

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(R P S)**



MATAKULIAH : ELEKTRONIKA DAYA
KODE MK : EAD605662
SEMESTER : VI (Enam)

Penyusun:

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

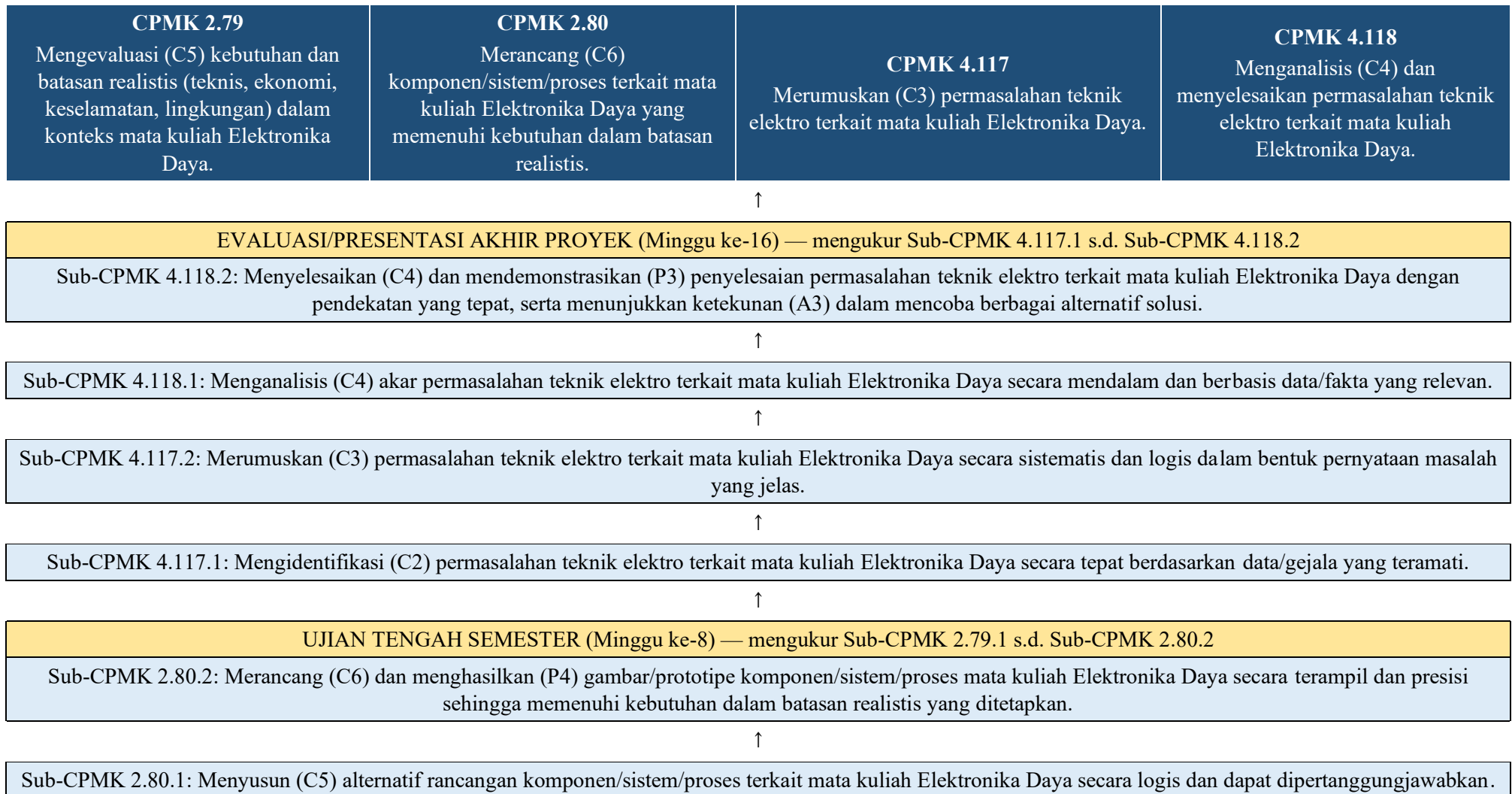
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Elektronika Daya	EAD605662	2	0	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 2.79.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.



