



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
Fakultas Sains dan Teknologi  
**Jurusan Teknologi Informasi**  
Jl. Prof Hamka Kampus II UIN Walisongo Semarang, Jawa Tengah Indonesia

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

**No. Dokumen :  
TIF-602033 RPS JARINGAN  
KOMPUTER**

**No. Revisi :  
001**

**Halaman:**  
**1 - 7**

**Tanggal Terbit:**  
**21 Agustus 2020**

**MataKuliah : Jaringan Komputer**

**Kode Mata Kuliah:**  
TIF-602033

**Semester:**  
III

**Bobot :**  
3 sks

**Sifat Mata Kuliah:**  
Wajib

<b>Mata Kuliah Prasyarat:</b>
-------------------------------

**KBK/Bidang Keahlian:**  
Network Engginer  
System Administrator

## Otorisasi

## Dosen Pengembang

Koordinator RMK

Ka Prodi

**Hery Mustofa, M.Kom**

**Hery Mustofa, M.Kom**

**Nur Cahyo Hendro Wibowo, M.Kom**

Capaian Pembelajaran
----------------------

## Program Studi

CPSUa

Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious

CPSUi

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri

CPSUI

Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap nilai-nilai akademik yang diembannya

CPSTb

Berwawasan kesatuan ilmu pengetahuan

CPPKa

Menguasai teknologi informasi melalui kajian Computer System Analyst, Network administrator atau Computer System Administrator dan Information Security Analyst

CPKKa

Mampu mengembangkan pemikiran logis, yang diawali dari Computer System Analyst, Network administrator atau Computer System Administrator dan Information Security Analyst

Mata Kuliah

1. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar jaringan komputer
2. Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui protokol network
3. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti fungsi perangkat dan peralatan jaringan komputer pada phisical layer serta topolologi jaringan
4. Mahasiswa mampu memahami pengalamatan IP Protocol
5. Mahasiswa mampu merancang topologi jaringan komputer menggunakan konsep subnetting
6. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar routing pada jaringan komputer.
7. Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja dan aplikasi pada protokol transport layer seperti TCP dan UDP
8. Mahasiswa dapat menjelaskan cara kerja protokol layer aplikasi dan presentasi
9. Mahasiswa mampu menjelaskan firewall

Deskripsi Mata Kuliah		Mata kuliah ini akan memberikan konsep dan prinsip kerja jaringan komputer agar mahasiswa mampu merancang dan menganalisis suatu sistem jaringan komputer							
Daftar Pustaka		Utama							
			1. JAndrew S. Tanenbaum, Computer Network, Prentice-Hall 2. Doughlas E. Comer, Computer Networks and Internet 3. William J. Beyda, Data Communications: From Basics to Broadband, 2nd Edition, Prentice Hall International, 1996						
		Pendukung							
Media pembelajaran		Software:			Hardware:				
		Microsoft Power Point, Microsoft Word, Cisco Packet Tracert, NGEN			Komputer, LCD Proyektor,White Board				
Dosen Pengampu		Hery Mustofa, M.Kom							
Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Konten <i>unity of sciences</i>	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu	Kriteria dan bentuk Penilaian	Indikator	Bobot Nilai
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	- Mampu menyebutkan visi dan misi Univrsitas, Fakultas, dan Prodi Teknologi Informasi - Mampu memahami kontrak kuliah Jaringan komputer	- Visi dan misi UIN Walisongo - Visi dan misi Fakults Sains dan Teknologi - Penjelasan RPS Jaringan komputer	Ceramah dan tanya jawab	<i>Integrasi nilai-nilai keislaman, sains dan local wisdom</i>  <i>"1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah 3. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia 4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam 5. Dia mengajarkan kepada manusia</i>	Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi visi dan misi UIN WS Semarang, Fakultas Sains dan Teknologi danProdi Teknologi Informasi kemudian mendiskusikannya	3 x 50'		1. Menyebutkan visi dan misi UIN Walisongo 2. Menyebutkan visi dan misi Fakultas Sainstek dan Prodi Teknologi Informasi 3. Mengetahui RPS jaringan komputer	

				<i>apa yang tidak diketahuinya.” (QS. Al-‘Alaq : 1-5)</i>					
2	Mahasiswa dapat memahami konsep dasar jaringan komputer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengantar jaringan komputer</li> <li>- Perkembangan jaringan komputer</li> <li>- Komponen utama jaringan komputer</li> <li>- Klasifikasi jaringan komputer</li> </ul>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	<i>“Katakanlah: Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?. Sesungguhnya hanya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.” (QS. Az-Zumar : 9)</i>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi materi Jaringan Komputer</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang materi pengantar, perkembangan, komponen dan klasifikasi jaringan komputer</p>	3 x 50'		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menjelaskan tentang pengertian dan konsep jaringan komputer</li> <li>2. Mengetahui tentang perkembangan jaringan komputer</li> <li>3. Mampu menjelaskan komponen jaringan komputer</li> <li>4. Mampu menjelaskan klasifikasi jaringan komputer</li> </ol>	3%
3	Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui protokol network	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model Referensi OSI</li> <li>- Model Referensi TCP/IP</li> <li>- Peranan protokol dalam jaringan komputer</li> <li>- Fungsi masing-masing lapisan dalam model OSI dan TCP/IP</li> <li>- Keuntungan model referensi OSI dan TCP/IP dibuat per-layer.</li> <li>- Mode pengalamatan yang digunakan</li> </ul>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab	<i>“Katakanlah: Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?. Sesungguhnya hanya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.” (QS. Az-Zumar : 9)</i>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi materi protokol network</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang materi protokol network</p>	3 x 50'	TT1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menjelaskan Model Referensi OSI</li> <li>2. Dapat menjelaskan Model Referensi TCP/IP</li> <li>3. Dapat mengetahui Peranan protokol dalam jaringan komputer</li> <li>4. Dapat menjelaskan Fungsi masing-masing lapisan dalam model OSI dan TCP/IP</li> <li>5. Dapat menjelaskan Keuntungan model referensi OSI dan TCP/IP dibuat per-layer.</li> <li>6. Dapat menjelaskan mode pengalamatan yang digunakan pada setiap lapisan</li> <li>7. Dapat menjelaskan pengenalan protokol yang berjalan pada TCP/IP</li> </ol>	4 %

		<p>pada setiap lapisan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengenalan protokol yang berjalan pada TCP/IP</li> </ul>							
4-5	<p>Mahasiswa mampu memahami dan mengerti fungsi perangkat dan peralatan jaringan komputer pada phisical layer serta topolologi jaringan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis-jenis standar kabel yang digunakan pada jaringan komputer</li> <li>- Identifikasi tipe konektor</li> <li>- Kategori LAN</li> <li>- Teknik pengkabelan dalam jaringan</li> <li>- Pengenalan perangkat jaringan berdasarkan fungsinya masing-masing</li> <li>- Topologi Jaringan</li> <li>- Perangkat dan tool Jaringan</li> <li>- Media Fisik Jaringan</li> </ul>	<p>Presentasi, disikusi dan tanya jawab</p>	<p><i>"Katakanlah: Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?. Sesungguhnya hanya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. "</i> (QS. Az-Zumar : 9)</p>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang physical layer</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang physical layer</p>	3 x 50'	TT2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menjelaskan Jenis-jenis standar kabel yang digunakan pada jaringan komputer</li> <li>2. Identifikasi tipe konektor</li> <li>3. Kategori LAN</li> <li>4. Teknik pengkabelan dalam jaringan</li> <li>5. Pengenalan perangkat jaringan berdasarkan fungsinya masing-masing</li> <li>6. Dapat menjelaskan mengetahui tool perangkat jaringan</li> <li>7. Dapat memahami topologi jaringan</li> </ol>	10 %
6	<p>Mahasiswa mampu memahami pengalaman IP Protocol</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilangan biner dan hexadecimal</li> <li>- Alamat IP Private dan Publik</li> <li>- Skema pengalamatan</li> <li>- Pengenalan IP versi 4 (IPv4)</li> </ul>		<p><i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran"</i></p>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang IPv4 dan IPv6</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang IPv4</p>	3 x 50'		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilangan biner dan hexadecimal</li> <li>2. Alamat IP Private dan Publik</li> <li>3. Skema pengalamatan</li> <li>4. Pengenalan IP versi 4 (IPv4)</li> </ol>	4 %

				(QS Ar-Ra'd:19					
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu memahami Subnetting</li> <li>- Mahasiswa mampu merancang topologi jaringan komputer menggunakan konsep subnetting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dasar Subnetting</li> <li>- Perbandingan jenis classfull dan classless</li> <li>- Terminologi subnet mask, network address, broadcast address,</li> <li>- pengalamatan host yang bisa digunakan</li> <li>- Subnetting kelas A, B dan C</li> </ul>		<p><i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran"</i></p> <p>(QS Ar-Ra'd:19</p>	<p>Presentasi : Langkah-langkah subnetting berdasarkan jumlah host</p> <p>Latihan Soal: Menghitung subnetting untuk sebuah skema topologi jaringan</p>	3 x 50	TT3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mengerti dasar Subnetting</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengetahui perbandingan jenis classfull dan classless</li> <li>3. Mahasiswa mengetahui terminologi subnet mask, network address, broadcast address,</li> <li>4. Mahasiswa mengetahui pengalamatan host yang bisa digunakan</li> <li>5. Mahasiswa mengetahui Subnetting kelas A, B dan C</li> <li>6. Mahasiswa dapat menyelesaikan kasus subnetting</li> <li>7. Mahasiswa mampu merancang desain topologi jaringan dengan konsep subnetting</li> </ol>	4 %
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>								<b>25%</b>
9	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar routing pada jaringan komputer.</p> <p>Mahasiswa mampu menjelaskan routing statis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinsip kerja dan peranan protokol</li> <li>- Routing Static routing protocol</li> <li>- Dynamic routing protocol</li> <li>- Tabel routing</li> <li>- Administrative distance</li> </ul>	Presentasi, diskusi dan tanya jawab	<p><i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran"</i></p> <p>(QS Ar-Ra'd:19</p>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang routing</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang routing</p>	3 x 50'	TT4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep routing</li> <li>2. Mahasiswa mampu mempraktekan routing</li> <li>3. Mahasiswa mampu mengetahui tentang praktek routing</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengubah jalur routing</li> </ol>	3 %
10-11	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan routing dinamis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RIP</li> <li>- OSPF</li> <li>- IGP</li> <li>- BGP</li> </ul>		<p><i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja</i></p>	<p>Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang routing dinamis</p> <p>Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun</p>	6 x 50	TT5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami tentang konsep routing dinamis</li> <li>2. Mahasiswa mampu mempraktekan penggunaan routing dinamis</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami perbedaan routing dinamis dan routing statis</li> <li>4. Mahasiswa mampu memahami karakteristik RIP</li> <li>5. Mahasiswa mampu memahami karakteristik OSPF</li> </ol>	10 %

				<i>yang dapat mengambil pelajaran" (QS Ar-Ra'd:19</i>	pertanyaan tentang tentang routing dinamis			6. Mahasiswa mampu memahami karakteristik IGP 7. Mahasiswa mampu memahami karakteristik BGP	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja dan aplikasi pada protokol transport layer seperti TCP dan UDP.	Transport Layer - Transmission Control Protocol (TCP) - User Datagram Protocol (UDP)	Presentasi, disikusi dan tanya jawab	<i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran" (QS Ar-Ra'd:19</i>	Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang transport layer  Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang tentang transport layer	3 x 50'		1. Mahasiswa mampu memahami tentang transport layer 2. Mahasiswa mampu memahami TCP 3. Mahasiswa mampu memahami UDP	3 %
13	Mahasiswa dapat menjelaskan cara kerja protokol layer aplikasi dan presentasi.	Presentation Layer - Definisi format data (JPEG, ASCII, MPEG,dll) - Contoh aplikasi pengolahan data (word processing, presentation graphic, dll) Application Layer - HTTP - Telnet - FTP - DHCP	Presentasi, disikusi dan tanya jawab	<i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja yang dapat mengambil pelajaran" (QS Ar-Ra'd:19</i>	Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi tentang presentation layer  Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun pertanyaan tentang tentang presentation layer	3 x 50'	TT7	1. Mahasiswa Mampu memahami application layer 2. Mahasiswa mampu memahami HTTP 3. Mahasiswa mampu memahami Telnet 4. Mahasiswa mampu memahami FTP 5. Mahasiswa mampu memahami DHCP	3 %
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar DNS	Aplikasi Domain Name System (DNS) - Prinsip Kerja DNS - Struktur DNS - Komponen DNS		<i>"Maka apakah orang yang mengetahui bahwa apa yang diturunkan Tuhan kepadamu adalah kebenaran, sama dengan orang buta ? Hanya orang berakal saja</i>	Observasi (Mengamati) Mahasiswa diajak mengamati bersama-sama melalui presentasi DNS  Menyusun Pertanyaan (bertanya), Diskusi Mahasiswa dibantu dosen menyusun	3 x50'	TT8	1. Mahasiswa mampu mengetahui prinsip kerja DNS 2. Mahasiswa mampu mengetahui Komponen dan struktur DNS 3. Dapat mensimulasikan cara kerja DNS	3 %

[illegible]

**Kriteria Penilaian:**

Penilaian akhir meliputi unsur:

1. Tugas mandiri
2. Tugas terstruktur
3. Ujian tengah semester dan
4. Ujian akhir smester

**Bobot Penilaian :**

1. Tugas Mandiri (a) : 30%
2. Tugas Terstruktur (b) : 20%
3. Ujian Tengah Semester (c) : 25%
4. Ujian Akhir Semester (d) : 25%

**Skor Akhir :**  $(a \times 30\%) + (b \times 20\%) + (c \times 25\%) + (d \times 25\%)$

**RENCANA TUGAS MAHASISWA (Tugas Terstruktur/TT dan Tugas mandiri/TM)**

Rencana Tugas ke-	Tatap Muka ke-	Tujuan Tugas	Uraian Tugas				Kriteria Penilaian
			Obyek Garapan	Batasan yang Harus dikerjakan	Metode/cara pengerjaan tugas	Bentuk Luaran Tugas	
Tugas Terstruktur (TT)	3-5 & 7 & 9-11 & 13-14	Mampu membuat simulasi dan praktek sesuai dengan materi yang telah diberikan	Membuat simulasi dan praktek materi pembelajaran	Program pada tiap bab	Program dibuat secara <b>individu</b> berupa <i>softfile</i>	Jaringan dibuat dan harus berjalan dengan baik	Bobot 20 %
Tugas Mandiri (TM)	16	Mampu mengimplementasikan teori yang telah didapat dan mengaplikan untuk membangun jaringan komputer	Membuat simulasi jaringan yang memuat routing, firewall, DHCP, DNS, FTP	Jaringan harus berjalan lancar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simulasi dibuat secara individu</li> <li>2. Dikumpulkan ketika UAS</li> </ol>	Dikumpulkan dalam bentuk Laporan	Bobot 30 %