



RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

UNIVERSITAS TERBUKA

Fakultas : Sains dan Teknologi
Jurusan/Program Studi : Matematika
Kode Mata Kuliah : MATA4344
Nama Mata Kuliah : Riset Operasional II
Jumlah sks : 3 sks
Semester : 6
Pengembang/Instansi : Dina Thaib/UT
Penelaah/Instansi : Asmara Iriani Tarigan/UT
Tahun Pengembangan : 2023
Status : Tulis Baru/~~Revisi~~ *)

Menyetujui,
Ketua Jurusan/Program Studi

Dra. Asmara Iriani T., M.Si.
NIP. 196601011997032001

Penelaah,

Asmara Iriani Tarigan
NIP. 196601011997032001

Pengembang,

Dina Thaib
NIP. 195901261986032002

*) coret yang tidak sesuai

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) MATA KULIAH

Fakultas	: FST
Program Studi	: Matematika
Kode dan Nama Mata kuliah	: MATA4344/ Riset Operasional II
Bobot sks	: 3 sks
Nama Penulis/Instansi	: Dina Thaib/UT
Nama Penelaah/Instansi	: Asmara Iriani Tarigan/UT

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN PADA MATA KULIAH

CPL13	Menguasai prinsip-prinsip matematika pada bidang riset operasi dan aktuarial.
CPL24	Mampu mengamati, mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak.
CPL25	Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisis/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematika dari suatu fenomena, mengkaji keakuratan, dan menginterpretasikannya serta mengkomunikasikan secara lisan maupun tertulis dengan tepat dan jelas.

CAPAIAN PEMBELAJARAN UMUM (CPU) MATA KULIAH

Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menggunakan konsep-konsep dan metode matematis dalam bidang riset operasi untuk menyelesaikan suatu contoh masalah nyata

CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS (CPK) MATA KULIAH

CPKMK 1	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program linear dengan menggunakan metode Simpleks
CPKMK 2	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah transportasi
CPKMK 3	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program integer
CPKMK 4	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program non linear dengan menggunakan metode Lagrange/metode Kuhn Tucker
CPKMK 5	Mampu menentukan penyelesaian sistem permainan
CPKMK 6	Mampu menentukan penyelesaian masalah antrean
CPKMK 7	Mampu menentukan penyelesaian masalah persediaan

CPKMK 8	Mampu menentukan penyelesaian masalah proses/rantai Markov pada suatu permasalahan kebijakan pemasaran
CPKMK 9	Mampu menentukan penyelesaian masalah program dinamik pada suatu permasalahan rangkaian kebijakan

KORELASI CPL TERHADAP CPK MATA KULIAH

CPL / CPKMK	CPKMK 1	CPKMK 2	CPKMK 3	CPKMK 4	CPKMK 5	CPKMK 6	CPKMK 7	CPKMK 8	CPKMK 9
CPL13	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CPL24	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CPL25	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Riset Operasional II ini membahas tentang algoritma simpleks dan analisis kepekaan, masalah transportasi, program integer dan algoritma transportasi, program non-linear, teori permainan, teori antrean, model persediaan, rantai Markov, dan program dinamik.

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
1	Menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program linear dengan menggunakan metode Simpleks	Algoritma Simpleks	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi BMP modul 1 KB 1 tentang Algoritma Simpleks</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 1 KB 1</p>	450 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif modul 1 KB 1</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul 1 KB 2. Jika</p>	<p>Bambang Soediyono (2013). BMP MATA4344 Riset Operasional II.</p> <p>Bronson R (1983). Schaum's outline of : Theory and problems of</p>

