



Universitas Udayana
Fakultas Teknik
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

1	Mata Kuliah	Nama	Kode	Bobot	Semester	Mata Kuliah Syarat
		Rekayasa Trafik Telekomunikasi	TEK155108	3 sks	5	Kalkulus
2	Dosen Pengampu	1. Ir. I Putu Ardana, MT. Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 0361 703315				
		Ruang Kelas: Gedung DH				
3	CPL Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	CPL-2	Mampu <u>merancang</u> dan <u>mengembangkan</u> komponen, system, atau proses yang diperlukan untuk mendukung kegiatan rekayasa di bidang Teknik Elektro dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan nasional			
		CPL-4	Mampu <u>mengidentifikasi</u> , merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro			
		CPL-6	Mampu berkomunikasi yang efektif secara lisan dan tulisan, baik dalam lingkungan Teknik Elektro, maupun masyarakat umum			
		CPL-7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro			
		CPL-8	Mampu <u>bekerjasama</u> dalam tim interdisiplin, multidisiplin maupun multikultur			
4	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	CPMK-1	Mampu merancang dengan metodologi yang benar serta menganalisis trafik (CPL2)			
		CPMK-2	Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan di bidang rekayasa trafik (CPL-4)			
		CPMK-3	Mampu berkomunikasi secara efektif secara lisan dan tulisan dalam bidang Teknik Elektro. (CPL-6)			
		CPMK-4	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan trafik pada sistem telekomunikasi(CPL-7)			
		CPMK-5	Mampu bekerja sama dalam tim (CPL-8)			
5	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	SUB CPMK-1	Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan perencanaan trafik mempresentasikannya [C4, A3, P3](CPMK-2, CPMK-3,CPMK-5)			
		SUB CPMK-2	Mampu menganalisis pemanfaatan radiasi matahari untuk fotovoltaiik yang lebih optimal dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2,CPMK-3,CPMK-5)			
		SUB CPMK-3	Mampu meringkas teori dasar-dasar fisika semikonduktor secara benar dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya; [C2, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3, CPMK-5)			

		SUB CPMK-4	Mampu menganalisis operasi dan pemodelan sel surya silikon secara tepat dalam kerjasama tim serta mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3,CPMK-5)
		SUB CPMK-5	Mampu merangkum perkembangan teknologi sel surya secara komprehensif dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C2, A3, P3] (CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5)
		SUB CPMK-6	Mampu menganalisis struktur dan pemodelan pembangkit listrik tenaga surya fotovoltaik secara tepat dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3, CPMK-5)
		SUB CPMK-7	menganalisis system teknologi pembangkit listrik tenaga surya fotovoltaik secara benar dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3 CPMK-5)
		SUB CPMK-8	Mampu merancang pembangkit listrik tenaga surya fotovoltaik skala kecil/rumah tangga secara kreatif dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C6, A3, P3] (CPMK-1, CPMK-3, CPMK-5)
6	Bahan Kajian	1. Pendahuluan: Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). 2. Pengantar teori trafik 3. Distribusi dan teori stokastik 4. pemodelan trafik 5. perhitungan rugi-rugi 6. perhitungan prediksi trafik 7. analisa trafik 8. Trafik luap 9. Trafik kombinasi antara data dan voice	
7	Rencana Pembelajaran		
Minggu I			
Kemampuan Akhir Mahasiswa		Mahasiswa menjelaskan materi kuliah , cara penilaian dan cara pencapaiannya selama satu semester.	
Indikator Capaian		Ketepatan menjelaskan materi kuliah dan cara penilaiannya dalam satu semester	
Bahan Kajian		Pembelajaran Semester	
Metode Pembelajaran		● Pemaparan di kelas dan diskusi. ● Belajar mandiri (self learning)	
Beban Waktu Pembelajaran		2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit belajar terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri	
Bentuk Penilaian		Non tes : Kemampuan menjelaskan dengan tepat	
Pengalaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa		● Belajar mandiri ● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills)	
Media Pembelajaran		Pembelajaran di kelas: Komputer, projector dan alat tulis	
Bobot (%)		0	
Minggu II			
Kemampuan Akhir Mahasiswa		Mampu menggunakan teori stokastik dan mempresentasikannya [C2, A3, P3](CPMK-2, CPMK-3,CPMK-5)	
Indikator Capaian		1.1 Efektifitas presentasi	

