



**UNIVERSITAS SAM RATULANGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
<b>PENGANTAR JARINGAN KOMPUTER</b>	<b>SIS 2352</b>	2(2-0)	IV	
Otorisasi	Nama Koordinator/Pengembang RPS Stanley Karouw	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Korprodi Altien J. Rindengan	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	S11	Menginternalisasi prinsip-prinsip belajar sepanjang hayat, literasi data, literasi teknologi, literasi manusia, dan mampu memahami tanda-tanda revolusi industri 4.0		
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidangnya;		
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;		
	KU10	Mampu melakukan analisis & desain dengan menggunakan kaidah rekayasa software dan hardware serta algoritma dengan cara menggunakan tools dan dapat menunjukkan hasil dan kondisi yang maksimal untuk aplikasi bisnis.		
	KK1	Mampu menerapkan matematika dasar, prinsip algoritma, dan teori komputasi dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah nyata di bidang informasi.		
	PP3	Mempunyai pengetahuan dalam penyusunan algoritma pemrograman yang efektif dan efisien serta dapat merancang, membangun dan mengelola aplikasi system informasi secara tepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan konsep algoritma dan struktur data			
	SUB-CPMK			
	1. Mampu memahami dan menjelaskan pengetahuan OSI Layer			
	2. Mampu memahami dan menjelaskan pengetahuan TCP/IP protokol			
	3. Mampu memahami dan menjelaskan routing			
	4. Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep TCP, UDP (dan pemrograman terkait)			
	5. Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep DSN, Web Server dan SNMP			

	6.	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep firewall
	7.	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep pengendalian jaringan
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Pengantar Jaringan Komputer adalah mata kuliah yang memperkenalkan konsep dan penerapan jaringan computer digital modern; pembahasan meliputi konsep OSI Layer dan protocol TC/IP untuk komunikasi data dalam jaringan computer, konsep dan penerapan routing, pemrograman dengan protocol TCP, UDP, konsep DNS, web server dan SNMP. Juga diperkenalkan konsep dan contoh firewall dan pengendalian jaringan sebagai pengantar keamanan jaringan komputer	
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	1.	Konsep OSI Layer
	2.	Konsep dan Penerapan Protokol TCP/IP
	3.	Konsep Routing
	4.	Penerapan Routing dalam Jaringan
	5.	Pemrograman Jaringan dengan protkol TCP
	6.	Pemrograman Jaringan dengan protokol UDP
	7.	Konsep dan Implementasi DNS, Web Server dan SNMP
	8.	Konsep dan Implementasi Firewall
	9.	IDS dan IPS
	10.	Honey Net
	11.	Pengenalan Wireshark
	12.	Pengendalian Jaringan
Daftar Referensi	Utama	
	1.	Onno Purbo. 2017. <i>TCP/IP dan Implementasinya</i> . Penerbit Gramedia, Indonesia.
	2.	W. R. Stevens, <i>Unix Network Programming 2/e</i> , Prentice Hall PTR, January 1998
	3.	William Stalling, <i>Komunikasi Data dan Komputer</i> , Salemba Teknika, 2001
	Pendukung	
1.	Sumber Internet lainnya	
2.	Modul Praktikum	
Nama Dosen Pengampu	Stanley Karouw	
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	-Pengantar Jaringan Komputer	

## Matriks Pembelajaran

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan (sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk & Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Tugas Mahasiswa	Penilaian		Referensi	Bobot Nilai (%)
						Kriteria & Bentuk	Indikator		
1	Mahasiswa mengingat kembali materi yang sudah diberikan pada mata kuliah sebelumnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Networking &amp; Terminology</li> <li>2. Protokol</li> <li>3. Topologi Jaringan</li> <li>4. DNS HTTP</li> </ol>	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi kelompok	TM:2x50 PT:2x60 BM:2x60	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas</p> <p>Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Nontes(luaran): Ringkasan diskusi</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan</p>	2	10
2 & 3	Mahasiswa dapat memahami OSI layer serta aplikasi dari OSI layer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OSI Reference Model</li> <li>2. TCP/IP and Ethernet</li> <li>3. TCP Details</li> <li>4. Transport Layer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UDP: User Datagram Protocol</li> </ul> </li> </ol> <p>TCP: Transmission Control Protocol</p>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM:2x50 PT:2x60 BM:2x60	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas</p> <p>Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Nontes(luaran): Ringkasan diskusi</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan</p>	1 Ch 1 &2	5

