

# **FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA**

**Disusun oleh:**

**Akhmad Zainuri, ST., MT.**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2019**



# UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Teknologi Transduser	TKE62035		3	6	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka Prodi	
	Akhdad Zainuri, ST., MT.		R. Arief S. ST., MT.	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kinerja
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.			CP 5 a CP 8 c
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			CP 5 b CP 8 a, b
	<b>CP - MK</b>				
	CPMK-1	Mampu memahami dasar teknologi serta pengertian sensor, sensor resistif, sensor induktif, sensor kapasitif, piezoelectric dan sensor optic			CP 5 a CP 8 c
	CPMK-2	Mampu memahami dasar teknologi biosensor, sensor kimia, rangkaian pengondisi sinyal, smart sensor, jaringan sensor wireless.			CP 5 a CP 8 c
	CPMK-3	aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industry dan bidang biomedik			CP 5 b CP 8 a, b

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	MK yang berisi penjelasan tentang 1. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industri 2. Mampu menjelaskan teknologi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik	
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dasar teknologi sensor</li> <li>2. Sensor Resistif</li> <li>3. Sensor Induktif</li> <li>4. Sensor Kapasitif</li> <li>5. Piezoelectric</li> <li>6. Sensor optic</li> <li>7. Aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industri</li> <li>8. Biosensor</li> <li>9. Sensor Kimia</li> <li>10. Rangkaian Pengondisi Sinyal</li> <li>11. Smart sensor</li> <li>12. Jaringan sensor wireless.</li> <li>13. Aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) John S. Wilson, Sensor Technology Handbook. Newnes, UK, 2005.</li> <li>2) Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors, Physics, Designs and Applications. third edition. Springer, USA.. 2003.</li> <li>3) Elena Gaura, Robert Newman, Smart MEMS and Sensor Systems. Imperial College Press., 2006.</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Pendukung</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gerard C.M. Meijer, Smart Sensor Systems. Wiley, 2008.</li> <li>2) John G. Webster, Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook. CRC Press, 1999.</li> </ol>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak :</b>	<b>Perangkat Keras :</b>
	-	LCD/ Projector/ HDMI-to-VGA cable/Laptop
<b>Team Teaching</b>	-	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) -</li> <li>2) -</li> </ol>	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu memahami dasar teknologi sensor	Pemahaman yang benar tentang dasar teknologi sensor	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pendahuluan: Rencana perkuliahan, materi, sistem penilaian. Pengertian dan dasar teknologi sensor	
2	Mahasiswa mampu memahami sensor resistif	Pemahaman yang benar tentang sensor resistif	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah & tugas	3x50" 3x60"	sensor resistif	5 %
3	Mahasiswa mampu memahami sensor induktif	Pemahaman yang benar tentang sensor induktif	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	sensor induktif	5 %
4	Mahasiswa mampu memahami sensor kapasitif	Pemahaman yang benar tentang sensor kapasitif	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	sensor kapasitif	5 %
5	Mahasiswa mampu memahami piezoelectric	Pemahaman yang benar tentang piezoelectric	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	piezoelectric	5 %

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
6	Mahasiswa mampu memahami sensor optic	Pemahaman yang benar tentang sensor optic	Kriteria: tepat menjawab dan menulis ringkasan Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	sensor optic	
7	Mahasiswa mampu memahami aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industry	Pemahaman yang benar tentang aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industry	Kriteria: tepat menjawab dan menulis ringkasan Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang industri	
8	UTS	Mahasiswa memahami dan dapat menyelesaikan Tugas dalam UTS	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan Bentuk: Ujian tulis/presentasi	Soal	3x50"	Materi Pertemuan 1-7	30 %
9	Mahasiswa mampu memahami biosensor	Pemahaman yang benar tentang biosensor	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuiz	90"	biosensor	
10	Mahasiswa mampu memahami sensor kimia	Pemahaman yang benar tentang sensor kimia	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah,	Kuliah	3x50"	sensor kimia	
11	Mahasiswa mampu memahami rangkaian pengondisi sinyal	Pemahaman yang benar tentang rangkaian pengondisi sinyal	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	rangkaian pengondisi sinyal	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
12	Mahasiswa mampu memahami smart sensor	Pemahaman yang benar tentang smart sensor	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	smart sensor	
13	Mahasiswa mampu memahami jaringan sensor nirkable (WSN)	Pemahaman yang benar tentang jaringan sensor nirkable (WSN)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan tugas menyusun rangkuman	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	jaringan sensor nirkable (WSN)	
14	Mahasiswa mampu memahami aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik	Pemahaman yang benar tentang aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x50" 3x60"	aplikasi transduser yang terkait dengan sistem elektronik dalam bidang biomedik	
15	Tugas	Mahasiswa mampu mengikuti dan menyelesaikan tugas	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: tugas membuat proposal bisnis	<b>Tugas Kelompok</b>	3x50" 3x60"	Tugas	10 %
16	Ujian Akhir Semester	Mahasiswa mampu mengikuti dan menyelesaikan Ujian Akhir Semester	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: tugas membuat proposal bisnis dan presentasi	<b>Tugas Kelompok</b>	3x50" 3x60"	Ujian Akhir Semester	40 %

