> </ul> <p>6. Mahasiswa dapat menggunakan Analisis Antrian dalam penentuan kebijakan perusahaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ distribusi kedatangan : distribusi poisson</li> <li>◆ distribusi waktu pelayanan : eksponential negatif</li> <li>◆ sistem antrian : <i>steady state</i></li> </ul> <p>6. Penggunaan Analisis Antrian dalam penentuan kebijakan perusahaan</p>			2004
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------

Topik Bahasan : Teori Permainan (*games theory*)  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami dasar, tujuan, fungsi, ruang lingkup, dan penerapan Teori Permainan (*games theory*) dalam penentuan kebijakan perusahaan  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
11,12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali Teori Permainan: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup</li> <li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali dan membedakan beberapa jenis Teori Permainan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Two-person zero sum game theory</i></li> <li>◆ <i>Two-person constant sum game theory</i></li> <li>◆ <i>Two-person non constant sum game theory</i></li> <li>◆ <i>n-person game theory</i></li> </ul> </li> <li>3. Mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan <i>Two-person zero sum games</i> : maximin, minimax, konsep dominasi dan <i>mixed strategy</i></li> <li>4. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali <i>Linear Programming</i> dan <i>Games Theory</i></li> <li>5. Mahasiswa dapat menjelaskan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teori Permainan: konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup</li> <li>2. Beberapa jenis Teori Permainan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Two-person zero sum game theory</i></li> <li>◆ <i>Two-person constant sum game theory</i></li> <li>◆ <i>Two-person non constant sum game theory</i></li> <li>◆ <i>n-person game theory</i></li> </ul> </li> <li>3. <i>Two-person zero sum games</i> : maximin, minimax, konsep dominasi dan <i>mixed strategy</i></li> <li>4. <i>Linear Programming</i> dan <i>Games Theory</i></li> <li>5. Dilema Tahanan (<i>Prisoner's Dilemma</i>)</li> <li>6. Penggunaan Teori Permaiann dalam</li> </ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus Teori Permainan ( <i>games theory</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD dan OHP</li> <li>- Wayne L. Winston, 2004</li> <li>- Robert T. Clemen, 1991</li> <li>- Rowe,Al lan, 1992</li> </ul>

	<p>konsep Dilema Tahanan (<i>Prisoner's Dilemma</i>) dalam Teori Permainan</p> <p>6. Mahasiswa dapat menggunakan Teori Permainan dalam penentuan kebijakan perusahaan</p>	<p>penentuan kebijakan perusahaan</p>			
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	--	--	--

Topik Bahasan : CPM/PERT

Tujuan Pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami konsep dasar, peran strategis MRP dan menggunakan MRP dalam penentuan kebijakan perusahaan

Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
13,14	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali CPM/PERT : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li><li>2. Mahasiswa dapat menjelaskan proses dalam CPM/PERT :</li><li>3. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali dan membedakan komponen jaringan</li><li>4. Mahasiswa dapat menggunakan Analisis CPM/PERT dalam penentuan kebijakan perusahaan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. CPM/PERT : konsep dasar, tujuan, fungsi, dan ruang lingkup.</li><li>2. Proses dalam CPM/PERT :</li><li>3. Komponen jaringan (<i>network component</i>)<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Jalur kritis (<i>critical path</i>)</li><li>◆ Jadwal aktifitas (<i>activity scheduling</i>) : ES,EF,LS,dan LF</li><li>◆ Hambatan aktifitas (<i>slack activity</i>)</li><li>◆ Kemungkinan waktu penyelesaian aktifitas (<i>probabilistic activity times</i>): waktu optimis (<i>optimistic time</i>) dan waktu pesimis (<i>pessimistic time</i>)</li></ul></li><li>4. Penggunaan CPM/PERT dalam penentuan kebijakan perusahaan</li></ol>	Menyimak kuliah dari dosen, tanya jawab, dan mengerjakan tugas.	Analisis kasus CPM/PERT Analysis	<ul style="list-style-type: none"><li>- LCD dan OHP</li><li>- Wayne L. Winston, 2004</li></ul>

Topik Bahasan : REVIEW MATERI  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mengetahui tingkat keberhasilan PBM pada pertemuan 1-14  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Per temu an ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
15	Mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran pada pertemuan 1-14	1. Program Linier ( <i>linear programming</i> ) 2. Metode Simpleks ( <i>simplex method</i> ) 3. Metode Transportasi ( <i>transportation method</i> ) 4. Analisis Antrian ( <i>queuing analysis</i> ) 5. Teori Permainan ( <i>games theory</i> ) 6. CPM/PERT Analysis	Review materi dan tanya jawab	-	-

Topik Bahasan : UJIAN AKHIR SEMESTER  
 Tujuan Pembelajaran umum : Mengetahui tingkat keberhasilan PBM pada pertemuan 9-15  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Per temu an ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran	Tugas dan evaluasi	Media dan buku sumber
16	Mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran : Analisis Antrian ( <i>queuing analysis</i> ) ,Teori Permainan ( <i>games theory</i> ) , dan CPM/PERT Analysis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Antrian (<i>queuing analysis</i>)</li> <li>2. Teori Permainan (<i>games theory</i>)</li> <li>3. CPM/PERT Analysis</li> </ol>	Mahasiswa melakukan tes tertulis terdiri dari soal teori dan kasus	Tes tertulis	Lembar tes

