



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
RISET OPERASI	MAT ----	Matakuliah Prodi	2	6	01 Maret 2024
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Prodi
	<u>Betti Dian Wahyuni, M.Pd. Mat</u> NIPPPK. 198103302023212015				<u>Nurlia Latipah, M.Pd.Si</u> NIP. 198308122018012001
Capaian Pembelajaran (CP)	A. CPL-Prodi yang dibebankan pada MK				
	CPL-1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	CPL-2 (PP6)	Menggunakan teknologi guna pengembangan pembelajaran matematika dan pengembangan ilmu matematika itu sendiri.			
	CPL-3 (PP21)	Menguasai konsep, metode keilmuan, substansi materi, struktur, dan pola piker keilmuan matematika			
	CPL-4 (KU5)	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data			
	CPL-5 (KK4)	Mampu mengarahkan dalam upaya menemukan solusi terhadap masalah-masalah dalam pendidikan matematika di masyarakat Bengkulu khususnya dan masyarakat global umumnya.			
	B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK- 1	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan Riset Operasi secara mandiri (CPL-1).			
	CPMK-2	Mampu memahami konsep dan prinsip riset operasi untuk studi lanjut dan pemecahan masalah <i>linier programming</i> (CPL-3).			
	CPMK-3	Mampu menggunakan teknologi untuk pengembangan riset operasi (CPL-2).			
	CPMK-4	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam proses mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah LP, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (CPL-4).			
	CPMK-5	Mampu menganalisis data/informasi dalam konteks penyelesaian masalah LP sebagai dasar pengambilan keputusan, serta mampu mengembangkan prinsip-prinsip riset operasi sebagai dasar penyelesaian masalah-masalah dalam pendidikan matematika yang di masyarakat Bengkulu khususnya dan masyarakat global umumnya (CPL-5)			

C. Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)		
Sub-CPMK1	- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian dan sejarah OR (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang unsure-unsur dari sebuah model pegambil keputusan (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang jenis-jenis model OR & ahap-tahap studi OR (S9)(PP6)(PP21)(KU5)	
Sub-CPMK2	- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Pemograman linier (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu memecahkan masalah LP dengan cara aljabar & grafik (S9)(PP6)(PP21)(KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu konsep dasar analisis sensitivitas (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan formulasi LP (S9)(PP6)(PP21)(KU5)	
Sub-CPMK3	- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang menjelaskan tentang pengertian metode simpleks, tabel simpleks, dan langkah-langkah dalam memecahkan persoalan LP menggunakan metode simpleks (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan pengembangan metode simpleks (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks primal (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode teknik M (metode pinalti) (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode dua tahap (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks dual (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	
Sub-CPMK4	- Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan degenerasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan menjelaskan dan menentukan optimum alternative (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan tak dibatasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan tak layak (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang analisis sensitivitas layak (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	
Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu menjelaskan model LP standar dalam bentuk matriks, menentukan pemecahan dasar dan variable basis, dan menentukan table simpleks dalam bentuk matriks (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan lahkah-langkah pemecahan masalah LP dengan metode simpleks yang direvisi (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menentukan solusi LP dengan metode simpleks yang direvisi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	
Sub-CPMK6	- Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan nilai tujuan primal dan dual, serta menentukan	

		pemecahan masalah Dual optimal (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menginterpretasi ekonomi dari masalah dual (harga dual & pengurangan biaya) (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa memahami & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan dalam penggunaan sumber daya (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat penambahan kegiatan baru (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas dan kelayakan (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)
	Sub-CPMK7	- Mahasiswa mampu menjelaskan definisi & aplikasi model transportasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menentukan pemecahan masalah transportasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menentukan pemecahan dengan model penugasan (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menentukan pemecahan dengan model <i>Transshipment</i> (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini bertujuan mengembangkan pemahaman mahasiswa tentang pemrograman matematis dalam rangka pengambilan keputusan, metode simpleks, metode simpleks yang direvisi, pemecahan permasalahan dualitas & sensitivitas, serta model transportasi. Penekanan mata kuliah ini pada kemampuan berfikir logis dan bernalar secara matematis untuk pengembangan model matematis dari sebuah permasalahan pemrograman linier (LP) dalam rangka pengambilan keputusan (pemecahan masalah), serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1) falsafah Riset Operasi dan hubungannya dengan pengambilan keputusan; 2) Pemrograman Linier: Formulasi & pemecahan grafik. 3) Metode simpleks; 4) Metode dual dan metode simpleks yang direvisi. 5) Persoalan Degenerasi dan teori rangkap; 6) analisa sensitivitas serta mampu menginterpretasikan solusi permasalahan dual, penggunaan analisa sensitivitas. 7) Metode transportasi dan menyelesaikan kasus-kasus metode transportasi;	

