

Penjaminan Mutu
Institut Teknologi Kalimantan



PORTOFOLIO PERKULIAHAN


RANGKAIAN ELEKTRONIKA II

SEMESTER GENAP 2022/2023

MIFTA NUR FARID

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI DAN PROSES
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN**

HALAMAN PENGESAHAN

	<p style="text-align: center;">INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN</p> <p>JURUSAN : Teknologi Industri dan Proses</p> <p>PROGRAM STUDI : Teknik Elektro</p>		
<p>Mata Kuliah: Rangkaian Elektronika II</p>	<p>Kode: TE201414</p>	<p>RMK:</p>	<p>Semester: VI</p>
<p>Otorisasi</p>	<p>Koordinator MK</p> <p>Kharis Sugiarto, S.ST., M.T.</p>	<p>Koor. RMK</p>	<p>Koor. Prodi</p> <p>Kharis Sugiarto, S.ST., M.T.</p>
	<p>TTD</p>	<p>TTD</p>	<p>TTD</p>
	<p>Tanggal:.....</p>	<p>Tanggal:.....</p>	<p>Tanggal:</p>

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

DAFTAR ISI

DESKRIPSI MATA KULIAH

HUBUNGAN ANTARA CPMK/SUB CPMK DENGAN CPL

BAHAN KAJIAN

METODE PEMBELAJARAN

PERSENTASE KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA

HUBUNGAN ANTARA METODE PENILAIAN DENGAN CPMK/SUB CPMK

HASIL BELAJAR MAHASISWA

KENDALA PEMBELAJARAN

RENCANA PERBAIKAN

LAMPIRAN

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah lanjutan Rangkaian Elektronika I adalah *advance electronics* yang menggunakan rangkaian penguat operasional sebagai rangkaian pengondisi sinyal. Kemampuan merancang sistem instrumentasi elektronika menggunakan penguat operasional yang baik sangat menentukan kualitas sistem yang dirancang. Oleh karena itu, mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu merancang rangkaian penguat dari peralatan elektronika yang meliputi *discrete-device amplifier concepts, design and operation*, penguat operasional ideal, penguat operasional differensial, dan perancangan rangkaian pengondisi sinyal. Kegiatan pembelajaran terdiri atas perkuliahan mengenai teori rangkaian penguat operasional dan tugas besar desain rangkaian pengondisi sinyal dari besaran fisik ke besaran listrik sampai pada tampilan (display) agar dapat dimengerti oleh manusia.

HUBUNGAN ANTARA CPMK/SUB CPMK DENGAN CPL

Mata kuliah Rangkaian Elektronika II mendukung capaian pembelajaran Program Studi berikut ini:

1. Sikap
 - a) **(S.8)** Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
 - b) **(S.9)** Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
2. Keterampilan Umum
 - a) **(KU.1)** Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
 - b) **(KU.2)** Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
3. Pengetahuan
 - a) **(P.2)** Menguasai pengetahuan inti bidang teknik elektro termasuk rangkaian elektrik, sistem dan sinyal, sistem digital, elektromagnetik, dan elektronika;
 - b) **(P.3)** Menguasai konsep dasar sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer;
 - c) **(P.4)** Menguasai dasar teknik komputasi dan teknologi informasi dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer;
4. Keterampilan Khusus
 - a) **(KK.3)** Kemampuan mendesain dan melakukan eksperimen dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer, serta

menganalisis dan menafsirkan data untuk memperkuat penilaian teknik;

- b) **(KK.4)** Kemampuan memanfaatkan perangkat analisis berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk aktivitas teknik pada bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer;

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sebagai berikut:

Mahasiswa mampu merancang rangkaian penguat dari peralatan elektronika (C6,P5,A5)

Untuk mencapai CPMK ini terdapat beberapa sub-CPMK sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian komparator dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri (C4, P3, A3);
2. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian penguat dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri (C4, P3, A3);
3. Mahasiswa mampu merancang rangkaian filter aktif secara mandiri (C6, P5, A5);
4. Mahasiswa mampu merancang pembangkit sinyal menggunakan penguat operasional secara mandiri(C6,P5,A5)

