

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)



MATAKULIAH : PRAK. ELEKTRONIKA DAYA
KODE MK : EAD605761
SEMESTER : VI (Enam)

Penyusun:

Ade Irawaty Tolago, ST., MT.
NIP. 197502142001122004

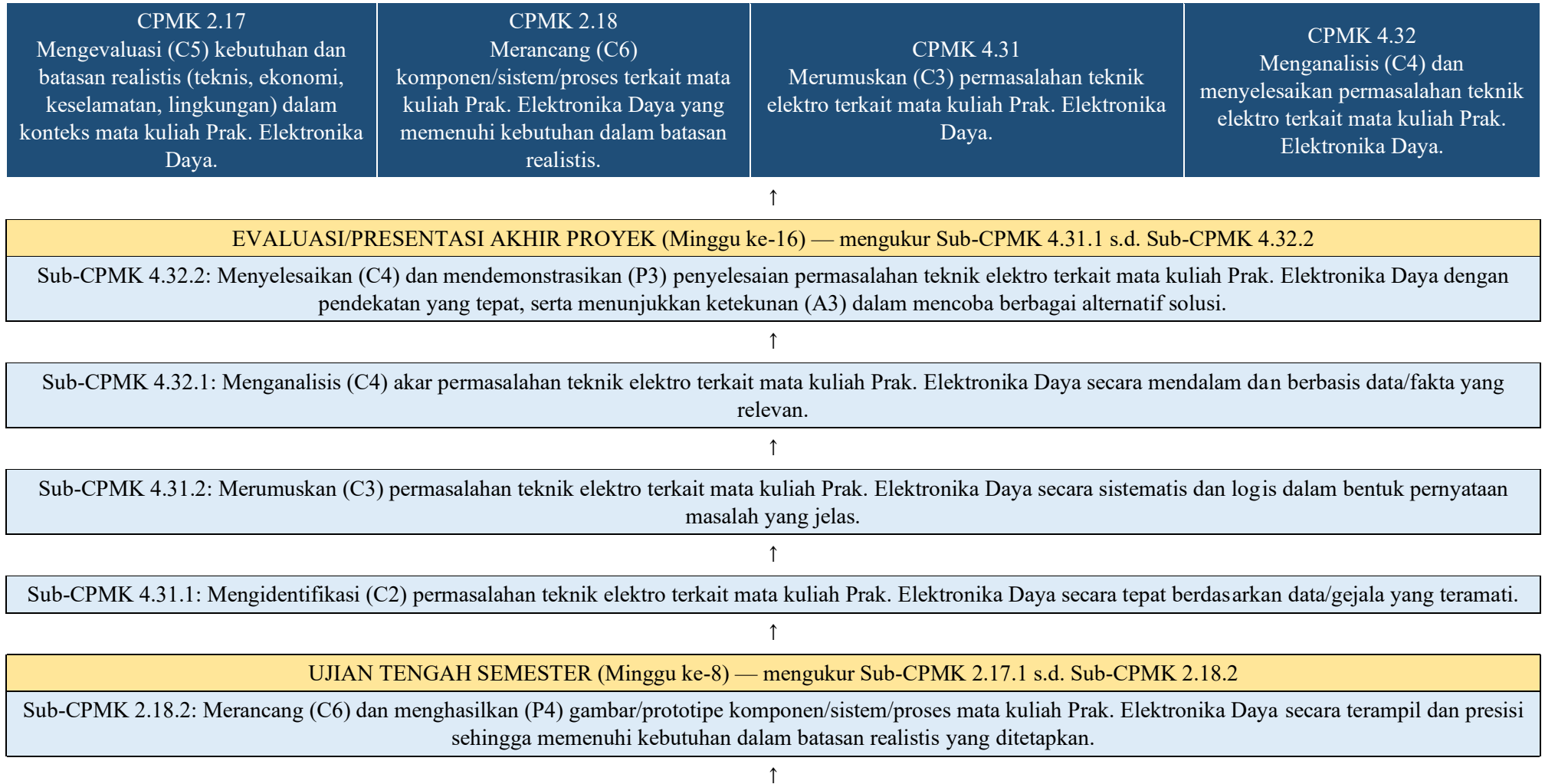
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Prak. Elektronika Daya	EAD605761	0	1	VI	OBE
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada				
Kelompok Mata Kuliah	Rumpun Keahlian Elektronika Daya				
Tim Pengajar	1. Ade Irawaty Tolago, ST., MT. Wildan, S.Pd. M.Pd				
Otorisasi	Validator Wakil Dekan 1  Dr. Arip Mulyanto, S.Kom., M.kom		Ketua Program Studi  Ifan Wiranto, ST.,MT		