Pustaka	1. AndiWijaya, <i>Pengantar Riset Operasi</i> , MitraWacana Media, 2013. 2. Hamdy A. Taha, <i>Operation Research: An Introduction</i> , Prentice Hall, 2011. 3. Hillier, Frederick S. and Lieberman, <i>Introduction to Operation Research</i> , 7 th Edition McGraw-Hill, 2001. 4. J Supranto. 1983. <i>Linear Programming</i> . Jakarta: LPFE Universitas Indonesia.	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak: Ms. Office & Power Point, Whatapps Group, Zoom Meeting, Siakad	Perangkat Keras: Papan tulis, Laptop, & LCD
Team Teaching	-	
Matakuliah Syarat	Aljabar Linier	

Ming gu ke-	Sub-CP-MK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi	Bobot nilai Tugas (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

1	Sub-CPMK1 Mampu melakukan kesepakatan kontrak kuliah - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian dan sejarah OR (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang unsure-unsur dari sebuah model pegambil keputusan (S9)(PP6) (PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang jenis-jenis model OR & ahap-tahap studi OR (S9)(PP6) (PP21) (KU5)	- Ketepatan menjelaskan tentang pengertian operasi riset (OR) - Ketepatan menjelaskan tentang unsure-unsur dari sebuah model pegambil keputusan - Ketepatan menjelaskan tentang jenis-jenis model OR & ahap-tahap studi OR.	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Tanya jawab	Ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan (PjBL)	Rencana perkuliahan, lingkup mata kuliah operasi Riset, & Pembagian tugas kelompok (PjBL) Pendahuluan: Pengambilan Keputusan dalam Operasi Riset	5
2,3	Sub-CPMK2 - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Pemograman linier (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu memecahkan masalah LP dengan cara aljabar & grafik(S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu konsep dasar analisis sensitivitas (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan formulasi LP (S9)(PP6)(PP21)(KU5)	- Ketepatan menentukan model matematis dari masalah LP - Ketepatan menentukan pemecahan secara aljabar dari model LP - Ketepatan menentukan pemecahan secara grafik dari model LP - Ketepatan menjelaskan konsep analisis sensitivitas - Ketepatan menentukan formulasi dari permasalahan LP	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan - Bentuk tes: menyelesaikan persoalan LP	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, menampilkan tugas kelompoknya	Linier Programming (LP)” Formulasi masalah pemodelan	

4-6	Sub-CPMK3 - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang menjelaskan tentang pengertian metode simpleks, tabel simpleks, dan langkah-langkah dalam memecahkan persoalan LP menggunakan metode simpleks (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan pengembangan metode simpleks (S9)(PP6)(PP21)(KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks primal (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode teknik M (metode pinalti) (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode dua tahap (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks dual (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	– Ketepatan menjelaskan tentang pengertian metode simpleks, tabel simpleks, dan langkah-langkah dalam memecahkan persoalan LP menggunakan metode simpleks. – Ketepatan menjelaskan pengembangan metode simpleks – Ketepatan menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks primal – Ketepatan menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode teknik M (metode pinalti) – Ketepatan menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode dua tahap – Ketepatan menjelaskan dan menentukan solusi LP menggunakan metode simpleks dual	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan Bentuk tes: menyelesaikan persoalan LP	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa menampilkan tugas kelompoknya	LP: Metode Simplek: - Gagasan tentang metode simpleks - Pengembangan metode simpleks - Metode simpleks primal - TeknikM (metode Pinalti) - Teknikdua tahap - Metode simpleks dual	
-----	--	--	--	--	--	--

