



UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
Blended Learning

Nomor : EL -205210			Tanggal : 30 Januari 2022		Revisi : 03	Hal : 1 - 14
1	Mata Kuliah	Nama	Kode	Bobot	Semester	Mata Kuliah Syarat
		Sistem Telekomunikasi Satelit dan Teresterial	TEK205210	3 sks	5	Teknik Telekomunikasi Multimedia
2	Dosen Pengampu	1. Dr. Gede Sukadarmika, ST, M.Sc. (Koordinator)				
		Kantor : Kampus Bukit Jimbaran Kontak Telp : 0361 703315		Ruang Kelas: DH Kampus Teknik Elektro Bukit Jimbaran		
3	Deskripsi Mata Kuliah	Kuliah ini menyajikan dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit komplit. Stasiun bumi, tipe-tipe satelit, Antena. pengarahan antena stasiun bumi. teknologi satelit. ruas angkasa. regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi. Karakteristik konstelasi parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital perturbation, pergerakan satelit, dan lokasi. Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics. Desain link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak. Integrasi jaringan terestrial dan satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan Satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals. Aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit. jaringan satelit pita lebar ATM. kapasitas jaringan satelit pita lebar. jaringan VSAT. Tren dan pengembangan masa depan.				
4	CPL Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)			Indikator Kinerja (IK)	
		CP-2	Mampu merancang dan mengembangkan komponen, system, atau proses yang diperlukan untuk mendukung kegiatan rekayasa di bidang Teknik Elektro dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan nasional	2a.	Menentukan spesifikasi dan batasan desain.	
				2c.	Memanfaatkan metodologi dan praktik desain telah terbukti dan sumber daya yang tersedia mencapai maksud desain.	
		CP-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan di bidang Teknik Elektro	2d.	Memverifikasi desain komponen /sistem/ terhadap spesifikasi dan batasan desain.	
4a.	Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep berlaku.					
4b.	Merumuskan masalah menggunakan tujuan, dan batasan yang tepat.					
				4c.	Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal	

		CP-7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro	7.	Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam disiplin teknik elektro	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK-2	Mampu merancang dan mengembangkan komponen, system, atau proses yang diperlukan mendukung kegiatan rekayasa di bidang Sistem Telekomunikasi Satelit dan Teresterial (CP-2) [IK3c,IK3d]			
		CPMK-4	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan terkait Telekomunikasi Satelit dan Teresterial (CP-4) [IK4a,IK4b,IK4c]			
		CPMK-7	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini tentang Sistem Telekomunikasi Satelit dan Teresterial (CP-7) [IK7]			
6	Bahan Kajian	1. Dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit. 2. Stasiun bumi, tipe-tipe satelit, Antena. 3. Pengarahan antena stasiun bumi. 4. Teknologi satelit. 5. Ruas bumi dan ruas angkasa. 6. Regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi. 7. Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital perturbation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit. 8. Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics. 9. Desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak. 10. Integrasi jaringan terrestrial dan dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan seluler, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G. 11. Satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals. 12. Aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit. 13. Jaringan satelit pita lebar berbasis ATM. 14. Kapasitas jaringan satelit pita lebar. 15. Jaringan VSAT. 16. Tren dan pengembangan masa depan				
7	Rencana Pembelajaran					
Minggu I						
Kemampuan Akhir Mahasiswa		Mahasiswa mampu menjelaskan, CP Lulusan dan materi kuliah, dan cara pencapaiannya selama satu semester				
Kriteria/Indikator Kinerja		Ketepatan menjelaskan CPL, CPMK dan Sub CPMK				
Bahan Kajian:		Silabus Mata Kuliah/Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
		Sumber Pembelajaran on-line				
		Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
			● Silabus mata kuliah			
		On-line			F2F (aktivitas kelas)	
		Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya			Aktivitas Kelas: Presentasi dan diskusi	

