




# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	<b>SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA</b>				
	<b>INSTRUMENTASI</b>				
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>RUMPUN MK</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
Sistem Komunikasi Satelit	T82080	Instrumentasi	2 (Dua)	VIII (Delapan)	Setember 2023
<b>OTORITAS</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>	<b>KOORDINATOR RMK</b>	<b>KA PRODI</b>		
SPM-STMKG	Drs. Kanton L. Toruan, M.Si	Drs. Kanton L. Toruan, M.Si	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3)</li> <li>b. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9)</li> <li>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)</li> </ul>
	CP MK
	Taruna memahami prinsip dan dapat menggunakan perangkat komunikasi satelit sebagai media komunikasi data, suara dan video serta penggunaan berbagai akses, sistem VSAT, dan aplikasi komunikasi satelit
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep dan teknologi yang terlibat dalam penggunaan satelit sebagai media komunikasi untuk mentransmisikan data, suara, dan video. Termasuk di dalamnya adalah penggunaan berbagai akses komunikasi, sistem VSAT, dan aplikasi praktis komunikasi satelit dalam berbagai industri dan bidang.
Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Satelit</li> <li>2. Modulasi</li> <li>3. Komunikasi Microwave</li> <li>4. Multiple Access</li> <li>5. Efek propagasi dan pengaruh pada link radio</li> <li>6. Review Sistem Komunikasi Terrestrial</li> <li>7. Satelit</li> <li>8. Perancangan link satelit</li> <li>9. Multiple Access</li> </ul>



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

	10. Efek propagasi dan pengaruh pada link satelit 11. Satelit services
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krzysztof Inieswski., (2010) Internet Networks.</li> <li>2. V.S. Bagad dan I.A , (2005) Data Communications and Networking.</li> <li>3. Willey, John., Rogers M., dan Calvin Plett., (2003). Radio Frequency Integrated Circuit Design.</li> <li>4. Dennis Roddy (2001), Satellite Communications (third edition), McGraw-Hill Companies, Inc.</li> <li>5. Gerard Maral (2003), VSAT Networks (second edition), Jhon Wiley &amp; Sons, Ltd, England.</li> <li>6. Wowok (2008), Antena Wireless untuk Rakyat, Andi Offset, Yogyakarta</li> </ol>
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer, dan Internet
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	Satelit Cuaca

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	Mampu menjelaskan pendahuluan pengetahuan mengenai sistem komunikasi satelit dan perbedaannya dengan sistem komunikasi terestrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami sistem komunikasi satelit</li> <li>• Ketepatan dalam pemahaman mengenai pentingnya sistem komunikasi satelit</li> <li>• Ketepatan pemahaman mengenai konsep dasar komunikasi satelit</li> <li>• Ketepatan pemahaman tentang sistem komunikasi terestrial</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum  Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Pendahuluan : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satelit</li> <li>2. Sistem komunikasi terestrial</li> <li>3. Konsep dasar sistem komunikasi satelit</li> </ol>	5%
2	Mampu menjelaskan mengenai orbit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami orbit satelit</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test :	Luring : - Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orbit satelit</li> <li>2. Perancangan link satelit</li> </ol>	5%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

	satelit dalam perancangan link satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam perancangan link satelit</li> <li>• Ketepatan dalam memahami hubungan orbit satelit dengan perancangan link satelit</li> </ul>	- Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	- Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]		
3	Mampu menjelaskan keterkaitan space segment dengan satelit services	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pemahaman tentang space segment</li> <li>• Ketepatan pemahaman mengenai satelit services</li> <li>• Ketepatan dalam memahami keterkaitan space segment dan satelit services</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	1. Space segment 2. Satelit services	10%
4	Mampu memahami tentang ground segment dan modulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami ground segment</li> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan proses modulasi</li> <li>• Ketepatan dalam menjelaskan hubungan ground segment dengan modulasi</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	1. Ground segment 2. modulasi	5%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

5	Mampu menjelaskan mengenai antena parabola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan antena parabola dalam sistem komunikasi satelit</li> <li>• Ketepatan dalam memahami peran antena parabola dalam sistem komunikasi satelit</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Antenna parabola	5%
6	Mampu menjelaskan mengenai komunikasi microwave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan Pentingnya komunikasi microwave</li> <li>• Memahami konsep komunikasi microwave dalam sistem komunikasi</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Komunikasi microwave	10%
7	Mampu menjelaskan satelit akses dan multiple acces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan satelit akses</li> <li>• Ketepatan dalam memahami multiple acces</li> <li>• Ketepatan dalam membedakan satelit akses dan multiple acces</li> <li>• Ketepatan dalam memahami hubungan</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	1. Satelit akses 2. Multiple acces	5%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

		satelit akses dan multiple acces				
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>					
9	Mampu memahami mengenai instalasi VSAT dan perancangan link satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menjelaskan mengenai instalasi VSAT</li> <li>• Ketepatan memahami cara instalasi VSAT</li> <li>• Ketepatan menjelaskan tentang perancangan link satelit</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	1. Instalasi VSAT 2. Perancangan link satelit	10%
10	Mampu memahami Pointing dan Crosspol VSAT serta pengaruh efek propagasi pada link satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami Pointing dan Crosspol VSAT</li> <li>• Ketepatan dalam menganalisa efek propagasi pada link satelit</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	1. Pointing dan Crosspol VSAT 2. Efek propagasi	5%
11	Mampu memahami Monitoring dan Troubleshooting serta hubungannya dengan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam melakukan Monitoring dan Troubleshooting</li> <li>• Ketepatan dalam memahami gangguan transmisi</li> <li>• Ketepatan dalam Monitoring dan</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu :	1. Monitoring dan Troubleshooting 2. Gangguan transmisi	10%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

	gangguan transmisi	Troubleshooting yang disebabkan oleh Gangguan transmisi	Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	[TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]		
12	Mampu memahami mengenai space link pada sistem komunikasi satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami space link</li> <li>• Ketepatan menganalisa hubungan space link dengan satellite srvice</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Space link	5%
13	Mampu memahami mengenai link performance dalam sistem komunikasi satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami link performance</li> <li>• Ketepatan dalam pengaruh dari propagasi dan pengaruhnya terhadap link performance</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Link performance	10%
14	Mampu memahami mengenai gangguan transmisi dan pengaruhnya terhadap sistem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam memahami gangguan transmisi</li> <li>• Ketepatan dalam menganalisa pengaruh gangguan transmisi terhadap sitem komunikasi satelit</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50]	Gangguan transmisi	5%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

## PRODI INSTRUMENTASI

	komunikasi satelit		Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	[PT: 2x60] [BM: 2x60]		
15	Mampu memahami perkembangan Teknologi pada sistem komunikasi satelit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam mengikuti perkembangan sistem komunikasi satelit</li> <li>• Ketepatan dalam memahami peralatan komunikasi satelit yang baru</li> </ul>	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test : - Pengamatan keaktifan & kerjasama di kelas Bentuk Test - Pre-Test - Quis  Hasil Test dikumpulkan di form yang telah disediakan	Luring : - Kuliah - Tutorial Daring : Chatting dan diskusi dalam forum Estimasi Waktu : [TM: 2x50] [PT: 2x60] [BM: 2x60]	Perkembangan teknologi	10%
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>					

### 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. 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. 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.
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 prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional 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 ketrampilan 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, ketrampilan 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 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 mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.