



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA				
	INSTRUMENTASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTE R	Tgl Penyusunan
Sistem Komunikasi Terrestrial	T70274	Instrumentasi	2 (Dua)	VII (Tujuh)	September 2023
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
	Kanton Lumban Toruan	Kanton Lumban Toruan	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				

Capaian Pembelajaran



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	<ol style="list-style-type: none"> a. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3); b. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S6); c. Taat dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (S7); d. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9); e. Mampu menguasai pengetahuan inti (core Knowledge) bidang Instrumentasi termasuk elektronika, rangkaian listrik, teknik digital, bengkel mekanik, alat-alat ukur, elektromagnetika dan gelombang mikro (P2); f. Mampu menguasai prinsip pemrograman yang diperlukan untuk mendesain, menganalisis dan merancang perangkat instrumentasi, atau sistem kompleks (P3); g. Mampu menguasai prinsip komunikasi data dan jaringan komputer sebagai pendistribusian data data Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (MKG) serta pengumpulan data (MKG) (P4); h. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks implementasi ilmu pengetahuan Instrumentasi-MKG (KU1); i. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya (KU6); j. Mampu mengkomunikasikan informasi kepada pengguna internal dan eksternal (KK6);
	<p>CP MK</p> <p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, taruna akan memiliki kemampuan untuk memahami prinsip-prinsip dasar dan menguasai penggunaan perangkat komunikasi terrestrial sebagai media untuk komunikasi data, suara, dan video.</p>
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Mata kuliah ini membahas sejumlah topik penting, yang meliputi Terrestrial link, Media Sistem Komunikasi Terrestrial, Modulasi, Komunikasi Microwave, serta Multiple Access. Selain itu, juga dibahas mengenai Efek propagasi dan pengaruhnya pada link radio. Terdapat pula topik tentang Sistem Komunikasi Terrestrial, Multiple Access, serta Efek propagasi dan pengaruh pada link terrestrial.</p>



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Terrestrial link 3. Media Sistem Komunikasi Terrestrial 4. Modulasi 5. Komunikasi Microwave 6. Multiple Access 7. Efek propagasi dan pengaruh pada link radio 8. Review Sistem Komunikasi Terrestrial 9. Multiple Access 10. Efek propagasi dan pengaruh pada link terrestrial
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Krzysztof Inieswski., (2010) Internet Networks. 2. V.S. Bagad dan I.A , (2005) Data Communications and Networking. 3. Willey, John., Rogers M., dan Calvin Plett., (2003). Radio Frequency Integrated Circuit Design. 4. Dennis Roddy (2001), Satellite Communications (third edition), McGraw-Hill Companies, Inc. 5. Gerard Maral (2003), VSAT Networks (second edition), Jhon Wiley & Sons, Ltd, England. 6. Wowok (2008), Antena Wireless untuk Rakyat, Andi Offset, Yogyakarta.
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer, Internet
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gelombang Mikro 2. Praktik Pemrosesan Sinyal Digital

Pert-	SUB-CP-MK	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN
-------	-----------	-----------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Ke	(sbg kemampuan akhir yang diharapkan)			[estimasi waktu]		(%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Mampu menjelaskan pengertian sistem komunikasi terestrial, propagation line, dan spectrum gelombang radio.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan pengertian sistem komunikasi terestrial. Ketepatan menjelaskan propagation line. Ketepatan menjelaskan spectrum gelombang radio. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Rencana, materi, dan sistem perkuliahan. Review propagation line. Review spectrum gelombang radio. 	5%
2	Mampu menerapkan menjelaskan dan memahami spectrum radio frequency	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan dan memahami spectrum radio frequency. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Spectrum radio frequency <ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi spectrum radio frequency 	5%
3	Mampu menjelaskan transmission line; propagation line.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan transmission line; propagation line. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Transmission line; Propagation line. <ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi transmission line; propagation line. 	10%
4	Mampu menjelaskan sistem modulasi.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan sistem modulasi. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test :	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah 	Sistem Modulasi. <ul style="list-style-type: none"> Praktik dan diskusi sistem modulasi. 	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

			<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu :</p> <p>[TM: 2 x (2x50'')]</p> <p>[BT: 2 x (2x60'')]</p> <p>[BM: 2 x (2x60'')]</p>		
5	Mampu menjelaskan Link budget RF.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Link budget RF. 	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu :</p> <p>[TM: 2 x (2x50'')]</p> <p>[BT: 2 x (2x60'')]</p> <p>[BM: 2 x (2x60'')]</p>	<p>Link budget RF.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi Link budget RF. 	5%
6	Mampu menjelaskan media terrestrial propagasi signal.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan media terrestrial propagasi signal. 	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu :</p> <p>[TM: 2 x (2x50'')]</p> <p>[BT: 2 x (2x60'')]</p> <p>[BM: 2 x (2x60'')]</p>	<p>Media terrestrial propagasi signal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi media terrestrial propagasi signal. 	10%
7	Mampu menjelaskan Digital LOS RF.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Digital LOS RF. 	<p>Kriteria :</p> <p>Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam 	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu :</p> <p>[TM: 2 x (2x50'')]</p>	<p>Digital LOS RF. Presentasi dan diskusi Digital LOS RF.</p>	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

			Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	[BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]		
8	Ujian Tengah Semester					
9	Mampu menjelaskan Forward error correction (FEC) pada link RF.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Forward error correction (FEC) pada link RF. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Forward error correction (FEC) pada link RF. <ul style="list-style-type: none"> Memahami Forward error correction (FEC) pada link RF. 	10%
10	Mampu menjelaskan Pemodelan propagasi indoor.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Pemodelan propagasi indoor. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Pemodelan propagasi indoor. <ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan presentasi Pemodelan propagasi indoor. 	5%
11	Mampu menjelaskan Near-earth propagation Model.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Near-earth propagation Model. 	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan	Luring : <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial Daring : <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]	Near-earth propagation Model <ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan presentasi Near-earth propagation Model. 	10%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

12	Mampu menjelaskan Modulasi dan akses jamak pada link komunikasi.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Modulasi dan akses jamak pada link komunikasi. 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]</p>	<p>Modulasi dan akses jamak pada link komunikasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi Modulasi dan akses jamak pada link komunikasi. 	5%
13	Mampu menjelaskan Point to Point Connection.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan Point to Point Connection. 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]</p>	<p>Point to Point Connection.</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami Point to Point Connection. 	10%
14	Mampu menjelaskan WLAN Connection.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan WLAN Connection. 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p> <ul style="list-style-type: none"> Pre-Test Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. <p>Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]</p>	<p>Membandingkan platform WLAN Connection.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan Presentasi WLAN Connection. 	5%
15	Mampu menjelaskan VSAT.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan VSAT. 	<p>Kriteria : Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas <p>Bentuk Test</p>	<p>Luring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuliah Tutorial <p>Daring :</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatting dan diskusi dalam forum. 	<p>VSAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskusi, review materi perkuliahan. 	10%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

			<ul style="list-style-type: none"> • Pre-Test • Exam <p>Hasil Laboran dikumpulkan di tugas pada form yang telah disediakan</p>	Estimasi Waktu : [TM: 2 x (2x50'')] [BT: 2 x (2x60'')] [BM: 2 x (2x60'')]		
16	Ujian Akhir Semester					

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan 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, keterampilan umum, keterampilan 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. 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.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. P=Praktikum, PT=penugasan terstruktur, BM=belajar mandiri
13. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
14. 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, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
15. 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.
16. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang
17. direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
18. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
19. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
20. 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.