

FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:

Tri Nurwati



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2020



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
Mikroelektronika	TKE62021		4	4	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka Prodi		
	Dr. Tri Nurwati, S.T., M.T.	R. Arief Setyawan, ST., MT.	Rahmadwati, ST, MT, Ph.D		
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				Indikator Kinerja
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok			CP5 a
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			CP 8 a,b
	CP - MK				
	CPMK-1	Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar yang terkait dengan teknologi mikroelektronik			CP 5 a
	CPMK-2	Mampu merancang IC berteknologi MOS			CP 5 a
	CPMK-3	Mampu simulasi menggunakan CAD VLSI analog / digital			CP 8 a,b

Deskripsi Singkat MK	MK berisi tentang konsep-konsep dasar yang terkait dengan teknologi mikroelektronik, IC berteknologi MOS Rangkaian Terintegrasi Digital dan Analog	
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengenalan teknologi rangkaian terintegrasi 2) Klasifikasi Teknologi Mikroelektronika 3) Bahan dan Material Teknologi Film Tebal 4) Perancangan Teknologi Film Tebal 5) Proses Pembuatan 6) Perancangan Teknologi Film Tipis 7) Perancangan Logika MOS Sederhana 8) Perancangan Rangkaian Digital NMOS 9) Perancangan Rangkaian Digital CMOS 10) Perancangan Rangkaian Terintegrasi Digital CMOS 11) Pertimbangan Perancangan IC CMOS 12) Simulasi Menggunakan CAD VLSI 13) Desain Rangkaian Terintegrasi Analog CMOS 14) Simulasi Karakteristik Elektris Analog CMOS 	
Pustaka	Utama	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Baker,R.J.,Li, H.W and Boyce,D.E., <i>CMOS Circuit Design, Layout, And Simulation</i>. New York: IEEE Press series, 2000. 2) Fabricius,E.D. <i>Introduction To VLSI Design</i>. Singapore: McGraw-Hill International Editions, 2009. 3) M. Julius St. <i>Teknologi Film Tebal</i>. Malang: Teknik Elektro Universitas Brawijaya, 2009. 	
	Pendukung	
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pucknell, Douglas A. and Eshraghian Kamran, <i>Basic VLSI Design</i>, Third Edition. Prentice Hall, 1994. 2) Randal L, Geiger, and Allen, Phillip E., <i>VLSI Design Techniques for Analog and Digital Circuits</i>. Singapore: McGraw-Hill International Editions, 1990. 3) Sicard, Eteinne, <i>Microwind 3 Users Manual</i>. France: INSA/DGEI 135, av. de Ranguel 31077 Toulouse cedex 4. 2002. 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Microwin, SPICE, Magic	LCD/ Projector/HDMI-to-VGA cable dll
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	Elektronika	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	- Mengerti rencana perkuliahan, dan tujuan MK - Pengenalan teknologi rangkaian terintegrasi	-	-	Kuliah	1x50	- Pendahuluan: Rencana perkuliahan, materi perkuliahan, sistem penilaian - Pengenalan teknologi rangkaian terintegrasi	-
2	Mahasiswa memahami klasifikasi teknologi mikroelektronika	Ketepatan menjelaskan/ menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah	3x50min	Pengenalan dan klasifikasi teknologi mikroelektronika	
3	Mahasiswa memahami bahan dan material teknologi film tebal	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Case based study	3x50min	- Pengenalan teknologi film tipis dan tebal - Bahan dan material teknologi film tebal	
4.	Mahasiswa memahami perancangan teknologi film tebal	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab dan menulis ringkasan Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah dan tugas	Kuliah dan Tugas	3x50min	Perhitungan perancangan teknologi film tebal termasuk inductor dan kapasitor	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
5.	Mahasiswa memahami proses pembuatan	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x50min	Proses pembuatan dan menggambar film tebal	
6.	Mahasiswa dapat merancang teknologi film tipis	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x50min	Perhitungan dan menggambar perancangan teknologi film tipis	
7.	Mahasiswa dapat merancang logika MOS sederhana	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	2x50min	Konsep dasar logika MOS: NMOS dan PMOS	
8.	Mahasiswa dapat merancang rangkaian digital NMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Case Based study	3x50min	Konsep dasar, perhitungan, dan menggambar rangkaian digital NMOS	
9.	Mahasiswa dapat merancang rangkaian digital CMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah dan Tugas	3x50min	Konsep dasar, perhitungan dan menggambar rangkaian digital CMOS	
10.	Mahasiswa dapat	Ketepatan	Kriteria: tepat	Kuliah dan	3x50min	Konsep dasar dan	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	merancang dan simulasi IC CMOS	menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Tugas		perancangan IC CMOS	
11.	Mahasiswa dapat simulasi IC CMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50min	Simulasi perancangan IC CMOS	
12.	Mahasiswa dapat mendesain rangkaian terintegrasi analog CMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50min	Konsep dasar rangkaian terintegrasi analog CMOS	
13	Mahasiswa dapat mensimulasi rangkaian terintegrasi analog CMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Case based study	3x50min	Simulasi rangkaian terintegrasi analog CMOS	
14.	Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik listrik analog CMOS	Ketepatan menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Case based study	3x50min	Analisis karakteristik hasil simulasi rangkaian terintegrasi analog CMOS	

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tulis	CPMK 1 CPMK 2	15% 15%
2	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tulis	CPMK 1 CPMK 2	15% 15%
3	Ujian Akhir Semester	Tugas Akhir	CPMK 3	50%
Total				100%