ANALISIS INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN

(Peta Hubungan antar Sub-CPMK)



Sub-CPMK 2.18.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.



Sub-CPMK 2.17.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.



Sub-CPMK 2.17.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

**KODE
DOKUMEN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Visi Keilmuan Prodi : Mengembangkan Teknologi Bidang Elektro yang berorientasi pada Energi Baru Terbarukan Berbasis Potensi Kawasan.

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH (RMK)	BOBOT SKS	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Prak. Elektronika Daya	EAD605761	Rumpun Keahlian Elektronika Daya	T= 0 P= 1	VI	3 September 2026
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK	GPM (Gugus Penjaminan Mutu)	KETUA PRODI
Team Teaching	Wildan, S.Pd. M.Pd		Ade Irawaty Tolago, ST., MT.	Zainudin Bonok, ST., MT	Ifan Wiranto, ST., MT
Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)				
	CPL-2	CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.			

(CPL berdasarkan Keputusan asosiasi FOREI)	CPL-4	CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.
Sustainable Development Goals (SDGs Terkait Mata Kuliah)	SDGs YANG DIDUKUNG MATA KULIAH	
	SDG 7 dan SDG 9	Energi Bersih dan Terjangkau; Industri, Inovasi, dan Infrastruktur
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK adalah turunan CPL). CPMK bisa diturunkan menjadi sub CPMK tergantung keluasan dan kedalaman serta karakteristik konten mata kuliah	CP MATA KULIAH (CPMK)	
	CPMK 2.17	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya.
	CPMK 2.18	CPMK 2.18: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.
	CPMK 4.31	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.
	CPMK 4.32	CPMK 4.32: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.
	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	
	Sub-CPMK 2.17.1	Sub-CPMK 2.17.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
	Sub-CPMK 2.17.2	Sub-CPMK 2.17.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
	Sub-CPMK 2.18.1	Sub-CPMK 2.18.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.
	Sub-CPMK 2.18.2	Sub-CPMK 2.18.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.
	Sub-CPMK 4.31.1	Sub-CPMK 4.31.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.

	3.	Perancangan alternatif rangkaian konverter daya (penyearah terkendali, chopper DC-DC, inverter DC-AC) untuk studi kasus beban tertentu.
	4.	Perancangan gambar/wiring diagram dan pengujian (commissioning test) prototipe konverter daya hasil rancangan.
	5.	Identifikasi dan perumusan permasalahan operasional konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi) berdasarkan data pengujian/simulasi beban.
	6.	Analisis akar masalah serta penyelesaian dan pendemonstrasian penyelesaian gangguan pada rangkaian konverter daya (perbaikan snubber, re-tuning kontrol switching, verifikasi hasil perbaikan).
Pustaka	Utama :	
	1	Mohan, N., Undeland, T.M., & Robbins, W.P. (2003). Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition. Wiley.
	2	Rashid, M.H. (2014). Power Electronics: Circuits, Devices & Applications, 4th Edition. Pearson.
	3	Hart, D.W. (2011). Power Electronics. McGraw-Hill.
	4	Erickson, R.W., & Maksimović, D. (2001). Fundamentals of Power Electronics, 2nd Edition. Springer.
	5	Ned Mohan (2012). Power Electronics: A First Course. Wiley.
	6	Bose, B.K. (2002). Modern Power Electronics and AC Drives. Prentice Hall.
	7	IEEE Std 519-2014 — IEEE Recommended Practice for Harmonic Control in Electric Power Systems.
	8	Modul Praktikum Elektronika Daya, Laboratorium Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
	Pendukung :	
	9	Standar IEC 61800 terkait sistem penggerak listrik berkecepatan variabel (adjustable speed electrical power drive systems).
	10	Jurnal-jurnal penelitian nasional terkait konverter daya dan kualitas daya (power quality) pada sistem tenaga listrik.
Dosen Pengampu	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. Wildan, S.Pd. M.Pd	
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	Tidak ada	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Indikator dan Kriteria	Penilaian			Referensi
			Luring	Daring		Kelompok & Jenis	Teknik, Instrumen & Bentuk	Bobot (%)	
1	Sub-CPMK 2.17.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	1. Kontrak praktikum; pengenalan komponen daya dan alat ukur laboratorium elektronika daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT, osiloskop) serta keselamatan kerja.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : Praktikum : 1 x 170”		1.1. Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada praktikum konverter daya	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	2	1,2,7

