Mata kuliah: Rekayasa Transportasi (TS 23007 / 4 sks

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH Metodologi Penelitian:

- 1. Mahasiswa mampu menganlisis komponen sistem transportasi serta mampu memahami dan mampu menganalisis hubungan antar komponen (S, KU1, KK1, KK3);
- 2. Mahasiswa mampu menghitung aksesibilitas lokasi serta mampu menghitung hubungan aksesibilitas dan mobilitas (S, KU1, KK1, KK3);
- 3. Mahasiswa mampu menganalisis unjuk kerja jaringan serta menganalisis bekerjanya sistem pada kasus model sedarhana (S, KU1, KK1, KK3);
- 4. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik jalan raya (S, KU2);
- 5. Mahasiswa mampu memahami ekspresi kinerja lalu-lintas serta mampu membuat dan menafsirkan model hubungan arus, kecepatan, dan kepadatan (S, KU2, KK2);
- 6. Mahasiswa mampu menerapkan metode survey lalu-lintas sederhana di ruas dan simpang dan mampu melaksanakan 6 jenis survey lalu-lintas sederhana di ruas dan simpang (serta memilih jenis survey yang tepat) serta mampu merancang dan mengevaluasi kapasitas ruas dan simpang (S, KK2, KK3);
- 7. Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi peraturan lalu-lintas, konsep keselamatan jalan dan karakteristik arus pejalan kaki (S, KU2)

[C4, C5] Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi peraturan lalu-lintas, konsep keselamatan jalan dan karakteristik arus pejalan kaki (pekan ke 15) [C3, C4,C5, C6] Mahasiswa mampu menerapkan metode survey lalu-lintas sederhana di ruas dan simpang dan mampu melaksanakan 6 jenis survey lalu-lintas sederhana di ruas dan simpang (serta memilih jenis survey yang tepat) serta mampu merancang dan mengevaluasi kapasitas ruas dan simpang (pekan ke 12-14) [C5] Mahasiswa Mampu memahami ekspresi kinerja lalu-lintas serta mampu membuat dan menafsirkan model hubungan arus, kecepatan, dan kepadatan (pekan ke 10-11) [C3, C5] Mahasiswa Mampu menjelaskan karakteristik jalan raya (pekan ke 9) Ujian Tengah Semester (pekan ke 8) [C4] Mahasiswa mampu menganalisis unjuk kerja jaringan serta menganalisis bekerjanya sistem pada kasus model sedarhana (pekan 5-7) [C3] Mahasiswa ampu menghitung aksesibilitas lokasi serta mampu menghitung hubungan aksesibilitas dan mobilitas (pekan ke 3-4) [C3] Mahasiswa mampu menganalisis komponen sistem transportasi serta mampu memahami dan mampu menganalisis hubungan antar komponen (pekan ke1-2)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



NAMA PERGURUAN TINGGI FAKULTAS ... PROGRAM STUDI ...

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)									
Nama Mata Kuliah			Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan		
Rekayasa Transporat	asi		TS 23007	4		1	11 November 2022		
Otorisasi			Penanggungj	awab Mata Kuliah	Kepala Bagian	Ketua Program Studi			
			Prof. Ir. Leksmoi	smono S.P., MT, Ph.D, IPM Prof. Ir. Leksmono S.P., MT, Ph.D, IPM		ı	Dr. Daniel Christianto		
Capaian Pembelajaran (CP)	CAPAIAN	N PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI YANG DIBEBANKAN PADA MATA KULIAH							
r embelajaran (er)	S	Integritas: bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, integritas, moral, etika, kecintaan terhadap tanah air. Profesional: berkontribusi dalam meningkatkan kedisiplinan, ketaatan terhadap hukum, mutu kehidupan, tanggung jawab, motivasi pembelajaran sepanjang hayat. Entrepreneurship: kemandirian, kejuangan, kewirausahaan.							
P1 Memahami prinsip-prinsip dasar matematika, ilmu dasar, teknologi informasi dan teknik sipil sesuai standar/code yar untuk diaplikasikan dalam perencanaan dan perancangan konstruksi bangunan teknik sipil.							standar/code yang berlaku,		
	tanggungjawab	dan inovatif dalam pengambilan keputusan secara tepat dan penuh di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data, guna mutu dan terukur.							
KU2 Mampu mengelola data secara baik, mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan tekr menyusun deskripsi saintifik berupa laporan ilmiah atau skripsi dan mempublikasikannya yang bebas dari plagiaris									

