





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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 1/12

**IDENTITAS MATA KULIAH**

MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Komunikasi Data	TE201417	Mifta Nur Farid, S.T., M.T.	2	IV	20 Februari 2024

**OTORISASI**

KOORDINATOR MATA KULIAH		PENYUSUN RPS		KOORDINATOR PROGRAM STUDI	
NAMA	TANDA TANGAN	NAMA	TANDA TANGAN	NAMA	TANDA TANGAN
Mifta Nur Farid, S.T., M.T.		Mifta Nur Farid, S.T., M.T.		Kharis Sugiarto, SST.,M.T.	

**CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)**

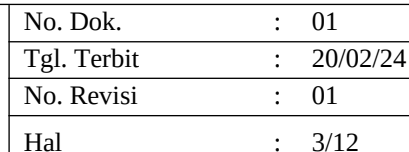
**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH**

- S.8** Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
- S.9** Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
- KU.1** Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
- KU.2** Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
- P.3** Menguasai konsep dasar sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer.
- P.4** Menguasai dasar teknik komputasi dan teknologi informasi dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika,

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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 2/12

	<p>telekomunikasi, dan sistem komputer.</p> <p><b>KK.2</b> Kemampuan mendesain sistem untuk memberikan solusi teknik dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer dengan mempertimbangkan standar teknis, kesehatan dan keselamatan kerja, kemudahan penerapan, dan aplikasi keberlanjutan.</p> <p><b>KK.4</b> Kemampuan memanfaatkan perangkat analisis berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk aktivitas teknik pada bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer</p>							
	<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>							
	Mahasiswa mampu menganalisis perangkat dan elemen jaringan penyusun komunikasi data (C4, A3, P3)							
	<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>							
	<p>Sub CPMK 1 : Mahasiswa mampu memahami konsep komunikasi data pada physical layer (C2, P1, A1)</p> <p>Sub CPMK 2 : Mahasiswa mampu menggunakan data-link control pada data-link layer (C3, P2, A2)</p> <p>Sub CPMK 3 : Mahasiswa mampu menelaah terkirimnya setiap packets di network layer (C4, P3, A3)</p> <p>Sub CPMK 4 : Mahasiswa mampu menguraikan beberapa transport layer services dan protocol (C4, P3, A3)</p> <p>Sub CPMK 5 : Mahasiswa mampu menguraikan beberapa application protocol pada application layer (C4, P3, A3)</p>							
<b>PETA CPL-CPMK (Sub CPMK)</b>	<b>Sub CPMK</b>	<b>CPL</b>						
		<b>S.8</b>	<b>S.9</b>	<b>KU.1</b>	<b>KU.2</b>	<b>P.3</b>	<b>P.4</b>	<b>KK.2</b>
	Sub CPMK 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Sub CPMK 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 4/12

	6. Application Layer
<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	1. Forouzan, Behrouz A. (2022). Data Communications and Networking with TCP/IP Protocol Suite, 10 <sup>th</sup> Edition, New York: McGraw Hill LLC. 2. Stallings, W. (2014). Data and Computer Communications, 10th Edition, New Jersey: Upper Saddle River 3. Gupta, P. C. (2006). Data Communications and Computer Networks. New Delhi: Prentice Hall of India
	<b>PENDUKUNG</b>
	4. Tanenbaum, A. S. & Wetherall, D. J. (2013). Computer Networks, Fifth Edition. London: Pearson.
<b>MEDIA PEMBELAJARAN</b>	1. Sumber Referensi 2. Bahan Tayang
<b>MATA KULIAH PRASYARAT</b>	TE201411 - Dasar Sistem Telekomunikasi

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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 5/12

**PETA KOMPETENSI**

<b>Mahasiswa mampu menganalisis perangkat dan elemen jaringan penyusun komunikasi data (C4, A3, P3)</b>			
<b>Mahasiswa mampu menguraikan beberapa application protocol pada application layer (C4, P3, A3)</b>			
Domain Name System (DNS)	Remote Logging, Electronic Mail, and File Transfer	WWW & HTTP	SNMP
<b>Mahasiswa mampu menguraikan beberapa transport layer services dan protocol (C4, P3, A3)</b>			
UDP	TCP	SCTP	Congestion Control & Quality of Service
<b>Mahasiswa mampu menelaah terkirimnya setiap packets di network layer (C4, P3, A3)</b>			
Logical Addressing	IPv4 & IPv6	Address Mapping, Error Reporting, Multicast	Delivery, Forwarding, Routing
<b>Mahasiswa mampu menggunakan data-link control pada data-link layer (C3, P2, A2)</b>			
Error Detection & Correction	Data Link Control	Multiple Access	LAN, WAN, VLAN
<b>Mahasiswa mampu memahami konsep komunikasi data pada physical layer (C2, P1, A1)</b>			
Signals & Impairment	Digital & Analog Transmission	Multiplexing	Transmission Media

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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 6/12

## **PETA KONSEP**

**Mahasiswa mampu menganalisis perangkat dan elemen jaringan penyusun komunikasi data  
(C4, A3, P3)**

### **PHYSICAL LAYER**

Domain Name System (DNS)	Remote Logging, Electronic Mail, and File Transfer	WWW & HTTP	SNMP
--------------------------	--	------------	------

### **TRANSPORT LAYER**

UDP	TCP	SCTP	Congestion Control & Quality of Service
-----	-----	------	---

### **NETWORK LAYER**

Logical Addressing	IPv4 & IPv6	Address Mapping, Error Reporting, Multicast	Delivery, Forwarding, Routing
--------------------	-------------	---	-------------------------------

### **DATA-LINK LAYER**

Error Detection & Correction	Data Link Control	Multiple Access	LAN, WAN, VLAN
------------------------------	-------------------	-----------------	----------------

### **PHYSICAL LAYER**

Signals & Impairment	Digital & Analog Transmission	Multiplexing	Transmission Media
----------------------	-------------------------------	--------------	--------------------

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

## PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 7/12

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub-CPMK (Tahapan kemampuan yg direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Aktivitas Belajar/Deskripsi Penilaian		Penilaian			Durasi (menit)
				Daring (Online)	Luring (Offline)	Kriteria	Indikator	Bobot	
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(12)
1	Mahasiswa mampu memahami konsep komunikasi data pada physical layer (C2, P1, A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak Perkuliahan</li> <li>Konsep data komunikasi data</li> <li>Jaringan dan jenis-jenisnya</li> <li>Protocol layering</li> <li>TCP/IP vs. OSI Model</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> </ul> Metode pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Pembelajaran kooperatif</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan model Komunikasi Data</li> <li>Mampu menjelaskan protocol layering</li> <li>Mampu menjelaskan perbedaan TCP/IP vs. OSI Model</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis sinyal</li> <li>Penurunan kualitas sinyal</li> <li>Transmisi digital dan analog</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> </ul> Metode pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Pembelajaran kooperatif</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan jenis-jenis sinyal</li> <li>Mampu menjelaskan konsep penurunan kualitas sinyal</li> <li>Mampu menjelaskan konsep transmisi digital dan analog</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit

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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 8/12

3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplexing</li> <li>• Media transmisi</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		• Diskusi	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan konsep multiplexing</li> <li>• Mampu menjelaskan media-media transmisi</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
4	Kuis								
5	Mahasiswa mampu menggunakan data-link control pada data-link layer (C3, P2, A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Error detection and correction</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		• Diskusi	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menggunakan teknik-teknik error detection dan error correction</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit



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

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 9/12

6		<ul style="list-style-type: none"> <li>Flow and error control</li> </ul>	<p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> </ul> <p>Metode pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Pembelajaran kooperatif</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menggunakan teknik-teknik error detection dan error correction</li> </ul>	7%	<p>TM= 2x50 menit;</p> <p>PT= 2x60 menit;</p> <p>BM= 2x60 menit</p>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiple access</li> <li>LAN</li> <li>WAN</li> </ul>	<p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> </ul> <p>Metode pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Pembelajaran kooperatif</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menggunakan access control</li> </ul>	7%	<p>TM= 2x50 menit;</p> <p>PT= 2x60 menit;</p> <p>BM= 2x60 menit</p>
8	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>								
9	Mahasiswa mampu menelaah terkirimnya setiap packets di network layer (C4, P3, A3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logical Adressing</li> <li>Internet Protocol</li> </ul>	<p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> </ul> <p>Metode pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> <li>Pembelajaran kooperatif</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguraikan logical atau IP addressing</li> </ul>	7%	<p>TM= 2x50 menit;</p> <p>PT= 2x60 menit;</p> <p>BM= 2x60</p>

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

No. Dok. : 01  
Tgl. Terbit : 20/02/24  
No. Revisi : 01  
Hal : 10/12

									menit
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Address Mapping</li> <li>Error Reporting</li> <li>Multicasting</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		• Diskusi	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguraikan adress mapping, error reporting, dan multicasting</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>Delivery</li> <li>Forwarding</li> <li>Routing</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif	• Tugas	• Diskusi	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu membandingkan unicast dan multicast</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
12	Mahasiswa mampu menguraikan beberapa transport layer services dan protocol (C4, P3, A3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UDP, TCP, SCTP</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		• Diskusi	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu membandingkan UDP, TCP, dan SCTP</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit



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

No. Dok.	:	01
Tgl. Terbit	:	20/02/24
No. Revisi	:	01
Hal	:	11/12

13		<ul style="list-style-type: none"> <li>Congestion Control</li> <li>Quality of Service</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguraikan Congestion control dan QoS</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
14	Mahasiswa mampu menguraikan beberapa application protocol pada application layer (C4, P3, A3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNS</li> <li>Remote logging</li> <li>Electronic Mail</li> <li>File transfer</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguraikan DNS, Remote logging, Electronic Mail, dan Filte transfer</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
15		<ul style="list-style-type: none"> <li>WWW</li> <li>HTTP</li> <li>SNMP</li> </ul>	Bentuk pembelajaran: • Kuliah  Metode pembelajaran: • Diskusi • Pembelajaran kooperatif		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi</li> </ul>	Ketepatan dalam Menjawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menguraikan WWW, HTTP, dan SNP</li> </ul>	7%	TM= 2x50 menit;  PT= 2x60 menit;  BM= 2x60 menit
16	Ujian Akhir Semester (UAS)								

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

## PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 20/02/24
No. Revisi	: 01
Hal	: 12/12

### SKALA HASIL PENILAIAN (sesuai dengan Panduan Akademik)

Nilai Angka	Nilai Huruf
$86 \leq \text{Nilai} = 100$	A
$76 \leq \text{Nilai} < 86$	AB
$66 \leq \text{Nilai} < 76$	B
$56 \leq \text{Nilai} < 66$	BC
$51 \leq \text{Nilai} < 56$	C
$41 \leq \text{Nilai} < 51$	D
$0 = \text{Nilai} < 41$	E

### 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.