



UNIVERSITAS SAM RATULANGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
RISET OPERASI	SIS 3512	3(3-0)	VI	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Korprodi
	Marline Paendong			Altien J. Rindengan
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah			
	S8	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
	S11	Menginternalisasi prinsip-prinsip belajar sepanjang hayat, literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, dan mampu memahami tanda-tanda revolusi industri 4.0		
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;		
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;		
	KK1	Mampu menerapkan matematika dasar, prinsip algoritma, dan teori komputasi dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah nyata dibidang informasi.		
	KK5	Mampu menganalisis, membangun dan mengimplementasikan sistem informasi pada data-data di bidang maritim		
	PP2	Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah.		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
		Menguasai dan mampu menerapkan konsep penyelesaian masalah-masalah optimasi dengan teknik-teknik optimasi yang ada.		
		SUB-CPMK		
	1.	Menjelaskan Konsep dasar <i>Linear Programming</i> (LP)		
	2.	Menganalisa model optimasi dengan Metode Grafik		
	3.	Menganalisa model optimasi dengan Metode Simpleks		
	4.	Menganalisa Masalah Dualitas		
5.	Menjelaskan konsep Analisis Sensitivitas			
6.	Menganalisa model optimasi dengan Model Transportasi			
7.	Menganalisa model optimasi dengan <i>Integer programming</i>			
8.	Menganalisa model optimasi dengan <i>Goal programming</i>			
9.	Menganalisa model optimasi dengan <i>Dynamic programming</i>			

	10.	Menganalisa model optimasi dengan Model Jaringan
	11.	Menganalisa model optimasi dengan Model Persediaan
	12.	Menganalisa model optimasi dengan Model Antrian
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Riset Operasi ini disusun sebagai dasar bagi mahasiswa mempelajari konsep penyelesaian masalah-masalah optimasi dengan teknik-teknik optimasi yang ada.. Rancangan pembelajaran yang digunakan sebagai pegangan mahasiswa tersedia di website dan dapat diunduh kapanpun dan di manapun. Rancangan ini mencakup rancangan pembelajaran, rancangan tugas, serta materi-materi mata kuliah yang terdiri dari Konsep dasar Linear Programming(LP), Metode Grafik, Metode Simpleks, Masalah Dualitas, Analisis Sensitivitas, Model Transportasi, Integer programming, Goal programming, Dynamic programming, Model Jaringan, Model Persediaan, Model Antrian. Model pembelajaran yang dikembangkan ialah <i>Student Centered Learning</i> (SCL) sehingga mahasiswa diharapkan sudah membaca dengan seksama rancangan tugas serta pustaka-pustaka yang diacu sebelum melaksanakan proses pembelajaran.	
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1.	Konsep dasar <i>Linear Programming</i> (LP)
	2.	Metode Grafik
	3.	Metode Simpleks
	4.	Masalah Dualitas
	5.	Analisis Sensitivitas
	6.	Model Transportasi
	7.	<i>Integer programming</i>
	8.	<i>Goal programming</i>
	9.	<i>Dynamic programming</i>
	10.	Model Jaringan
	11.	Model Persediaan
	12.	Model Antrian
Daftar Referensi	Utama	
	1.	Luenberger, D.G. and Y. Ye. 2016. <i>Linear and Nonlinear Programming, 4^{ed}</i> . Springer Int. Pub. Switzerland.
	2.	Ravindran, A.R. 2008. <i>Operations Research and Management Science Handbook</i> . CRC Press Taylor & Francis Group.
	3.	Taha, H.A. 2007. <i>Operations Research: An Introduction, 8^{ed}</i> . Prentice Hall, New Jersey.
	4.	Taylor, B.W. 2013. <i>Introduction to Management Science, 11^{ed}</i> . Prentice Hall, New Jersey.
	Pendukung	
Nama Dosen Pengampu	- Marline Paendong	
	- Yohanes Langi	
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	Aljabar Linier Elementer	

Matriks Pembelajaran :

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan(Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator	
1		Penjelasan Umum Pelaksanaan Perkuliahan	Diskusi	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Kelas : mendengarkan penjelasan dosen tentang kontrak perkuliahaan Pasca kelas : Mempelajari RPS & RT mata kuliah	Kesepakatan dosen dengan mahasiswa		
2	Menjelaskan Konsep dasar <i>Linear Programming</i> (LP)	Konsep dasar <i>Linear Programming</i> (LP)	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60:	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	5
3	Menganalisa model optimasi dengan Metode Grafik	Metode Grafik	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	10
4 – 5	Menganalisa model optimasi dengan Metode Simpleks	Metode Simpleks	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Bentuk: Kuliah	TM: 2x3x50 PT: 2x3x60 BM:2x3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	15

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator	
			Small Group Discussion		Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning			
6	Menganalisa Masalah Dualitas	Masalah Dualitas	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	5
7	Menjelaskan konsep Analisis Sensitivitas	Analisis Sensitivitas	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	10
8	Menganalisa model optimasi dengan Model Transportasi	Model Transportasi	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara kelompok & diskusi kelompok	Nontes (Proses) Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes (Luaran) Tugas Kelompok	Proses: Keaktifan dalam kelompok Luaran Kualitas tugas kelompok	10

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator	
					Pascakelas: menyusun tugas dan mengunggah pada modul e-learning			
9	Menganalisa model optimasi dengan <i>Integer programming</i>	<i>Integer programming</i>	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	10
10	Menganalisa model optimasi dengan <i>Goal programming</i>	<i>Goal programming</i>	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	5
11	Menganalisa model optimasi dengan <i>Dynamic programming</i>	<i>Dynamic programming</i>	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	5

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator	
12 – 13	Menganalisa model optimasi dengan Model Jaringan	Model Jaringan	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x2x50 PT: 3x2x60 BM:3x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	10
14	Menganalisa model optimasi dengan Model Persediaan	Model Persediaan	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 3x50 PT: 3x60 BM:3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	10
15 – 16	Menganalisa model optimasi dengan Model Antrian	Model Antrian	Bentuk: Kuliah Contextual Instruction Small Group Discussion	TM: 2x3x50 PT:2x3x60 BM:2x3x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	10