Sub-CPMK 2.79.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah 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
Elektronika Daya	EAD605662	Rumpun Keahlian Elektronika Daya	T= 2 P= 0	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
CPL PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)					

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL berdasarkan Keputusan asosiasi FOREI)	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-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 keluasaan dan kedalaman serta karakteristik konten mata kuliah	CP MATA KULIAH (CPMK)	
	CPMK 2.79	Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya.
	CPMK 2.80	Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.
	CPMK 4.11.7	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.
	CPMK 4.11.8	Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.
	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	
	Sub-CPMK 2.79.1	Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.

	Sub-CPM K 2.79.2	Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
	Sub-CPM K 2.80.1	Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.
	Sub-CPM K 2.80.2	Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.
	Sub-CPM K 4.11 7.1	Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
	Sub-CPM K 4.11 7.2	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
	Sub-CPM K 4.11 8.1	Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
	Sub-CPM K 4.11 8.2	Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.

Korelasi CPL Terhadap CPMK	CPL	CPMK 2.79	CPMK 2.80		CPMK 4.117			CPMK 4.118	
	CPL-2	v	v						
	CPL-4				v			v	
Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK	CPMK	Sub-CPMK 2.79.1	Sub-CPMK 2.79.2	Sub-CPMK 2.80.1	Sub-CPMK 2.80.2	Sub-CPMK 4.117.1	Sub-CPMK 4.117.2	Sub-CPMK 4.118.1	Sub-CPMK 4.118.2
	CPMK 2.79	v	v						
	CPMK 2.80			v	v				
	CPMK 4.117					v	v		
	CPMK 4.118							v	v
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Elektronika Daya membekali mahasiswa dengan kemampuan mengevaluasi kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam pemilihan komponen dan topologi konverter daya (penyearah/rectifier, chopper DC-DC, inverter DC-AC), serta merancang alternatif rangkaian konverter daya beserta gambar/prototipe rancangannya melalui proyek berbasis PjBL. Mahasiswa juga dilatih mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi) berdasarkan data/gejala nyata di lapangan.								
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1.	Kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan dalam pemilihan komponen dan topologi konverter daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT).							
	2.	Evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis serta aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan pada rangkaian elektronika daya.							

	3.	Penyusunan alternatif rancangan konverter daya (penyearah terkendali, chopper DC-DC, inverter DC-AC) melalui proyek PjBL.
	4.	Perancangan dan pembuatan gambar/prototipe rangkaian konverter daya hasil rancangan.
	5.	Identifikasi dan perumusan permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi) berdasarkan data/gejala lapangan.
	6.	Analisis akar permasalahan serta penyelesaian dan pendemonstrasian penyelesaian gangguan pada rangkaian elektronika daya.
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 Ajar Elektronika Daya, Jurusan 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 2.79.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	1. Kontrak perkuliahan; identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan dalam pemilihan komponen dan topologi konverter daya.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		1.1.1.1. Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan secara lengkap dan akurat	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	4	1,3,7
2	Sub-CPMK 2.79.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	Diskusi studi kasus identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada konverter daya (dioda daya, thyristor, MOSFET, IGBT) berdasarkan data/kondisi nyata.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		2.1.2.1. Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan berdasarkan data/kondisi nyata	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	5	1,3,7

3	Sub-CPMK 2.79.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) pada rangkaian elektronika daya.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		3.1.3.1. Ketepatan mengevaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, serta kepedulian terhadap keselamatan dan lingkungan	Kelompok : Afektif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	4	1,3,7,8
4	Sub-CPMK 2.79.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Prinsip keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam pengambilan keputusan pemilihan komponen dan topologi konverter daya.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		4.1.4.1. Ketepatan menjelaskan prinsip keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam elektronika daya	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	3	1,2

5	Sub-CPMK 2.80.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/p roses terkait mata kuliah Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 1): penyusunan alternatif rancangan konverter daya (penyearah terkendali, chopper DC-DC, inverter DC-AC) secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning Media Utama : Bahan ajar Jobsheet proyek Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		5.1.5.1. Ketepatan menyusun alternatif rancangan komponen/sis tem/proses secara logis dan dapat dipertanggung jawabkan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	5	1,2,3
6	Sub-CPMK 2.80.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/p roses terkait mata kuliah Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 2): presentasi alternatif rancangan konverter daya.	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi & evaluasi kelompok Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		6.1.6.1. Ketepatan mempresentas ikan alternatif rancangan komponen/sis tem/proses secara logis dan dapat dipertanggung jawabkan	Kelompok : Afektif Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	4	1,2,3

