




# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA			
	INSTRUMENTASI			
<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>BOBOT (SKS)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
Praktik Perancangan Sistem Instrumentasi	T60266	2	6	Maret 2022
<b>OTORITAS</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>	<b>KOORDINATOR MK</b>		<b>KA PRODI</b>
SPM-STMKG	Bowo Prakoso, M.T.	Bowo Prakoso, M.T.		Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK			
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Taruna mampu membuat perancangan peralatan dari pembentukan tim kerja</li><li>2. Taruna mampu membuat perancangan peralatan dari pembentukan dokumen kerja</li><li>3. Taruna mampu membuat dan memahami pembuatan peralatan per bagian, hingga mendapatkan sebuah buku panduan peralatan.</li></ol>			



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

	<p>CP MK</p> <p>Taruna dapat membuat perancangan peralatan dari pembentukan tim kerja, dokumen kerja, pembuatan peralatan per bagian, hingga mendapatkan sebuah buku panduan peralatan.</p>
Deskripsi Singkat MK	Materi yang dibahas dalam mata kuliah ini meliputi : Praktik pembuatan: tim kerja, dokumen kerja, Board PCB, port I/O, jalur konektor, box/casing, koneksi periperal, koneksi sensor, catudaya DC, catudaya AC, catudaya solarcell, encloser, mekanik, sistem pengujian dan buku panduan peralatan.
Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	1. Penyusunan Tim Kerja



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Persiapan Perancangan (Penyusunan Dokumen Kerja dan Instalasi software perancangan sistem instrumentasi)</li><li>3. Perancangan Catu Daya</li><li>4. Perancangan PCB Layout</li><li>5. Perancangan Op-Amp Inverting dan Non-Inverting</li><li>6. Perancangan Differential Amplifier dan Instrumentation Amplifier</li><li>7. Perancangan rangkaian sensor dan Arduino untuk pengukuran (studi kasus digital input)</li><li>8. Perancangan Active Low Pass Filter Orde 1</li><li>9. Perancangan Active High Pass Filter Orde 1</li><li>10. Perancangan Active Band Pass Filter</li><li>11. Perancangan Active Band Stop Filter</li><li>12. Perancangan rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus analog input)</li><li>13. Perancangan sistem kendali parameter mikroklimat, enclosure</li><li>14. Pengujian Sistem dan Teknik Pelaporan/ Dokumentasi</li></ol>
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.</li><li>2. Pressman, Abraham I., Billings, K., and Morey, T. (2009). Switching Power Supply Design Third Edition, New York: Mc Graw Hill.</li><li>3. Scherz, P., &amp; Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4<sup>th</sup> Edition, New York: Mc Graw Hill.</li><li>4. Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.</li></ol>



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

	5. Tim Pusbindiklat BPPT, (2013). Petunjuk Teknis Perakayasa, Jakarta : BPPT.
Media Pembelajaran	Simas.stmkg.ac.id; classroom.google.com; meet.google.com; quizizz.com; zoom
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	-



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

Pert - Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKAT OR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATA N PEMBELAJA RAN <i>[estimasi waktu]</i>	MATERI PEMBELAJA RAN <i>[Pustaka]</i>	BOBOT PENILAI AN (%)
[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	
1.	Penyusunan Tim Kerja	Taruna/i memahami konsep penyusunan tim kerja rekayasa perancangan sistem instrumentasi dan membentuk tim kerja berbasis riset untuk proyek tugas besar perancangan sistem instrumentasi MKG.	Tugas Individu	200 menit	<p>Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.</p> <p>Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.</p> <p>Tim Pusbindiklat BPPT, (2013). Petunjuk Teknis Perakayasa, Jakarta : BPPT.</p>	7,14%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

2.	Persiapan Perancangan (Penyusunan Dokumen Kerja dan Instalasi software perancangan sistem instrumentasi)	Taruna/i memahami konsep penyusunan dokumen perencanaan proyek perancangan sistem instrumentasi dan dapat melakukan instalasi perangkat lunak terkait perancangan sistem instrumentasi	Tugas individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Tim Pusbindiklat BPPT, (2013). Petunjuk Teknis Perakayasa, Jakarta : BPPT.	7,14%
----	--	--	----------------	-----------	---	-------



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

3	Perancangan Catu Daya	Taruna/i memahami konsep perancangan catu daya dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan catu daya	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Pressman, Abraham I., Billings, K., and Morey, T. (2009). Switching Power Supply Design Third Edition, New York: Mc Graw Hill.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%
---	-----------------------	--	----------------	-----------	---	-------



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

4.	Perancangan PCB Layout	Taruna/i memahami konsep PCB Layout dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan PCB Layout.	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Pressman, Abraham I., Billings,K., and Morey,T. (2009). Switching Power Supply Design Third Edition, New York: Mc Graw Hill.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.	7,14%
----	------------------------	---	----------------	-----------	---	-------





# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

					Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	
5.	Perancangan Op-Amp Inverting dan Non-Inverting	Taruna/i memahami konsep Op-Amp Inverting dan Non Inverting dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Op-Amp Inverting dan Non Inverting.	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

6.	Perancangan Differential Amplifier dan Instrumentation Amplifier	Taruna/i memahami konsep Differential Amplifier dan Instrumentation Amplifier dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Differential Amplifier dan Instrumentation Amplifier.	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%
----	--	---	----------------	-----------	---	-------



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

7.	Perancangan rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus digital input – I/O Digital)	Taruna/i memahami konsep rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus digital input) dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus digital input).	Tugas Individu	200 menit	<p>Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.</p> <p>Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.</p> <p>Scherz, P., &amp; Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.</p>	7,14%
8	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>					
9	Perancangan Active Low Pass Filter Orde 1	Taruna/i memahami konsep Active Low Pass Filter Orde 1 dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Active Low Pass Filter Orde 1	Tugas Individu	200 menit	<p>Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.</p> <p>Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.</p> <p>Scherz, P., &amp; Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.</p>	7,14%



# **SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI**

---



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

10	Perancangan Active High Pass Filter Orde 1	Taruna/i memahami konsep Active High Pass Filter Orde 1 dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Active High Pass Filter Orde 1	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%
11.	Perancangan Active Band Pass Filter	Taruna/i memahami konsep Active Band Pass Filter dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Active Band Pass Filter	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

12	Perancangan Active Band Stop Filter	Taruna/i memahami konsep Active Band Stop Filter dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian Active Band Stop Filter	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem	7,14%
----	-------------------------------------	--	----------------	-----------	---	-------



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

					Instrumentasi, Jakarta : STMKG.	
					Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	
13	Perancangan rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus analog input)	Taruna/i memahami konsep rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus analog input) dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan rangkaian rangkaian sensor dan mikrokontroler untuk pengukuran (studi kasus analog input).	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%



# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

---

14	Perancangan sistem kendali parameter mikroklimat ;	Taruna/i memahami konsep sistem kendali parameter mikroklimat dan mampu menerapkan pemahamannya dalam perancangan sistem kendali parameter mikroklimat	Tugas Individu	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%
----	--	--	----------------	-----------	---	-------





# SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

15	Pengujian Sistem dan Teknik Pelaporan/ Dokumentasi	Taruna/i memahami konsep Pengujian Sistem dan Teknik Pelaporan/ Dokumentasi dan mampu menerapkan pemahamannya dalam Pengujian Sistem dan Teknik Pelaporan/ Dokumentasi	Tanya jawab	200 menit	Jack, H., (2013). Engineering Design, Planning, and Management, Elsevier Inc, Oxford.  Tim Pengajar, (2014). Modul Praktikum Perancangan Sistem Instrumentasi, Jakarta : STMKG.  Scherz, P., & Monk, S., (2000). Practical Electronics for Inventors 4th Edition, New York: Mc Graw Hill.	7,14%
16.	Ujian Akhir Semester (UAS)					