

Mata Kuliah : Teknik Antena dan Propagasi / DTG3F3
 Program Studi : D3TT
 SKS : 3
 Semester : 5

Mg	Pert.	Materi		Bentuk Pembelajaran	Kompetensi	Indikator Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu				
		Topik	Sub Topik									
1	1	Pendahuluan	1. Aturan perkuliahan	Tatap Muka & Diskusi	0) Membangun Kecerdasan	Kesepakatan tentang target dan	Satuan Acara	2 X 50 menit				
			2. Aturan penilaian: Quis, Ujian, Tugas dll									
			3. Silabus, referensi, kontrak belajar, sasaran pengajaran									
			4. Sistem Komunikasi Radio Secara Umum	Tatap Muka & Diskusi	1) Memahami Teori Dasar tentang Antena	Mampu menjelaskan blok-blok sistem komunikasi dan posisi antena dalam sistem tersebut	Hand Out & Slide					
			5. Review electromagnetic dan Latar belakang sejarah	Tatap Muka & Diskusi								
	6. Fungsi dasar antena dalam sistem radio		Tatap Muka & Diskusi		Mampu menjelaskan prinsip kerja		2 X 50 menit					
	7. Distribusi arus dan Cara Kerja Antena		Tatap Muka & Diskusi									
	8. Perkembangan Antena dan aplikasinya											
	2		2	9. Sosialisasi Tugas Besar dan Pembagian Kelompok	Tatap Muka & Diskusi							
2	3	Konsep Dasar Antena	10. Teorema Resiprositas	Tatap Muka & Diskusi	1) Memahami Teori Dasar tentang	Mampu menjelaskan parameter-		2 X 50 menit				
			11. Antena sebagai sumber titik									
			12. Teorema daya dan intensitas radiasi									
	4		13. Diagram arah dan diagram fasa							2 X 50 menit		
			14. Beamwidth Antena (lebar berkas)									
	3		5	15. Frekuensi Kerja Antena, Impedansi antena, tahanan pancar, VSWR, Return Loss, dan Bandwidth Antena					Tatap Muka & Diskusi			2 X 50 menit
				16. Direktivitas (pengarahan)								
				17. Gain dan efisiensi antena								
	3		6	18. Polarisasi Antena					Tatap Muka & Diskusi			2 X 50 menit
				19. Transmisi Friss					Tatap Muka & Diskusi			
4	7	20. Responsi/Quiz				2 X 50 menit						
8	14	Susunan Antena dan Impedansi Gandeng antena	35. Antena Monopole, Antena Dipole, dan Modifikasinya	Tatap Muka, Diskusi, dan Praktek	2) Mampu menentukan jenis	Mampu menjelaskan karakteristik	Hand Out & Slide	2 X 50 menit				
			a) Sejarah, Aplikasi, dan pengembangan antenna Monopole dan Dipole									
			b) Karakteristik Antenna Monopole dan Dipole									
	15		20	c) Perancangan Antenna Monopole dan Dipole				2 X 50 menit				
				39. Antena Mikrostrip								
	11		21	a) Sejarah, Aplikasi, dan pengembangan antena Mikrostrip				2 X 50 menit				
				b) Karakteristik Antenna Mikrostrip								
				c) Perancangan antena Mikrostrip								
	5		8	21. Pendahuluan susunan antena (<i>Array Antenna</i>)	Tatap Muka & Diskusi	1) Memahami Teori Dasar tentang	Mampu Menjelaskan konsep	Hand Out & Slide	2 X 50 menit			
22. Konsep dasar susunan dan prinsip perkalian diagram												
23. Susunan n-elemen sumber isotropic linier: persamaan medan, array factor, gain susunan												
5	9	24. Distribusi arus antena susunan linier uniform	Tatap Muka & Diskusi				2 X 50 menit					
		25. Distribusi arus antena susunan linier tak-uniform										

