

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)



MATAKULIAH : PENGOLAHAN SINYAL DIGITAL
KODE MK : EAD605852
SEMESTER : V (Lima)

Penyusun:

Salmawaty Tansa, ST., M.Eng.
NIP. 197604272006042002

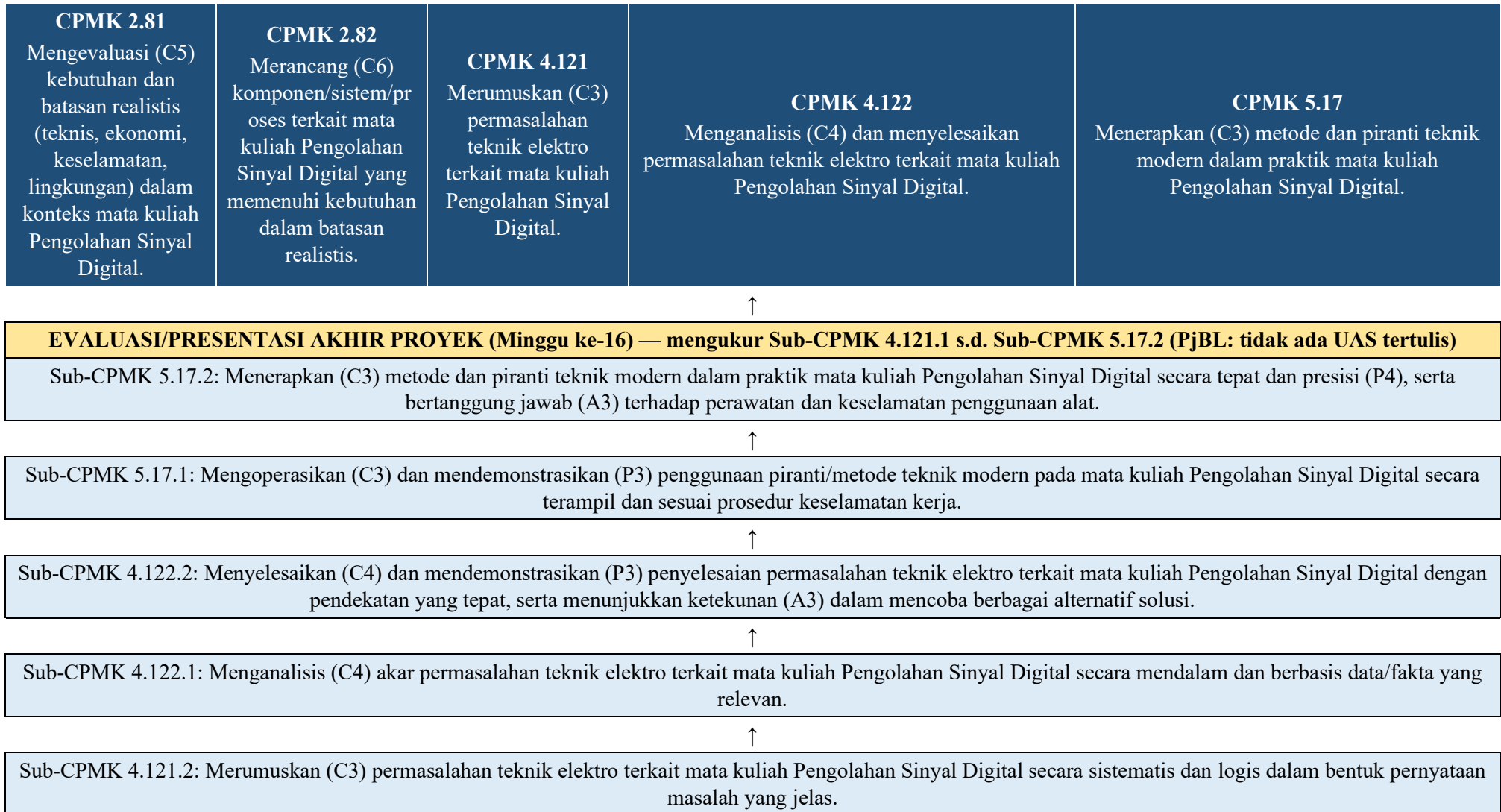
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2026