7	Sub-CPMK 2.80.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 3): perancangan gambar/prototipe rangkaian konverter daya hasil rancangan.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning Media Utama : Bahan ajar Jobsheet proyek Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		7.1. 7.1. Ketepatan dan keterampilan merancang gambar/prototip e komponen/siste m/proses secara terampil dan presisi	Kelom pok : Psiko motori k Jenis : Tugas	- Teknik : Penugasa n Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	5	1,2,3,6
8	UTS Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi Sub-CPMK 2.79.1 s.d. Sub- CPMK 2.80.2.	Bentuk : Ujian di kelas Metode : Tes tertulis Media Utama : Soal ujian Media Pendukung : Lembar jawaban Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		8.1. Ketepatan menjawab soal UTS sesuai capaian Sub- CPMK 2.79.1 s.d. 2.80.2	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: Ujian	16	1,2,3,4,6

9	Sub-CPMK 2.80.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistik yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 4, lanjutan): presentasi gambar/prototipe rangkaian konverter daya hasil rancangan.	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi & evaluasi kelompok Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		9.19.1. Ketepatan dan keterampilan mempresentasikan gambar/prototipe komponen/sistem/proses secara terampil dan presisi	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	4	1,2,3,6
10	Sub-CPMK 4.117.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Identifikasi permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		10.1. 10.1. Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	6	1,4,5

11	Sub-CPMK 4.117.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Diskusi studi kasus identifikasi permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus) berdasarkan data/gejala lapangan.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		11.1.11.1. Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro berdasarkan data/gejala lapangan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	7	1,4,5
12	Sub-CPMK 4.117.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Perumusan permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara sistematis dan logis.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		12.1.12.1. Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro secara sistematis dan logis	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	5	1,4,5

13	Sub-CPMK 4.117.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Diskusi perumusan permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		13.1.13.1. Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	7	1,4,5
14	Sub-CPMK 4.118.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Analisis akar permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		14.1.14.1. Ketepatan menganalisis akar permasalahan teknik elektro secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	13	1,4,5,6

15	Sub-CPMK 4.118.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	Penyelesaian dan demonstrasi penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya dengan pendekatan yang tepat.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Studi kasus Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		15.1.15.1. Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan teknik elektro dengan pendekatan yang tepat	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	12	1,4,5,6
16	UAS Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek — PjBL: tidak ada UAS tertulis, diganti evaluasi/presentasi proyek akhir (materi Sub-CPMK 4.117.1 s.d. Sub-CPMK 4.118.2).	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi & evaluasi kelompok Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 2 x 50" TT : 2 x 60" BM : 2 x 60"		16.1. Ketepatan dan keterampilan mempresentasikan hasil evaluasi/proyek akhir sesuai capaian Sub-CPMK 4.117.1 s.d. 4.118.2	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	-	1,4,5,6

