

**AKADEMI TEKNIK TELEKOMUNIKASI JAKARTA
PRODI DIPLOMA TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Antena dan Propagasi	ATT2.321	T=2	P=0	3	14 Agustus 2019
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Nadia Media Rizka			Ilfiyantri Intyas	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	CPMK				
	Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik antena dan array antena secara umum, dapat merancang antena secara manual maupun menggunakan alat bantu simulasi, dapat menjelaskan cara pengukuran antena serta konsep propagasi gelombang				
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep dasar antena, macam-macam antena, perancangan antena serta pengukuran antena. Di samping itu dibahas juga konsep propagasi gelombang.				
Bahan Kajian / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Antena dan Propagasi gelombang 2. Jenis-jenis Antena dan Parameter Antena 3. Array Antena 4. Software PCAAD 5. Software AWR-MWO 6. Perancangan Antena 7. Pengukuran Antena 				
Pustaka	Utama :				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balanis, Antenna Theory Analysis and Design 2. Carr, J.J., 2001. Practical Antenna Handbook. McGraw-Hill 3. Jasic, Henry. Antenna Engineering Handbook. McGraw-Hill 4. Krauss, J.D., 1988. Antennas. McGraw-hill 5. Krauss, J.D., dan Marhefka, R.J., 2002. Antennas For All Applications. McGraw-Hill 6. Newington dan Connecticut, 1980. The ARRL Antenna Book. American Radio Relay League 				
	Pendukung :				
Media Pembelajaran	Perangkat lunak		Perangkat keras		

		Ms.Power Point, PCAAD 5.0, AWR-MWO		Laptop, infocus		
Dosen Pengampu						
Matakuliah syarat						
Mg Ke-	Sub-CPMK	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-2	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kembali konsep dasar antena dan propagasi gelombang	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar antena, definisi, fungsi, sifat dan penggunaan antena Memahami cara gelombang berpropagasi dan kaitannya dengan penggunaan antena Mampu mengklasifikasikan antena berdasarkan fungsinya 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> Konsep dasar antena Propagasi gelombang <p>Penilaian : tanya jawab dan quiz</p>	Kuliah dan diskusi [TM: 2x50]	<p>Introduction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aturan Kelas, RPS, Referensi, dst Definisi antena Fungsi antena (Tx, Rx, TRx) Propagasi gelombang 	2%
3-4	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kembali berbagai macam jenis antena dan parameter penting antena	<ol style="list-style-type: none"> Memahami jenis-jenis antena dan kegunaannya Memahami parameter-parameter antena dan keutamaannya Mampu mengklasifikasikan jenis antena dan parameter penting antena sesuai kebutuhan pengguna 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jenis antena Parameter antena <p>Penilaian: Presentasi kelompok mengenai macam-macam antena</p>	Kuliah dan diskusi [TM: 2x50]	<p>Jenis-jenis antena:</p> <ol style="list-style-type: none"> Antena isotropis Antena direksional, omnidireksional Antena dipole, monopole, yagi, horn, parabola, loop, mikrostrip, dll <p>Parameter antena:</p> <ol style="list-style-type: none"> SWR Return Loss Bandwidth 	5%

					<ul style="list-style-type: none"> 4. Polarisasi 5. Pola Radiasi 6. Direktivitas 7. Gain 	
5	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan kembali konsep array antena	<ul style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep array pada antena 2. Mampu mengklasifikasikan jenis array pada antena 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Definisi array pada antena 2. Jenis array pada antena <p>Penilaian: tanya jawab dan quiz</p>	Kuliah dan Diskusi [TM: 2x50]	<ul style="list-style-type: none"> 1. Definisi Array 2. Perkalian diagram 3. Planar array 4. Circular array 5. Linear array 	5%
6-7	Mahasiswa dapat menggunakan software perancangan antena	<ul style="list-style-type: none"> 1. Memahami cara instalasi software PCAAD 5.0 2. Memahami cara mengoperasikan software PCAAD 5.0 3. Memahami cara instalasi software AWR-MWO 4. Memahami cara mengoperasikan software AWR-MWO 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Cara instalasi dan operasi software PCAAD 5.0 2. Cara instalasi dan operasi software AWR-MWO <p>Penilaian: tanya jawab dan simulasi di kelas</p>	Kuliah, praktek simulasi dan diskusi [TM: 2x50]	<ul style="list-style-type: none"> 1. Software PCAAD 5.0 2. Software AWR-MWO 	3%
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS)					30%

9-10	Mahasiswa dapat melakukan kalkulasi untuk perancangan antena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami penggunaan rumus dasar perhitungan dimensi antena 2. Mampu mengkalkulasikan perhitungan dimensi antena secara manual 3. Mampu mengkalkulasikan perhitungan dimensi antena menggunakan software PCAAAD 5.0 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kalkulasi dimensi antena secara manual 2. Kalkulasi dimensi antena menggunakan software PCAAAD 5.0 <p>Penilaian: laporan tugas simulasi</p>	Kuliah, praktek simulasi, dan diskusi [TM: 2x50]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rumus dasar dimensi antena 2. Kalkulasi dengan software PCAAAD 5.0 	5%
11-12	Mahasiswa dapat melakukan perancangan antena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami cara merancang antena berdasarkan kalkulasi dimensi 2. Memahami cara mengaplikasikan kalkulasi dimensi rancangan antena melalui software AWR-MWO 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <p>Cara merancang dan simulasi antena menggunakan software AWR-MWO</p> <p>Penilaian: proposal project perancangan sederhana</p>	Kuliah, praktek simulasi, dan diskusi [TM: 2x50]	Simulasi dan perancangan antena dengan software AWR-MWO	5%

13-14	Mahasiswa dapat melakukan perancangan antena dalam bentuk project	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan perancangan antena 2. Mampu mengaplikasikan perhitungan manual, kalkulasi menggunakan software PCAAD 5.0, serta menggambar rancangan melalui software AWR-MWO dan mensimulasikan hasilnya 3. Mampu menjelaskan metode perancangan, proses dan pencapaian hasil rancangan melalui software AWR-MWO 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara merancang antena menggunakan software PCAAD 5.0 2. Cara merancang antena menggunakan software AWR-MWO <p>Penilaian: laporan project perancangan antena</p>	<p>Kuliah, praktek simulasi, presentasi project dan diskusi [TM: 2x50]</p>	<p>Project perancangan antena dengan kombinasi perhitungan manual, software PCAAD 5.0, dan software AWR-MWO</p>	10%
15	Mahasiswa dapat menjelaskan cara mengukur antena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami definisi pengukuran pada antena, parameter yang diukur, tujuan dan manfaat pengukuran 2. Mampu melakukan pengukuran pada antena 	<p>Mahasiswa memahami:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara mengukur antena 2. Pengukuran parameter antena yang berbeda <p>Penilaian: tanya jawab dan tugas rangkuman pengukuran antena</p>	<p>Kuliah, praktek simulasi, dan diskusi [TM: 2x50]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran SWR 2. Pengukuran Return Loss 3. Pengukuran impedansi 4. Pengukuran bandwidth 5. Pengukuran pola radiasi 6. Pengukuran polarisasi 7. Pengukuran gain 	5%
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS)					30%

Catatan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
1	Small Group Discussion	SGD
2	Role-Play & Simulation	RPS
3	Discovery Learning	DL
4	Self-Directed Learning	SDL
5	Cooperative Learning	CoL
6	Collaborative Learning	CbL
7	Contextual Learning	CtL
8	Project Based Learning	PjBL
9	Problem Based Learning & Inquiry	PBL
10	Atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.	