2	Sub-CPMK 2.17.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	Praktikum identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan dan lingkungan pada komponen konverter daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT) di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Demonstrasi dan latihan terbimbing di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Komponen daya (dioda, thyristor, MOSFET, IGBT) Osiloskop Waktu : Praktikum : 1 x 170”		2.1. Ketepatan dan ketelitian mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada komponen daya secara langsung di laboratorium	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Praktikum Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	8	1,2,7
3	Sub-CPMK 2.17.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis (rating tegangan/arus, frekuensi switching) dalam pemilihan komponen daya, serta aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : Praktikum : 1 x 170”		3.1. Ketepatan mengevaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis serta kepedulian terhadap keselamatan dan lingkungan	Kelompok : Afektif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	2	1,2,3,7

4	Sub-CPMK 2.17.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Praktikum evaluasi kesesuaian spesifikasi komponen daya (rating tegangan/arus, frekuensi switching) dengan batasan realistis dan keselamatan di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Demonstrasi dan latihan terbimbing di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Komponen daya (dioda, thyristor, MOSFET, IGBT) Osiloskop Waktu : Praktikum : 1 x 170”		4.1. Ketepatan mengevaluasi kesesuaian spesifikasi komponen daya dengan batasan realistis serta kepedulian terhadap keselamatan dan lingkungan secara langsung di laboratorium	Kelompok : Afektif Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Praktikum Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	8	1,2,3,7
---	--	---	---	--	--	---	---	---	---------

5	Sub-CPMK 2.18.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 1): penyusunan alternatif rancangan konverter daya (penyearah terkendali/chopper DC-DC/inverter DC-AC) untuk studi kasus beban yang ditugaskan.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Lembar kerja proyek Datasheet komponen daya Waktu : Praktikum : 1 x 170”		5.1. Ketepatan menyusun alternatif rancangan konverter daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Proyek Bentuk: Tugas	4	1,2,3,4,8
---	--	---	--	--	--	---	---	---	-----------

6	Sub-CPMK 2.18.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 2, lanjutan): pengujian dan penyempurnaan alternatif rancangan konverter daya di laboratorium (simulasi switching dan verifikasi bentuk gelombang keluaran).	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Osiloskop Lembar kerja proyek Waktu : Praktikum : 1 x 170”		6.1. Ketelitian menguji dan menyempurnakan alternatif rancangan konverter daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Proyek Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	8	1,2,3,4,8
---	--	--	---	--	---	--	--	---	-----------

