



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 21/09/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 1/8

MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengolahan Sinyal Digital	TE201419	Mifta Nur Farid, S.T., M.T.	3 SKS	5	20 September 2020
OTORISASI	KOORDINATOR MK		KOORDINATOR PROGRAM STUDI		
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH				
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)				
	*Diisi dengan kemampuan tertinggi yang ingin dicapai pada mata kuliah				
DESKRIPSI SINGKAT MK	<p>Teknologi pengolahan sinyal digital (<i>digital signal processing/ DSP</i>) dan berbagai pengembangannya memberikan dampak terhadap kehidupan modern manusia. Tanpa DSP, kita tidak akan memiliki audio atau video <i>digital; digital recording</i>; CD, DVD, MP3 <i>player</i>, <i>iPhone</i>, and <i>iPad</i>; kamera digital; telepon digital atau pun seluler; satelit digital dan TV; atau pun jaringan kabel dan nirkabel/ <i>wireless</i>. Peralatan medis menjadi lebih efisien. Tidak mungkin kita memperoleh hasil diagnosis yang presisi tanpa elektrokardiografi digital (ECG), atau radiografi digital dan segala citra medis. Kita juga hidup dengan cara yang berbeda sejak adanya sistem <i>voice recognition</i>, <i>speech synthesis</i> dan sistem editing gambar dan video. Tanpa DSP, ilmuwan, <i>engineer</i>, dan teknokrat tidak akan memiliki <i>tools</i> yang <i>powerfull</i> untuk menganalisa dan memvisualisasikan data dan mendemonstrasikan desain mereka. Oleh sebab itu, pada Mata Kuliah ini mahasiswa akan dibekali konsep dasar dari pengolahan sinyal digital. Kemudian perancangan filter FIR dan IIR secara simulasi akan diajarkan. Dan di akhir perkuliahan akan diajarkan bagaimana menganalisa spektrum frekuensi hasil dari filter. Dengan mengikuti perkuliahan ini, diharapkan mahasiswa mampu merancang suatu sistem pengolahan digital pada segala bidang Teknik Elektro.</p>				



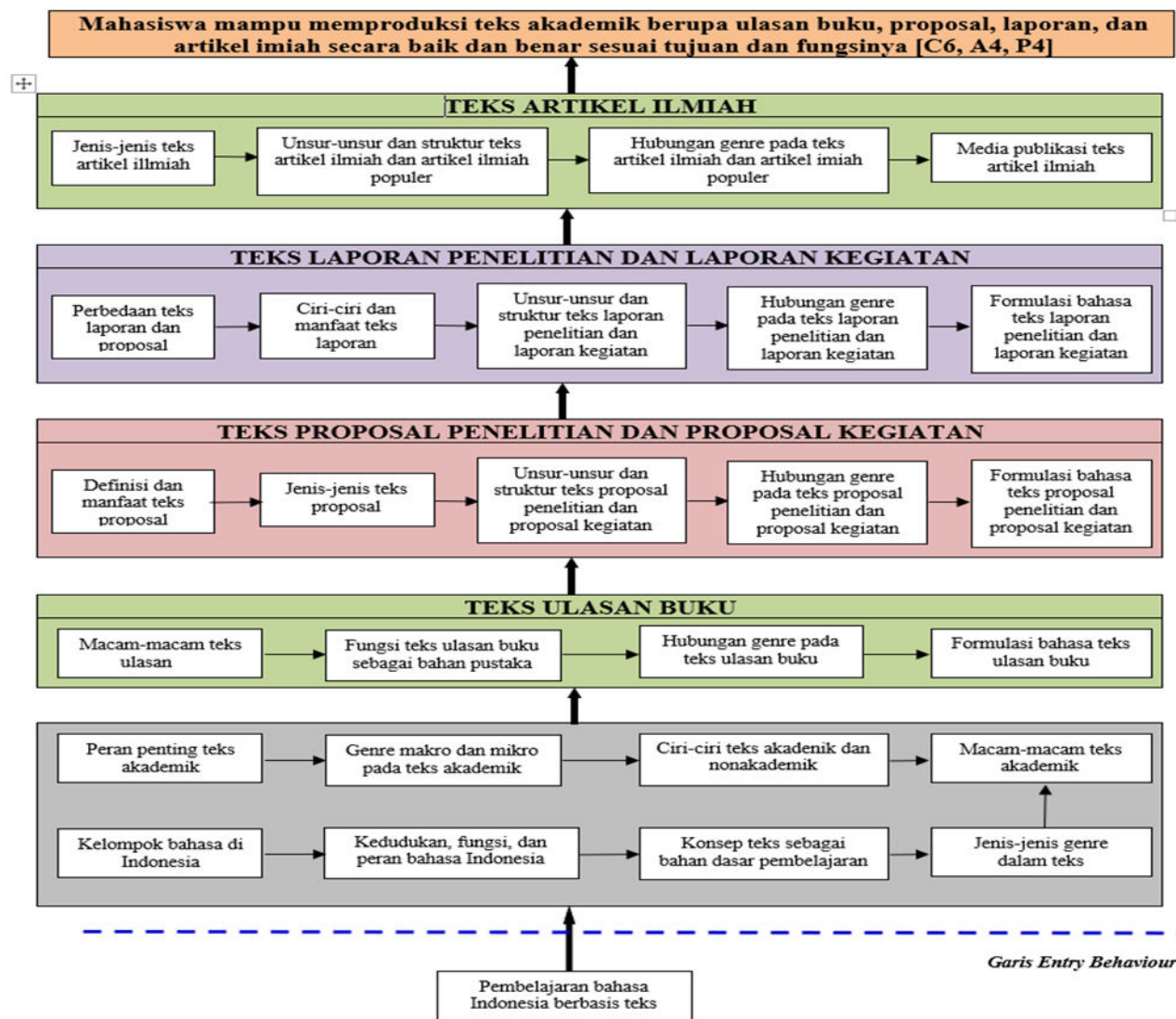
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