	KK1	Mampu berk	erja sama dala	m tim multi c	disiplin atau m	nulti-kultur, be	erkomunikasi s	ecara efektif,	melakukan pro	oses evaluas	i diri		
		terhadap kel	ompok kerja, n	nengelola per	mbelajaran se	cara mandiri,	memelihara d	an mengemba	ngkan jaringa	n kerja.			
	KK2	Mampu men	gidentifikasi se	emua aspek m	nasalah bangu	ınan teknik si _l	pil berdasarkaı	n data dan gan	nbar rencana,	dengan pen	guasaan		
			ip perancangar	•							pil.		
	KK3	•	Impu merencanakan, merancang, menganalisis, melaksanakan, mengawasi, mengoperasikan, memelihara, Imperbaiki/memperkuat, dan membongkar bangunan teknik sipil dengan memanfaatkan teknologi dan piranti lunak mutakhir										
		•											
	serta mempertimbangkan aspek keselamatan, kesehatan kerja, efisiensi, dan lingkungan.												
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)												
	СРМК1	Mampu mer komponen.	Mampu mengetahui komponen sistem transportasi serta mampu memahami dan mampu menganalisis hubungan antar komponen.										
	СРМК2	Mampu men	ghitung aksesi	bilitas lokasi s	serta mampu	menghitung h	nubungan akse	sibilitas dan m	obilitas.				
	СРМК3	Mampu men	ganalisis unjuk	kerja jaringa	n serta meng	analisis beker	janya sistem p	ada kasus mod	del sederhana.	i			
	СРМК4	Mampu mer	njelaskan karak	teristik jalan.									
	СРМК5	Mampu men kepadatan.	Mampu memahami ekspresi kinerja lalu-lintas serta mampu membuat dan menafsirkan model hubungan arus, kecepatan, dan kepadatan.										
	СРМК6	•		•			. •	•	•	sanakan 6 jenis survey lalu-lintas			
	000447		ruas dan simp				<u> </u>						
DETA 601 60141/	СРМК7		mahami peratu	iran iaiu-iinta:	s, konsep kes	elamatan jala	n dan karakter	istik arus pejai	an kaki.				
PETA CPL-CPMK		PMK TERHAD		1/112	14112	54	20	1/1/4	1442	1/1/2	111841 811		
	СР	S	KU1	KU2	KU3	P1	P2	KK1	KK2	KK3	JUMLAH		
	CPMK1	2	4					6		1	13		
	CPMK2 CPMK3	1	4					6		7 6	18 17		
	CPIVIK3	1	4	1				6		0	2		
		1		1					12		23		
	CPMK 5 CPMK6	2 2		8					13	9	23		
	CPIVIK6 CPMK7	1		6					9	9	7		
	JUMLAH	10	12	15	0	0	0	23	28	12	100		
Diskripsi Singket		l l			J	•	· ·	_					
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Aksesibilit	tas lokasi. Hub	va belajar men ungan antara a n hubunganny	ksesibilitas d	an mobilitas.	Kerja jaringar	n. Bekerjanya s	istem dalam m	nodel sederha	na. Transpoi	rtasi		

