



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
Database MKG	T60262	Instrumentasi	2	VI	September, 2023
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
SPM-STMKG	1. Nardi, S.T, M. Kom 2. Bowo Prakoso	Nardi, S.T, M. Kom	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				



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 bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9);
- e. Mampu menguasai prinsip pemrograman yang diperlukan untuk mendesain, menganalisis dan merancang perangkat instrumentasi, atau sistem kompleks (P3);
- f. Mampu menguasai prinsip komunikasi data dan jaringan komputer sebagai pendistribusian data-data Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (MKG) serta pengumpulan data (MKG) (P4);
- g. Mampu menguasai pengetahuan dasar (basic Knowledge) di bidang Instrumentasi pada topik peralatan (MKG) dan kalibrasinya (P5);
- h. Mampu menguasai prinsip kerja di BMKG serta perkembangan terkini mengenai otomatisasi, big data, artificial intelligence dan data science di bidang Instrumentasi (P9);
- i. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi (KU9);
- j. Mampu menganalisis, dan terus memantau operasional instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK1);
- k. Mampu memprakirakan kerusakan dan mencari solusi penyelesaian perbaikan instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK2);
- l. Mampu memberikan peringatan adanya potensi kerusakan peralatan instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK3);
- m. Mampu memberikan jaminan kualitas operasional instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK4);
- n. Mampu mengkomunikasikan informasi kepada pengguna internal dan eksternal (KK6).

CP MK

Taruna/i dapat memahami dan mengetahui tata cara pengumpulan dan penyebaran data dan informasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika sesuai ketentuan WMO secara umum. Taruna dapat melaksanakan pengumpulan dan penyebaran data dan informasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika secara tepat, cepat dan akurat.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah database MKG secara umum bertujuan agar taruna/i dapat memahami dan mengetahui tata cara pengumpulan dan penyebaran data dan informasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika sesuai ketentuan WMO secara umum. Taruna dapat melaksanakan pengumpulan dan penyebaran data dan informasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika secara tepat, cepat dan akurat.
Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. World Meteorological Organization (WMO); 2. Global Telecommunication System (GTS); 3. Penjelasan dan pemahaman heading; 4. Penjelasan dan pemahaman tata cara pengumpulan dan penyebaran data dan informasi MKKUG; 5. Penjelasan dan pemahaman sistem monitoring WMO; 6. Penjelasan dan pemahaman sistem monitoring data; 7. Penjelasan dan pemahaman koreksi data.
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. WMO. No. 9 Volume C. Transmissions 2. WMO No. 386 GTS
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	Jaringan Komunikasi BMKG

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]



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

1	Memahami tentang jaringan komunikasi data MKKuG	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat memahami jaringan komunikasi data bagi BMKG, perangkat keras jaringan yang ada di BMKG, perangkat lunak jaringan yang ada di BMKG, sejarah internet di BMKG, dan standarisasi jaringan di BMKG 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan Jaringan Komunikasi Data MKKUG 	15%
2	Memahami jaringan komunikasi data pada komunikasi meteorologi	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memahami dan mengetahui komponen pada InaTEWS 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan Komunikasi Data BMKG Part 1 : Komunikasi Meteorologi 	
3	Memahami konsep dasar jaringan BMKG	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memahami komponen pada peralatan pengamatan gempa bumi Dapat menjelaskan komponen/bagian pada peralatan pengamatan gempa bumi 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Praktik Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Dasar Jaringan BMKG 	
4	Memahami monitoring jaringan komunikasi data BMKG	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memahami komponen/bagian pada peralatan pengamatan gempa bumi InaTEWS Dapat menjelaskan komponen/bagian pada peralatan pengamatan gempa bumi InaTEWS 	<ul style="list-style-type: none"> Penjelasan materi Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Praktik Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring Jaringan Komunikasi Data BMKG 	



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

5	Memahami jaringan komunikasi data bmkg pada komunikasi klimatologi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/bagian pada peralatan pengamatan tsunami • Dapat menjelaskan komponen/bagian pada peralatan pengamatan tsunami 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jaringan Komunikasi Data BMKG Part 2 : Komunikasi Klimatologi 	
6	Memahami jaringan komunikasi data bmkg pada komunikasi geofisika	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/ peralatan pengamatann geofisika II pada pertemuan sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jaringan Komunikasi Data BMKG Part 3 : Komunikasi geofisika 	
7	Memahami topologi jaringan untuk pengiriman data di bmkg	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/bagian pada peralatan pengamatan seismologi teknik • Dapat menjelaskan komponen/bagian pada peralatan pengamatan seismologi teknik 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Topologi Jaringan Untuk Pengiriman Data di BMKG 	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					30%
9	Memahami mengenai router BMKG	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/bagian pada digitizer • Dapat menjelaskan komponen/bagian pada digitizer 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Router BMKG 	15%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

10	Memahami instalasi router BMKG dan cara pemasangan IP, address, routing inter VLAN, pemantauan router sehingga taruna dapat memahami cara instalasi router sederhana, routing dan pemantauan router	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/bagian pada catu daya • Dapat menjelaskan komponen/bagian pada catu daya 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktek Instalasi Router BMKG Part 1 Pemasangan IP address, routing inter VLAN, pemantauan router sehingga taruna dapat memahami cara instalasi router sederhana, routing dan pemantauan router
11	Memahami Instalasi DHCP Server, Bridging network, torch, leases, static dan dynamic IP sehingga taruna dapat melakukan instalasi. Instalasi DHCP Server, Bridging network, torch, leases, static dan dynamic IP	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami sistem komunikasi pada pengamatan menggunakan peralatan geofisika • Dapat menjelaskan sistem komunikasi pada pengamatan menggunakan peralatan geofisika 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktek Instalasi Router BMKG Part 2 : Instalasi DHCP Server, Bridging network, torch, leases, static dan dynamic IP sehingga taruna dapat melakukan instalasi. Instalasi DHCP Server, Bridging network, torch, leases, static dan dynamic IP



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

12	Memahami instalasi Router BMKG mengenai Firewall router, NAT Router, Queue Router, Bandwith limitation pada Router Taruna dapat melakukan instalasi firewall pada router, queue sederhana, bandwith limitation pada router praktek blok games online	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami sistem monitoring peralatan InaTEWS • Dapat menjelaskan sistem monitoring peralatan InaTEWS 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktek Instalasi Router BMKG Part 3 : Firewall router, NAT Router, Queue Router, Bandwith limitation pada Router Taruna dapat melakukan instalasi firewall pada router, queue sederhana, bandwith limitation pada router praktek blok games online
13	Memahami jaringan VSAT BMKG	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami komponen/ peralatan serta sistem komunikasi pada pengamatann dengan menggunakan peralatan geofisika 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Jaringan VSAT BMKG
14	Memahami pengertian mengenai VPN	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami makna diseminasi informasi InaTEWS • Dapat mempraktikkan cara diseminasi informasi InaTEWS 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan VPN
15	Memahami materi tentang jaringan Point to Point	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memahami materi metadata stasiun InaTEWS • Dapat menjelaskan materi metadata stasiun InaTEWS 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan materi • Unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik • Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan jaringan Point to Point dan Kisi-kisi UAS



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

16	UJIAN AKHIR SEMESTER	40%
----	----------------------	-----

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 studinya 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, 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. 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.
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.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

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. TM=tatap muka, 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, ketrampilan 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
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.