7	Sub-CPMK 2.18.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 3): perancangan gambar/wiring diagram dan prototipe konverter daya terpilih sesuai kebutuhan dan batasan realistis.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Aplikasi gambar teknik/wiring Lembar kerja proyek Waktu : Praktikum : 1 x 170”		7.1. Ketepatan dan keterampilan merancang gambar/prototipe konverter daya sesuai kebutuhan dan batasan realistis	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Proyek Bentuk: Tugas	2	1,2,3,4,6,8
8	UTS Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi Sub-CPMK 2.17.1 s.d. Sub-CPMK 2.18.2 (kebutuhan dan batasan realistis komponen daya, penyusunan dan perancangan gambar/prototipe konverter daya).	Bentuk : Ujian di kelas/laboratorium Metode : Tes tertulis Media Utama : Naskah soal Media Pendukung : - Waktu : Praktikum : 1 x 170”		Ketepatan menjawab soal UTS sesuai capaian Sub-CPMK 2.17.1 s.d. Sub-CPMK 2.18.2	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: UTS	9	1,2,3,4,6,7,8

9	Sub-CPMK 2.18.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realitis yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 4, lanjutan): implementasi dan pengujian (commissioning test) prototipe/wiring konverter daya hasil rancangan di laboratorium.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Osiloskop Lembar kerja proyek Waktu : Praktikum : 1 x 170”		9.1 Ketepatan dan keterampilan mengimplemen tasikan dan menguji prototipe konverter daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realitis	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Proyek Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	7	1,2,3,4,6,8
10	Sub-CPMK 4.31.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Identifikasi permasalahan teknik elektro pada operasi konverter daya: rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, dan gangguan komutasi.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : Praktikum : 1 x 170”		10.1. Ketepatan mengidentifik asi permasalahan operasi konverter daya berdasarkan data/gejala yang teramati	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	3	1,2,5,7

11	Sub-CPMK 4.31.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Praktikum identifikasi gejala gangguan pada konverter daya melalui simulasi beban (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus) di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Demonstrasi dan latihan terbimbing di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Osiloskop Simulator beban Waktu : Praktikum : 1 x 170”		11.1.Ketepatan mengidentifikasi gejala gangguan konverter daya berdasarkan data/gejala yang teramati langsung di laboratorium	Kelompok : Kognitif Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Praktikum Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	10	1,2,5,7
12	Sub-CPMK 4.31.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Perumusan permasalahan operasi konverter daya secara sistematis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : Praktikum : 1 x 170”		12.1.Ketepatan merumuskan permasalahan operasi konverter daya dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	2	1,2,5,7

13	Sub-CPMK 4.31.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Praktikum penyusunan rumusan masalah operasi konverter daya berdasarkan data hasil pengujian/simulasi beban di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Demonstrasi dan latihan terbimbing di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Osiloskop Simulator beban Waktu : Praktikum : 1 x 170”		13.1.Ketepatan merumuskan permasalahan operasi konverter daya secara sistematis dan logis berdasarkan data pengujian di laboratorium	Kelompok : Kognitif Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Praktikum Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	10	1,2,5,7
14	Sub-CPMK 4.32.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Analisis akar permasalahan operasi konverter daya (root cause analysis rugi-rugi switching/gangguan komutasi) berbasis data/fakta hasil pengujian.	Bentuk : Ceramah & Tanya Jawab Metode : Ceramah interaktif di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : Praktikum : 1 x 170”		14.1.Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi konverter daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	5	1,2,3,5,7

15	Sub-CPMK 4.32.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	Praktikum penyelesaian dan pendemonstrasian penyelesaian permasalahan operasi konverter daya (perbaikan snubber, re-tuning kontrol switching, verifikasi hasil perbaikan) di laboratorium.	Bentuk : Demonstrasi/Praktikum Metode : Demonstrasi dan latihan terbimbing di laboratorium Media Utama : Bahan ajar/modul praktikum Media Pendukung : Osiloskop Simulator beban Waktu : Praktikum : 1 x 170”	15.1.Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan konverter daya, serta ketekunan mencoba berbagai alternatif solusi	Kelompok : Afektif Jenis : Observasi	Teknik : Observasi Instrumen Lembar Observasi Kinerja Praktikum Bentuk: Tugas (Observasi Praktikum)	20	1,2,3,5,6,7
16	UAS Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek	Evaluasi/Preentasi Akhir Proyek (PjBL): presentasi dan demonstrasi akhir hasil analisis dan penyelesaian permasalahan operasional konverter daya (Tugas 5-7), termasuk verifikasi terhadap rancangan konverter daya hasil Tugas 3-4 (tidak ada UAS tertulis).	Bentuk : PjBL - Evaluasi/Presentasi Proyek Akhir Metode : Presentasi dan demonstrasi kelompok Media Utama : Bahan presentasi (slide) Media Pendukung : - Waktu : Praktikum : 1 x 170”	Ketepatan mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan hasil analisis dan penyelesaian masalah konverter daya	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Presentasi	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8

