



# **Rencana Pembelajaran Semester**

**35525**

**Jaringan dan Komunikasi Data**

**SEMESTER 4 / 3 SKS**

**Sistem Informasi**

Disusun oleh : Anjik S.

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS DINAMIKA  
2021**

## DAFTAR ISI

---

1. Deskripsi Mata Kuliah.....	3
2. Program Learning Outcomes (PLO) dan Course Learning Outcomes (CLO) .....	4
1. PLO/CPL Prodi.....	4
2. CLO.....	4
3. Penilaian .....	5
4. Pustaka .....	5
5. Media Pembelajaran .....	6
6. Mata Kuliah Syarat .....	6
7. Agenda Pembelajaran .....	7

## 1. Deskripsi Mata Kuliah

Mata Kuliah ini membahas tentang jaringan komputer dan Komunikasi Data sebagai prasarana atau infrastruktur komunikasi untuk penunjang Sistem informasi yang meliputi konsep komunikasi data, perangkat keras komunikasi/jaringan, perangkat lunak serta dasar keamanan dalam komunikasi data.

## 2. Waktu Belajar Mahasiswa

Bentuk Pembelajaran	Total Jam / Semester	Rata-Rata Jam / Minggu
Kuliah/Praktikum	3 sks * 50 menit * 14 pert =2100 menit =35 jam	35 jam/14 pert = 2.5 jam
Tatap Muka (Luring)	750 menit = 12.5 jam (10 pertemuan)	12.5 jam / 14 pert = 0.9jam
Synchronous Learning (Tatap Muka Daring)	420 menit = 6 jam (4 pertemuan)	0.43 jam
Asynchronous Learning	420 menit = 6 jam	0.43 jam
Assigment	540 menit = 9 jam	0.64 jam
Responsi dan Tutorial	3*60*14 = 2520 menit = 42 jam	3 jam
Belajar Mandiri	3*60*14 = 2520 menit = 42 jam	3 jam
Praktikum	-	-

### 3. Program Learning Outcomes (PLO) dan Course Learning Outcomes (CLO)

#### 3.1. PLO/CPL Prodi

Kode PLO	Deskripsi PLO
PLO – 02	Dapat <b>mengintegrasikan</b> solusi berbasis teknologi informasi secara efektif pada suatu organisasi
PLO – 05	Dapat <b>berkomunikasi dan bekerja sama</b> secara efektif dalam tim kerja, serta memiliki karakter <b>belajar sepanjang hayat</b> .

#### 3.2. CLO

Kode CLO	Deskripsi CLO	Ranah Capaian Pembelajaran	Level Bloom	PLO yang didukung
CLO – 01	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep komunikasi data dan jaringan komputer	kognitif	C2	PLO-02
CLO – 02	Mahasiswa dapat <b>mendemonstrasikan</b> konsep pengalamatan jaringan komputer berbasis TCP/IP	kognitif	C3	PLO-02
CLO – 03	Mahasiswa dapat <b>membuat</b> konfigurasi jaringan komputer untuk menunjang proses bisnis organisasi	Kognitif	C4	PLO-02
CLO-04	Mahasiswa dapat <b>mempraktekkan</b> simulasi jaringan Komputer pada berbagai kebutuhan bisnis	Psikomotorik	P3	PLO-02
CLO-05	Mahasiswa dapat <b>menyatakan pendapat</b> dan bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan dalam jaringan komunikasi komputer.	Afektif	A3	PLO-05

#### 4. Penilaian

ID CLO	Bobot per bentuk penilaian				Total bobot per CLO	Target Kelulusan (% Mhs)
	Kuis	Tugas	UTS	UAS		
CLO – 01	5 %	10%			15 %	100% mahasiswa lulus dengan nilai akhir pada CLO minimal 54. MK wajib dengan nilai minimal D.
CLO – 02	5 %	10 %		15 %	30 %	
CLO - 03		5 %		10 %	15 %	
CLO – 04		10 %	10 %	10 %	30 %	
CLO - 05		10 %			10 %	
<b>Total per penilaian</b>	<b>10 %</b>	<b>45 %</b>	<b>10 %</b>	<b>35 %</b>	<b>100%</b>	

#### 5. Pustaka

Utama :

1. Larry L. Petersen & Bruce S. Davis, “*Computer Network Fifth Edition*” Morgan Kaufman
2. Anjik Sukmaaji & Rianto, (2008). “*Jaringan Komputer Dan Pengamanan*”. Yogyakarta : Andi
3. Wandel Odom & Tomm Knott, *Networking Basics-CNAP*, Cisco Press.

Pendukung :

4. Forouzan, Behrouz A.(2013). “*Data Communications And Networking Fifth Edition*”, NewYork : MC Grawhill

5. Jusak.(2013). *Teknologi Komunikasi Data Moderen*. Yogyakarta: Andi

## **6. Media Pembelajaran**

- a. Slide Presentasi
- b. Video Pembelajaran
- c. Video bersumber dari youtube
- d. Tools : Laptop, Cisco Packet Tracer, google meet

## **7. Mata Kuliah Prasyarat**

Dasar Infrastruktur Teknologi Informasi

## 8. Agenda Pembelajaran

Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Assesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Responsi dan Tutorial	Belajar Mandiri
						TM	SL	ASL	Assess ment		
1.	<b>CLO-01</b>	1) Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep dasar komunikasi data (C2) 2) Mahasiswa mampu <b>menyatakan</b> pendapat terkait konsep komunikasi data (A3)	<b>Tugas :</b> Resume terkait konsep dari komunikasi data  CLO-01 : 2%	-Menjelaskan RPS matakuliah -Konsep Dasar Komunikasi Data -	- Kuliah dan Belajar Mandiri - Diskusi - resume	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
2.	<b>CLO-01</b>	1) Mahasiswa dapat <b>memahami</b> konsep dasar jaringan computer (C2) 2) Mahasiswa mampu <b>menyatakan</b> pendapat terkait jaringan computer (A3)	<b>Tugas:</b> Resume tentang Konsep Dasar Jaringan  CLO-01 : 2%	-Konsep Dasar Jaringan Komputer -Menjelaskan tools simulasi jaringan	- Kuliah dan brainstorming - Tanya jawab - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
3.	<b>CLO-01</b>	1) Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> model Open Systems Interconnection	<b>Quiz:</b> Konsep Dasar komunikasi data dan jaringan	-Arsitektur Komunikasi -Model Open Systems	- Kuliah dan brainstorming - Presentasi - diskusi	-	60'	<b>60'</b>	30'	3x60'	3x60'

Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Asesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Responsi dan Tutorial	Belajar Mandiri
		(OSI) dan TCP/IP dan aplikasinya (C2) 2) Mahasiswa mampu <b>menyatakan pendapat dan bekerja sama</b> dengan baik terkait arsitektur OSI Layer (A3)	CLO-01 : 2.5%	Interconnection (OSI) -Model TCP/IP							
4.	<b>CLO-01 dan CLO-02</b>	1) Mahasiswa dapat <b>memahami</b> Internet layer protokol (C3) 3) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> software simulasi jaringan (P3)	<b>Tugas:</b> Simulasi ARP dan ICMP pada packet tracer  CLO-01 : 2% CLO-02 : 2%	-Internet layer protocol -ICMP -ARP/RARP -IP	- Kuliah dan brainstorming - demo - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
5.	<b>CLO-02 &amp; CLO-04</b>	1) Mahasiswa mampu <b>menerapkan</b> pengalaman ipv4 pada jaringan. (C3) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> software simulasi jaringan penerapan pengalaman IPv4 (P3)	<b>Tugas :</b> Membuat simulai pengalaman jaringan satu segmen menggunakan ip private dan public  CLO-02 : 2% CLO-04 : 2%	-Notasi Biner, Heksa dan Desimal -Konversi notasi -IPv4 Address -IPv4 Address Class -IPv4 Address khusus	- Kuliah dan brainstorming - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
6.	<b>CLO-</b>	1) Mahasiswa mampu	<b>Quiz 2 :</b> Dasar Subneting	-Dasar Subneting	- Kuliah dan	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'



Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Assesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Responsi dan Tutorial	Belajar Mandiri
	<b>02 &amp; CLO- 03</b>	<b>menerapkan</b> konsep pengaturan pengalamatan berbasis Class full Subnet dalam jaringan. (C3) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> subnet (P3)	CLO-02 : 2.5%  <b>Tugas</b> : Mendesain topologi SOHO CLO-03 : 2.5%	-Komponen subnet address (Net-ID, Host-Address, Broadcast Adress) -Subnet mask -Subnet class full	brainstorming - demo - Latihan soal						
7.	<b>CLO- 02, CLO- 04 &amp; CLO- 05</b>	1) Mahasiswa <b>membuat dan mengimplementasikan</b> infrastruktur jaringan computer berdasarkan kebutuhan menggunakan subnet class full (C4)	<b>Tugas V : Presentasi</b> Tugas yang sudah dikerjakan secara acak  CLO-02 : 2 % CLO-04 : 2% CLO-05 : 5%	-Penerapan Subnet pada jaringan bisnis -Case Study	<b>Demo dan Presentasi</b>	-	<b>120'</b>	-	30'	3x60'	3x60'
<b>Tugas : 23.5%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLO-01 (6%)</li> <li>• CLO-02 (6%)</li> <li>• CLO-03(2.5%)</li> <li>• CLO-04 (4%)</li> <li>• CLO-05 (5%)</li> </ul> <b>Quiz : 5%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLO-01 (2.5%)</li> <li>• CLO-02 (2.5%)</li> </ul> <b>UTS : CLO-04 ( 10%) : Membuat proyek Desain Simulasi jaringan SOHO</b>											

Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Assesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Respon si dan Tutorial	Belajar Mandiri
8.	<b>CLO-01</b>	2) Mahasiswa mampu <b>memahami</b> VLSM (C3) 3) Mahasiswa mampu <b>mempraktekan</b> software simulasi jaringan (P3)	<b>Tugas :</b> MEmbuat Resume tentang CIDR dan VLSM  CLO-01: 2 %	-Konsep CIDR -Konsep Class less Address/VLSM	- Kuliah - diskusi - demo	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
9.	<b>CLO-04</b>	1) Mahasiswa mampu <b>mengaplikasikan</b> VLSM pada jaringan suatu SOHO/Bisnis sederhana (C3) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekan</b> software simulasi jaringan (P3)	<b>Tugas :</b> Membuat topologi soho menggunakan simulator yang menerapkan VLSM  CLO-04 : 2%	-Case Study VLSM -Penerapan VLSM pada simulasi jaringan -Subnet pada VLAN	- Kuliah dan brainstorming - diskusi - demo	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
10.	<b>CLO-01 &amp; CLO-02</b>	1) Mahasiswa mampu <b>memhami</b> konsep routing pada jaringan TCP/IP (C3) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekan</b> software simulasi jaringan (P3)	<b>Quiz : Dasar dan konsep Routing</b>  CLO-01 : 2.5% CLO-02 : 2.5%	-Dasar Routing -Konsep IP Routing -Static vs dinamik routing -IP Address Gateway -VLAN Routing	- Kuliah dan brainstorming - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'
11.	<b>CLO-01</b>	1) Mahasiswa mampu <b>mengimplementasikan</b> protocol routing pada jaringan	<b>Tugas :</b> Membuat Resume PProtokol Routing	-Routing protocol -RIP -OSPF -BGP routing	- Kuliah dan brainstorming - demo - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'

Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Assesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Responsi dan Tutorial	Belajar Mandiri
		Kampus Network (C3) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> software simulasi jaringan (P3)	CLO-01 : 2%								
12.	<b>CLO-02, CLO-04 &amp; CLO-05</b>	1) Mahasiswa memahami pengalamatan ipv6 (C4) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> software simulasi jaringan berbasis ipv6(P3) 3) Mahasiswa mampu <b>menyatakan pendapat dan bekerja sama</b> dengan baik terkait simulasi jaringan internet (A3)	<b>Tugas :</b> Membuat simulasi jaringan berbasis ipv6 dan presentasi  CLO-02 : 2% CLO-04 : 1% CLO-05 : 5%	-IPv6 konsep -IPv6 address -IPv6 subnet	Kuis : konfigurasi perancangan jaringan internet dan intranet	-	<b>120'</b>	-	30'	3x60'	3x60'
13.	<b>CLO-03 &amp; CLO-04</b>	1) Mahasiswa dapat mengkonfigurasi infrastruktur perangkat jaringan pada suatu farm server yang	<b>Tugas :</b> Membuat desain arsitektur jaringan dengan farm server (Web, DNS, Mail Server) berbasis ipv6	- IPv6 routing - Aplikasi Internet	- Kuliah dan brainstorming - demo - Latihan soal	75'	-	45'	30'	3x60'	3x60'

Mg ke	ID CLO	Deskripsi Sub CLO (LLO)	Bentuk Assesmen	Materi	Metode	Kuliah/praktikum				Responsi dan Tutorial	Belajar Mandiri
		menerapkan ipv6 sebagai addressnya(C3)	CLO-03 : 2.5% CLO-04 : 2%								
14.	<b>CLO-01, CLO-02 &amp; CLO-04</b>	1) Mahasiswa dapat mengkonfigurasi infrastruktur perangkat jaringan untuk <b>menerapkan</b> keamanan jaringan secara sederhana (C4) 2) Mahasiswa mampu <b>mempraktekkan</b> software simulasi jaringan (P3)	<b>Tugas :</b> Praktek konfigurasi Access List pada packet tracer  CLO-02 : 2% CLO-04 : 1%	- Dasar Security jaringan - Routing Firewall Access-list	- Kuliah dan brainstorming - demo - Latihan soal	-	120'		30'	3x60'	3x60'
<b>Tugas : 21.5 %</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLO-01 : 2+2 = 4%</li> <li>• CLO-02 : 2 + 2: 4%</li> <li>• CLO-03 : 2.5%</li> <li>• CLO-04 : 2+1+2+1 : 6%</li> <li>• CLO-05 : 5%</li> </ul> <b>Quiz : 5%</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLO-01 : 2.5%</li> <li>• CLO-02 : 2.5%</li> </ul> <b>UAS :CLO-02 (15%)+CLO-03(10%)+CLO-04(10%) = 35%</b> <b>( Konfigurasi pengalaman dan routing + Keamanan jaringan)</b>											

**Keterangan :**

**TM = tatap muka**

**SL = Synchronous Learning**

**ASL = Asynchronous Learning**

<b>Mengetahui, Kaprosdi</b>	<b>Menyetujui, Reviewer MK (Rumpun)</b>	<b>Surabaya, 14 Januari 2021 Dosen Pengembang RPS</b>
Dr. Anjik Sukmaaji. S.Korn.. M.Eng.	Endra Rahmawati, M.Kom	Anjik Sukmaaji