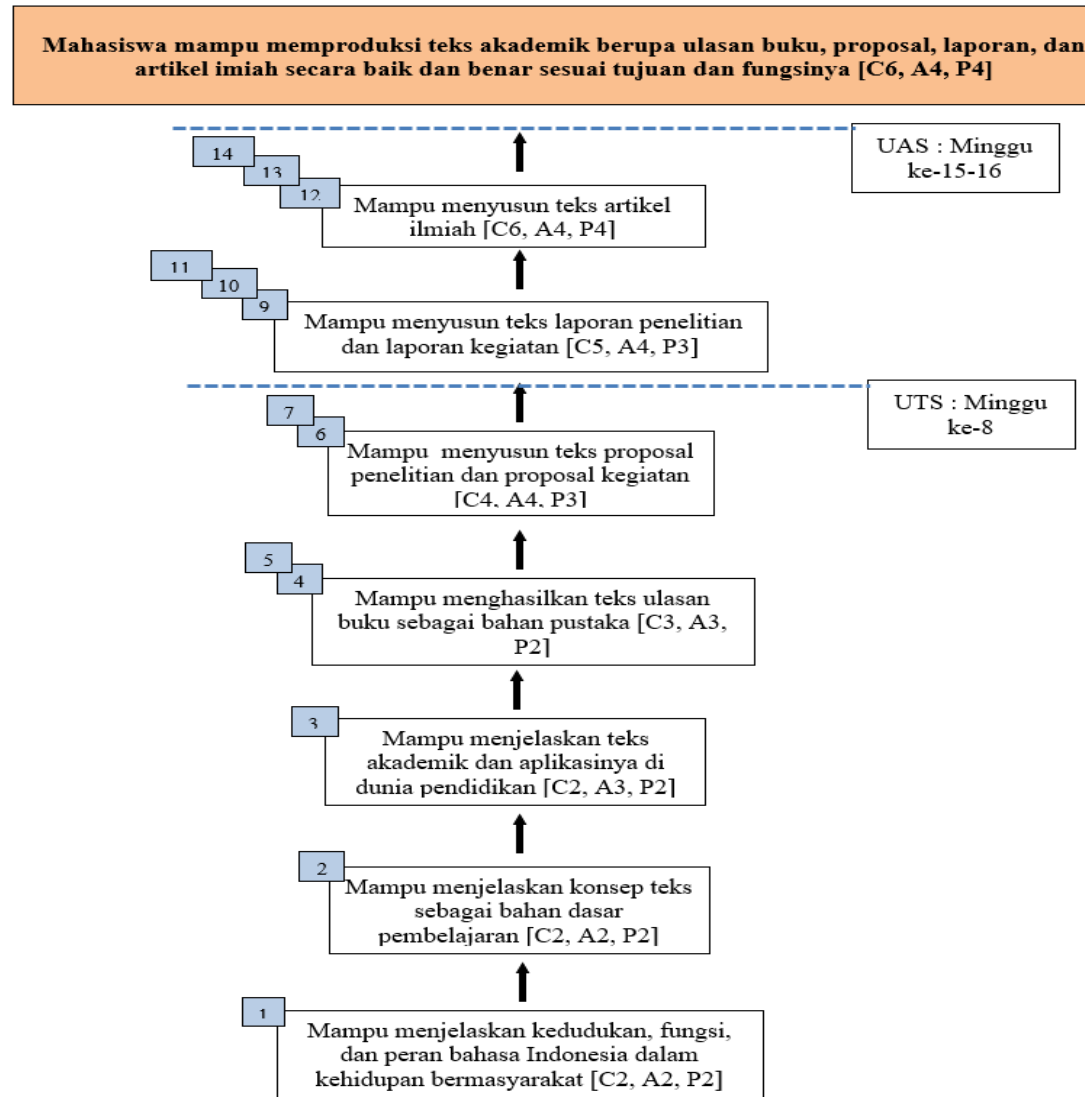
No. Dok.	:	01
Tgl. Terbit	:	21/09/2020
No. Revisi	:	01
Hal	:	2/8