PORTOFOLIO PENILAIAN & EVALUASI KETERCAPAIAN CPL MAHASISWA

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
1	CPL-2	CPMK 2.17	Sub-CPMK 2.17.1	2.17.1	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan Komponen Daya	2	2		
2	CPL-2	CPMK 2.17	Sub-CPMK 2.17.1	2.17.1	Tugas 1 (Observasi Praktikum): Identifikasi Kebutuhan Komponen Daya di Laboratorium	8	8		
3	CPL-2	CPMK 2.17	Sub-CPMK 2.17.2	2.17.2	Kuis 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistik Komponen Daya	2	2		
4	CPL-2	CPMK 2.17	Sub-CPMK 2.17.2	2.17.2	Tugas 2 (Observasi Praktikum): Evaluasi Kesesuaian Spesifikasi Komponen Daya	8	8		
5	CPL-2	CPMK 2.18	Sub-CPMK 2.18.1	2.18.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Bag. 1 (Penyusunan Alternatif Rancangan)	4	4		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
6	CPL-2	CPMK 2.18	Sub-CPMK 2.18.1	2.18.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Bag. 2 (Pengujian Alternatif Rancangan)	8	8		
7	CPL-2	CPMK 2.18	Sub-CPMK 2.18.2	2.18.2	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Bag. 1 (Gambar/Prototipe)	2	2		
8	CPL-2	CPMK 2.17-2.18	UTS	2.17.1-2.18.2	Ujian Tengah Semester (UTS) — Ujian Tertulis	9	9		
9	CPL-2	CPMK 2.18	Sub-CPMK 2.18.2	2.18.2	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Bag. 2 (Commissioning Test)	7	7		
10	CPL-4	CPMK 4.31	Sub-CPMK 4.31.1	4.31.1	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Operasional Konverter Daya	3	3		
11	CPL-4	CPMK 4.31	Sub-CPMK 4.31.1	4.31.1	Tugas 5 (Observasi Praktikum): Identifikasi Gejala Gangguan Konverter Daya	10	10		
12	CPL-4	CPMK 4.31	Sub-CPMK 4.31.2	4.31.2	Kuis 4: Perumusan Masalah Operasional Konverter Daya	2	2		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
13	CPL-4	CPMK 4.31	Sub-CPMK 4.31.2	4.31.2	Tugas 6 (Observasi Praktikum): Perumusan Masalah Berdasarkan Data Pengujian Konverter Daya	10	10		
14	CPL-4	CPMK 4.32	Sub-CPMK 4.32.1	4.32.1	Kuis 5: Analisis Akar Permasalahan Konverter Daya	5	5		
15	CPL-4	CPMK 4.32	Sub-CPMK 4.32.2	4.32.2	Tugas 7 (Observasi Praktikum): Penyelesaian dan Pendemonstrasian Penyelesaian Masalah Konverter Daya	20	20		
16	CPL-4	CPMK 4.31-4.32	UAS	4.31.1-4.32.2	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek — Presentasi & Demonstrasi Penyelesaian Masalah Konverter Daya (PjBL: tidak ada UAS tertulis)	0	0		
TOTAL BOBOT						100	100		

Nilai akhir mahasiswa = Σ (Nilai mahasiswa x Bobot%). Ketercapaian CPL mata kuliah dihitung dari agregasi penilaian yang memetakan CPMK/Sub-CPMK terhadap CPL-2 dan CPL-4.

