	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Komputer	8320703024	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	4	6 Mei 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.	.....	Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.

Model Pembelajaran	**Project Based Learning**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-7	Menguasai konsep, model pembelajaran inovatif, dan program pengajaran di bidang teknologi informasi yang relevan dengan perkembangan teknologi terkini.
	CPL-8	Menguasai konsep dan implementasi dalam mengembangkan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Menerapkan konsep dasar jaringan komputer dalam pembuatan dan konfigurasi jaringan sederhana (C3)
	CPMK - 2	Menganalisis berbagai topologi jaringan untuk menentukan desain yang paling efisien dalam kasus penggunaan tertentu (C4)
	CPMK - 3	Mengevaluasi kinerja jaringan menggunakan berbagai tools dan software untuk memastikan efisiensi dan keamanan jaringan (C5)
	CPMK - 4	Menciptakan solusi inovatif untuk meningkatkan keamanan jaringan melalui penerapan teknologi terbaru dan best practices (C6)
	CPMK - 5	Menerapkan teknik troubleshooting untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah jaringan yang umum (C3)
	CPMK - 6	Menganalisis protokol jaringan untuk memahami dan mengoptimalkan komunikasi data (C4)
	CPMK - 7	Mengevaluasi berbagai jenis perangkat jaringan dalam konteks kebutuhan spesifik organisasi atau proyek (C5)
	CPMK - 8	Menciptakan desain jaringan yang mengintegrasikan berbagai teknologi baru untuk mendukung kebutuhan komunikasi yang kompleks (C6)
	CPMK - 9	Menerapkan konsep keamanan jaringan untuk mengembangkan strategi perlindungan data yang efektif (C3)
	CPMK - 10	Menganalisis kasus studi tentang implementasi jaringan dalam berbagai skenario untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan dan kegagalan (C4)
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-7	CPL-8
CPMK-1	✔	
CPMK-2	✔	
CPMK-3	✔	
CPMK-4	✔	
CPMK-5	✔	
CPMK-6		✔
CPMK-7		✔
CPMK-8		✔
CPMK-9		✔
CPMK-10		✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔														
CPMK-2			✔	✔												
CPMK-3					✔	✔										
CPMK-4							✔	✔								
CPMK-5									✔							
CPMK-6										✔	✔					
CPMK-7												✔				
CPMK-8													✔	✔		
CPMK-9															✔	
CPMK-10																✔

Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Jaringan Komputer pada jenjang S1 program studi Pendidikan Teknologi Informasi bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep dasar jaringan komputer, protokol komunikasi, arsitektur jaringan, dan teknologi terkait. Mahasiswa akan mempelajari tentang pengaturan, pengelolaan, dan troubleshooting jaringan komputer serta aplikasi praktisnya dalam dunia nyata. Ruang lingkup mata kuliah mencakup topik-topik seperti model OSI, TCP/IP, routing, switching, keamanan jaringan, dan teknologi jaringan terkini.
Pustaka	**Utama :**
	1. James; Ross, Keith W. 2013.Computer Networking: A Top-down Approach, 6th Edition. USA: PearsonEducation, Inc. 2. Palmer, Michael. 2013.Hands-on: Networking Fundamental. USA: Cengage Learning.
	Pendukung :
Dosen Pengampu	Agus Prihanto, S.T., M.Kom. Riza Akhsani Setyo Prayoga, S.Kom., M.MT. MOHAMMAD WILDAN HABIBI

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	Daring (*online*)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menguasai konsep dasar jaringan komputer, dapat menjelaskan kembali dan mengaplikasikan teknologi dan topologi jaringan komputer.	Menjelaskan konsep dasar jaringan komputer, Mengklasifikasi jaringan komputer,Mendefinisikan jenis-jenis topologi jaringan komputerMenenerapkan teknologi dan topologi jaringan komputer sesuai dengan suatu studi kasus.	**Kriteria:** Implementasi **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Pengembangan Model Jaringan Sederhana menggunakan Software Simulasi	**Materi:** Pengertian Jaringan Komputer, Topologi Jaringan, Protokol Jaringan, Pembuatan Model Jaringan Sederhana **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
2	Menguasai konsep dasar jaringan komputer, dapat menjelaskan kembali dan mengaplikasikan teknologi dan topologi jaringan komputer.	Menjelaskan konsep dasar jaringan komputer, Mengklasifikasi jaringan komputer,Mendefinisikan jenis-jenis topologi jaringan komputerMenenerapkan teknologi dan topologi jaringan komputer sesuai dengan suatu studi kasus.	**Kriteria:** Implementasi **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Pengembangan Model Jaringan Sederhana menggunakan Software Simulasi	**Materi:** Pengertian Jaringan Komputer, Topologi Jaringan, Protokol Jaringan, Pembuatan Model Jaringan Sederhana **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
3	Menguasai konsep dasar komunikasi data dalam jaringan.	1. Menjelaskan konsep komunikasi data pada jaringan komputer	**Kriteria:** Pemahaman konsep komunikasi data pada jaringan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Penugasan online memungkinkan, Pembuatan analisis protokol jaringan dalam bentuk laporan	**Materi:** Pengenalan protokol jaringan, Analisis protokol TCP/IP, Studi kasus protokol HTTP **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
4	Menguasai konsep dasar komunikasi data dalam jaringan.	1. Menjelaskan konsep komunikasi data pada jaringan komputer	**Kriteria:** Pemahaman konsep komunikasi data pada jaringan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Penugasan online memungkinkan, Pembuatan analisis protokol jaringan dalam bentuk laporan	**Materi:** Pengenalan protokol jaringan, Analisis protokol TCP/IP, Studi kasus protokol HTTP **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%

