



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA				
	PRODI INSTRUMENTASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Radar Cuaca	I43212	Instrumentasi	2 SKS Teori	IV (Empat)	Februari 2023
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
	Kanton Lumban Toruan, M.Si	Kanton Lumban Toruan, M.Si	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					

Capaian Pembelajaran



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

- 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 bertanggungjawab 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, elektromagnetik dan gelombang mikro (P2);
- f. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam mengoperasikan dan memelihara peralatan MKG (KU3);
- g. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya (KU7);
- h. Mampu menganalisis dan terus memantau operasional instrumentasi-MKG, jaringan komunikasi, dan database (KK1);
- i. Mampu memperkirakan kerusakan dan mencari solusi penyelesaian perbaikan instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK2);
- j. Mampu memberikan jaminan kualitas operasional instrumentasi-MKG, jaringan komunikasi, dan database (KK3);



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	<p>k. Mampu menyusun deskripsi ilmiah hasil kajian instrumentasi-MKG dalam bentuk skripsi, dan mengunggahnya dalam jurnal ilmiah STMKG (KU4);</p>
	<p>CP MK</p> <p>Setelah menyelesaikan mata kuliah ini taruna memahami prinsip pengamatan berbasis remote sensing, mengetahui prinsip operasional radar cuaca, mengetahui jenis-jenis radar cuaca. mengerti faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesalahan dalam data radar cuaca, mengetahui parameter yang dapat diamati oleh radar cuaca, taruna mampu memahami prinsip pemilihan lokasi penempatan jaringan operasional radar cuaca.</p>
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Mata Kuliah ini berisi tentang sejarah perkembangan radar cuaca, penjalaran gelombang elektromagnetik sebagai pulsa radar, dilemma doppler, beam radar, frekuensi radar, Pulse Repetition Frequency (PRF), komponen-komponen radar cuaca, pengukuran parameter radar cuaca, syarat pemilihan lokasi ideal lokasi radar cuaca .</p>
<p>Materi Pembelajaran/pokok Bahasan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah radar, jenis-jenis radar 2. Gelombang Elektromagnetik 3. Persamaan umum radar cuaca 4. Prinsip pengamatan radar cuaca 5. Dilemma doppler dan Faktor-faktor kesalahan dalam pengamatan radar cuaca 6. Waveguide radar cuaca 7. Dehydrator 8. Pedestal dan Antena 9. Transmitter radar cuaca 10. Receiver radar cuaca 11. Sistem pemeliharaan radar cuaca 12. Alat ukur dan pengukuran



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

	13. Radom dan Tower 14. Infrastruktur radar cuaca
Pustaka	1. "Guide to Instruments of Methods of Observation Volume III. Observing Systems" WMO No.8 2021 2. " Doviak, R.J. and D.S. Zrnić, 1993: <i>Doppler Radar and Weather Observations</i> . Second edition, Academic Press, San Diego. 3. "Pengantar Teknik Radar Cuaca" STMKG 2022 4. Radar for Meteorologists" Third Edition Ronald E.Rinehart University of North Dakota 1997 5. Manual Books EEC Radar, Gematronik Radar, and Vaisala Radar
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer, Internet
Team Teaching	-
Mata Kuliah syarat	-



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Taruna mampu menjelaskan pengertian tentang Radar	Pemahaman yang benar tentang pengertian Satelit serta mengetahui sejarah perkembangan radar	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pendahuluan: Rencana , materi perkuliahan, sistem penilaian	5%
2	Taruna mampu memahami tentang gelombang elektromagnetik sebagai pulsa radar	Dapat menjelaskan tentang penjaran gelombang elektromagnetik serta sifat-sifatnya cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca, Manual Book Radar.	6%
3	Taruna mampu menjelaskan tentang persamaan umum Radar cuaca	Pemahaman yang benar tentang faktor-faktor yang berkontribusi dalam persamaan umum radar cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca, Manual Book Radar.	7%
4	Taruna mampu menjelaskan dan memahami tentang prinsip pengamatan radar cuaca serta	Pemahaman yang benar tentang dBZ, reflektivitas dan jenis-jenis produk hasil pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca, Manual Book Radar.	7%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	produk radar cuaca	radar cuaca				
5	Taruna mampu menjelaskan tentang dilema doppler dan faktor-faktor kesalahan pengamatan radar cuaca	Pemahaman yang benar tentang kelemahan dalam pengamatan radar cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca, Manual Book Radar.	7%
6	Taruna mampu menjelaskan tentang Radar Hardware Waveguide	Pemahaman yang benar tentang pengenalan komponen radar cuaca Wave Guide	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	8%
7	Taruna mampu menjelaskan tentang Radar Pedestal dan Antena	Dapat memahami yang benar tentang Fungsi Pedestal serta komponen yang ada di dalam pedestal	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	7%
8	Ujian Tengah Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 1-7)					



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

9	Taruna mampu menjelaskan tentang Dehidrator dan fungsinya	Pemahaman yang benar untuk fungsi dehydrator dan pemeliharannya	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	8%
10	Taruna mampu mengetahui prinsip kerja Transmitter Radar Cuaca	Dapat memahami dengan benar mengenai rangkain transmitter radar cuaca, Magnetron	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	7%
11	Taruna mampu memahami prinsip kerja receiver radar cuaca	Pemahaman yang benar tentang komponen receiver radar cuaca serta rangkaiannya	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	8%
12	Taruna dapat memahami dan mengerti sistem pemeliharaan radar cuaca	Pemahaman yang benar tentang pentingnya pemeliharaan dan mengetahui komponen habis pakai	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	WMO N0.8 Manual Book	7%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

13	Taruna mampu memahami tentang alat ukur penggunaan peralatan ukur dalam pemeliharaan radar cuaca	Pemahaman yang benar tentang metode pengukuran dan analisis dalam parameter radar cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca	7%
14	Taruna mampu menganalisis/menghitung pembangunan tower radar dan radom	Pemahaman yang benar tentang pemilihan jenis radom dan tower radar	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca	8%
15	Taruna mampu menentukan infrastruktur radar cuaca	Dapat melakukan survey lokasi penempatan radar cuaca	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu : 2 x 50 “	Pengantar Teknik Radar Cuaca	8%
16	Ujian Akhir Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 9-15)					

Catatan:



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

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 Taruna adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar Taruna 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.
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 direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
17. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan.
18. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
19. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar Taruna adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar Taruna yang disertai bukti-bukti.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI