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 1 KB 1</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 KB 1</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>						kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.	<p>Operations Research, Mc. Graw Hill Book Company : Singapore.</p> <p>Thierauf R.J. and Klekamp R C. (1975). Decision Making Through Operation Research. John Willey & Sons Inc: New York.</p> <p>Winston W L. (2004). Operations Research Applications and Algorithms: Thomson Brooks/Cole : Toronto</p>
2	Mampu melakukan analisis	Analisis Kepekaan	Mahasiswa: Mempelajari materi BMP	450 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif modul 1 KB 2	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	kepekaan untuk mendapatkan penyelesaian suatu permasalahan aplikasi		<p>modul 1 KB 2 tentang analisis kepekaani</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 1 KB 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 1 KB 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 1 KB 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p>						<p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 2 KB 1. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web							
3	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah transportasi	Deskripsi umum masalah transportasi dan aplikasi metode Simpleks	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi BMP modul 2 tentang deskripsi umum masalah transportasi dan aplikasi metode Simpleks</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 2</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 2</p> <p>Mengerjakan tes formatif pada modul 2</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan</p>	450 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif modul 2</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 3. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>							
4	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program integer	Program Integer dan Algoritma transportasi	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi BMP modul 3 tentang program integer</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul 3</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul 3</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 3</p>	450 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif modul 3</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi Modul 4. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>							
5	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program linear (masalah transportasi) dengan menggunakan metode simpleks	Algoritma Simpleks dan Masalah Transportasi	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 1</p>	270 menit / minggu	<p>Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 1</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam</p>	270 menit/ minggu	<p>Tutor/dosen pengampu: Memberikan masalah nyata (sederhana) yang berkaitan dengan transportasi, dimana jumlah pemasok dan permintaan masing-masing 3 atau 4.</p>	-	<p>Pre test dalam Tutorial</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan diskusi • Hasil tes partisipasi/s umatif/latihan 	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 1		modul yang dipelajari Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 1 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 1		Mahasiswa diminta menentukan penyelesaian optimal menggunakan metode simpleks dengan urutan 1. Membuat tabel yang menggambarkan masalah transportasi 2. Membuat formulasi matematis dalam bentuk program linear 3. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan tabel simpleks 4. Menginterpretasikan hasil (penyelesaian optimal)			
6	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program integer	Program integer dan algoritma transportasi	Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 2 Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam	270 menit / minggu	Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 2 Mengunggah pertanyaan	270 menit/ minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: • Kehadiran • Keaktifan diskusi • Hasil tes partisipasi/s	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	(masalah transportasi)		BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 2 Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 2		tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 2 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 2				umatif/latihan	
7	Mampu menentukan penyelesaian optimal suatu masalah program non linear dengan menggunakan metode Lagrange atau metode Kuhn Tucker	Masalah Program Non Linear	Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 3 Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 3	270 menit / minggu	Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 3 Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari	270 menit / minggu	-	-	Bagi peserta Tutorial: Tugas 1 Tutorial Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 1 TMK Kriteria/indikator penilaian: • Kehadiran	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 3		Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 3 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 3				<ul style="list-style-type: none"> Keaktifan diskusi Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan 	
8	Mampu menentukan penyelesaian sistem permainan dan masalah antrean	Teori Permainan dan Teori Antrean	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 4</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 4</p>	270 menit / minggu	<p>Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 4</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 4</p>	270 menit / minggu	-	-	<p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kehadiran Keaktifan diskusi Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan Nilai Tugas 1 Tutorial 	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 4 Mengerjakan dan mengunggah Tugas 1 Tutorial					
9	Mampu menentukan penyelesaian masalah persediaan	Model Persediaan	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 5</p>	270 menit / minggu	<p>Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 5</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari</p> <p>Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 5</p>	270 menit / minggu	<p>Tutor/dosen pengampu memberikan masalah nyata (sederhana) yaitu masalah persediaan barang untuk memenuhi permintaan pelanggan. Model persediaan adalah EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>) dengan permintaan pelanggan per tahun.</p> <p>Mahasiswa diminta</p>	-	<p>Bagi peserta Tutorial: Tugas 2 Tutorial</p> <p>Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 2 TMK</p> <p>Kriteria/indikator penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kehadiran • Keaktifan diskusi • Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan 	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
					Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 5		<ol style="list-style-type: none"> Menghitung jumlah pemesanan optimal Menghitung frekuensi pemesanan per tahun Menghitung total biaya persediaan per tahun Menghitung reorder point dengan lead time yang ditentukan Membuat grafik hubungan biaya total terhadap jumlah pemesanan 			
10	Mampu menentukan penyelesaian masalah proses Markov atau rantai Markov pada suatu permasalahan	Rantai Markov	<p>Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi</p>	270 menit / minggu	<p>Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 6</p> <p>Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak</p>	270 menit / minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kehadiran Keaktifan diskusi Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan 	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	kebijakan pemasaran		Tutorial Minggu 6 Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 6		dipahami dalam modul yang dipelajari Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 6 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 6 Mengerjakan dan mengunggah Tugas 2 Tutorial				• Nilai Tugas 2 Tutorial	
11	Mampu menentukan penyelesaian masalah program dinamik pada suatu permasalahan rangkaian kebijakan	Program Dinamik	Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 7 Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi	270 menit / minggu	Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 7 Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam	270 menit / minggu	-	-	Bagi peserta Tutorial: Tugas 3 Tutorial Bagi peserta non-Tutorial: Tugas 3 TMK	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			Tutorial Minggu 7 Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi Tutorial Minggu 7		modul yang dipelajari Aktif menanggapi diskusi yang diberikan pada Tutorial Minggu 7 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 7				Kriteria/indikator penilaian: • Kehadiran • Keaktifan diskusi • Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan	
12	Menentukan metode matematis yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan nyata riset operasi	Rangkuman modul 1-9	Mahasiswa: Mempelajari materi Tutorial Minggu 8 Mengerjakan kembali contoh-contoh dalam BMP modul sesuai materi Tutorial Minggu 8 Mengerjakan Latihan BMP pada modul sesuai materi	270 menit / minggu	Mahasiswa: Mengikuti pemaparan materi Tutorial Minggu 8 Mengunggah pertanyaan tentang hal-hal sulit/tak dipahami dalam modul yang dipelajari Aktif menanggapi diskusi yang	270 menit / minggu	-	-	Kriteria/indikator penilaian: • Kehadiran • Keaktifan diskusi • Hasil tes partisipasi/sumatif/latihan • Nilai Tugas 3 Tutorial	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka	
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum				
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu			
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	
			Tutorial Minggu 8		diberikan pada Tutorial Minggu 8 Mengerjakan tugas partisipasi/tes sumatif/latihan yang diberikan dalam Tutorial Minggu 8 Mengerjakan dan mengunggah Tugas 3 Tutorial						
13	Mampu menentukan penyelesaian masalah jaringan pada modul 4-5	Materi modul 4-5	<p>Mahasiswa: Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 4-5</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 4-5</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen</p>	630 menit/minggu	-	-	-	-	Tes formatif modul 4-5 <u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi		