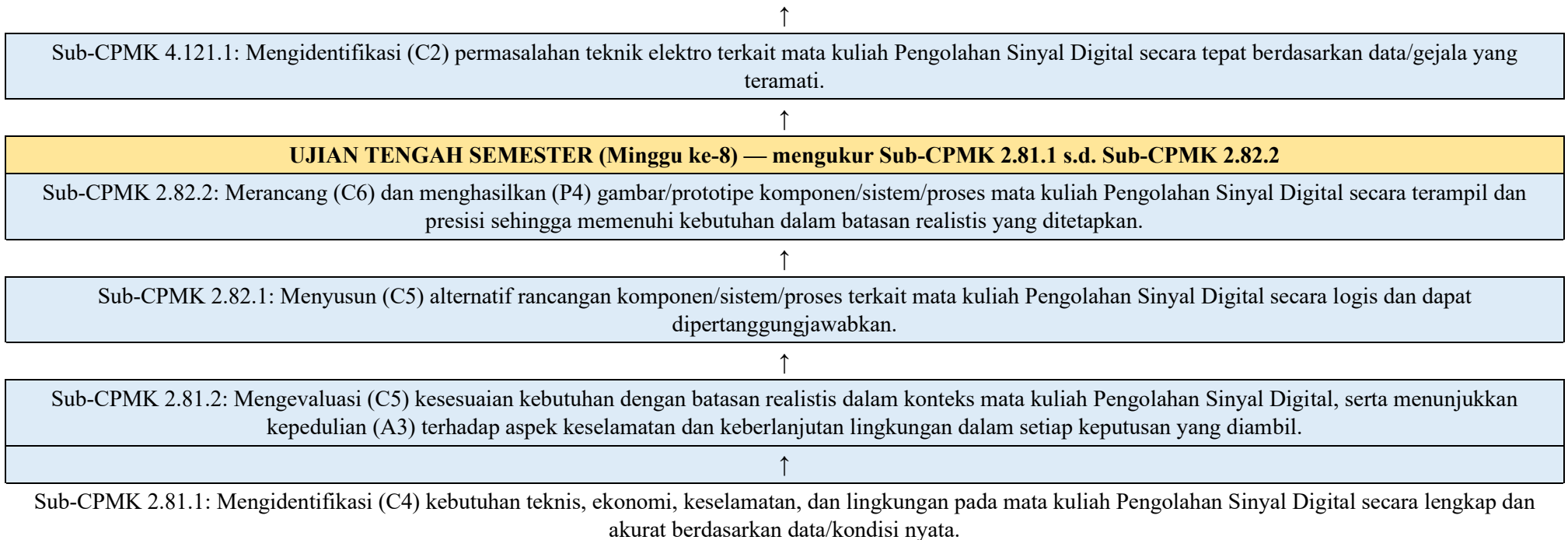
LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852	3	0	V	OBE
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada				
Kelompok Mata Kuliah	Rumpun Keahlian Teknik Elektronika dan Instrumentasi				
Tim Pengajar	1. Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. 2. Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.				
Otorisasi	Validator Wakil Dekan 1		Ketua Program Studi		
	 Dr. Arip Mulyanto, S.Kom., M.kom		 Ifan Wiranto, ST.,MT		

ANALISIS INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN

(Peta Hubungan antar Sub-CPMK)







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
Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852	Rumpun Keahlian Teknik Elektronika dan Instrumentasi	T= 3 P= 0	V	30 Juli 2025
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK	GPM (Gugus Penjaminan Mutu)	KETUA PRODI
					
Team Teaching	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng.		Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.	Zainudin Bonok, ST.,MT	Ifan Wiranto, ST.,MT

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL berdasarkan Keputusan asosiasi FOREI)	CPL PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)	
	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	Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.
	CPL-5	Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik teknik elektro.
Sustainable Development Goals (SDGs Terkait Mata Kuliah)	SDGs YANG DIDUKUNG MATA KULIAH	
	SDG 4 dan SDG 9	Pendidikan Berkualitas; Industri, Inovasi, dan Infrastruktur
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK adalah turunan CPL). CPMK bisa diturunkan menjadi sub CPMK tergantung keluasaan dan kedalaman serta karakteristik	CP MATA KULIAH (CPMK)	
	CPMK 2.81	Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.
	CPMK 2.82	Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.
	CPMK 4.121	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.
	CPMK 4.122	Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.
	CPMK 5.17	Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.
	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	
	Sub-CPMK 2.81.1	Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
	Sub-CPMK 2.81.2	Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.