Bentuk dan Metode Pembelajaran	Tugas terstruktur : Mempelajari Cara penilaian				
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri : 1x 3 x 60 menit Tugas terstruktur : 1 x 3 x 60 menit		Aktivitas Kelas: 1 x 3 x 50 menit		
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen		
	On-line	F2F	On-line	F2F	
	• Belajar mandiri	Observasi kelas dan Q/A			
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	• Belajar mandiri		• Belajar berkelompok dan berdiskusi		
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD project alat tulis		
Minggu II					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-1)	Mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit, stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antena. [C4, A3, P3](CPMK-4)				
Kriteria/Indikator Kinerja	1.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit, stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antena, teknologi satelit (IK4a) 1.2 Merumuskan permasalahan sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit, stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antena, teknologi satelit(IK4b) 1.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal untuk mengatasi permasalahan sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit, stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antena, teknologi satelit (IK4c)				
Bahan Kajian:	1.1 Dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit 1.2 Stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antena 1.3 Teknologi satelit				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
		• Dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit • stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antenna • Teknologi satelit.			

Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya Tugas terstruktur: membuat bahan presentasi dan mengerjakan soal-soal			Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok, presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri : 1 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur : 1 x 3 x 60 menit			Aktivitas Kelas: 1 x 3 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode			Instrumen	
	On-line		F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS • Tugas kelompok, presentasi		Observasi kelas dan Q/A	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar / Aktivitas Mahasiswa	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur			• Belajar berkelompok dan berdiskusi	
Media Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet			Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan tulis	
Minggu III					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-2)	Mampu menganalisis ruas bumi dan ruas angkasa, regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi dan mempresentasikannya dalam kerjasama tim yang efektif [C4, A3, P3] (CPMK-4)				
Kriteria/Indikator Kinerja	2.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep ruas bumi dan ruas angkasa, regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi (IK4a) 2.2 Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan batasan yang tepat ruas bumi dan ruas angkasa, regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi (IK4b) 2.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal pemanfaatan ruas bumi dan ruas angkasa, regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi (IK4c)				
Bahan Kajian :	2.1 Ruas bumi dan ruas angkasa 2.2 Regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
		• Ruas bumi dan ruas angkasa • Regulasi dari spektrum dan			

		interference, kanal propagasi			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	● Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya, dan self assessment ● Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal			● Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok, presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: 1 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 3 x 60 menit			Aktivitas Kelas: 1 x 3 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode			Instrumen	
	On-line		F2F	On-line	F2F
	● Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS ● Tugas kelompok, presentasi		Observasi kelas dan Q/A	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian	● Soal essay ● Soal pilihan ganda ● Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	● Belajar mandiri ● Melaksanakan tugas terstruktur			● Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line			F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet			Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan a tulis	
Minggu IV					
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-3)	Mampu mengidentifikasi dan merumuskan Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics dengan benar dan mempresentasikannya dalam kerjasama tim yang efektif [C3, A3, P3] (CPMK-4)				
Kriteria/Indikator Kinerja	3.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep fisika merumuskan Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics. (IK4a) 3.2 Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan Batasan karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics. (IK4b) 3.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal pemanfaatan konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics. (IK4c)				

Bahan Kajian :	3.1 Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit				
	3.2 Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics.				
	Sumber Pembelajaran on-line				
	Teks	Slide (ppt)	Audio	Video	URL
	- Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital pertubation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, - Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics				
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa		
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)		
	Belajar mandiri: 1 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 3 x 60 menit		Aktivitas Kelas: 1 x 3 x 50 menit		
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen		
	On-line	F2F	On-line	F2F	
	- Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS - Tugas kelompok, presentasi	Observasi kelas dan Q/A Presentasi (group work)	- Soal essay - Soal pilihan ganda - Rubrik penilaian	- Soal essay - Soal pilihan ganda - Rubrik penilaian	
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)		

	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur	• Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas
Media Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet	Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector dan tulis
Minggu V		
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-4)	Mampu menganalisis struktur, operasi dan pemodelan desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak dengan tepat dan mempresentasikannya dalam kerjasama tim yang efektif A3, P3] (CPMK-4)	
Kriteria/Indikator Kinerja	4.1 Mengidentifikasi masalah dan teori desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding jamak (IK4a) 4.2 Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan batasan yang tepat dalam desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak (IK4b) 4.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal dalam Desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak (IK4c)	
Bahan Kajian	4.1 Desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak	
	Sumber Pembelajaran on-line	
	Teks	Slide (ppt)
		• Desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya • Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal	• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa
Beban Waktu Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	Belajar mandiri: 1 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 3 x 60 menit	Aktivitas kelas : 1 x 3 x 50 menit
Assesment Pembelajaran	Metode	
	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS • Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)
	Instrumen	
	On-line	F2F
	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian
	On-line	F2F (aktivitas kelas)