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan Komponen Daya	± 20 menit (Minggu ke-1)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.17.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 1 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan dalam pemilihan dan pengoperasian komponen daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT). Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-1.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat yang dikumpulkan pada akhir waktu pengerjaan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada komponen daya	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistis Komponen Daya	± 20 menit (Minggu ke-3)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.17.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 2 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai evaluasi kesesuaian kebutuhan (rating tegangan/arus, frekuensi switching) dengan batasan realistis serta keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam pemilihan komponen daya. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-3.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengevaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis serta kepedulian terhadap keselamatan dan lingkungan pada komponen daya	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Operasional Konverter Daya	± 20 menit (Minggu ke-10)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.31.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 3 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai identifikasi permasalahan operasional konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi) berdasarkan data/gejala yang teramati. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-10.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan operasi konverter daya berdasarkan data/gejala yang teramati	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 4: Perumusan Masalah Operasional Konverter Daya	± 20 menit (Minggu ke-12)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.31.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 4 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai perumusan permasalahan operasional konverter daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-12.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan operasi konverter daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 5: Analisis Akar Permasalahan Konverter Daya	± 20 menit (Minggu ke-14)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.32: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.32.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 5 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai analisis akar permasalahan operasional konverter daya (root cause analysis rugi-rugi switching/gangguan komutasi) berbasis data/fakta hasil pengujian. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-14.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi konverter daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Praktikum (Observasi)	Tugas 1 (Observasi Praktikum): Identifikasi Kebutuhan Komponen Daya di Laboratorium	Pertemuan ke-2 (di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.17.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 1 berupa praktikum identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada komponen konverter daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT) di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung kinerja mahasiswa selama praktikum.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan praktikum identifikasi kebutuhan komponen daya, dilengkapi lembar observasi kinerja praktikum.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan ketelitian mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada komponen daya secara langsung di laboratorium	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Praktikum (Observasi)	Tugas 2 (Observasi Praktikum): Evaluasi Kesesuaian Spesifikasi Komponen Daya	Pertemuan ke-4 (di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.17.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 2 berupa praktikum evaluasi kesesuaian spesifikasi komponen daya (rating tegangan/arus, frekuensi switching) dengan batasan realistis dan keselamatan di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung kinerja mahasiswa selama praktikum.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan praktikum evaluasi kesesuaian spesifikasi komponen daya, dilengkapi lembar observasi kinerja praktikum.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengevaluasi kesesuaian spesifikasi komponen daya dengan batasan realistis serta kepedulian terhadap keselamatan dan lingkungan secara langsung di laboratorium	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Proyek (PjBL)	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Penyusunan & Pengujian Alternatif Rancangan	2 pekan (Minggu ke-5 s.d. ke-6, di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.18: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.18.