konten mata kuliah	Sub-CPMK 2.82.1	Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.									
	Sub-CPMK 2.82.2	Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.									
	Sub-CPMK 4.121.1	Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.									
	Sub-CPMK 4.121.2	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.									
	Sub-CPMK 4.122.1	Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.									
	Sub-CPMK 4.122.2	Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.									
	Sub-CPMK 5.17.1	Mengoperasikan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) penggunaan piranti/metode teknik modern pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan sesuai prosedur keselamatan kerja.									
	Sub-CPMK 5.17.2	Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat dan presisi (P4), serta bertanggung jawab (A3) terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat.									
Korelasi CPL Terhadap CPMK	CPL	CPMK 2.81		CPMK 2.82		CPMK 4.121		CPMK 4.122		CPMK 5.17	
	CPL-2	v		v							
	CPL-4					v		v			
	CPL-5									v	
Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK	CPMK	Sub-CPMK 2.81.1	Sub-CPMK 2.81.2	Sub-CPMK 2.82.1	Sub-CPMK 2.82.2	Sub-CPMK 4.121.1	Sub-CPMK 4.121.2	Sub-CPMK 4.122.1	Sub-CPMK 4.122.2	Sub-CPMK 5.17.1	Sub-CPMK 5.17.2
	CPMK 2.81	v	v								

[illegible]

	Pendukung :	
	9	Standar IEEE terkait pemrosesan sinyal digital dan pengkodean audio/citra.
	10	Dokumentasi resmi toolbox Signal Processing MATLAB dan pustaka SciPy/NumPy Python untuk pengolahan sinyal digital.
Dosen Pengampu	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.	
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 2.81.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	Kontrak perkuliahan; identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan dalam perancangan sistem pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		1.1. Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada perancangan sistem pengolahan sinyal digital	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	3	1,2,4
2	Sub-CPMK 2.81.1 Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.	Diskusi studi kasus identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada rencana proyek sistem pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & studi kasus Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50"		2.1. Ketepatan mengidentifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan secara lengkap dan akurat berdasarkan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	4	1,2,4

			TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		data/kondisi nyata				
3	Sub-CPMK 2.81.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis (hukum, ekonomi, lingkungan, keselamatan) pada perancangan sistem pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & studi kasus Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		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	3	1,2,4,7
4	Sub-CPMK 2.81.2 Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	Representasi sinyal dan sistem waktu diskrit; sampling dan kuantisasi sebagai batasan teknis perancangan sistem pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		4.1. Ketepatan menjelaskan representasi sinyal, sampling, dan kuantisasi sebagai batasan teknis perancangan sistem pengolahan sinyal digital	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	3	1,2,3

5	Sub-CPMK 2.82.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/p roses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 1): penyusunan alternatif rancangan sistem pengolahan sinyal digital (pemilihan skema sampling, filter, dan metode analisis) berdasarkan kebutuhan dan batasan yang telah dievaluasi.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja proyek Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		5.1. Ketepatan menyusun alternatif rancangan sistem pengolahan sinyal digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Proyek Bentuk: Tugas	4	1,2,3,4
6	Sub-CPMK 2.82.1 Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/p roses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan.	Proyek PjBL (Bag. 2): presentasi alternatif rancangan sistem pengolahan sinyal digital di depan kelas.	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi & diskusi kelompok Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		6.1. Ketepatan mempresentasikan alternatif rancangan sistem pengolahan sinyal digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan	Kelompok : Afektif Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	4	1,2,3,4

7	Sub-CPMK 2.82.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 3): perancangan dan pembuatan prototipe/simulasi sistem pengolahan sinyal digital (mis. simulasi filter/DFT pada MATLAB/Python) sesuai kebutuhan dalam batasan realistis.	Bentuk : PjBL Metode : Project-Based Learning — kerja kelompok Media Utama : Bahan ajar Perangkat lunak simulasi (MATLAB/Python) Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		7.1. Ketepatan dan keterampilan merancang gambar/proto tipe sistem pengolahan sinyal digital sesuai kebutuhan dalam batasan realistis	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Proyek Bentuk: Tugas	4	1,2,3,4,6
8	UTS Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi Sub-CPMK 2.81.1 s.d. Sub-CPMK 2.82.2 (kebutuhan dan batasan realistis, serta perancangan sistem pengolahan sinyal digital).	Bentuk : Ujian di kelas Metode : Tes tertulis Media Utama : Naskah soal Media Pendukung : - Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		Ketepatan menjawab soal UTS sesuai capaian Sub-CPMK 2.81.1 s.d. Sub-CPMK 2.82.2	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: UTS	13	1,2,3,4,6,7