	1.2 Kerjasama dalam tim (Valuing)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 1.3 Ketepatan mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan energy
Bahan Kajian	Sistem stokastik (Referensi 1, Bab 1)
Metode Pembelajaran	● Pemaparan di kelas ● Presentasi dan diskusi kelompok. ● Belajar mandiri (self learning)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit belajar terstruktur ; 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 1.1 Presentasi dan diskusi kelompok Tugas 1.2 Mengerjakan Soal-soal UTS Soal Esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● Belajar mandiri ● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas ● Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	<i>Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis</i> <i>E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet</i>
Bobot (%)	7%
Minggu III	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	menganalisis data berdasarkan teori stokastik [C4, A3, P3] (CPMK-2,CPMK-3,CPMK-5)
Indikator Capaian	1.1 Efektifitas presentasi 1.2 Kerjasama dalam tim (Valuing)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 1.3 Ketepatan menjelaskan sifat-sifat radiasi matahari,posisi matahari dan radiasi pada permukaan miring
Bahan Kajian	Distribusi Poison dan eksponensial negatif (Referensi 1, Bab 2)
Metode Pembelajaran	● Pemaparan di kelas ● Presentasi dan diskusi kelompok. ● Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit belajar terstruktur ; 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 2.1 Presentasi dan diskusi kelompok Tugas 2.2 Mengerjakan Soal-soal UTS soal esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	● Belajar mandiri ● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas ● Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	<i>Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis</i> <i>E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet</i>
Bobot (%)	7%
Minggu IV	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu memahami teori trafik dalam satuan erlang dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya; [C2, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3, CPMK-5)
Indikator Capaian	3.1 Efektifitas presentasi 3.2 Kerjasama dalam tim (Valuing)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 3.3 Ketepatan menjelaskan intensitas trafik
Bahan Kajian	Dasar-dasar teori trafik dan penggunaannya (Referensi 1, Bab 3)

Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit belajar terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 3.1 Presentasi dan diskusi kelompok Tugas 3.2 Mengerjakan Soal-soal UTS soal esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	7%
Minggu V	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menganalisis operasi dan pemodelan trafik circuit switching secara tepat dalam kerjasama tim serta mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3, CPMK-5)
Indikator Capaian	4.1 Efektifitas presentasi 4.2 Kerjasama dalam tim (<i>Valuing</i>)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 4.3 Ketepatan analisis struktur sel surya, karakteristik sel surya dan pemodelan sel surya
Bahan Kajian	Pure change trafik (Referensi 1, Bab 4)
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 4.1 Presentasi dan diskusi kelompok Tugas 4.2 Mengerjakan Soal-soal UTS soal esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	7%
Minggu VI dan VII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menganalisis trafik dengan saluran terbatas secara komprehensif dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C2, A3, P3] (CPMK-3, CPMK-4, CPMK-5)
Indikator Capaian	5.1 Efektifitas presentasi 5.2 Kerjasama dalam tim (<i>Valuing</i>)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 5.3 Ketepatan menjelaskan perkembangan teknologi sel surya
Bahan Kajian	Teori GoS (Referensi 1 Bab 5)
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)