7	Sub-CPMK4 - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan degenerasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan optimum alternative (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan tak dibatasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan pemecahan tak layak (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan tentang analisis sensitivitas layak (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	- Ketepatan menjelaskan dan menentukan pemecahan degenerasi - Ketepatan menjelaskan dan menentukan optimum alternative - Ketepatan menjelaskan dan menentukan pemecahan tak dibatasi - Ketepatan menjelaskan dan menentukan pemecahan tak layak - Ketepatan meringkas informasi dari table simpleks mengenai pemecahan optimum, status sumberdaya, harga dual, dan sensitivitas	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa menampilkan tugas kelompoknya	Kasus khusus dalam aplikasi metode simpleks (pemecahan degenerasi, optimum alternative, pemecahan tak dibatasi, pemecahan tak layak, dan Analisis Sensitivitas)	
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10	Sub-CPMK5 Mahasiswa mampu menjelaskan model LP standar dalam bentuk matriks, menentukan pemecahan dasar dan variable basis, dan menentukan table simpleks dalam bentuk matriks (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah LP dengan metode simpleks yang direvisi (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menentukan solusi LP dengan metode simpleks yang direvisi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	- Ketepatan menjelaskan model LP standar dalam bentuk matriks, - Ketepatan menentukan pemecahan dasar dan variable basis - Ketepatan menentukan table simpleks dalam bentuk matriks - Ketepatan menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah LP dengan metode simpleks yang direvisi - Ketepatan menentukan solusi LP dengan metode simpleks yang direvisi	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan Bentuk tes: - menyelesaikan persoalan LP	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa menampilkan tugas kelompoknya	-Pemrograman Linier: Metode Simplex yang direvisi.	

11-13	Sub-CPMK6 - Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan nilai tujuan primal dan dual, serta menentukan pemecahan masalah Dual optimal (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menginterpretasi ekonomi dari masalah dual (harga dual & pengurangan biaya) (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa memahami & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan dalam penggunaan sumber daya (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat penambahan kegiatan baru (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menganalisis kondisi pasca optimal (analisis sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas dan kelayakan (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	- Ketepatan menentukan pemecahan masalah dual - Ketepatan menentukan pemecahan dual optimal - Ketepatan menginterpretasi ekonomi dari masalah dual - Ketepatan menganalisis kondisi pasca optimal (sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas - Ketepatan menganalisis kondisi pasca optimal (sensitivitas) akibat perubahan dalam penggunaan sumber daya - Ketepatan menganalisis kondisi pasca optimal (sensitivitas) akibat penambahan kegiatan baru - Ketepatan menganalisis kondisi pasca optimal (sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi kelayakan - Ketepatan menganalisis kondisi pasca optimal (sensitivitas) akibat perubahan yang mempengaruhi optimalitas dan kelayakan.	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan - Bentuk tes: - menyelesaikan persoalan LP	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa menampilkan tugas kelompoknya	Pemrograman Linier: Dualitas sensitivitas	
-------	---	---	---	--	---	--

14,15	Sub-CPMK7 - Mahasiswa mampu menjelaskan definisi & aplikasi model transportasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menentukan pemecahan masalah transportasi (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswamampu menjelaskan & menentukan pemecahan dengan model penugasan (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4) - Mahasiswa mampu menjelaskan & menentukan pemecahan dengan model <i>Transshipment</i> (S9)(PP6)(PP21) (KU5)(KK4)	- Ketepatan menentukan pemecahan masalah transportasi - Ketepatan menentukan pemecahan dengan model penugasan - Ketepatan menentukan pemecahan dengan model <i>Transshipment</i>	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: membuat ringkasan materi & mempresentasikan Bentuk tes: - menyelesaikan persoalan LP	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa menampilkan tugas kelompoknya	Pemrograman Linier: Model Transportasi	
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					

Catatan:

A. RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.

B. Kriteria Penilaian :

- Nilai presensi/proses 10%
- Nilai tugas terstruktur 15%
- Nilai Tugas Mandiri 15%
- UTS 25%
- UAS 35%