9	Sub-CPMK 2.82.2 Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/p roses mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan.	Proyek PjBL (Bag. 4, lanjutan): presentasi hasil prototipe/simulasi sistem pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi & diskusi kelompok Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Hasil simulasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		9.1 Ketepatan dan keterampilan mempresentasikan prototipe/simulasi sistem pengolahan sinyal digital yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	2	1,2,3,4,6
10	Sub-CPMK 4.121.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	Identifikasi permasalahan teknik elektro pada implementasi sistem pengolahan sinyal digital: distorsi, derau (noise), dan keterbatasan resolusi kuantisasi.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & Tanya Jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		10.1. Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro pada implementasi sistem pengolahan sinyal digital	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	9	1,2,5
11	Sub-CPMK 4.121.2 Merumuskan (C3)	Perumusan permasalahan	Bentuk : Diskusi		11.1. Ketepatan merumuskan	Kelompok :	Teknik : Penugasan	11	1,2,5

	permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	teknik elektro pada sistem pengolahan sinyal digital secara sistematis, memanfaatkan analisis domain frekuensi (DFT/FFT).	Metode : Diskusi kelompok & studi kasus Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		n permasalahan teknik elektro terkait sistem pengolahan sinyal digital secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	Kognitif Jenis : Tugas	Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas		
12	Sub-CPMK 4.122.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Analisis akar permasalahan sistem pengolahan sinyal digital menggunakan transformasi-Z dan analisis kestabilan sistem (pole-zero).	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & studi kasus Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		12.1.Ketepatan menganalisis akar permasalahan sistem pengolahan sinyal digital secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	10	1,2,3,5
13	Sub-CPMK 4.122.2 Menyelesaikan (C4)	Penyelesaian dan	Bentuk : Diskusi		13.1.Ketepatan menyelesaikan	Kelompok :	Teknik : Penugasan	10	1,2,3,5

	dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	pendemonstrasian penyelesaian permasalahan sistem pengolahan sinyal digital melalui perancangan filter digital (FIR/IIR) yang sesuai.	Metode : Diskusi kelompok & presentasi hasil Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		an dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan sistem pengolahan sinyal digital dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan	Afektif Jenis : Tugas	Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas		
14	Sub-CPMK 5.17.1 Mengoperasikan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) penggunaan piranti/metode teknik modern pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan sesuai prosedur keselamatan kerja.	Pengoperasian dan pendemonstrasian piranti/metode teknik modern (perangkat lunak simulasi DSP / mikrokontroler DSP) dalam praktik pengolahan sinyal digital.	Bentuk : Presentasi Metode : Demonstrasi & presentasi individu Media Utama : Bahan ajar Perangkat lunak simulasi (MATLAB/Python) Media Pendukung : Laptop LCD Waktu :		14.1.Ketepatan dan keterampilan mengoperasikan serta mendemonstrasikan piranti/metode teknik modern sesuai prosedur keselamatan kerja	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Presentasi	Teknik : Presentasi Individu Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Presentasi	11	1,2,5,6

			TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"						
15	Sub-CPMK 5.17.2 Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat dan presisi (P4), serta bertanggung jawab (A3) terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat.	Penerapan metode dan piranti teknik modern secara presisi dalam implementasi akhir sistem pengolahan sinyal digital, serta tanggung jawab terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & latihan mandiri Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		15.1.Ketepatan dan presisi menerapkan metode dan piranti teknik modern, serta tanggung jawab terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat	Kelompok : Afektif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	9	1,2,3,5,6
16	Evaluasi/ Presentasi Akhir Proyek	Evaluasi/Prese ntasi Akhir Proyek PjBL — mendemonstra	Bentuk : Presentasi di kelas Metode : Presentasi & demonstrasi		Ketepatan mempresentasi kan dan mendemonstra sikan sistem	Kelompok : Psikomotorik	-	-	1,2,3,4,5,6 ,7,8

		sikan sistem pengolahan sinyal digital yang telah dirancang, mencakup Sub-CPMK 4.121.1 s.d. Sub-CPMK 5.17.2 (PjBL: tidak ada UAS tertulis).	proyek akhir Media Utama : Naskah laporan proyek Slide presentasi Media Pendukung : - Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		pengolahan sinyal digital sesuai capaian Sub-CPMK 4.121.1 s.d. Sub-CPMK 5.17.2	Jenis : Presentasi			
--	--	---	--	--	--	-----------------------	--	--	--

