






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	02
Tgl. Berlaku	1 Januari 2018
Klausur ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
Septa Hardini, M.T.	Ch. Desi Kusmindari, M.T.	Dr. Firdaus, M.T.	

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Industri | Jenjang (<i>Grade</i>) : S-1 |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Teknik Riset Operasional | SKS (<i>Credit</i>) : 3 |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1732407 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) : <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : Aljabar Linier & Matematika Optimisasi | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Septa Hardini, M.T. | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Septa Hardini, M.T. | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (<i>Course Learning Outcomes</i>) : | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar dari penelitian operasional. Mahasiswa mampu memformulasikan permasalahan dan menyelesaikannya dengan menggunakan teknik ataupun metode yang terdapat dalam penelitian operasional. | |
| 9. Implementasi Pembelajaran Mingguan (<i>Implementation Process of weekly learning time</i>) | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL 04	Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 4.3	Kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri.
SUB-CPMK 4.3.1	Mampu memformulasikan persoalan program linier	
SUB-CPMK 4.3.2	Mampu menyelesaikan persoalan program linier	
SUB-CPMK 4.3.3	Mampu menyelesaikan permasalahan program linier dalam notasi matriks.	
SUB-CPMK 4.3.4	Mampu menyelesaikan permasalahan program linier	
SUB-CPMK 4.3.5	Mampu menyelesaikan persoalan program linier yang diformulasikan dengan metode simpleks	
SUB-CPMK 4.3.6	Mampu menyelesaikan persoalan program linier yang diformulasikan dengan metode Big-M dan metode duafasa	

SUB-CPMK 4.3.7	Mampu menyelesaikan persoalan transshipment, dan penugasan dengan memakai metode pencarian solusi yang sesuai		
SUB-CPMK 4.3.8	Mampu menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi		
SUB-CPMK 4.3.9	Mampu menyelesaikan persoalan transportasi dengan memakai metode pencarian solusi yang sesuai		
SUB-CPMK 4.3.10	Mampu mencari solusi dari formulasi model program dinamis		
SUB-CPMK 4.3.11	Mampu mencari solusi dari formulasi model antrian		

Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL-4		
		CPMK4.3	CPMK 4.2	CPMK 4.3
	SUB-CPMK 4.3.1	√		
	SUB-CPMK 4.3.2	√		
	SUB-CPMK 4.3.3	√		
	SUB-CPMK 4.3.4	√		
	SUB-CPMK 4.3.5	√		
	SUB-CPMK 4.3.6	√		
SUB-CPMK 4.3.7	√			

SUB-CPMK 4.3.8	√		
SUB-CPMK 4.3.9	√		
SUB-CPMK 4.3.10	√		
SUB-CPMK 4.3.11	√		

Minggu Ke-	Pokok Bahasan (Subject)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Expected Learning Outcomes)	Bahan Kajian (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Learning Method)	Indikator (Indicator)	Alokasi Waktu (Time Allocation)	Teknik Penilaian (Assessment techniques)	Sumber Belajar (Learning Resource)
1 & 2	Linear Programming	Mampu memformulasikan dan menyelesaikan persoalan program linier	<ol style="list-style-type: none"> Proses Pemodelan dan formulasi masalah Penyelesaian model program linier dengan cara grafis 	Tatap Muka & Diskusi	Ketepatan dalam memformulasikan permasalahan ke dalam model matematika	2 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)
3 & 4	Basic Feasible Solution	Mampu menyelesaikan permasalahan program linier dalam notasi matriks.	<ol style="list-style-type: none"> Manipulasi Persoalan Format Standar Dan Kanonik Persoalan Program Linier Dalam Notasi Matriks 	Tatap Muka & Diskusi	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan program linier dalam notasi matriks.	2 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)
5, 6 & 7	Algoritma Simplex	Mampu menyelesaikan persoalan program linier yang diformulasikan dengan metode simpleks, metode Big-M dan metode dua fasa	<ol style="list-style-type: none"> Variabel Artifisial Metode Dua Fasa Metode Big-M Revised Simplex Teori Dualitas dan Analisis Sensitivitas 	Tatap Muka & Diskusi	Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan program linier yang diformulasikan dengan metode	3 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)

			6. Topik lanjut pada metode simpleks		simpleks, metode Big-M dan metode dua fase			
8	UTS							
9 & 10	Pemrograman Integer	Mampu menyelesaikan persoalan transportasi, transshipment, dan penugasan dengan memakai metode pencarian solusi yang sesuai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permasalahan transportasi 2. Permasalahan penugasan dan transshipment 3. Pemrograman sasaran 4. Program bilangan bulat 	Tatap Muka & Diskusi	Mahasiswa mampu memahami dan mengerti permasalahan pada pemrograman integer serta menyelesaikannya dengan memakai metode pencarian solusi yang sesuai	2 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)
11 & 12	Pemrograman Dinamis	Mampu mencari solusi dan reformulasi model program dinamis dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Network Problem 2. Inventory Problem 3. Resource Allocation Problem 4. Formulasi dinamis programming 	Tatap Muka & Diskusi	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan network, Inventory, Resource Allocation dengan pemrograman dinamis dan dapat memformulasikan permasalahan pemrograman dinamis	2 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)
13 & 14	Teori Antrian	Mampu mencari solusi dan reformulasi model antrian dan melakukan analisis atas solusi yang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar antrian, struktur model antrian, proses kelahiran & kematian 	Tatap Muka & Diskusi	Mahasiswa mampu mengenal, mengerti dan memahami teori antrian secara menyeluruh	2 x 150 menit	Tugas & Quiz	(1), (2) & (3)

		dihasilkan	2. Model-model antrian Poisson yang didasarkan pada proses kelahiran dan kematian 3. Jaringan antrian dan proses pengambilan keputusan berdasarkan model antrian		pemodelan permasalahan antrian			
15	Penggunaan perangkat lunak untuk optimisasi	Mampu menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	1. Pengenalan pada perangkat lunak 2. Penyiapan data 3. Penggunaan aplikasi untuk mendukung pencarian solusi model optimisasi yang dikembangkan 4. Penafsiran keluaran solusi dari perangkat lunak	Praktek	Mahasiswa mengetahui dan dapat menggunakan perangkat lunak untuk optimisasi	150 menit	Tugas	(1), (2) & (3)
16	UAS							

10. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Mahasiswa membuat formula dengan metode-metode

terdapat pada penelitian operasional. Mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode-metode

terdapat pada penelitian operasional. Mahasiswa menggunakan perangkat lunak dalam penyelesaian permasalahan pada penelitian operasional.

yang
yang

11. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

Nilai Absen : 10 %

Nilai Tugas : 35 %

Nilai Ujian Tengah Semester : 25 %

Nilai Ujian Akhir Semester : 30 %

12. Buku Sumber (*References*)

(1) Bazaraa, Mokhtar S., Linear Programming and Network Flows 2nd edition, John Wiley & Sons Inc.

(2) Hillier, F. S. and G. J. Lieberman, Introduction to Operations Research, McGraw-Hill, 2002.

(3) Taha, Hamdy A, Operations Research: An Introduction 7th Ed, Prentice Hall Education, 2003.