5	Menguasai dan dapat menjelaskan secara konsep fungsi dari layer data link dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut	1. Menjelaskan konsep data link layer, fungsi dan mekanisme yang ada di dalam layer tersebut2. Mendefinisikan jenis-jenis mekanisme deteksi kesalahan, dan mekanisme penanganan kesalahan yang terjadi pada proses pengiriman data pada jaringan3. Mendefinisikan jenis-jenis flow control pada proses transmisi data	**Kriteria:** Pemahaman kosep data link layer dan fungsi **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50		**Materi:** Pengenalan tools monitoring jaringan, Teknik evaluasi kinerja jaringan, Analisis hasil pengukuran kinerja **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
6	Menguasai dan dapat menjelaskan secara konsep fungsi dari layer data link dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut	1. Menjelaskan konsep data link layer, fungsi dan mekanisme yang ada di dalam layer tersebut2. Mendefinisikan jenis-jenis mekanisme deteksi kesalahan, dan mekanisme penanganan kesalahan yang terjadi pada proses pengiriman data pada jaringan3. Mendefinisikan jenis-jenis flow control pada proses transmisi data	**Kriteria:** Pemahaman kosep data link layer dan fungsi **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50		**Materi:** Pengenalan tools monitoring jaringan, Teknik evaluasi kinerja jaringan, Analisis hasil pengukuran kinerja **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
7	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan desain jaringan yang inovatif yang mengintegrasikan teknologi terbaru untuk meningkatkan performa jaringan.	1. Desain jaringan inovatif 2. Integrasi teknologi terbaru 3. Performa jaringan meningkat	**Kriteria:** Dapat menciptakan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning	Pengembangan Desain Jaringan Inovatif dengan Simulasi menggunakan Software Jaringan	**Materi:** Konsep Desain Jaringan, Teknologi Terbaru dalam Jaringan, Implementasi Desain Jaringan Inovatif **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
8	Ujian Sub Sumatif (UTS)	Mampu mencipta	**Kriteria:** Dapat menciptakan **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ujian Tengah Semester 1 X 1		**Materi:** Ujian Tengah Semester **Pustaka:** *James; Ross, Keith W. 2013.Computer Networking: A Top-down Approach, 6th Edition. USA: PearsonEducation, Inc.*	20%
9	1. Menguasai konsep subneting 2. Menerapkan konsep Subneting pada perancangan jaringan	1. Menjelaskan konsep subneting beserta fungsinya2. Menerapkan subneting pada jaringan komputer	**Kriteria:** Penguasaan konsep subneting **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Pengembangan Desain Jaringan Inovatif menggunakan Simulasi Jaringan	**Materi:** Konsep Desain Jaringan Inovatif, Teknologi Terbaru dalam Jaringan, Implementasi Desain Jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
10	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan teknik pengamanan jaringan untuk melindungi data dan informasi dalam jaringan.	1. Pengertian dasar keamanan jaringan dipahami dengan baik 2. Mampu mengidentifikasi potensi serangan jaringan 3. Mampu mengimplementasikan teknik pengamanan yang tepat	**Kriteria:** Dapat menerapkan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek.	Tugas online pada pertemuan ini memungkinkan dan dapat dilaksanakan melalui LMS. Mahasiswa diminta untuk membuat sebuah proyek keamanan jaringan berdasarkan studi kasus yang diberikan. Proyek ini akan mengevaluasi kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teknik pengamanan jaringan yang telah dipelajari.	**Materi:** Konsep keamanan jaringan, Jenis-jenis serangan jaringan, Teknik pengamanan jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%
11	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan teknik pengamanan jaringan untuk melindungi data dan informasi dalam jaringan.	1. Pengertian dasar keamanan jaringan dipahami dengan baik 2. Mampu mengidentifikasi potensi serangan jaringan 3. Mampu mengimplementasikan teknik pengamanan yang tepat	**Kriteria:** null **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran berbasis proyek. 1 X 1	Tugas online pada pertemuan ini memungkinkan dan dapat dilaksanakan melalui LMS. Mahasiswa diminta untuk membuat sebuah proyek keamanan jaringan berdasarkan studi kasus yang diberikan. Proyek ini akan mengevaluasi kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teknik pengamanan jaringan yang telah dipelajari.	**Materi:** Konsep keamanan jaringan, Jenis-jenis serangan jaringan, Teknik pengamanan jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	3%