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 2.81	Sub-CPMK 2.81.1	2.81.1	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan	3	3		
2	CPL-2	CPMK 2.81	Sub-CPMK 2.81.1	2.81.1	Tugas 1: Identifikasi Kebutuhan Sistem Pengolahan Sinyal Digital	4	4		
3	CPL-2	CPMK 2.81	Sub-CPMK 2.81.2	2.81.2	Tugas 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistik	3	3		
4	CPL-2	CPMK 2.81	Sub-CPMK 2.81.2	2.81.2	Kuis 2: Representasi Sinyal, Sampling, dan Kuantisasi	3	3		
5	CPL-2	CPMK 2.82	Sub-CPMK 2.82.1	2.82.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Sistem Pengolahan Sinyal Digital (Bag. 1: Rancangan Alternatif)	4	4		
6	CPL-2	CPMK 2.82	Sub-CPMK 2.82.1	2.82.1	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Sistem Pengolahan Sinyal Digital (Bag. 2: Presentasi Rancangan)	4	4		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
7	CPL-2	CPMK 2.82	Sub-CPMK 2.82.2	2.82.2	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Sistem Pengolahan Sinyal Digital (Bag. 3: Prototipe/Simulasi)	4	4		
8	CPL-2	CPMK 2.81-2.82	UTS	2.81.1-2.82.2	Ujian Tengah Semester (UTS) — Ujian Tertulis	13	13		
9	CPL-2	CPMK 2.82	Sub-CPMK 2.82.2	2.82.2	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Sistem Pengolahan Sinyal Digital (Bag. 4: Presentasi Hasil)	2	2		
10	CPL-4	CPMK 4.121	Sub-CPMK 4.121.1	4.121.1	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Implementasi Sistem Pengolahan Sinyal Digital	9	9		
11	CPL-4	CPMK 4.121	Sub-CPMK 4.121.2	4.121.2	Tugas 4: Perumusan Permasalahan Teknik Elektro pada Sistem Pengolahan Sinyal Digital	11	11		
12	CPL-4	CPMK 4.122	Sub-CPMK 4.122.1	4.122.1	Tugas 5: Analisis Akar Permasalahan (Transformasi-Z dan Kestabilan Sistem)	10	10		
13	CPL-4	CPMK 4.122	Sub-CPMK 4.122.2	4.122.2	Tugas 6: Penyelesaian Permasalahan Melalui Perancangan Filter Digital	10	10		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
14	CPL-5	CPMK 5.17	Sub-CPMK 5.17.1	5.17.1	Tugas 7: Presentasi Pengoperasian Piranti/Metode Teknik Modern	11	11		
15	CPL-5	CPMK 5.17	Sub-CPMK 5.17.2	5.17.2	Tugas 8: Penerapan Metode dan Piranti Teknik Modern secara Presisi	9	9		
16	CPL-4/CPL-5	CPMK 4.121-5.17	UAS	4.121.1-5.17.2	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek (PjBL — nilai proyek tercakup pada Tugas 3, 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, CPL-4, dan CPL-5.