Beban Waktu Pembelajaran	2 x 2 x 50 menit tatap muka; 2 x 2 x 60 menit belajar terstruktur; 2 x 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 5.1 Presentasi dan diskusi kelompok Tugas 5.2 Mengerjakan Soal-soal UTS soal essay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	7%
Minggu VIII: Evaluasi Tengah Semester (Bobot 20%)	
Minggu IX dan X	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menganalisis struktur dan pemodelan trafik luap [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3, CPMK-5)
Indikator Capaian	6.1 Efektifitas presentasi 6.2 Kerjasama dalam tim (<i>Valuing</i>)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 6.3 Ketepatan menganalisis sifat-sifat trafik luap
Bahan Kajian	ori wilkinson
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 2 x 50 menit tatap muka; 2 x 2 x 60 menit belajar terstruktur; 2 x 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 6.1 Presentasi kelompok Tugas 6.2 Mengerjakan Soal-soal UAS Soal essay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	7%
Minggu XI dan XII	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu menganalisis unjuk kerja trafik luap secara benar dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C4, A3, P3] (CPMK-2, CPMK-3 CPMK-5)
Indikator Capaian	7.1 Efektifitas presentasi 7.2 Kerjasama dalam tim (<i>Valuing</i>)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 7.3 Ketepatan menjelaskan solar (PV) generator, on grid, off grid dan hybrid system PV
Bahan Kajian	Trafik kasar (Referensi 1, Bab 7)
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	2 x 2 x 50 menit tatap muka; 2 x 2 x 60 menit belajar terstruktur; 2 x 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 7.1 Presentasi kelompok

	Tugas 7.2 Mengerjakan Soal-soal UAS Soal esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	7%
Minggu ke: XIII, XIV dan XV	
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu merancang sebuah model trafik luap dalam kerjasama tim dan mempresentasikannya [C6, A3, P3] (CPMK-1, CPMK-3, CPMK-5)
Indikator Capaian	8.1 Efektifitas presentasi 8.2 Kerjasama dalam tim (<i>Valuing</i>)/tingkat partisipasi dan kontribusi dalam kelompok 8.3 Ketepatan perencanaan pembangkit listrik tenaga surya.
Bahan Kajian	Desain trafik luap (Referensi 1 Bab 8 dan 9)
Metode Pembelajaran	• Pemaparan di kelas • Presentasi dan diskusi kelompok. • Belajar mandiri (<i>self learning</i>)
Beban Waktu Pembelajaran	3 x 2 x 50 menit tatap muka; 3 x 2 x 60 menit belajar terstruktur; 3 x 2 x 60 menit belajar mandiri
Bentuk Penilaian	Tugas 8.1 Presentasi kelompok Tugas 8.2 Final Project UAS Soal esay
Pengalaman Belajar Mahasiswa	• Belajar mandiri • Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas • Berlatih berpresentasi dalam kelas
Media Pembelajaran	Pembelajaran di kelas: Komputer, head projector (in focus) dan alat tulis E-learning: perangkat computer/gadget dan akses internet
Bobot (%)	11%
Minggu XVI: Ujian Akhir Semester (Bobot 20%)	

8. Penilaian

Formative Assessment		
No.	Uraian	Proportion
1.	Tugas Presentasi	24%
2.	Tugas Mengerjakan soal-soal dan perancangan	28 %
3.	Kerjasama/Sikap	8%
Summative Assessment		

1.	Ujian Tengah Semester	20%
2.	Ujian Akhir Semester	20 %

Grading Scale		
No.	Nilai Angka	Nilai Huruf
1.	80-100	A
2.	70- <80	B+
3.	65-<70	B
4.	60-<65	C+
5.	55-<60	C
6.	45-50	D
7.	<45	E

9. Daftar Pustaka

1. El Bawab, Tarek S, "Textbook in telecommunication engineering", springger
- 2.

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi  I G A Komang Diafari Djuni Hartawan, ST., MT NIP 19700621 199702 1 001	Koordinator Dosen Pengampu  Ir. I Putu Ardana, MT NIP 19611141999031001	
Mengesahkan Koordinator Prodi,  Dr. Gede Sukadarmika, ST., MSc. NIP 196705051995121003		

--	--