



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
Satelit Cuaca	I43211	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		
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK <ul style="list-style-type: none"> a. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3); b. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9); c. Mampu menguasai pengetahuan inti (core Knowledge) bidang Instrumentasi termasuk elektronika, rangkaian listrik, teknik digital, bengkel mekanik, alat-alat ukur, elektromagnetika dan gelombang mikro (P2); 				



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	<ul style="list-style-type: none"> d. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam mengoperasikan dan memelihara peralatan MKG (KU3); e. 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); f. Mampu menganalisis dan terus memantau operasional instrumentasi-MKG, jaringan komunikasi, dan database (KK1); g. Mampu memperkirakan kerusakan dan mencari solusi penyelesaian perbaikan instrumentasi-MKG dan jaringan komunikasi (KK2); h. Mampu memberikan jaminan kualitas operasional instrumentasi-MKG, jaringan komunikasi, dan database (KK3);
	CP MK
	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini taruna mengetahui prinsip pengamatan berbasis ruang angkasa, mengetahui jenis orbit satelit, mengetahui jenis-jenis satelit cuaca serta negara pemiliknya, mengetahui parameter yang dapat diamati oleh satelit cuaca, taruna mampu memahami prinsip operasional satelit cuaca.
Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah ini berisi tentang sejarah perkembangan Satelit cuaca, orbit Satelit, peluncuran satelit, payload satelit, program WMO tentang satelit cuaca, parameter yang dapat diamati satelit cuaca, periode operasi satelit, satelit cuaca yang beroperasi di atas wilayah Indonesia.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Peluncuran Satelit 3. Orbit Satelit 4. Scanning Satelit 5. Sensor/Remote sensing Satelit Cuaca 6. Weather Satellite Agencies/ Program Satelit WMO 7. Type dan Missi Satelit Cuaca 8. Pengamatan Variabel dasar Atmosfer 9. Pengamatan Aerosol, Radiasi, Laut, dan Es laut 10. Pengamatan Bumi Padat, Kimia Atmosfer, Cuaca ruang angkasa 11. Kalibrasi dan Validasi 12. Operasional Satelit Himawari 13. Operasional Satelit NOAA 14. Operasional Satelit Feng Yun
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 15. "Guide to Instruments of Methods of Observation Volume III. Observing Systems" WMO No.8 2021 16. "Himawari Cast Satellite" 17. "NOAA Satellite", 18. "Feng Yun Cast" 19. https:// www .wmo -sat .info/ oscar/ space capabilities."Oscar/Space" 20. Meteorological Satellites.
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer, Internet
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	-

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
---------	--	-----------	-----------------------------	---	----------------------------------	---------------------



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Taruna mampu menjelaskan pengertian tentang Satelit	Pemahaman yang benar tentang pengertian Satelit serta mengetahui sejarah perkembangan satelit	<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	Mahasiswa mampu memahami tentang pengertian prinsip peluncuran Satelit	Dapat menjelaskan tentang proses dan peralatan peluncuran satelit	<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 “	Roket dan Payload	6%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Hukum Kepler, sistem orbit dan jenis orbit Satelit	Pemahaman yang benar tentang Hukum kepler, Sistem rotasi bumi beserta orbit satelit	<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 “	Penerapan Rotasi Bumi	7%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang sistem Scanning Satelit	Pemahaman yang benar tentang prinsip pengamatan Satelit 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 “	WMO no.8 , Push Broom dan Wiskbroom	7%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang remote sensing Satelit	Pemahaman yang benar tentang metode remote sensing Satelit	<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. no.8 dan Oscar	7%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang program Satelite Cuaca WMO dan Negara Pemilik Satelit	Pemahaman yang benar tentang program Satelit WMO	<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 “	OSCAR	8%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Tipe dan Misi Satelite Cuaca	Dapat memahami yang benar tentang Tipe dan Misi Satelit 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 “	WMO No.8 dan Oscar	7%
8	Ujian Tengah Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 1-7)					
9	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengamatan Variabel dasar Atmosfer	Pemahaman yang benar variabel dasar atmosfer	<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.no.8	8%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

10	Mahasiswa mampu memahami pengamatan variabel Aerosol, Radiasi, Laut dan Es Laut.	Dapat memahami dengan benar mengenai variabel Aerosol, Radiasi, Laut dan Es Laut	<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.no.8	7%
11	Mahasiswa mampu memahami/menjelaskan sistem pengamatan bumi padat dan kimia atmosfer, serta cuaca ruang angkasa	Pemahaman yang benar tentang variabel bumi padat dan kimia atmosfer serta cuaca ruang angkasa	<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.no.8	8%
12	Mahasiswa dapat memahami prinsip kalibrasi dan validasi data pengamatan satelit cuaca	Pemahaman yang benar tentang kalibrasi dan validasi data satelit 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 “	WMO.no.8	7%
13	Mahasiswa mampu memahami sistem Operasional Satelit Himawari	Pemahaman yang benar tentang sistem operasional Satelit cuaca milik Jepang	<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 No.8 Himawari Cast	7%
14	Mahasiswa mampu memahami sistem Operasional Satelit NOAA	Pemahaman yang benar tentang sistem operasional Satelit Cuaca NOAA	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: tepat menjawab • Bentuk: tanya-jawab 	Luring : <ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Tutorial Estimasi waktu :	WMO. No.8 NOAA Web	8%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

			dalam kuliah	2 x 50 "		
15	Mahasiswa mampu memahami sistem Operasional Satelit Feng Yun	Pemahaman yang benar tentang Orbit dan sistem operasional Sateli Feng Yun	<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. No.8 Feng Yun Satelit/ CMACAST	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 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, 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.
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 studinya 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. 27
19. 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.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI