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 1: Kebutuhan Teknis, Ekonomi, Keselamatan, dan Lingkungan	± 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 2.81: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 2.81.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital 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 perancangan sistem pengolahan sinyal digital. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-1.		
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 kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada perancangan sistem pengolahan sinyal digital	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 2: Representasi Sinyal, Sampling, dan Kuantisasi	± 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 2.81: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 2.81.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, 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, representasi sinyal dan sistem waktu diskrit, serta konsep sampling dan kuantisasi. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-4.		
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 menjelaskan konsep sampling dan kuantisasi	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA									
	Nama MK				Kode MK				
	Pengolahan Sinyal Digital				EAD605852				
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS				WAKTU Pengerjaan Tugas				
Kuis	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Implementasi Sistem Pengolahan Sinyal Digital				± 20 menit (Minggu ke-10)				
CPL	CPMK				SUB CPMK				
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.121: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.				Sub-CPMK 4.121.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.				
DISKRIPSI TUGAS									
Kuis 3 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai identifikasi permasalahan teknik elektro pada implementasi sistem pengolahan sinyal digital, meliputi distorsi, derau (noise), dan keterbatasan resolusi kuantisasi. 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 teknik elektro pada implementasi sistem pengolahan sinyal digital	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 1: Identifikasi Kebutuhan Sistem Pengolahan Sinyal Digital	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 realistik, 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 2.81: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistik (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 2.81.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara lengkap dan akurat berdasarkan data/kondisi nyata.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 1 berupa diskusi studi kasus identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada rencana proyek sistem pengolahan sinyal digital. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan minggu ke-2.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil identifikasi kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada studi kasus proyek sistem pengolahan sinyal digital.									
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
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 2: Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan dengan Batasan Realistis	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 2.81: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 2.81.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 2 berupa evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis (hukum, ekonomi, lingkungan, keselamatan) pada perancangan sistem pengolahan sinyal digital. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan minggu ke-3.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil evaluasi kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis pada perancangan sistem pengolahan sinyal digital.									
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 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
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 3 (PjBL): Proyek Perancangan Sistem Pengolahan Sinyal Digital — Bag. 1 s.d. Bag. 4	4 pekan (Minggu ke-5, ke-6, ke-7, dan ke-9, terpisah oleh UTS di 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 realistik, 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 2.82: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistik.	Sub-CPMK 2.82.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Sub-CPMK 2.82.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistik yang ditetapkan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 3 merupakan proyek Project-Based Learning (PjBL) berkelompok yang dilaksanakan selama 4 minggu (minggu ke-5, ke-6, ke-7, dan ke-9 — terpisah oleh Ujian Tengah Semester di minggu ke-8) dengan rincian bobot: (1) Bag. 1 — Minggu ke-5 (bobot 4%, Sub-CPMK 2.82.1): penyusunan alternatif rancangan sistem pengolahan sinyal digital (skema sampling, filter, dan metode analisis yang akan digunakan); (2) Bag. 2 — Minggu ke-6 (bobot 4%, dinilai sebagai Presentasi, Sub-CPMK 2.82.1): presentasi alternatif rancangan di depan kelas; (3) Bag. 3 — Minggu ke-7 (bobot 4%, Sub-CPMK 2.82.2): perancangan dan pembuatan prototipe/simulasi sistem pengolahan sinyal digital (mis. simulasi filter/DFT menggunakan MATLAB/Python) sesuai kebutuhan dalam batasan realistik; (4) Bag. 4 — Minggu ke-9 (bobot 2%, dinilai sebagai Presentasi, Sub-CPMK 2.82.2, dilaksanakan setelah UTS): presentasi hasil prototipe/simulasi. Total bobot Tugas 3 adalah 14% (4%+4%+4%+2%), mencakup seluruh proses proyek mulai dari penyusunan alternatif rancangan hingga presentasi hasil, sehingga tidak diperlukan tabel Presentasi terpisah.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Bag. 1 & Bag. 3: dokumen alternatif rancangan dan prototipe/simulasi (beserta kode program) sistem pengolahan sinyal digital. Bag. 2 & Bag. 4: bahan presentasi (slide) yang dipresentasikan pada minggu ke-6 dan ke-9.