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 2.79	Sub-CPMK 2.79.1	2.79.1	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan Konverter Daya	4	4		
2	CPL-2	CPMK 2.79	Sub-CPMK 2.79.1	2.79.1	Tugas 1: Studi Kasus Identifikasi Kebutuhan Konverter Daya	5	5		
3	CPL-2	CPMK 2.79	Sub-CPMK 2.79.2	2.79.2	Tugas 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistis Konverter Daya	4	4		
4	CPL-2	CPMK 2.79	Sub-CPMK 2.79.2	2.79.2	Kuis 2: Prinsip Keselamatan dan Keberlanjutan Lingkungan pada Elektronika Daya	3	3		
5	CPL-2	CPMK 2.80	Sub-CPMK 2.80.1	2.80.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Alternatif Konverter Daya — Bag. 1 (Penyusunan)	5	5		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
6	CPL-2	CPMK 2.80	Sub-CPMK 2.80.1	2.80.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Alternatif Konverter Daya — Bag. 2 (Presentasi)	4	4		
7	CPL-2	CPMK 2.80	Sub-CPMK 2.80.2	2.80.2	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Gambar/Prototipe Konverter Daya — Bag. 1 (Perancangan)	5	5		
8	CPL-2	CPMK 2.79, CPMK 2.80	UTS	2.79.1-2.80.2	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi minggu 1 s.d. 7	16	16		
9	CPL-2	CPMK 2.80	Sub-CPMK 2.80.2	2.80.2	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Gambar/Prototipe Konverter Daya — Bag. 2 (Presentasi)	4	4		
10	CPL-4	CPMK 4.117	Sub-CPMK 4.117.1	4.117.1	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Operasional Konverter Daya	6	6		
11	CPL-4	CPMK 4.117	Sub-CPMK 4.117.1	4.117.1	Tugas 5: Identifikasi Permasalahan Operasional Berdasarkan Data Lapangan	7	7		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
12	CPL-4	CPMK 4.117	Sub-CPMK 4.117.2	4.117.2	Kuis 4: Perumusan Masalah Operasional Konverter Daya	5	5		
13	CPL-4	CPMK 4.117	Sub-CPMK 4.117.2	4.117.2	Tugas 6: Perumusan Masalah Operasional Konverter Daya	7	7		
14	CPL-4	CPMK 4.118	Sub-CPMK 4.118.1	4.118.1	Tugas 7: Analisis Akar Permasalahan Konverter Daya	13	13		
15	CPL-4	CPMK 4.118	Sub-CPMK 4.118.2	4.118.2	Tugas 8: Penyelesaian Permasalahan Operasional Konverter Daya	12	12		
16	CPL-4	CPMK 4.117, CPMK 4.118	UAS	4.117.1-4.118.2	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek (PjBL) — materi minggu 9 s.d. 15	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
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan Konverter 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 2.79: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.79.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah 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 komponen dan topologi konverter daya berdasarkan data/kondisi nyata. 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 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

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 2: Prinsip Keselamatan dan Keberlanjutan Lingkungan pada Elektronika Daya	± 20 menit (Minggu ke-4)
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 2.79: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.79.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah 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 dengan batasan realistis serta prinsip keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam pemilihan komponen dan topologi konverter daya.		

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 mengevaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, serta menunjukkan kepedulian terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
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 4.117: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.117.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 3 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai identifikasi permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi) secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.		

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 permasalahan teknik elektro secara tepat 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
	Elektronika Daya	EAD605662
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 4.117: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.117.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah 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 teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.		

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 merumuskan permasalahan teknik elektro 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 TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 1: Studi Kasus Identifikasi Kebutuhan Konverter Daya	Minggu ke-2 (di kelas)
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 2.79: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.79.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Elektronika Daya secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 1 berupa diskusi studi kasus identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada pemilihan komponen dan topologi konverter daya berdasarkan data/kondisi nyata, dituangkan dalam laporan identifikasi kebutuhan.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan 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

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistis Konverter Daya	Minggu ke-3 (di kelas)
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 2.79: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 2.79.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 2 berupa diskusi evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) pada pemilihan komponen konverter daya, dituangkan dalam laporan evaluasi kebutuhan.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Laporan tertulis hasil evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengevaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, serta menunjukkan kepedulian terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas Proyek (PjBL & Presentasi)	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Alternatif Konverter Daya — Bag. 1 (Penyusunan) & Bag. 2 (Presentasi)	Bag. 1 — Minggu ke-5; Bag. 2 — Minggu ke-6
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 2.80: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.80.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 3 merupakan proyek PjBL (Project-Based Learning) yang dikerjakan dalam 2 bagian dengan total bobot: (1) Bag. 1 — Minggu ke-5 (bobot 5%, dinilai sebagai Tugas): penyusunan alternatif rancangan konverter daya (penyearah terkendali, chopper DC-DC, inverter DC-AC) secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan; (2) Bag. 2 — Minggu ke-6 (bobot 4%, dinilai sebagai Presentasi): presentasi alternatif rancangan konverter daya yang telah disusun. Total bobot Tugas 3 adalah 9% (5% + 4%), mencakup seluruh proses penyusunan hingga presentasi alternatif rancangan.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Bag. 1: dokumen alternatif rancangan konverter daya tertulis. Bag. 2: slide presentasi dan catatan hasil diskusi/tanya jawab, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas dan presentasi.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menyusun dan mempresentasikan alternatif rancangan komponen/sistem/proses 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
	Elektronika Daya	EAD605662
Tugas Proyek (PjBL & Presentasi)	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 4 (PjBL): Proyek Perancangan Gambar/Prototipe Konverter Daya — Bag. 1 (Perancangan) & Bag. 2 (Presentasi)	Bag. 1 — Minggu ke-7; Bag. 2 — Minggu ke-9 (setelah UTS)
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 2.80: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.80.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Elektronika Daya secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 4 merupakan proyek PjBL (Project-Based Learning) lanjutan yang dikerjakan dalam 2 bagian dengan total bobot: (1) Bag. 1 — Minggu ke-7 (bobot 5%, dinilai sebagai Tugas): perancangan dan pembuatan gambar/prototipe rangkaian konverter daya secara terampil dan presisi; (2) Bag. 2 — Minggu ke-9, setelah UTS (bobot 4%, dinilai sebagai Presentasi): presentasi gambar/prototipe konverter daya yang telah dirancang. Total bobot Tugas 4 adalah 9% (5% + 4%), mencakup seluruh proses perancangan hingga presentasi gambar/prototipe. 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

Bag. 1: gambar/prototipe rangkaian konverter daya beserta dokumentasi teknis. Bag. 2: slide presentasi dan catatan hasil diskusi/tanya jawab, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas dan presentasi.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merancang dan mempresentasikan gambar/prototipe komponen/sistem/proses secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 5: Identifikasi Permasalahan Operasional Berdasarkan Data Lapangan	Minggu ke-11 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.117: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.117.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 5 berupa diskusi studi kasus identifikasi permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara tepat berdasarkan data/gejala lapangan yang teramati.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil identifikasi permasalahan teknik elektro beserta data pendukung, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 6: Perumusan Masalah Operasional Konverter Daya	Minggu ke-13 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.117: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.117.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 6 berupa diskusi perumusan permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Laporan tertulis rumusan masalah teknik elektro yang sistematis dan logis, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro 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 TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 7: Analisis Akar Permasalahan Konverter Daya	Minggu ke-14 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.118: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.118.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 7 berupa analisis mendalam akar permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya berdasarkan data/fakta yang relevan (rugi-rugi switching, riak tegangan/arus, gangguan komutasi).		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil analisis akar permasalahan teknik elektro beserta data/fakta pendukung, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan teknik elektro 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
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 8: Penyelesaian Permasalahan Operasional Konverter Daya	Minggu ke-15 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.118: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.118.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 8 berupa penyelesaian dan demonstrasi penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait pengoperasian konverter daya dengan pendekatan yang tepat, mencoba berbagai alternatif solusi (perbaikan snubber, re-tuning kontrol switching).		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis penyelesaian permasalahan teknik elektro beserta demonstrasi/simulasi solusi, dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan teknik elektro dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan 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
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	Ujian Tengah Semester	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7: kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada konverter daya, evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, serta penyusunan dan perancangan alternatif konverter daya	150 menit, dilaksanakan pada 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 2.79: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Elektronika Daya. / CPMK 2.80: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Elektronika Daya yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.79.1 s.d. Sub-CPMK 2.80.2
DISKRIPSI TUGAS		
Ujian Tengah Semester (UTS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7, meliputi identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan, evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis, serta penyusunan dan perancangan alternatif konverter daya. Soal berbentuk esai/uraian yang menguji pemahaman konsep dan penerapannya.		

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 menjawab soal UTS materi pertemuan 1 s.d. 7 tentang elektronika daya	<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
	Elektronika Daya	EAD605662
TEKNIK EVALUASI	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Presentasi dan demonstrasi akhir hasil analisis dan penyelesaian permasalahan operasional konverter daya (Tugas 5-8), termasuk verifikasi terhadap rancangan konverter daya hasil Tugas 3-4, di depan dosen dan mahasiswa lain (PjBL: tidak ada UAS tertulis, diganti evaluasi/presentasi proyek akhir).	150 menit, dilaksanakan pada minggu ke-16
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.117: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya. / CPMK 4.118: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Elektronika Daya.	Sub-CPMK 4.117.1 s.d. Sub-CPMK 4.118.2 (materi pertemuan ke-9 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 5-8, 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 3-8, 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, 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 2.79.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah 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 2.79.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah 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 2.80.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah 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 2.80.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Elektronika Daya secara terampil 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

presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.										
Sub-CPMK 4.117.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah 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 4.117.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah 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 4.118.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah 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 4.118.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah 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

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 Ajar Elektronika Daya, Jurusan 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.