Pengalaman Belajar Mahasiswa	● Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia dan lainnya, ● Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal	● Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa
Media Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet	Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD projector alat tulis
Minggu VI dan VII		
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-5)	Memiliki pengetahuan tentang isu isu terkini yang berkaitan dengan integrasi jaringan terrestrial dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G [C4, A3, P3] (CPMK-7)	
Kriteria/Indikator Kinerja	Mengenali masalah kontemporer lokal, nasional, regional dan global dalam perkembangan Integrasi jaringan terrestrial dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G (IK7)	
Bahan Kajian	5.1 Integrasi jaringan terrestrial dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G	
	Sumber Pembelajaran on-line	
	Teks	Slide (ppt)
		● Integrasi jaringan terrestrial dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	● Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya ● Tugas terstruktur: Tugas Kelompok pembuatan presentasi dan review jurnal	● Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa
Beban Waktu Pembelajaran	On-line	F2F (aktivitas kelas)
	Belajar Mandiri : 2 x 3 x 60 menit (belajar mandiri) Tugas terstruktur: 2 x 3 x 60 menit	Aktivitas kelas: 2 x 3 x 50 menit
Assesment Pembelajaran	Metode	Instrumen

	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UTS • Tugas kelompok, presentasi • Tugas review jurnal	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Berlatih membuat presentasi secara berkelompok		• Belajar berkelompok dan berdiskusi (interpersonal skills) Presentasi oral secara berkelompok	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	On-line: perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD proyektor dan alat tulis	
Minggu VIII (Summative Test/Ujian Tengah Semester)				
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit, Stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antenna, pengarah antenna stasiun bumi, teknologi satelit, ruas bumi dan ruas angkasa, regulasi dari spektrum dan interferensi kanal propagasi, karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital perturbation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit, karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics, desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak, integrasi jaringan terrestrial dan dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G			
Kriteria/Indikator Kinerja	6.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep yang berlaku (IK4a) 6.2 Merumuskan masalah menggunakan tujuan, asumsi dan batasan yang tepat (IK4b) 6.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal (IK4c)			
Bahan Kajian	6.1 Dasar-dasar sistem komunikasi satelit dan pengetahuan desain sistem satelit 6.2 Stasiun bumi, tipe-tipe satelit, antenna 6.3 Pengarahan antenna stasiun bumi, teknologi satelit 6.4 Ruas bumi dan ruas angkasa 6.5 Regulasi dari spektrum dan interference, kanal propagasi 6.6 Karakteristik konstelasi dan parameter orbital: desain satelit konstelasi, orbital perturbation, pergerakan satelit, dan lokasi satelit 6.7 Karakteristik kanal: fixed link, maritim link, aeronautical link, land mobile channel characteristics 6.8 Desain radio link: analisis link budget, modulasi, channel coding, akses jamak 6.9 Integrasi jaringan terrestrial dan dan mobile satelit: integrasi dengan PSTN, integrasi dengan jaringan GSM, integrasi dengan jaringan 3G, 4G dan 5G			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	Belajar mandiri: Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu 2-7 Ujian online: Menjawab soal summative		Mengerjakan soal UTS	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F	
	Belajar mandiri: 1 x 3 x 60 menit Belajar Terstruktur : 1 x 3 x 60 menit		Aktivitas kelas: 3 x 50 menit	

Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	Test online	Observasi kelas dan Q/A	• Soal UTS • Rubrik penilaian	• Soal UTS • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Ujian summative secara online		• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) di kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD proyektor dan alat tulis	
Minggu IX dan X				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-6)	Mampu menganalisis satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit dan mempresentasikannya dalam kerjasama tim yang efektif [C4, A3, P3] (CPMK-4)			
Kriteria/Indikator Kinerja	7.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit (IK4a) 7.2 Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan batasan yang tepat dalam permasalahan satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit (IK4b) 7.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal dari satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit (IK4c)			
Bahan Kajian	Satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
		• satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals, aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran tersedia di OASE dan lainnya, • Tugas terstruktur: Tugas pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa	