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Makalah	CPMK1 CPMK2	15% 15%
2	UTS	Project dan Paper	CPMK1 CPMK2 CPMK3	10% 10% 20%
3	Ujian Akhir	Ujian Tulis/Tugas kelompok	CPMK2 CPMK3	15% 15%
Total				100%



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA (I)**

<b>MATA KULIAH</b>	Teknologi Transduser				
<b>KODE MK</b>	TKE62035	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b>	6
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Akhmad Zainuri ST., MT.				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Tugas tertulis dan presentasi					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Penyusunan artikel tentang transduser					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Capaian no. 1					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok (per kelompok 3-4 orang). Setiap kelompok membahas satu dari 5 alternatif judul transduser didiskusikan sebelumnya. Disusun dalam artikel dan ringkasan dalam powerpoint sesuai petunjuk dan dipresentasikan.					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
1 Pembentukan kelompok 2 Penyelesaian tugas 3 Penyiapan presentasi					
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>					
A. Obyek Pekerjaan : Penyusunan artikel dan ppt teknologi transduser B. Bentuk Luaran : a. Hasil Pekerjaan b. Tayangan					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					



Indikator:

Pemahaman yang benar terkait teknologi transduser

Kriteria:

- Hasil pekerjaan yang tepat
- Presentasi yang sesuai
- Pertanyaan terjawab

Bobot Penilaian:

- Tugas tertulis (70%)
- Presentasi (30%)

**JADWAL PELAKSANAAN**

Uraian kegiatan:

1. Pembagian kelompok, pemberian nama kelompok
2. Penjelasan kisi-kisi penyelesaian tugas
3. Penentuan satu jenis transduser
4. Penyelesaian tugas dan penyiapan tayangan
5. Pengumpulan tugas dan presentasi

Waktu / durasi

Maksimal 2 minggu

**LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:**

**DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS**

- a. Buku Pustaka
- b. Publikasi atau Artikel



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA (II)**

<b>MATA KULIAH</b>	Teknologi Transduser				
<b>KODE MK</b>	TKE62035	<b>sks</b>	3	<b>Semester</b>	6
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Akhmad Zainuri ST., MT.				
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Tugas tertulis dan presentasi					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Penyusunan artikel tentang aplikasi transduser dalam bidang industri dan medis					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Capaian no. 2 dan 3					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok (per kelompok 3-4 orang). Setiap kelompok membahas contoh aplikasi transduser dalam bidang industri dan medis. Disusun dalam artikel dan ringkasan dalam powerpoint sesuai petunjuk dan dipresentasikan.					
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembentukan kelompok</li><li>• Pengajuan judul</li><li>• Penyelesaian tugas</li><li>• Penyiapan presentasi</li></ul>					
<b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>					
C. Obyek Pekerjaan : Penyusunan artikel dan ppt aplikasi transduser dalam bidang industri dan medis. D. Bentuk Luaran : <ul style="list-style-type: none"><li>a. Hasil Pekerjaan</li><li>b. Tayangan</li></ul>					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					

**Indikator:**

Pemahaman yang benar terkait aplikasi transduser dalam bidang industri dan medis.

**Kriteria:**

- Hasil pekerjaan yang tepat
- Presentasi yang sesuai
- Pertanyaan terjawab

**Bobot Penilaian:**

- Tugas tertulis (70%)
- Presentasi (30%)

**JADWAL PELAKSANAAN**

Uraian kegiatan:

6. Pembagian kelompok, pemberian nama kelompok
7. Penjelasan kisi-kisi penyelesaian tugas
8. Penentuan satu jenis transduser
9. Penyelesaian tugas dan penyiapan tayangan
10. Pengumpulan tugas dan presentasi

Waktu / durasi

Maksimal 2 minggu

**LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:**

**DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS**

- c. Buku Pustaka
- d. Publikasi atau Artikel