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 3 merupakan proyek Project-Based Learning (PjBL) berkelompok yang dilaksanakan selama 2 minggu di laboratorium (minggu ke-5 dan ke-6) dengan rincian bobot: (1) Minggu ke-5 (bobot 4%): penyusunan alternatif rancangan konverter daya (penyearah terkendali/chopper DC-DC/inverter DC-AC) untuk studi kasus beban yang ditugaskan; (2) Minggu ke-6 (bobot 8%): pengujian dan penyempurnaan alternatif rancangan konverter daya di laboratorium (simulasi switching dan verifikasi bentuk gelombang keluaran), dinilai melalui observasi langsung unjuk kerja kelompok. Total bobot Tugas 3 adalah 12% (4% + 8%), mencakup seluruh proses proyek mulai dari penyusunan hingga pengujian alternatif rancangan.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Dokumen alternatif rancangan konverter daya beserta laporan hasil pengujian/simulasi, dilengkapi lembar observasi kinerja proyek.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menyusun dan menguji alternatif rancangan konverter daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Proyek (PjBL)	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Konverter Daya — Gambar/Prototipe & Commissioning Test	Minggu ke-7 dan ke-9 (terpisah oleh UTS pada minggu ke-8, di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.18: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.18.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 4 merupakan lanjutan proyek Project-Based Learning (PjBL) berkelompok yang dilaksanakan pada minggu ke-7 dan ke-9 (terpisah oleh Ujian Tengah Semester pada minggu ke-8) dengan rincian bobot: (1) Minggu ke-7 (bobot 2%): perancangan gambar/wiring diagram dan prototipe konverter daya terpilih sesuai kebutuhan dan batasan realistis; (2) Minggu ke-9 (bobot 7%): implementasi dan pengujian (commissioning test) prototipe/wiring konverter daya hasil rancangan di laboratorium, dinilai melalui observasi langsung unjuk kerja kelompok. Total bobot Tugas 4 adalah 9% (2% + 7%), mencakup seluruh proses proyek mulai dari perancangan gambar/prototipe hingga pengujian commissioning. Evaluasi/presentasi akhir proyek pada minggu ke-16 merupakan bagian dari rangkaian evaluasi PjBL lanjutan (lihat tabel Rencana Ujian Akhir Semester) dan tidak menambah bobot baru.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Gambar/wiring diagram dan prototipe konverter daya, beserta laporan hasil commissioning test dan lembar observasi kinerja proyek.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan merancang serta menguji gambar/prototipe konverter daya sesuai kebutuhan dan batasan realistis	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Praktikum (Observasi)	Tugas 5 (Observasi Praktikum): Identifikasi Gejala Gangguan Konverter Daya	Pertemuan ke-11 (di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.31.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 5 berupa praktikum identifikasi gejala gangguan pada konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus) melalui simulasi beban di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung kinerja mahasiswa selama praktikum.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Gambar/wiring diagram dan prototipe konverter daya, beserta laporan hasil commissioning test dan lembar observasi kinerja proyek.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan merancang serta menguji gambar/prototipe konverter daya sesuai kebutuhan dan batasan realistis	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Praktikum (Observasi)	Tugas 6 (Observasi Praktikum): Perumusan Masalah Berdasarkan Data Pengujian Konverter Daya	Pertemuan ke-13 (di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.31.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 6 berupa praktikum penyusunan rumusan masalah operasi konverter daya berdasarkan data hasil pengujian/simulasi beban di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung kinerja mahasiswa selama praktikum.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan praktikum perumusan masalah konverter daya, dilengkapi lembar observasi kinerja praktikum.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan operasi konverter daya secara sistematis dan logis berdasarkan data pengujian di laboratorium	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Praktikum (Observasi)	Tugas 7 (Observasi Praktikum): Penyelesaian dan Pendemonstrasian Penyelesaian Masalah Konverter Daya	Pertemuan ke-15 (di laboratorium)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.32: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.32.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 7 berupa praktikum penyelesaian dan pendemonstrasian penyelesaian permasalahan operasi konverter daya (perbaikan snubber, re-tuning kontrol switching, verifikasi hasil perbaikan) di laboratorium. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung kinerja dan ketekunan mahasiswa mencoba berbagai alternatif solusi selama praktikum.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan praktikum penyelesaian masalah konverter daya beserta hasil verifikasi perbaikan, dilengkapi lembar observasi kinerja praktikum.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan konverter daya, serta ketekunan dalam mencoba berbagai alternatif solusi	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN TENGAH SEMESTER MAHASISWA