	10		26. Susunan n-elemen sumber isotropic tak linier	Tatap Muka & Diskusi				2 X 50 menit	
			27. Impedansi Sendiri dan Impedansi Gandeng Antena	Tatap Muka & Diskusi					
			28. Impedansi gandeng antar 2 antena						
			29. Impedansi susunan n-Element identik						
6	11		30. Responsi/Quiz					2 X 50 menit	
	12	Pengenalan Antenna Design Software	31. Pendahuluan <i>Antenna design procedure</i>	Tatap Muka & Diskusi	3) Mampu dan mahir	Mampu menggunakan software	Slide dan Modul	2 X 50 menit	
			32. Klasifikasi <i>Computational Electromagnetic (CEM)</i>	Tatap Muka & Diskusi					
			33. Numerical Method: <i>Time Domain Method</i> dan <i>Frequency Domain Method</i>	Tatap Muka & Diskusi					
			34. Pengenalan CST Microwave Studio	Tatap Muka, Diskusi, dan Praktek					
7	13		34. Pengenalan CST Microwave Studio	Tatap Muka, Diskusi, dan Praktek				2 X 50 menit	
	16	Macam-macam antena	36. Antena Loop dan Helix	Tatap Muka, Diskusi, dan Praktek	2) Mampu menentukan jenis antena, mampu merancang, dan mampu merealisasikan suatu jenis antena sesuai kebutuhan /spesifikasi, kemudian mampu melakukan pengukuran	Mampu menjelaskan karakteristik berbagai jenis antena, dan mampu menyelesaikan soal, mampu merancang, dan mampu membuat antena			
	17		a) Sejarah, Aplikasi, dan pengembangan antena Loop dan Helix						
			b) Karakteristik Antenna Loop dan Helix						
			c) Perancangan antena Loop dan Helix						
9	18		37. Antena Horn						
			a) Sejarah, Aplikasi, dan pengembangan antena Horn						
			b) Karakteristik Antenna Horn						
		c) Perancangan antena Horn							
10	19		38. Antena reflector					2 X 50 menit	
			a) Sejarah, Aplikasi, dan pengembangan antena Reflektor						
			b) Karakteristik Antenna Reflektor						
			c) Perancangan antena Reflektor						
	22		40. Responsi/Quiz					2 X 50 menit	
	23	Pengukuran Antena	41. Pendahuluan	Tatap Muka, Diskusi, dan Praktek	2) Mampu menentukan jenis antena, mampu merancang, dan mampu merealisasikan suatu jenis antena sesuai kebutuhan /spesifikasi, kemudian mampu melakukan pengukuran	Mampu menjelaskan langkah-langkah pengukuran antena dan mampu melakukan pengukuran	Slide dan Modul	2 X 50 menit	
			42. Persyaratan umum pengukuran antena						
			43. Teknik-teknik Pengukuran antena						
			44. Pengukuran diagram arah dan diagram fasa						
			45. Pengukuran gain, direktifitas, efisiensi						
12	24		46. Pengukuran impedansi, SWR, BW, dan distribusi arus		4) Mampu menggunakan alat-alat ukur yang digunakan dalam pengukuran antena seperti Function generator, Spectrum Analyzer, Network Analyzer			2 X 50 menit	
			47. Pengukuran polarisasi antena						
13	25	UJI KOMPETENSI 1 (Soal Ujian Tulis)							2 X 50 menit
	26	UJI KOMPETENSI 2 (Presentasi dan Laporan Tugas Besar)							2 X 50 menit
14	27	UJI KOMPETENSI 3 (Presentasi dan Laporan Tugas Besar)							2 X 50 menit
	28	UJI KOMPETENSI 4 (Presentasi dan Laporan Tugas Besar)							2 X 50 menit

Daftar Pustaka :

- 1 Jhon, D, Kraus, [2002]. *Antennas for All Application 3rd Edition*, McGraw Hill, New York
- 2 Balanis, Constantine, [1997]. *Antenna Theory: Analysis and Design 2nd Edition*, John Wiley & Son INC, New York
- 3 Freeman, Roger, [1991], *Telecommunication Transmission Handbook*, John Wiley & Son INC, New York
- 4 Wijanto, Heroe [2004] *Diktat Kuliah Antena dan Propagasi*, STT Telkom Bandung Indonesia

Dwi Andi Nurmantris, ST.MT