<b>BAHAN KAJIAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ...</li><li>2. ...</li><li>3. ...</li></ol>
<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oppenheim, A. V., &amp; Schafer, R. W. (2014). Discrete-Time Signal Processing 3<sup>rd</sup> Edition. Boston: Pearson.</li><li>2. Tan, L. &amp; Jiang, J. (2019). Digital Signal Processing. Fundamentals and Applications 3<sup>rd</sup> Edition. Cambridge: Academic Press.</li></ol>
	<b>PENDUKUNG</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schilling, R. J. &amp; Harris, S.L. (2011). Fundamentals of Digital Signal Processing using MATLAB. Boston: Cengage Learning.</li></ol>
<b>MEDIA PEMBELAJARAN</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ...</li><li>2. ...</li><li>3. ...</li></ol>
<b>MATA KULIAH PRASYARAT</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. TE201417 - Sinyal dan Sistem</li><li>2. TE201418 - Komunikasi Data</li></ol>

## PETA KONSEP



## PETA KOMPETENSI





# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 21/09/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 5/8

## **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Aktivitas Belajar	Penilaian			Durasi (menit)	Pustaka
					Kriteria	Indikator	Bobot		
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1		Pengantar pengolahan sinyal digital							Proakis: 1.1-1.2 Oppenheim: 2.0-2.5 Mitra: 1.1-1.5
		Sinyal dan sistem waktu diskrit							Proakis: 2.1-2.6 Oppenheim: 2.0-2.5 Mitra: 2.1-2.2
2		Sinyal dan sistem waktu diskrit							Proakis: 2.1-2.6, 1.3 Oppenheim: 2.0-2.5 Mitra: 2.4-2.7
3		Representasi fourier untuk sinyal dan sistem waktu diskrit							Proakis: 4.2-4.4 Oppenheim: 2.6-2.9 Mitra: 3.1
4		Representasi fourier untuk sinyal dan sistem waktu diskrit							Proakis: 4.2-4.4 Oppenheim: 2.6-2.9 Mitra: 3.1
		Transformasi Z							Proakis: 3.1-3.6 Oppenheim: 3.0-3.5 Mitra: 3.7

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 21/09/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 6/8

