



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Matematika**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>			<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>										
Riset Operasi	4420103115		T=3	P=0	ECTS=4.77	3	3 Oktober 2024										
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>											
	.....		.....			Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si.											
<b>Model Pembelajaran</b>	Project Based Learning																
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK															
	<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																
	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Matakuliah ini mengkaji tentang prinsip-prinsip dasar pemodelan pada Program Linier, metode Simpleks, metode Big M, Dua Phase, Dualitas, Transportasi, Penugasan, Shortest Path Problem, Minimum Spanning Tree, Maximum Flow.																
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																
	1. Taha, H. A. 2017. Operations Research: An Introduction, Global Edition 10th Edition. Pearson. 2. Ravindran, A R. 2008. Operations Research and Management Science. Taylor & Francis Group 3. M. S. Bazaraa, et.al. 2010. Linear Programming and Network Flows Fourth Edition. John Wiley & Sons, New York. 4. Susanta, B. 1996. Program Linier Edisi Pertama . Proyek Pembinaan Tenaga Akademik Dirjen Dikti																
	<b>Pendukung :</b>																
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc. Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si. Affiati Oktaviarina, S.Si., M.Sc. Dr. Nia Wahyu Damayanti, S.Pd., M.Pd. Dr. Rahmawati Erma Standsyah, S.Si., M.Si.																
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>										
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>												
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)										

1	Memahami bentuk standar program linier dan solusinya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan model matematika pada suatu permasalahan linier</li> <li>2. Menyelesaikan permasalahan linier menggunakan metode grafik</li> <li>3. Menentukan bentuk standard dari model permasalahan linier</li> <li>4. Menentukan solusi menggunakan grafik dan garis selidik untuk permasalahan solusi tunggal, tidak memiliki solusi, dan solusi tak tunggal.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
2	Memahami bentuk standar program linier dan solusinya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan model matematika pada suatu permasalahan linier</li> <li>2. Menyelesaikan permasalahan linier menggunakan metode grafik</li> <li>3. Menentukan bentuk standard dari model permasalahan linier</li> <li>4. Menentukan solusi menggunakan grafik dan garis selidik untuk permasalahan solusi tunggal, tidak memiliki solusi, dan solusi tak tunggal.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
3	Memahami dasar-dasar metode simpleks dan mampu menerapkannya dalam permasalahan program linier	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Basis, Bentuk Kanonik, dan Fungsi Target.</li> <li>2. Menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan masalah program linier.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
4	Memahami dasar-dasar metode simpleks dan mampu menerapkannya dalam permasalahan program linier	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan Basis, Bentuk Kanonik, dan Fungsi Target.</li> <li>2. Menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan masalah program linier.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%

5	Memahami metode Big-M dan Dua Fase	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan variabel artifisial pada permasalahan linier.</li> <li>2. Menggunakan metode Big-M dan Dua Fase untuk menyelesaikan masalah program linier</li> <li>3. Menggunakan metode Big-M dan dua Fase untuk kasus memaksimumkan</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 3 X 50			0%
6	Memahami Penyelesaian Dual dari Bentuk Primal Simpleks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengubah bentuk Primal Simpleks kedalam bentuk Dual.</li> <li>2. Menyelesaikan bentuk Dual Menyelesaikan masalah yang terkait dengan proses poisson</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 3 X 50			0%
7	Memahami Analisis Sensitivitas	Menentukan analisis sensitifitas pada perubahan nilai batasan dan koefisien fungsi tujuan		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 3 X 50			0%
8	USS	USS		USS 3 X 50			0%
9	Memahami penyelesaian pada permasalahan Transportasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat model matematika pada permasalahan transportasi</li> <li>2. Menyelesaikan permasalahan transportasi menggunakan Metode Biaya Terendah, Northwest Corner, dan Vogel</li> <li>3. Menggunakan metode stepping stone dan MoDi untuk mengoptimasi solusi biaya transportasi.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
10	Memahami penyelesaian pada permasalahan Transportasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat model matematika pada permasalahan transportasi</li> <li>2. Menyelesaikan permasalahan transportasi menggunakan Metode Biaya Terendah, Northwest Corner, dan Vogel</li> <li>3. Menggunakan metode stepping stone dan MoDi untuk mengoptimasi solusi biaya transportasi.</li> </ol>		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%

11	Memahami penyelesaian pada permasalahan Penugasan	1.Menyelesaikan permasalahan Penugasan (Assignment Problem) 2.Menyelesaikan permasalahan permasalahan Pengapalan (Transshipment Problem)		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 3 X 50			0%
12	Memahami permasalahan khusus pada metode transportasi	Menjelaskan tentang jalur rusak, kasus tak setimbang, kemerosotan, serta pola maksimum pada masalah transportasi		Diskusi Kelompok 3 X 50			0%
13	Memahami permasalahan khusus pada metode penugasan	Menjelaskan tentang penugasan pola maksimum dan pola minimum, penugasan tak setimbang, serta kasus kemerosotan pada penugasan.		Presentasi Kelompok 3 X 50			0%
14	Memahami penyelesaian masalah masalah Goal Programming	Menyelesaikan permasalahan multi tujuan berdasarkan bobot setara, prioritas dan ranking		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
15	Memahami penyelesaian masalah masalah Goal Programming	Menyelesaikan permasalahan multi tujuan berdasarkan bobot setara, prioritas dan ranking		Pendekatan Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab) 6 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Titik Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