4 & 5	Mahasiswa dapat memahami konsep dan implementasi dari Routing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Routing Concepts &amp; Impl <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction</li> <li>▪ Datalink Socket Address Structure</li> <li>▪ Reading and Writing</li> </ul> </li> <li>2. NAT Concepts &amp; Impl</li> <li>3. Proxy Concepts &amp; Impl</li> <li>Vlan Concepts &amp; Impl</li> </ol>	Bentuk : kuliah Metode: Cooperative Learning	<p>TM: 2x2x50</p> <p>PT: 2x2x60</p> <p>BM: 2x2x60</p>	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: membahas dan menyimpulkan masalah/tugas yang diberikan dosen secara kelompok &amp; diskusi kelompok</p> <p>Pascakelas: menyusun tugas dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Nontes(luaran): Tugas kelompok</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas tugas kelompok</p>	1 Ch 17	15
6 & 7	: Mahasiswa dapat memahami tentang TCP Sockets	<p>TCP Socket Programming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction</li> <li>▪ socket Function</li> <li>▪ connect Function</li> <li>▪ bind Function</li> <li>▪ listen Function</li> <li>▪ accept Function</li> </ul>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	<p>TM: 2x2x50</p> <p>PT:2x2x60</p> <p>BM:2x2x60</p>	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas</p> <p>Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Nontes(luaran): Tes formatif</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas tes formatif perorangan</p>	1 Ch 4	10

8 & 9	Mahasiswa dapat memahami TCP client server, multiplexing serta socket option	<p>1. TCP Client Server</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction</li> <li>▪ TCP Echo Server: main Function</li> <li>▪ TCP Echo Server: str_echo Function</li> <li>▪ TCP Echo Client: main Function</li> <li>▪ TCP Echo Client: str_cli Function</li> </ul> <p>2. Multiplexing Socket Option</p>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	<p>TM: 3x2x50</p> <p>PT: 3x2x60</p> <p>BM: 3x2x60</p>	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas</p> <p>Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Nontes(luaran): Tes formatif</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas tes formatif perorangan</p>	1 Ch 5	20
10 & 11	Mahasiswa dapat memahami tentang UDP socket programming serta aplikasinya	<p>1. UDP Socket Programming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction</li> <li>▪ recvfrom and sendto Functions</li> <li>▪ UDP Echo Server: main Function</li> </ul>	Bentuk : kuliah Metode: <i>Project Based Learning</i>	<p>TM:2x50</p> <p>PT:2x60</p> <p>BM:2x60</p>	<p>Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning</p> <p>Kelas: mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis</p> <p>Pascakelas: menyusun laporan proyek dan mengunggah pada modul e-learning</p>	<p>Nontes(proses): Keaktifan dalam pengerjaan proyek</p> <p>Nontes(luaran): Laporan proyek</p>	<p>Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok</p> <p>Luaran: Kualitas laporan proyek</p>	1 Ch 8	10

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ connect Function with UDP</li> </ul> <p>2. UDP Advanced Socket Programming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction</li> <li>▪ When to Use UDP Instead Of TCP</li> <li>▪ Adding Reliability to a UDP Application</li> <li>▪ IPv6 Packet Information</li> </ul>							
12&13	Mahasiswa dapat memahami tentang aplikasi dari pemrograman jaringan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Web Server</li> <li>2. DNS Server</li> <li>3. FTP Server</li> <li>RPC</li> </ol>	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Ringkasan diskusi	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas ringkasan hasil kajian perorangan	1	15
14	Mahasiswa dapat memahami tentang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SNMP Network Monitoring</li> </ol>	Bentuk : kuliah Metode: <i>Project Based Learning</i>	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: mengerjakan proyek yg dirancang secara sistematis	Nontes(proses): Keaktifan dalam pengerjaan proyek	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran:	1	15

	sistem monitoring jaringan			BM: 2x2x60	Pascakelas: menyusun laporan proyek dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(luaran): Laporan proyek	Kualitas laporan proyek		
15 & 16	Mahasiswa dapat memahami bagaimana membuat sistem keamanan jaringan	1. Network Security Concept Firewall Concept & Impl. 2. Presentasi Tugas	Bentuk : kuliah Metode: Small Group Discussion	TM: 2x2x50 PT: 2x2x60 BM: 2x2x60	Prakelas: mempelajari modul dalam e-learning Kelas: Mendiskusikan permasalahan yang sudah disusun dosen dalam kelompok kecil dan diskusi kelas Pascakelas: menyusun ringkasan dan mengunggah pada modul e-learning	Nontes(proses): Keaktifan dalam diskusi kelompok Nontes(luaran): Tes formatif	Proses: Keaktifan dalam diskusi kelompok Luaran: Kualitas tes formatif perorangan	1	10

**Sumber :**

1. Onno Purbo, Konsep TCP/IP dan Implementasinya, 2016, Indonesia
2. W. R. Stevens, *Unix Network Programming 2/e*, Prentice Hall PTR, January 1998
3. William Stalling, *Komunikasi Data dan Komputer*, Salemba Teknika, 2001
4. <http://www.cs.rpi.edu/~hollingd/netprog/>
5. <http://www.cs.vu.nl/~gpierre/courses/np/>
6. [http://www.cse.fau.edu/~sam/course/netp\\_hm/](http://www.cse.fau.edu/~sam/course/netp_hm/)