5		Transformasi Z							Proakis: 3.1-3.6 Oppenheim: 3.0-3.5 Mitra: 3.8-3,9
6		Transformasi Z							Proakis: 3.1-3.6 Oppenheim: 3.0-3.5 Mitra: 3.10-3,11
		Sampling dan rekonstruksi							Proakis §§ 1.4 Oppenheim §§4.0-4.3 Mitra §§5.1-5.2
7		Sampling dan rekonstruksi							Proakis: 1.4 Oppenheim: 4.0-4.3,4.8 Mitra: 5.1-5.2
									Proakis: 9.2-9.3 Oppenheim: 4.0-4.3,4.8 Mitra: 5.6-5.11
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9		Discrete Fourier Transform	Kuliah/Ceramah						Proakis: 5.1-5.4 Oppenheim: 8.0-8.7 Mitra: 3.2-3.3
									Proakis: 5.1-5.4 Oppenheim: 8.0-8.7 Mitra: 3.4-3.5



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 21/09/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 7/8

									Proakis: 5.1-5.4 Oppenheim: 8.0-8.7, 9.0-9.3 Mitra: 3.6
10		Pengantar filter fir							Proakis: 7.1-7.3 Oppenheim: 6.3-6.5 Mitra: 6.1-6.4
11		Desain filter fir							Proakis: 8.1-8.2 Oppenheim: 7.0,7.2 Mitra: 7.1,7.6-7.9
12		Desain filter fir							Proakis: 8.1-8.2 Oppenheim: 7.0,7.2 Mitra: 7.6-7.9
13		Pengantar filter iir							Proakis: 8.3 Oppenheim: 7.1 Mitra: 3.10-3.11
14		Desain filter iir							Proakis: 8.3-8.5 Oppenheim: 7.1 Mitra: 7.2-7.5
15									
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								

## **KOMPOSISI NILAI EVALUASI**

1. Tugas Besar 40%
2. Quiz 10%



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  
**Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 21/09/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 8/8

- 3. UTS 25%
- 4. Tugas Harian 25%

**KONTRAK KULIAH :**

- **KETERLAMBATAN** kehadiran dalam kelas **LEBIH DARI 15 MENIT** setelah jam masuk kelas akan diberikan sanksi **TIDAK DIJINKAN MENGIKUTI PERKULIAHAN** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETERLAMBATAN** kehadiran dosen lebih dari 10 menit setelah jam masuk kelas maka kelas pada hari itu ditiadakan namun mahasiswa dianggap hadir.
- **KECURANGAN** yang meliputi kegiatan plagiat, curang, dan/atau menyontek dalam setiap **EVALUASI (UJIAN TULIS)** akan diberikan sanksi **NILAI 0 ATAU E** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETIDAKHADIRAN** pada waktu tugas kelompok (presentasi) akan diberikan sanksi nilai 0 kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETERLAMBATAN** pengumpulan tugas individu dan tugas kelompok akan diberikan sanksi **PENGURANGAN NILAI EVALUASI** sebesar **5 POIN PER HARI** (maks 20 poin) kepada mahasiswa atau kelompok tugas mahasiswa yang bersangkutan.
- Jika ada laporan **KEKURANG-AKTIFAN / KETIDAK-AKTIFAN** satu atau lebih mahasiswa dalam satu kelompok oleh pimpinan kelompok (kepada dosen pengajar) maka akan diberikan sanksi pengurangan nilai tugas kelompok sebesar maksimal 50% kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- Mahasiswa yang **TIDAK MEMENUHI SYARAT KEHADIRAN 80%** akan mendapat **NILAI E**.
- Mahasiswa yang melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **TIDAK LULUS**.
- Mahasiswa yang membantu mahasiswa lain untuk melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **PENGURANGAN 20% SELURUH NILAI EVALUASI**.
- Mahasiswa yang **TIDAK HADIR** pada waktu kuliah maupun presentasi tugas karena alasan yang jelas harus membawa surat keterangan dari instansi yang berwenang. Surat izin harus diserahkan kepada Tata Usaha paling lambat 1 (satu) minggu sejak ketidakhadiran mahasiswa yang bersangkutan.