	jalan raya. Ekspresi kinerja lalulintas (arus, kecepatan, dan kepadatan). Metode survey lalulintas. Pemodelan hubungan arus, kecepatan, dan
	kepadatan. Kapasitas dan kinerja ruas dan simpang jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Manajemen lalu-lintas. Peraturan lalu-
	lintas. Keselamatan jalan dan arus pejalan kaki.
Bahan Kajian /	1. Komponen sistem transportasi, definisi dan pendekatan sistem dalam perencanaan transportasi.
Materi	2. Analisis kerja antara sub sistem dalam sistem aktivitas, sistem pergerakan, dan lembaga ukurnya.
Pembelajaran	3. Aksesibilitas lokasi: pengertian, metode survey, aplikasi, teori lokasi, dan metode perhitungan.
	4. Hubungan aksesibilitas dan mobilitas: Hubungan tata guna lahan dengan sistem transportasi dan bangkitan perjalanan, hubungan aktivitas/kegiatan dengan bangkitan.
	5. Kerja jaringan: Kapasitas dan arus jaringan pada MKJI, hubungan antara bangkitan/tarikan perjalanan dalam analisis kerja jaringan, pemodelan waktu tempuh dan volume lalu-lintas dalam jaringan, dan analisis hubungan antara aksesibilitas lokasi dengan hasil unjuk kerja jaringan.
	6. Pemodelan sederhana: Hubungan antara sistem dalam pemodelan transportasi, pemodelan transportasi secara grafis dan analitis, integrasi berbagai sub sistem transportasi dalam pemodelan.
	7. Posisi rekayasa lalu-lintas dalam dunia teknik sipil, karakteristik transportasi jalan raya.
	8. Ekspresi kinerja lalu-lintas: Arus lalu-lintas, kecepatan lalu-lintas, kepadatan lalu-lintas
	9. Metode Survey: 4 unsur penting survey lalu lintas yaitu tujuan, metode, surveyor dan peralatan, survey arus & kapasitas ruas, survey arus & kapasitas simpang, survey kecepatan setempat, survey kecepatan tempuh/ kecepatan perjalanan, survey arus jenuh kaki simpang, survey durasi parkir.
	10. Model hubungan arus, kecepatan, kepadatan: Model hubungan arus, kecepatan, kepadatan: Model Greenshields, Model Greenberg.
	11. Kapasitas Ruas: Kapasitas Jalan Kota, Kapasitas Jalan Antar-Kota, Kapasitas Jalan Bebas Hambatan.
	12. Kapasitas Simpang: Kapasitas Simpang Bersinyal, Kapasitas Simpang Tidak Bersinyal, Kapasitas Jalinan
	13. Peraturan Lalu-Lintas: Peraturan tentang Jalan, Preaturan tentang Pengemudi, Peraturan tentang Kendaraan
	Keselamatan Jalan dan Arus Pejalan Kaki.
Daftar Referensi	1. Morlok, E.K., Introduction to Transportation Engineering and Planning, Penerbit Erlangga.
	2. Dikti, (1997), Sistem Transportasi, Gunadarma
	3. Kisty.J.C.,Lall, K.B. (1998), Transportation Engineering: An Introduction, Prentiice Hall.
	4. Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) Manual Kapasitas Jalan Indonesia
	5. Gerlough, D.L., Huber, M.J. (1975). Traffic Flow Theory, Transportation Research Board
	6. Kisty.J.C.,Lall, K.B. (1998), Transportation Engineering: An Introduction, Prentice Hall
	7. Putranto. L.S. (2016), Rekayasa Lalu Lintas (Edisi 3), Penerbit Indeks, Jakarta
	8. Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) Manual Kapasitas Jalan Indonesia
	9. Jurusan Teknik Sipil Universitas Tarumanagara (2015). Buku Petunjuk Praktikum Rekayasa Lalu-Lintas

	10(2009) , Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu-Lintasdan Angkutan Jalan								
	11. (2014), Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan.								
	12. (2012), Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan dan Penindakan								
	Pelanggaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan								
	13(2012), Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan								
Media Pembelajaran	n Perangkat lunak: Perangkat keras :								
	-	Speed gun, traffic counter, stop watch, meteran, kamera video, laptop dll							
Nama Dosen	Prof. Ir. Leksmono Suryo Putranto, MT., Ph.D								
Pengampu	Dr.Ir.Najid, MT.								
Mata kuliah	-								
prasyarat (Jika ada)									

Minggu Ke-	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan	Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber/ Media	Penilaian & Bentuk
1-2	Mampu menganlisis komponen sistem transportasi serta mampu memahami dan mampu menganalisis hubungan antar komponen [C3]	 Penjelasan tentang RPKPS, peraturan kuliah, sistem ujian, dan penilaian 4 komponen sistem transportasi serta Definisi sistem Transportasi Pendekatan sistem dalam perencanaan transportasi Analisis kerja antara sub sistem dalam system aktivitas Sistem pergerakan dan kelembagaan ukurnya 	Ketepatan dan ketelitian dalam menjawab soal latihan di kelas serta partisipasi di kelas berupa keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	(6) TM: 2x2x50' PT: 2x2x60' BM: 2x2x60'	1, 2, 3	Kuliah 13%
3-4	Mampu menghitung aksesibilitas lokasi	Pengertian, metode survey, dan aplikasi	Ketepatan dan ketelitian dalam menjawab soal latihan	Metode:	TM: 2x2x50' PT: 2x2x60' BM: 2x2x60'	1, 2, 3	Kuliah 18%