RUBRIKASI PENILAIAN

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan ket- erampilan menyusun, merancang, dan mem- presentasikan alternatif rancangan serta proto- tipe/simulasi sistem pen- golahan sinyal digital yang memenuhi kebu- tuhan dalam batasan re- alistis	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA									
	Nama MK					Kode MK			
	Pengolahan Sinyal Digital					EAD605852			
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS					WAKTU Pengerjaan Tugas			
Tugas	Tugas 4: Perumusan Permasalahan Teknik Elektro pada Sistem Pengolahan Sinyal Digital					Minggu ke-11 (di kelas)			
CPL	CPMK					SUB CPMK			
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.121: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.					Sub-CPMK 4.121.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.			
DISKRIPSI TUGAS									
Tugas 4 berupa perumusan permasalahan teknik elektro pada sistem pengolahan sinyal digital secara sistematis, memanfaatkan analisis domain frekuensi (DFT/FFT) atas gejala yang telah diidentifikasi. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan minggu ke-11.									
BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis rumusan masalah teknik elektro pada sistem pengolahan sinyal digital beserta data pendukung analisis frekuensi.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro terkait sistem pengolahan sinyal digital 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			
	Pengolahan Sinyal Digital					EAD605852			
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS					WAKTU Pengerjaan Tugas			
Tugas	Tugas 5: Analisis Akar Permasalahan Sistem Pengolahan Sinyal Digital					Minggu ke-12 (di kelas)			
CPL	CPMK					SUB CPMK			
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.122: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.					Sub-CPMK 4.122.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.			
DISKRIPSI TUGAS									
Tugas 5 berupa analisis akar permasalahan sistem pengolahan sinyal digital menggunakan transformasi-Z dan analisis kestabilan sistem (pole-zero) berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan minggu ke-12.									
BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil analisis akar permasalahan sistem pengolahan sinyal digital beserta diagram pole-zero pendukung.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan sistem pengolahan sinyal digital 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
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 6: Penyelesaian Permasalahan Melalui Perancangan Filter Digital	Minggu ke-13 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.122: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 4.122.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 6 berupa penyelesaian dan pendemonstrasian penyelesaian permasalahan sistem pengolahan sinyal digital melalui perancangan filter digital (FIR/IIR) yang sesuai dengan akar permasalahan yang telah dianalisis. Tugas dikerjakan secara individu dan dipresentasikan pada pertemuan minggu ke-13.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Laporan tertulis rancangan filter digital (FIR/IIR) beserta hasil pengujian penyelesaian permasalahan sistem pengolahan sinyal digital.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan sistem pengolahan sinyal digital 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 TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 7: Presentasi Pengoperasian Piranti/Metode Teknik Modern	Minggu ke-14 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-5: Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik teknik elektro.	CPMK 5.17: Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 5.17.1: Mengoperasikan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) penggunaan piranti/metode teknik modern pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan sesuai prosedur keselamatan kerja.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 7 berupa demonstrasi dan presentasi individu pengoperasian piranti/metode teknik modern (perangkat lunak simulasi DSP atau mikrokontroler DSP) dalam praktik pengolahan sinyal digital, sesuai prosedur keselamatan kerja. Meskipun bentuk pembelajarannya berupa presentasi/demonstrasi, penilaian minggu ini tetap dikategorikan sebagai Tugas (bukan tabel Presentasi terpisah), dikumpulkan/dipresentasikan pada pertemuan minggu ke-14.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Demonstrasi langsung pengoperasian piranti/metode teknik modern disertai slide presentasi singkat.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan ket- erampilan men- goperasikan serta mendemonstrasikan piranti/metode teknik modern sesuai prosedur keselamatan kerja	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 8: Penerapan Metode dan Piranti Teknik Modern secara Presisi	Minggu ke-15 (di kelas)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-5: Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik teknik elektro.	CPMK 5.17: Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 5.17.2: Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat dan presisi (P4), serta bertanggung jawab (A3) terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 8 berupa penerapan metode dan piranti teknik modern secara tepat dan presisi dalam implementasi akhir sistem pengolahan sinyal digital, serta penunjukan tanggung jawab terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan minggu ke-15.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Laporan akhir penerapan metode dan piranti teknik modern pada sistem pengolahan sinyal digital, dilengkapi bukti perawatan dan penerapan prosedur keselamatan alat.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan presisi menerapkan metode dan piranti teknik modern, serta tanggung jawab terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat	<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
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	Ujian Tengah Semester	
Ujian	Materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7: kebutuhan dan batasan realistis, representasi sinyal, sampling/kuantisasi, serta perancangan sistem pengolahan sinyal digital (Sub-CPMK 2.81.1 s.d. Sub-CPMK 2.82.2).	
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 2.81: Mengevaluasi (C5) kebutuhan dan batasan realistis (teknis, ekonomi, keselamatan, lingkungan) dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital. CPMK 2.82: Merancang (C6) komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital yang memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis.	Sub-CPMK 2.81.1 s.d. Sub-CPMK 2.82.2
DISKRIPSI TUGAS		
Ujian Tengah Semester (UTS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7, meliputi identifikasi dan evaluasi kebutuhan dan batasan realistis, representasi sinyal dan sistem waktu diskrit, sampling dan kuantisasi, serta perancangan alternatif sistem pengolahan sinyal digital. Soal berbentuk esai/uraian yang menguji pemahaman konsep dan kemampuan analisis secara sistematis.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Lembar jawaban ujian tertulis, dikerjakan secara individu dalam waktu 150 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
	Pengolahan Sinyal Digital	EAD605852
TEKNIK EVALUASI	Evaluasi/Presentasi Akhir Proyek	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Evaluasi dan presentasi akhir proyek PjBL perancangan sistem pengolahan sinyal digital (Sub-CPMK 4.121.1 s.d. Sub-CPMK 5.17.2, kelanjutan Tugas 4 s.d. Tugas 8).	100 menit, dilaksanakan pada minggu ke-16.
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro. CPL-5: Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik teknik elektro.	CPMK 4.121: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital. CPMK 4.122: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital. CPMK 5.17: Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital.	Sub-CPMK 4.121.1 s.d. Sub-CPMK 5.17.2 (PjBL: tidak ada UAS tertulis)
DISKRIPSI TUGAS		
Evaluasi Akhir Semester berupa presentasi dan demonstrasi akhir proyek PjBL yang telah dikerjakan pada minggu ke-11 s.d. ke-15, yaitu perumusan, analisis, dan penyelesaian permasalahan teknik elektro pada sistem pengolahan sinyal digital, serta penerapan piranti/metode teknik modern. Karena mata kuliah ini berbentuk PjBL, tidak ada Ujian Akhir Semester (UAS) tertulis — nilai pada sesi ini bobotnya 0% dalam Portofolio Penilaian karena penilaian telah diberikan pada tabel Tugas 4 s.d. Tugas 8; sesi ini merupakan forum evaluasi dan presentasi akhir sebagai syarat kelulusan proyek. Dengan referensi “Sistem Monitoring Absensi Siswa dengan notifikasi Whatsapp ke Orang Tua Menggunakan Teknologi RFID” oleh Salmawaty Tansa, S.T., M.Eng.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Presentasi dan demonstrasi hasil akhir sistem pengolahan sinyal digital di depan dosen dan mahasiswa lain, dilengkapi laporan akhir.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mempresen- tasikan dan memper- tanggunjawabkan hasil akhir perancangan sistem pengolahan sinyal digital.	<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 2.81.1: Mengidentifikasi (C4) kebutuhan teknis, ekonomi, keselamatan, dan lingkungan pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital 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	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 2.81.2: Mengevaluasi (C5) kesesuaian kebutuhan dengan batasan realistis dalam konteks mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital, serta menunjukkan kepedulian (A3) terhadap aspek keselamatan dan keberlanjutan lingkungan dalam setiap keputusan yang diambil.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

Sub-CPMK 2.82.1: Menyusun (C5) alternatif rancangan komponen/sistem/proses terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Sub-CPMK 2.82.2: Merancang (C6) dan menghasilkan (P4) gambar/prototipe komponen/sistem/proses mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan presisi sehingga memenuhi kebutuhan dalam batasan realistis yang ditetapkan. Sub-CPMK 4.121.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

Sub-CPMK 4.121.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital 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	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 4.122.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital 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	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 4.122.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

Sub-CPMK 5.17.1: Mengoperasikan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) penggunaan piranti/metode teknik modern pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara terampil dan sesuai prosedur keselamatan kerja.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.
Sub-CPMK 5.17.2: Menerapkan (C3) metode dan piranti teknik modern dalam praktik mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital secara tepat dan presisi (P4), serta bertanggung jawab (A3) terhadap perawatan dan keselamatan penggunaan alat.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Salmawaty Tansa, ST., M.Eng. & Hendy Prasetyo, S.S.T., M.T.

REFERENSI.

DAFTAR PUSTAKA	
No	Referensi
Pustaka Utama:	
1	Oppenheim, A.V., & Schafer, R.W. (2010). Discrete-Time Signal Processing (3rd ed.). Pearson.
2	Proakis, J.G., & Manolakis, D.G. (2007). Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, and Applications (4th ed.). Pearson.
3	Ingle, V.K., & Proakis, J.G. (2012). Digital Signal Processing Using MATLAB (3rd ed.). Cengage Learning.
4	Mitra, S.K. (2011). Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach (4th ed.). McGraw-Hill.
5	Lyons, R.G. (2011). Understanding Digital Signal Processing (3rd ed.). Prentice Hall.
6	Smith, S.W. (1999). The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing (2nd ed.). California Technical Publishing.
7	Sadiku, M.N.O., & Musa, S.M. (2016). A Concise Introduction to Digital Signal Processing. Springer.
8	Modul Ajar Pengolahan Sinyal Digital, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
Pustaka Pendukung:	
9	Standar IEEE terkait pemrosesan sinyal digital dan pengkodean audio/citra.
10	Dokumentasi resmi toolbox Signal Processing MATLAB dan pustaka SciPy/NumPy Python untuk pengolahan sinyal digital.