Beban Waktu Pembelajaran	<i>On-line</i>		<i>F2F</i>	
	Belajar mandiri: 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 3 x 60 menit		Aktivitas kelas: 3 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UAS • Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik pen
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	<i>On-line</i>		<i>F2F (aktivitas kelas)</i>	
	• Belajar mandiri • Melaksanakan tugas terstruktur		• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD pro dan alat tulis	
Minggu XI dan XII				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-7)	Mampu menganalisis jaringan satelit pita lebar berbasis ATM dengan benar dan mempresentasikannya kerjasama tim yang efektif [C4, A3, P3] (CPMK-4)			
Kriteria/Indikator Kinerja	7.1 Mengidentifikasi masalah dan teori serta konsep jaringan satelit pita lebar berbasis ATM (IK4a) 7.2 Merumuskan masalah, tujuan, asumsi dan batasan yang tepat dalam jaringan satelit pita lebar berbasis ATM (IK4b) 7.3 Memecahkan dan mengadopsi solusi yang optimal dari jaringan satelit pita lebar berbasis ATM (IK4c)			
Bahan Kajian	Jaringan satelit pita lebar berbasis ATM			
	<i>Sumber Pembelajaran on-line</i>			
	<i>Teks</i>	<i>Slide ppt</i>	<i>Video</i>	<i>URL</i>
		• jaringan satelit pita lebar berbasis ATM		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	<i>On-line</i>		<i>F2F</i>	
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya • Tugas terstruktur: Kerja Kelompok pembuatan presentasi dan mengerjakan soal-soal		• Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok dan presentasi mahasiswa	
Beban Waktu Pembelajaran	<i>On-line</i>		<i>F2F (aktivitas kelas)</i>	
	Belajar mandiri: 2 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 2 x 3 x 60 menit		Aktivitas kelas: 2 x 3 x 50 menit	

Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan Tes Quiz, soal essay dan UAS • Tugas kelompok, presentasi	• Observasi kelas dan Q/A • Presentasi (group work)	• Soal essay • Soal pilihan ganda • Rubrik penilaian	• Soal essay • Soal pilihan g • Rubrik penila
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Berlatih menyelesaikan tugas		• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD project alat tulis	
Minggu XIII, XIV dan XV				
Kemampuan akhir mahasiswa tiap tahapan belajar (Sub-CPMK-8)	Mampu merancang kapasitas jaringan satelit pita lebar, Jaringan VSAT, tren dan pengembangan masa de secara kreatif, inovatif dan mempresentasikannya dalam kerja sama tim yang efektif [C6, A3,P3] (CPMK			
Kriteria/Indikator Kinerja	8.1 Menentukan spesifikasi dan batasan rancangan merancang kapasitas jaringan satelit pita lebar, Ja VSAT, tren dan pengembangan masa depan secara kreatif, inovatif (IK2a). 8.2 Memanfaatkan metodologi dan praktik merancang kapasitas jaringan satelit pita lebar, Jaringan VSA dan pengembangan masa depan secara kreatif, inovatif (IK2c) 8.3 Memverifikasi desain komponen /sistem/proses terhadap spesifikasi dan batasan rancangan mera kapasitas jaringan satelit pita lebar, Jaringan VSAT, tren dan pengembangan masa depan secara l inovatif (IK2d).			
Bahan Kajian	8.1 Kapasitas jaringan satelit pita lebar 8.2 Jaringan VSAT 8.3 Tren pengembangan masa depan			
	Sumber Pembelajaran on-line			
	Teks	Slide ppt	Video	URL
		8.1 Kapasitas jaringan satelit pita lebar. 8.2 Jaringan VSAT. 8.3 Tren dan pengembangan masa depan		
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	• Belajar mandiri: Mempelajari bahan pembelajaran yang tersedia di OASE dan lainnya • Tugas terstruktur: Kerja Kelompok perencanaan PLTS		Aktivitas Kelas: Pemaparan singkat, diskusi kelompok.dan presentasi mahasiswa	

Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: 3 x 2 x 60 menit Tugas terstruktur: 3 x 2 x 60 menit		Aktivitas kelas: 3 x 2 x 50 menit	
Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	• Self esessment dengan UAS • Tugas kelompok perancangan PLTS	Observasi kelas dan Q/A	• Soal essay • Rubrik penilaian	• Soal essay • Rubrik penilaian
Pengalaaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Berlatih menyelesaikan tugas		• Belajar berdiskusi (interpersonal skills) dalam kelas	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD project alat tulis	
Minggu XVI: Summative Test/Ujian Akhir Semester				
Kemampuan Akhir Mahasiswa	Mampu merancang, mengembangkan dan menganalisis Satellite broadcasting ke fixed dan mobile term Aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan A dan IP dengan satelit, Jaringan satelit pita lebar berbasis ATM, Kapasitas jaringan satelit pita lebar, Jaringan VSAT, Tren dan pengembangan masa depan (CPMK-2,CPMK-4)			
Kriteria/Indikator	9.1. Satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals. 9.2. Aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan ja ATM dan IP dengan satelit. 9.3. Jaringan satelit pita lebar berbasis ATM. 9.4. Kapasitas jaringan satelit pita lebar. 9.5. Jaringan VSAT. 9.6. Tren dan pengembangan masa depan (IK2d)			
Bahan Kajian	9.1. Satellite broadcasting ke fixed dan mobile terminals 9.2. Aplikasi pada fixed dan mobile: jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan ja ATM dan IP dengan satelit 9.3. Jaringan satelit pita lebar berbasis ATM 9.4. Kapasitas jaringan satelit pita lebar 9.5. Jaringan VSAT 9.6. Tren dan pengembangan masa depan			
Bentuk dan Metode Pembelajaran	On-line		F2F	
	Belajar mandir : Mempelajari / mereview bahan yang telah diberikan dari minggu ke 9-15 Ujian online: Menjawab soal summative		Mengerjakan soal UAS	
Beban Waktu Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Belajar mandiri: 1 x 3 x 60 menit Tugas terstruktur: 1 x 3 x 60 menit		Mengerjakan UAS : 1 x 3 x 50 menit	

Assesment Pembelajaran	Metode		Instrumen	
	On-line	F2F	On-line	F2F
	Test online	Tes offline	• Soal UAS • Rubrik penilaian	• Soal UAS • Rubrik penilaian
Pengalaman Belajar Mahasiswa	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	• Belajar mandiri • Ujian summative secara online		• Mengerjakan soal UAS	
Media Pembelajaran	On-line		F2F (aktivitas kelas)	
	Perangkat computer/gadget dan akses internet		Pembelajaran di kelas: Komputer, LCD project alat tulis	

8. Penilaian

Formative Assessment		
No	Uraian	Proporsi
1	Tugas Presentasi (lisan, audiovisual, poster)	30%
2	Tugas mengerjakan perancangan	40%
3	Kerjasama / Sikap	10%
Summative Assessment		
1	Ujian Tengah Semester	10%
2	Ujian Akhir Semester	10%

Grading Scale		
No.	Nilai Angka	Nilai Huruf
1.	$80 \leq N \leq 100$	A
2.	$71 \leq N < 80$	B+
3.	$65 \leq N < 71$	B
4.	$60 \leq N < 65$	C+
5.	$55 \leq N < 60$	C
6.	$50 \leq N < 55$	D+
7	$40 \leq N < 50$	D
7.	$0 \leq N < 40$	E

9. Daftar Pustaka

1. **BG Evans**, Satellite Communication Systems, Third Edition, the Institute of Engineering and Technology (IET), 2008.
2. **Ray. E. Sheriff dan Y. Fun Hu**, Mobile Satellite Communication Networks, John Wiley and Sons, 2001.

Ditelaah oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi

Koordinator Dosen Pengampu



I G A Komang Diafari Djuni Hartawan, ST., MT
NIP 19700621 199702 1 001

Dr. Gede Sukadarmika, ST., MSc
NIP 196705051995121003

Mengesahkan
Koordinator Prodi,

Dr. Gede Sukadarmika, ST., MSc.
NIP 196705051995121003