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>						materi minggu ini.	
14	Mampu menentukan penyelesaian masalah jaringan pada modul 6-7	Materi modul 6-7	<p>Mahasiswa: Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 6-7</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 6-7</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG,</p>	630 menit/minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif modul 6-7</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, mhs dapat meneruskan ke materi modul berikutnya. Jika kurang dari 80%, pelajari lagi materi minggu ini.</p>	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			<p>email, forum diskusi di web prodi Matematika FST UT)</p> <p>Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web</p>							
15	Mampu menentukan penyelesaian masalah jaringan pada modul 8-9	Materi modul 8-9	<p>Mahasiswa: Mempelajari kembali ringkasan materi BMP modul 8-9</p> <p>Mengerjakan tes formatif BMP pada modul 8-9</p> <p>Mencatat istilah sulit dan hal-hal yang tidak dipahami untuk didiskusikan dengan teman atau dosen melalui media komunikasi yang ada (WA, WAG, email, forum diskusi di web</p>	690 menit / minggu	-	-	-	-	<p>Tes formatif modul 8-9</p> <p><u>Kriteria penilaian:</u> Jika mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, dapat mengerjakan soal Latihan Mandiri</p>	-idem-

Minggu ke-	Capaian Pembelajaran Khusus (CPK)	Bahan kajian/Materi Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran						Evaluasi Hasil Belajar	Daftar Pustaka
			Belajar Mandiri		Tutorial		Praktik/Praktikum			
			Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu		
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
			prodi Matematika FST UT) Mencari jawaban secara mandiri dari buku referensi lain atau berbagai open source di web Mengerjakan soal Latihan Mandiri di web UT sebagai persiapan UAS						Latihan Mandiri	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	UAS (90 menit) Kriteria/ Indikator penilaian: lihat kisi-kisi UAS	-idem-
Total waktu				5.910 menit		2.160 menit			90 menit (UAS)	8.160 menit

Catatan:

- Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti tutorial (mahasiswa non-tutorial), silakan menyesuaikan materi dan waktu untuk belajar secara mandiri.
- Dalam SN-PJJ 1 sks = 170 menit/minggu/semester dan satu semester terdiri dari 16 minggu, dengan demikian dalam satu semester hitungan 1 sks = $16 \times 170 = 2.720$ menit/semester.
- Beban belajar mahasiswa yang menempuh mata kuliah MATA4344 Riset Operasional II 3 sks memerlukan waktu belajar = $3 \times 2.720 = 8.160$ menit/semester.

- Pengerjaan ujian akhir semester (UAS) untuk satu mata kuliah adalah 90 menit, dengan demikian beban belajar mahasiswa melalui belajar mandiri untuk satu mata kuliah (3 sks) = $8.160 - 90 = 8.070$ menit/semester.