	serta mampu menghitung hubungan aksesibilitas dan mobilitas [C3].	 Ilmu tentang teori lokasi Metode perhitungan Hubungan sistem transportasi dan tata guna lahan Hubungan tata guna lahan dengan bangkitan Hubungan aktivitas/ kegiatan dengan tarikan perjalanan Pemodelan sederhana 	di kelas serta partisipasi di kelas berupa keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan	Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa			
5-7	Mampu menganalisis unjuk kerja jaringan serta menganalisis bekerjanya sistem pada kasus model sedarhana [C4]	 Analisis kapasitas dan arus pada jaringan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Hubungan antara bangkitan/ tarikan perjalanan dalam analisis unjuk kerja jaringan Pemodelan waktu tempuh dan volume lalu-lintas dalam jaringan 	Ketepatan dan ketelitian dalam menjawab soal latihan di kelas serta partisipasi di kelas berupa keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x2x50' PT: 2x2x60' BM: 2x2x60'	1, 2, 3	Kuliah 17%
		 Analisis hubungan antara aksesibilitas lokasi dengan hasil unjuk kerja jaringan Hubungan antara sistem dalam pemodelan transportasi Pemodelan transportasi secara grafis dan analitis 	Ketepatan dan ketelitian dalam menjawab soal latihan di kelas serta partisipasi di kelas berupa keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	1, 2, 3	Kuliah 2%

		Integrasi berbagai sub sistem transportasi dalam pemodelan					
8	Ujian Tengah Semeste	r (UTS)					
9	Mampu menghubungkan unsur-unsur yang merupakan karakteristik jalan raya [C3].	Pendahuluan: • Posisi rekayasa lalu-lintas dalam dunia teknik sipil. • Karakteristik transportasi jalan raya	 Ketetepatan menjelaskan Posisi rekayasa lalu-lintas dalam dunia teknik sipil. Ketepatan menjelaskan karakteristik transportasi jalan raya 	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	4 s/d 13	Kuliah 2%
10-11	Mampu memahami ekspresi kinerja lalu- lintas serta mampu membuat dan menafsirkan model hubungan arus, kecepatan, dan kepadatan [C5].	Ekspresi kinerja lalu-lintas: • Arus lalu-lintas • Kecepatan lalu-lintas • Kepadatan lalu-lintas	Ketepatan menjelaskan 3 ekspresi kinerja lalu-lintas (arus, kecepatan dan kepadatan)	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x2x50' PT: 2x2x60' BM: 2x2x60'	4 s/d 13	Kuliah 23%
		Model hubungan arus, kecepatan, kepadatan: • Model Greenshields • Model Greenberg	Ketepatan menyusun dan menafsirkan model hubungan arus, kecepatan dan kepadatan	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x2x50' PT: 2x2x60' BM: 2x2x60'	4 s/d 13	Kuliah 20%

12-14	Mampu menerapkan metode survey lalulintas sederhana di ruas dan simpang dan mampu melaksanakan 6 jenis survey lalulintas sederhana di ruas dan simpang (serta memilih jenis survey yang tepat) serta mampu merancang dan mengevaluasi kapasitas ruas dan simpang [C3, C4, C5, C6]	 4 unsur penting survey lalu lintas yaitu tujuan, metode, surveyor dan peralatan survey arus & kapasitas ruas survey arus & kapasitas simpang, survey kecepatan setempat survey kecepatan tempuh/ kecepatan perjalanan 	 Ketelitian dan keterampilan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan praktikum survey lalu-lintas Ketepatan menghitung kapasitas ruas dan kesesuaian desain potongan melintang ruas jalan Ketepatan menghitung kapasitas simpang dan kesesuaian desain serta dimensi simpang 	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 3x2x50' PT: 3x2x60' BM: 3x2x60'	4 s/d 13	
15	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi peraturan lalu-lintas, konsep keselamatan jalan dan karakteristik arus pejalan kaki. [C4,C5]	Peraturan Lalu-Lintas: • Peraturan tentang Jalan • Peraturan tentang Pengemudi • Peraturan tentang Kendaraan Keselamatan Jalan dan Arus Pejalan Kaki: • Keselamatan jalan • Arus pejalan kaki	 Ketepatan dan kesesuaian pemanfaatan peraturan lalu-lintas pada situasi tertentu serta Ketepatan dan kesesuaian pemanfaatan konsep keselamatan jalan dan arus pejalan kaki pada suatu lokasi 	Metode: Pembelajaran interaktif, tematik, efektif, kolaboratif dan berpusat pada mahasiswa	TM: 2x50' PT: 2x60' BM: 2x60'	4 s/d 13	Kuliah 7%
16	Ujian Akhir Semester (l	JAS)				L	