



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	S1.SK-FT-UNDIP	011
-------------------	------------	-----------------------	------------

Revisi ke	1
Tanggal	5 Juli 2022
Dikaji Ulang Oleh	Ketua Program Studi Teknik Komputer
Dikendalikan Oleh	GPM Teknik Komputer
Disetujui Oleh	Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/RPS/S1.SK-FT-UNDIP/011	Disetujui Oleh Dekan Fak. Teknik
Revisi ke 1	Tanggal 5 Juli 2022	Rencana Pembelajaran Semester	



**UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM SARJANA**

**SPMI-
UNDIP/RPS/S1.SK-
FT-UNDIP/011**

**RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Elektronika Dasar	PTSK6206	Umum	T=3	P=0	2	5 Juli 2022
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		Koordinator RMK		KaPRODI	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL yang dibebankan pada MK					
	CPL 2	Mahasiswa memiliki kompetensi keilmuan dan keahlian di bidang teknik komputer dan bidang terkait lainnya yang menunjang profesionalitas kerja, baik secara individu maupun tim, serta kemampuan beradaptasi dan pengembangan diri di lingkungan kerja.				
	CPL 3	Mahasiswa memiliki pemahaman keilmuan dan penguasaan keterampilan di bidang teknik komputer, meliputi sistem tertanam dan robotika, jaringan dan keamanan komputer, rekayasa perangkat lunak, multimedia, game, dan kecerdasan buatan yang ditopang oleh profesionalitas, pengetahuan sains dasar dan rekayasa yang kuat.				
	CPL 4	Memiliki pandangan keilmuan yang kritis dan progresif, mampu beradaptasi terhadap perkembangan IPTEKS di bidang teknik komputer dan bidang terkait lainnya, mampu memilih beragam sumber dalam menyerap pengetahuan, melatih keterampilan secara mandiri dan berkelompok sebagai upaya pembelajaran dan pengembangan diri sepanjang hayat.				
	CPL 5	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan.				
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
	CPMK 2-1	Mampu untuk belajar secara mandiri untuk mengembangkan kemampuan baik di bidang teknik				

	komputer atau di bidang terkait lainnya
CPMK 2-2	Mampu mengidentifikasi konsep teoritis di bidang teknik komputer untuk berbagai permasalahan komputasi, jaringan komputer, dan perangkat keras
CPMK 3-1	Mampu mendesain purwarupa sistem standalone dengan konsep waktu nyata untuk perancangan sistem kontrol dan monitoring
CPMK 3-2	Mampu mendesain purwarupa sistem terdistribusi dengan konsep waktu nyata untuk perancangan sistem kontrol dan monitoring
CPMK 4-1	Mampu membangun pandangan keilmuan dengan menggunakan referensi-referensi yang dapat dipertanggungjawabkan
CPMK 4-2	Mampu berdiskusi dalam kelompok dengan menjunjung tinggi sikap saling menghargai untuk memperbarui perspektif terhadap suatu permasalahan berdasarkan pengetahuan dari berbagai sumber
CPMK 4-3	Mampu menggunakan IPTEKS sebagai sarana untuk pengembangan diri
CPMK 5-1	Mampu untuk menggunakan tahapan-tahapan penelitian untuk menawarkan solusi pada suatu domain permasalahan, terutama di bidang teknik komputer
CPMK 5-2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip legalitas, etika, sosial, dan kelestarian lingkungan dalam merancang suatu solusi, terutama di bidang teknik komputer
Deskripsi Singkat	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pengenalan rangkaian elektronika dasar. Cakupan materi: Hukum Ohm, Khirchhof arus dan tegangan, kapasitor, inductor, tabung hampa, diode, operasi, dan model dioda, transistor, Semikonduktor BJT, MOSFET, Konfigurasi CE, CB, CC, dan ADC DAC
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	1 - 2 Hukum-hukum dasar Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, rangkaian seri parallel, delta-star, kapasitor dan induktor 3. Struktur, model dan karakteristik kurva I-V dioda 4. Dioda foto, zener, varactor, led, rangkaian cacah 5. Rangkaian dioda 6. Rangkaian dioda 7. Struktur Bipolar junction transistor dan mode operasinya 8. Rangkaian bias BJT 9. Rangkaian Logic Gate Circuit 10. Rangkaian Logic Gate Circuit 11. Complementary Metal Oxyde Silicon, NMOS dan PMOS 12. Inverter NMOS, Inverter PMOS, Inverter CMOS dan analisisnya 13. Rangkain kombinasi dengan MOS 14. Weighted-resistor DAC, resistor string based DAC

Pustaka	Utama: 1. Jacob Millmann (1987), Micro Electronics, McGraw-Hill. 2. Walpole, Sedra (1987) ,Microelectronics Circuit, Reinhart&Winston 3. Hayes, Digital System Design and Microprocessor, McGraw-Hill 1986 Pendukung: -
Pengampu	Dr. Adian Fatchur Rochim, ST, MT
Prasyarat	-

Media Pembelajaran		Papan Tulis, LCD Projector, Laptop, dan Power Point				
Mg ke-	Sub-CPMK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian	Bentuk pembelajaran ; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot (%)
		Indikator, Kriteria dan Bentuk	Tatap Muka / Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-2	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan hukum Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, sejarah komponen elektronika dan karakteristik resistor, kapasitor dan induktor dengan baik	- Ketepatan menyebutkan hukum ohm, khirchhoff, karakteristik resistor, kapasitor dan induktor - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 6 x 50" BT + BM = [(6 x 50") + (6 x 60")]		Hukum-hukum dasar Ohm, Khirchhoff arus dan tegangan, rangkaian seri parallel, delta-star, kapasitor dan induktor	10
3	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Hukum Ohm dengan tepat (C1) diode beserta karakteristik kurva diode	- Ketepatan menjelaskan model-model dioda - Ketepatan menggambarkan kurva I-V tiap model	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Struktur, model dan karakteristik kurva I-V dioda	5
4	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis dioda dan aplikasinya dalam rangkaian elektronik	- Ketepatan dalam aplikasinya - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		Dioda foto, zener, varactor, led, rangkaian cacah	5

5	CPMK 3-1: Mahasiswa memiliki kemampuan menghitung (C3) kinerja rangkaian diode dalam aplikasi limiting, clamping, signal switching	• Ketepatan menghitung V dan I dalam rangkaian diode • Ketepatan menggambar kurva IV dalam rangkaian • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkaian dioda	5
6	CPMK 3-1,5-2: Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung (C3) kinerja rangkaian diode dalam aplikasi pengganda tegangan, rectifying, teknik pencatutan	• Ketepatan menghitung V dan I dalam rangkaian diode • Ketepatan menggambarkan keluaran • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkaian dioda	5
7	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan mode operasi bipolar transistor (BJT).	• Ketepatan menjelaskan symbol dan struktur BJT • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Struktur Bipolar junction transistor dan mode operasinya	5
UTS						15
8	CPMK 5-1: Mahasiswa mampu menghitung pembiasan BJT untuk penguat dan switch.	• Ketepatan menghitung titik kerja transistor dan tegangan serta arus bias • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkaian bias BJT	5

9	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan Resistor-Transistor Logic,	• Ketepatan merangkai transistor untuk gerbang logika dasar • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkaian Logic Gate Circuit	5
10	CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menjelaskan Diode-transistor-logic, dan transistor-transistor logic	• Ketepatan merangkai transistor untuk gerbang logika dasar • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkaian Logic Gate Circuit	5
11	CPMK 2-1, 4-1: Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan CMOS dan NMOS	• Ketepatan perbedaan NMOS, CMOS dan PMOS • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Complementary Metal Oxide Silicon, NMOS dan PMOS	5
12	CPMK 2-1: Mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjelaskan desain Inverter dg Teknologi NMOS	• Ketepatan menguraikan proses kerja NMOS, PMOS dan CMOS pada inverter	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Inverter NMOS, Inverter PMOS, Inverter CMOS dan analisisnya	5

13	CPMK 2-1: Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan desain Kombinasi Gerbang logik menggunakan Teknologi NMOS	• Ketepatan analisis desain MOS utk rangkaian kombinasional • Ketepatan menentukan jenis penguat	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Rangkain kombinasi dengan MOS	5
14	CPMK 2-1: Mahasiswa memiliki kemampuan menjelaskan Analog Digital Converter dan Digital Analog Converter	• Ketepatan menjelaskan fungsi kerja DAC • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	Ceramah Small Group Discussion TM: 3 x 50" BT + BM = [(3 x 50") + (3 x 60")]		• Weighted-resistor DAC, resistor string based DAC	5
UAS						15