12	Mahasiswa diharapkan mampu mengevaluasi dan memilih perangkat jaringan yang sesuai untuk berbagai kebutuhan organisasi berdasarkan kriteria teknis dan biaya.	1.Kemampuan menganalisis kebutuhan organisasi 2.Kemampuan mengevaluasi perangkat jaringan 3.Kemampuan memilih perangkat jaringan berdasarkan kriteria teknis dan biaya	**Kriteria:** Dapat mengevaluasi **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning	Diskusi daring tentang studi kasus pemilihan perangkat jaringan untuk organisasi	**Materi:** Faktor-faktor dalam pemilihan perangkat jaringan, Kriteria teknis dalam evaluasi perangkat jaringan, Kriteria biaya dalam evaluasi perangkat jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	5%
13	1. Menguasai dan dapat menjelaskan konsep dan fungsi dari transport layer dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut2. Menguasai dan dapat menjelaskan konsep dan fungsi dari Layer Aplikasi dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut	1. Menjelaskan konsep dan mekanisme pada layer transport2. Mendefinisikan fungsi dan mekanisme pada protocol TCP dan UDP,3. Menganalisa perbedaan protokol TCP dan UDP.4. Menjelaskan tentang layer Aplikasi fungsi, mekanisme didalamnya5. Mendefinisikan jenis-jenis protokol yang terdapat pada layer aplikasi beserta fungsinya masing-masing	**Kriteria:** Dapat menguasai dan menjelaskan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan:Saintifik Model:Pembelajaran kooperratif. Metode:Diskusi,Presentasi 3 X 50	Pembuatan simulasi jaringan dengan studi kasus tertentu dan penjelasan teknologi serta protokol yang digunakan. Mahasiswa diharapkan dapat mengunggah hasil simulasi dan penjelasannya melalui LMS.	**Materi:** Konsep Simulasi Jaringan, Teknologi Jaringan, Protokol Jaringan, Studi Kasus **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	5%
14	1. Menguasai dan dapat menjelaskan konsep dan fungsi dari transport layer dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut2. Menguasai dan dapat menjelaskan konsep dan fungsi dari Layer Aplikasi dan komponen-komponen pendukung pada layer tersebut	1. Menjelaskan konsep dan mekanisme pada layer transport2. Mendefinisikan fungsi dan mekanisme pada protocol TCP dan UDP,3. Menganalisa perbedaan protokol TCP dan UDP.4. Menjelaskan tentang layer Aplikasi fungsi, mekanisme didalamnya5. Mendefinisikan jenis-jenis protokol yang terdapat pada layer aplikasi beserta fungsinya masing-masing	**Kriteria:** Dapat menguasai dan menjelaskan **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan:Saintifik Model:Pembelajaran kooperratif. Metode:Diskusi,Presentasi 3 X 50	Pembuatan simulasi jaringan dengan studi kasus tertentu dan penjelasan teknologi serta protokol yang digunakan. Mahasiswa diharapkan dapat mengunggah hasil simulasi dan penjelasannya melalui LMS.	**Materi:** Konsep Simulasi Jaringan, Teknologi Jaringan, Protokol Jaringan, Studi Kasus **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	5%
15	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dan mengoptimalkan trafik jaringan dengan menggunakan teknik-teknik jaringan modern sesuai dengan standar yang ditetapkan.	1.Analisis Trafik Jaringan 2.Penerapan Teknik Jaringan Modern 3.Optimisasi Kinerja Jaringan	**Kriteria:** Kemampuan analisis **Bentuk Penilaian** : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pembelajaran Berbasis Masalah.	Diskusi daring tentang studi kasus analisis trafik jaringan yang diberikan, Membuat laporan hasil analisis dan optimisasi trafik jaringan	**Materi:** Pengenalan Trafik Jaringan, Teknik-Teknik Analisis Trafik, Strategi Optimisasi Jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	5%
16	Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis kasus studi implementasi jaringan dalam berbagai skenario untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan dan kegagalan	1.faktor keberhasilan jaringan 2.faktor kegagalan jaringan 3.analisis kasus studi	**Kriteria:** Dapat menganalisis dan menerapkan **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Diskusi kelompok, studi kasus, presentasi.	Penugasan analisis kasus studi implementasi jaringan	**Materi:** Studi kasus implementasi jaringan, Faktor keberhasilan jaringan, Faktor kegagalan jaringan **Pustaka:** *Handbook Perkuliahan*	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	35%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	57.5%
3.	Penilaian Portofolio	7.5%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 22 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi

Drs. Bambang Sujatmiko, M.T.
NIDN 0019056503

UPM Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi

Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0016039305

File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Mei 2025 Jam 09:42 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa