



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA  
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO – TELKOM UNIVERSITY**

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	DIREVISI
Teknik Instrumentasi		TFH3P3	MK Keahlian	T = 2.5	P = 0.5	6	11/07/2016
OTORISASI		Pengembang RPS		Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
		Asep Suhendi		Ismudiati Puri Handayani		M. Ramdian Kirom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI DI MK	Mahasiswa: 1. Memiliki kemampuan komunikasi yang baik 2. Menguasai instrumentasi dan kontrol, teknik termal, dan fisika bangunan 3. Menguasai salah satu bidang rekayasa 4. Mempunyai keterampilan eksperimen					
	CP-MK	Mahasiswa: 1. [C2] Mampu mengenal karakteristik dan fungsi instrumentasi 2. [C2] Mampu memahami sistem pengamanan dalam pengukuran 3. [C2] Mampu memahami reliabilitas dalam pengukuran 4. [C2] Mampu memahami besaran-besaran pada mekanika padatan dan fluida 5. [C3] Mampu menggunakan sistem pengukuran tegangan dan arus 6. [C2] Mampu memahami interkoneksi komponen instrumentasi 7. [C2] Mampu memahami pengolahan sinyal dalam sistem instrumentasi 8. [C2] Mampu memahami spesifikasi dan analisis performansi 9. [C3] Mampu membuat sistem pengukuran besaran fisis sederhana					
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang dasar dan konsep instrumentasi untuk pengukuran besaran fisis.						

<b>Pustaka (Referensi)</b>	<b>Utama :</b>	
	10. 11.	
	<b>Pendukung :</b>	
	1.	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Software :</b>	<b>Hardware :</b>
	Contoh : Keil Programming, Microsoft Visual Studio, Proteus	Contoh: PC, LCD projector, Sistem minimum mikrokontroler
<b>Team Teaching</b>	12. Asep Suhendi 13. Ahmad Qurthobi 14. Reza Fauzi Iskandar 15. Indra Wahyudhin Fathona 16. Fatahah Dwi Ridhani	
<b>Matakuliah Syarat</b>	Rangkaian listrik, Elektronika, Teknik pengukuran, Perpindahan massa dan kalor	

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Asesmen		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
<b>PENGENALAN INSTRUMENTASI</b>						
<b>[C2] Mampu memahami karakteristik dan fungsi instrumentasi</b>						
<b>1</b>	1. Memahami karakteristik dan fungsi instrumentasi	1. Karakteristik dan fungsi instrumentasi a. Karakteristik b. Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ceramah tatap muka</li> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam mengenali karakteristik instrumentasi</li> <li>○ Ketepatan dalam memahami fungsi instrumentasi</li> </ul>	Tugas	<b>5 %</b>
<b>PENGUKURAN SUHU</b>						
<b>[C2] Mampu memahami sistem pengamanan dalam pengukuran</b>						
<b>[C2] Mampu memahami reliabilitas dalam pengukuran</b>						

2	1. Memahami instrumentasi pengukuran suhu	1. Sistem Pengukuran 2. Komponen sistem instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ceramah tatap muka</li> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam mengidentifikasi sistem pengukuran suhu</li> <li>○ Ketepatan dalam menghitung reliabilitas pengukuran</li> </ul>	Tugas	5 %
<b>MEKANIKA PADATAN DAN FLUIDA</b>						
<b>[C2] Mampu memahami besaran-besaran pada mekanika padatan dan fluida</b>						
3, 4, 5	1. Memahami besaran-besaran pada mekanika padatan 2. Memahami besaran-besaran pada mekanika Fluida	1. Instrumentasi mekanika padatan 2. Instrumentasi mekanika fluida	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ceramah tatap muka</li> <li>○ Diskusi [TM: 3x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 3x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam identifikasi besaran pada mekanika padatan</li> <li>○ Ketepatan dalam identifikasi besaran pada mekanika fluida</li> </ul>	Tugas	10 %
<b>PENGUKURAN TEGANGAN DAN ARUS</b>						
<b>[C3] Mampu menggunakan sistem pengukuran tegangan dan arus</b>						
6, 7	1. Memahami prinsip pengukuran tegangan 2. Memahami prinsip pengukuran arus	Pembuatan sistem pengukuran besaran fisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Praktek pembuatan alat [TM: 2x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 2x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam melakukan pengukuran tegangan</li> <li>○ Ketepatan dalam melakukan pengukuran arus</li> </ul>	Tugas	10 %
<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						<b>20 %</b>

<b>INTERKONEKSI KOMPONEN INSTRUMENTASI DAN PENGOLAHAN SINYAL</b>						
<b>[C2] Mampu memahami interkoneksi komponen instrumentasi</b>						
<b>[C2] Mampu memahami pengolahan sinyal dalam sistem instrumentasi</b>						
<b>8, 9, 10</b>	1. Mampu merancang koneksi antar komponen dalam instrumentasi 2. Mampu merancang sistem pengolahan sinyal	1. Interkoneksi komponen instrumentasi 2. Pengolahan sinyal dalam instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ceramah tatap muka</li> <li>○ Diskusi [TM: 3x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 3x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam mengenali interkoneksi komponen sistem instrumentasi</li> <li>○</li> </ul>	Tugas	<b>15 %</b>
<b>SPEKIFIKASI DAN ANALISIS PERFORMANSI</b>						
<b>[C2] Mampu memahami spesifikasi dan analisis performansi</b>						
<b>11</b>	1. Menganalisis performansi suatu instrumen 2. Merancang instrumen dengan performansi yang optimal	1. Spesifikasi Performansi 2. Analisis Performansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ceramah tatap muka</li> <li>○ Diskusi [TM: 1x(3x50')]</li> <li>○ Penugasan [PT: 1x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ketepatan dalam mengenali transduser gerak</li> </ul>	Tugas	<b>10 %</b>
<b>TUGAS BESAR MERANCANG SUATU SISTEM INSTRUMENTASI</b>						
<b>[C3] Mampu membuat sistem instrumentasi untuk pengukuran besaran fisis</b>						
<b>12-14</b>	1. Mampu menerapkan prinsip kerja berbasis sistem instrumentasi pada alat yang dibangun	1. Perancangan alat instrumentasi 2. Perlombaan 3. Pengujian akurasi dan ketelitian pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perancangan sistem</li> <li>○ Diskusi [TM: 3x(3x50')]</li> <li>○ Presentasi [PT: 3x(3x50')]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Keberhasilan membuat alat instrumentasi</li> <li>○ Ketepatan dalam memilih komponen instrumentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demonstrasi fungsi alat</li> <li>○ Presentasi (ppt atau tulisan)</li> </ul>	<b>25 %</b>

**Catatan :** 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu    BM = Belajar Mandiri  
(aspek ilmu pengetahuan)

T = Teori

TM = Tatap Muka (Kuliah)  
ketrampilan kerja)  
PT = Penugasan Terstruktur.

PS = Praktikum Simulasi (1sks=2,76 jam/minggu)

P = Praktek (aspek

PL = Praktikum Laboratorium (1 sks = 2,76 jam/minggu)

## Contoh format Deskripsi Tugas

---

Mata Kuliah: \_\_\_\_\_

Semester: \_\_\_\_\_

Minggu Ke: \_\_\_\_\_ Tugas Ke: \_\_\_\_\_

1. **Tujuan Tugas:** \_\_\_\_\_

2. **Uraian Tugas:** \_\_\_\_\_

a. Objek garapan: \_\_\_\_\_

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: \_\_\_\_\_

c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan: \_\_\_\_\_

d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan: \_\_\_\_\_

3. **Kriteria Penilaian**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---