	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	Ujian Tengah Semester	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7: kebutuhan dan batasan realistis komponen daya (Sub-CPMK 2.17.1-2.17.2), penyusunan alternatif rancangan dan perancangan gambar/prototipe konverter daya (Sub-CPMK 2.18.1-2.18.2).	100 menit, dilaksanakan pada sesi praktikum minggu ke-8.
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-2: Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.	CPMK 2.17: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya. CPMK 2.18: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.17.1 s.d. Sub-CPMK 2.18.2
DISKRIPSI TUGAS		
Ujian Tengah Semester (UTS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7, meliputi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan komponen daya, serta penyusunan dan perancangan gambar/prototipe alternatif konverter daya. Soal berbentuk esai/uraian yang menguji pemahaman konsep dan prosedur praktikum secara sistematis.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar jawaban ujian tertulis, dikerjakan secara individu dalam waktu 100 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjawab soal-soal ujian tengah semester materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN AKHIR SEMESTER MAHASISWA

	Nama MK	Kode MK
	Prak. Elektronika Daya	EAD605761
TEKNIK EVALUASI	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Presentasi dan demonstrasi akhir hasil analisis dan penyelesaian permasalahan operasional konverter daya (Tugas 5-7), termasuk verifikasi terhadap rancangan konverter daya hasil Tugas 3-4, di laboratorium di depan dosen dan mahasiswa lain (PjBL: tidak ada UAS tertulis).	170 menit (Praktikum 1 x 170"), dilaksanakan pada minggu ke-16.
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.31: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya. dan CPMK 4.32: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.31.1 s.d. Sub-CPMK 4.32.2 (materi pertemuan ke-10 s.d. ke-15)
DISKRIPSI TUGAS		
Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek berupa presentasi dan demonstrasi akhir atas identifikasi, perumusan, analisis, dan penyelesaian permasalahan operasional konverter daya yang telah dikerjakan pada Tugas 5-7, termasuk verifikasi keterkaitannya dengan rancangan konverter daya hasil Tugas 3-4. Karena mata kuliah ini berjenis PjBL, tidak terdapat ujian tertulis UAS; nilai proyek telah diperhitungkan sepenuhnya pada Tugas 5-7, sehingga bobot evaluasi akhir ini pada tabel Portofolio Penilaian adalah 0%.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Presentasi dan demonstrasi hasil analisis dan penyelesaian masalah konverter daya di laboratorium, disertai tanya jawab dan umpan balik dari dosen.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan hasil analisis dan penyelesaian masalah konverter daya	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RUBRIK PENILAIAN

SUBCPMK	Kategorisasi Tingkatan Kinerja									Pengampu Penilai
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B ⁺	B ⁺	A ⁻	A	
Sub-CPMK 2.17.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd
Sub-CPMK 2.17.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Prak. Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3)	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd

terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.										
Sub-CPMK 2.18.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd
Sub-CPMK 2.18.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd

terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.										
Sub-CPMK 4.31.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd
Sub-CPMK 4.31.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara sistematis dan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd

logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.										
Sub-CPMK 4.32.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd
Sub-CPMK 4.32.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Prak. Elektronika Daya dengan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Ade Irawaty Tolago, ST., MT. & Wildan, S.Pd. M.Pd

[illegible]

REFERENSI.

DAFTAR PUSTAKA	
No	Referensi
Pustaka Utama:	
1	Mohan, N., Undeland, T.M., & Robbins, W.P. (2003). Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition. Wiley.
2	Rashid, M.H. (2014). Power Electronics: Circuits, Devices & Applications, 4th Edition. Pearson.
3	Hart, D.W. (2011). Power Electronics. McGraw-Hill.
4	Erickson, R.W., & Maksimović, D. (2001). Fundamentals of Power Electronics, 2nd Edition. Springer.
5	Ned Mohan (2012). Power Electronics: A First Course. Wiley.
6	Bose, B.K. (2002). Modern Power Electronics and AC Drives. Prentice Hall.
7	IEEE Std 519-2014 — IEEE Recommended Practice for Harmonic Control in Electric Power Systems.
8	Modul Praktikum Elektronika Daya, Laboratorium Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
Pustaka Pendukung:	
9	Standar IEC 61800 terkait sistem penggerak listrik berkecepatan variabel (adjustable speed electrical power drive systems).
10	Jurnal-jurnal penelitian nasional terkait konverter daya dan kualitas daya (power quality) pada sistem tenaga listrik.