Setiap Sub-CPMK mendukung ketercapaian CPL Program Studi yang dibebankan pada mata kuliah dengan bobot persentase yang disesuaikan dengan tingkat rumusan Sub CPMK dari taksonomi bloom dan/atau karakteristik mata kuliah. Hubungan setiap Sub CPMK dan CPL secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Hubungan antara CPMK/Sub CPMK dan CPL

SUB-CPMK	CPL								
	S.8	S.9	KU.1	KU.2	P.2	P.3	P.4	KK.3	KK.4
Sub-CPMK 1	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sub-CPMK 2	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sub-CPMK 3	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Sub-CPMK 4	√	√	√	√	√	√	√	√	√

BAHAN KAJIAN

1. Komparator

2. Penguat operasional
3. Filter aktif
4. Signal generator

METODE PEMBELAJARAN

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam mata kuliah ini merupakan *discovery learning* melalui kegiatan kuliah dan pemberian tugas.

PERSENTASE KEHADIRAN DOSEN DAN MAHASISWA

Persentase rata-rata kehadiran dosen dan mahasiswa ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Persentase kehadiran dosen dan mahasiswa

Kategori	Persentase Kehadiran
Dosen	100 %
Mahasiswa	100 %

HUBUNGAN ANTARA METODE PENILAIAN DENGAN CPMK/SUB CPMK

Hubungan antara metode penilaian dengan CPMK dan Sub-CPMK ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Matriks hubungan antara komponen penilaian, bobot persentase penilaian dan CPMK/Sub-CPMK

Komponen Penilaian	Presentase	Sub-CPMK			
		1	2	3	4
Tugas 1	7.5%	7.5%			
Tugas 2	7.5%		7.5%		
Kuis 1	10%	5%	5%		
Tugas 3	7.5%			7.5%%	
Tugas 4	7.5%				7.5%
Kuis 2	10%			5%	5%
UTS	25%	12.5%	12.5%		
UAS	25%			12.5%	12.5%
Total	100%	25%	25%	25%	25%

HASIL BELAJAR MAHASISWA

Hasil belajar mahasiswa ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata - rata dan kategori capaian setiap Sub-CPMK

Keterangan	CPMK			
	Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4
Nilai rata-rata capaian	52.82	50.41	56.84	61.47
Kategori capaian	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
Jumlah mahasiswa dengan nilai lebih atau sama dengan dari 76	4	0	2	2
Jumlah mahasiswa dengan nilai di atas atau sama dengan 66 dan kurang dari 76	2	0	5	13
Jumlah mahasiswa dengan nilai di atas atau sama dengan 51 dan kurang dari 65	32	35	29	16
Jumlah mahasiswa dengan nilai kurang dari 50	2	5	2	2

Kategori capaian ditetapkan berdasarkan kriteria berikut:

$76 \leq \text{Nilai} = 100$ (sangat baik)

$66 \leq \text{Nilai} < 76$ (baik)

$51 \leq \text{Nilai} < 65$ (cukup)

$0 \leq \text{Nilai} < 51$ (kurang)

KENDALA PEMBELAJARAN

Kendala dalam pelaksanaan proses pembelajaran mata kuliah Rangkaian Elektronika II adalah bagaimana cara membuat mahasiswa tidak hanya memahami prosedur-prosedur penyelesaian masalah namun juga konsep dasarnya sehingga mahasiswa dapat beradaptasi dengan segala jenis permasalahan yang berkaitan dengan penerapan penguatan operasional.

RENCANA PERBAIKAN

Lebih menekankan konsep-konsep dasar penguatan operasional disertai berbagai jenis permasalahan-permasalahan berupa contoh-contoh soal yang lebih bervariasi.

LAMPIRAN

- Lampiran-01: RPS dan Bukti SC aktivitas pembelajaran di LMS
- Lampiran-02: Contoh Tugas/Project mahasiswa
- Lampiran-03: Contoh Soal Kuis dan Ujian
- Lampiran-04: Contoh Lembar kerja mahasiswa disertai *feedback*
- Lampiran-05: Instrumen penilaian (rubrik dan/atau *marking scheme*)