

**RENCANA PROGRAM DAN  
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER  
(RPKPS)  
SEMESTER GASAL 2022/2023**



**Praktikum Elektronika**

(MFF 2851 / 1 sks)

Tim Pengampu:

Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc

Muhammad Arifin, S.Si., M.Sc., Ph.D.

**UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MIPA  
2022**



## Universitas Gadjah Mada

Fakultas MIPA  
Program Studi S1 Fisika  
Semester Gasal 2022/2023

**Kode  
Dokumen:**

.....

### RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
MFF 2851	Praktikum Elektronika	T: 0	P: 1	Ganjil	Wajib	MFF 1850
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<p>Praktikum Elektronika dirancang untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang konsep dasar elektronika dan penerapannya dalam rangkaian listrik. Dalam penyelenggaraan praktikum ini, mahasiswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen listrik, menyusun rangkaian listrik, menerapkan metode analisis rangkaian dan menganalisa hasil untuk mendapatkan kesimpulan. Melalui praktikum ini, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi dalam aspek ketrampilan praktek, berpikir analitis dan berkomunikasi efektif.</p> <p>Praktikum Elektronika pada semester Ganjil 2022/2023 dilaksanakan di Laboratorium Fisika Material dan Instrumentasi selama lima minggu. Pada tiap minggu, mahasiswa melakukan eksperimen dengan judul yang berbeda dari enam buah judul yang ditawarkan. Judul-judul tersebut adalah Transistor (ELK-1), Op-Amp (ELK-2), IC Gerbang Logika (ELK-3), 7-segmen (ELK-4), Rangkaian arus searah (ELK-5) dan Arduino (ELK-6). Sebelum memulai praktikum, diadakan pretes oleh asisten untuk mengetahui kesiapan mahasiswa terhadap konsep dasar atau materi eksperimen pada hari tersebut. Kemudian, keberhasilan mahasiswa memahami rangkaian listrik dan menyusun komponen-komponen listrik dalam breadboard secara berkelompok menjadi salah satu penilaian praktikum. Laporan praktikum disusun dan dikumpulkan dengan tujuan untuk melatih mahasiswa dalam mengkomunikasikan hasil eksperimen dalam bentuk tulisan. Di akhir periode pembelajaran, dilakukan responsi untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar rangkaian listrik.</p>					
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK</b>	<b>CPL2</b>	Mampu menjelaskan konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip fisika klasik dan modern, serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika dan metode matematika terkait dalam mencari solusi suatu permasalahan fisis.				
	<b>CPL3</b>	Mampu mengkomunikasikan hasil kajian masalah dan perilaku fisis baik secara tulisan maupun lisan, serta mampu memimpin dan berkolaborasi di berbagai level peran dalam sebuah tim.				
	<b>CPL4</b>	Mampu merancang dan melaksanakan percobaan/tinjauan teoretis, mampu mengidentifikasi suatu permasalahan fisis berdasarkan hasil observasi dan eksperimen, serta mampu mengoperasikan teknologi terkait.				
	<b>CPL5</b>	Mampu menganalisis berbagai solusi alternatif yang ada terhadap permasalahan fisis dan menyimpulkannya untuk pengambilan keputusan yang tepat, baik dalam masalah yang familiar maupun baru.				

<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	<b>Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:</b>			
	<b>CPMK1</b>	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan fungsi berbagai komponen listrik [ <b>CPL2</b> ]		
	<b>CPMK2</b>	Mahasiswa mampu memahami dan menyusun rangkaian listrik pada breadboard. [ <b>CPL2,CPL4</b> ]		
	<b>CPMK3</b>	Mahasiswa mampu mempraktekan hukum dasar rangkaian listrik. [ <b>CPL2, CPL4</b> ]		
	<b>CPMK4</b>	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep elektronika digital. [ <b>CPL2, CPL4</b> ]		
	<b>CPMK5</b>	Mahasiswa mampu menganalisa hasil eksperimen, membandingkannya dengan teori dan memberikan kesimpulan dari eksperimen. [ <b>CPL2, CPL5</b> ]		
	<b>CPMK6</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil eksperimen secara lisan dan tulisan. [ <b>CPL3</b> ]		
<b>Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu</b>		<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Bentuk Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>CPMK1</b> <b>CPMK2</b> <b>CPMK3</b> <b>CPMK5</b> <b>CPMK6</b>	ELK-1 Praktikum Transistor sebagai sakelar dan multivibrator	Luring	150 menit
	<b>CPMK1</b> <b>CPMK2</b> <b>CPMK4</b> <b>CPMK5</b> <b>CPMK6</b>	ELK-2 Praktikum Operational Amplifier (Op-Amp)	Luring	150 menit
	<b>CPMK1</b> <b>CPMK2</b> <b>CPMK4</b> <b>CPMK5</b>	ELK-3 Praktikum Integrated Circuit (IC)	Luring	150 menit
	<b>CPMK1</b> <b>CPMK2</b> <b>CPMK4</b> <b>CPMK5</b>	ELK-4 Praktikum Seven Segment	Luring	150 menit
	<b>CPMK2</b> <b>CPMK3</b> <b>CPMK5</b> <b>CPMK6</b>	ELK-5 Praktikum Rangkaian Arus Searah (DC)	Luring	150 menit
	<b>CPMK2</b> <b>CPMK4</b> <b>CPMK5</b> <b>CPMK6</b>	ELK-6 Praktikum Arduino sebagai sensor jarak dan suhu.	Luring	150 menit
	<b>Metode Pembelajaran</b>	<b>SCL: Pembelajaran berbasis <i>Project (Team-based Project)</i></b>		
<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	Mahasiswa aktif dalam berdiskusi terkait materi dan kasus yang dihadapi. Mahasiswa menyelesaikan masalah secara runtut dan logis (ilmiah). Mahasiswa mengkaji temuan dalam praktikum dengan literatur yang ada. Mahasiswa belajar bersama mencari solusi dari masalah yang diberikan.			

<b>Akses Media Pembelajaran / LMS dan Persentase Luring &amp; Daring</b>	Media pembelajaran: <a href="https://elok.ugm.ac.id">https://elok.ugm.ac.id</a> <a href="https://classroom.google.com">https://classroom.google.com</a>  Luring: 100%							
<b>Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK</b>	Teknik Penilaian	Persentase Penilaian	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5	CPMK6
	Kehadiran	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Pretest	10	✓	✓				
	Praktikum	30	✓	✓	✓	✓	✓	
	Laporan	30	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Responsi	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>Total</b>	<b>100</b>						
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama</b> 1. Buku panduan Praktikum Elektronika, Laboratorium Fisika Material dan Instrumentasi.  <b>Tambahan:</b> 1. Sadiku, M.N.O., dan Alexander, C.K., 2016, Fundamentals of Electric Circuits, 5th edition, The McGrawHill Companies, Inc 2. Wang, M., 2010, Understandable Electric Circuits, The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom.							
<b>Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)</b>	1. Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si, M.Sc 2. Muhammad Arifin, S.Si, M.Sc., Ph.D.							
<b>Otorisasi</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>	<b>Koordinator Mata Kuliah</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>			<b>Ketua Program Studi</b>		
	10 Agustus 2022	Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si, M.Sc	Moh. Adhib Ulil Absor, S.Si., M.Sc., Ph.D.			Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si, M.Sc		