



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 Nirkabel	8320703027	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	7	18 Januari 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-8	Menguasai konsep dan implementasi dalam mengembangkan rekayasa perangkat lunak, permainan, multimedia cerdas, dan teknik komputer jaringan.
--------------	---

CPL-13	Mampu mengembangkan produk pendidikan atau sumber belajar yang inovatif dengan menggunakan strategi berbasis desain ilmiah untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan TIK.
---------------	--

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
--	--

CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar jaringan nirkabel dalam pengembangan solusi jaringan untuk berbagai aplikasi (C3)
-----------------	---

CPMK - 2	Mahasiswa dapat menganalisis dan membandingkan berbagai protokol jaringan nirkabel untuk menentukan yang paling efektif untuk skenario tertentu (C4)
-----------------	--

CPMK - 3	Mahasiswa dapat mengevaluasi keamanan jaringan nirkabel dan mengimplementasikan teknik-teknik pengamanan yang sesuai (C5)
-----------------	---

CPMK - 4	Mahasiswa dapat menciptakan desain jaringan nirkabel yang inovatif yang memenuhi kebutuhan spesifik pengguna atau organisasi (C6)
-----------------	---

CPMK - 5	Mahasiswa dapat menerapkan teknologi jaringan nirkabel dalam pengembangan produk pendidikan yang mendukung integrasi TIK (C3)
-----------------	---

CPMK - 6	Mahasiswa dapat menganalisis dampak penggunaan jaringan nirkabel terhadap efektivitas proses pembelajaran (C4)
-----------------	--

CPMK - 7	Mahasiswa dapat mengevaluasi dan memilih perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat untuk mendukung jaringan nirkabel dalam konteks pendidikan (C5)
-----------------	---

CPMK - 8	Mahasiswa dapat menciptakan solusi pembelajaran berbasis jaringan nirkabel yang inovatif dan efektif (C6)
-----------------	---

Matrik CPL - CPMK	
--------------------------	--

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>	CPMK	CPL-8	CPL-13	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3	✓		CPMK-4	✓		CPMK-5		✓	CPMK-6		✓	CPMK-7		✓	CPMK-8		✓
CPMK	CPL-8	CPL-13																										
CPMK-1	✓																											
CPMK-2	✓																											
CPMK-3	✓																											
CPMK-4	✓																											
CPMK-5		✓																										
CPMK-6		✓																										
CPMK-7		✓																										
CPMK-8		✓																										

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															✓	✓		

Deskripsi Singkat MK Matakuliah Jaringan Nirkabel membahas tentang konsep dasar, teknologi, dan protokol yang digunakan dalam jaringan nirkabel. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai perancangan, implementasi, dan manajemen jaringan nirkabel. Ruang lingkup mata kuliah mencakup topik-topik seperti teknologi jaringan nirkabel, keamanan jaringan nirkabel, manajemen frekuensi, dan aplikasi jaringan nirkabel dalam berbagai bidang. Mahasiswa diharapkan mampu menguasai konsep-konsep dasar serta mampu mengimplementasikan jaringan nirkabel secara efektif dan efisien.

Pustaka

Utama :

1. Fette B, Aiello R, Chandra P, Dobkin D M, Bensky A, Miron D, Lide D. A, Dowla F, Olexa R. 2008. RF & Wireless Technologies: Know It All. Elsevier.
2. Garg Vijay, 2007, Wireless Communication and Networking, Morgan Kaufmann.
3. Rappaport Theodore S, Wireless Communications Principles and Practice: Second Edition, Prentice Hall.
4. Purbo. Onno W, 2007, Jaringan Wireless di Dunia Berkembang.

Pendukung :

Dosen Pengampu Agus Prihanto, S.T., M.Kom.
I Gusti Lanang Putra Eka Prisma, S.Kom., M.Kom.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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 Nirkabel, dan dapat menjelaskan teknologi dan perkembangan jaringan Nirkabel.	1. Menjelaskan konsep dasar jaringan Nirkabel, 2. Mengklasifikasi jaringan Nirkabel, 3. Mendefinisikan perkembangan jaringan nirkabel dan contoh implementasi jaringan Nirkabel	Kriteria: Dapat mendefinisikan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Diskusi daring tentang penerapan konsep jaringan nirkabel dalam kasus studi, Pengembangan solusi jaringan nirkabel simulasi menggunakan perangkat lunak	Materi: Pengertian Jaringan Nirkabel, Teknologi Wireless LAN, Keamanan dalam Jaringan Nirkabel Pustaka: Handbook Perkuliahan	3%
2	Menguasai konsep dasar jaringan Nirkabel, dan dapat menjelaskan teknologi dan perkembangan jaringan Nirkabel.	1. Menjelaskan konsep dasar jaringan Nirkabel, 2. Mengklasifikasi jaringan Nirkabel, 3. Mendefinisikan perkembangan jaringan nirkabel dan contoh implementasi jaringan Nirkabel	Kriteria: Dapat mendefinisikan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Diskusi daring tentang penerapan konsep jaringan nirkabel dalam kasus studi, Pengembangan solusi jaringan nirkabel simulasi menggunakan perangkat lunak	Materi: Pengertian Jaringan Nirkabel, Teknologi Wireless LAN, Keamanan dalam Jaringan Nirkabel Pustaka: Handbook Perkuliahan	3%
3	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep dan proses komunikasi data dan radio frekuensi pada jaringan nirkabel.	1. Menjelaskan konsep dasar komunikasi pada jaringan nirkabel. 2. Menjelaskan konsep radio frekuensi. 3. Membedakan jenis-jenis modulasi dan spread spektrum.	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Diskusi daring tentang kelebihan dan kekurangan protokol jaringan nirkabel yang telah dipelajari	Materi: Pengenalan protokol jaringan nirkabel, Teknik analisis protokol, Metode perbandingan protokol, Studi kasus pemilihan protokol Pustaka: Handbook Perkuliahan	3%

4	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep dan proses komunikasi data dan radio frekuensi pada jaringan nirkabel.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar komunikasi pada jaringan nirkabel. 2. Menjelaskan konsep radio frekuensi. 3. Membedakan jenis-jenis modulasi dan spread spektrum. 	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Diskusi daring tentang kelebihan dan kekurangan protokol jaringan nirkabel yang telah dipelajari	Materi: Pengenalan protokol jaringan nirkabel, Teknik analisis protokol, Metode perbandingan protokol, Studi kasus pemilihan protokol Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
5	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi pada standar WPAN.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Standar 802.15 pada jaringan Nirkabel. 2. Membedakan jenis-jenis teknologi dan karakteristik masing-masing teknologi pada standar WPAN. 	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Penugasan Proyek Online	Materi: Pentingnya keamanan jaringan nirkabel, Teknik pengamanan jaringan nirkabel, Implementasi teknik pengamanan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
6	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi pada standar WPAN.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Standar 802.15 pada jaringan Nirkabel. 2. Membedakan jenis-jenis teknologi dan karakteristik masing-masing teknologi pada standar WPAN. 	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Penugasan Proyek Online	Materi: Pentingnya keamanan jaringan nirkabel, Teknik pengamanan jaringan nirkabel, Implementasi teknik pengamanan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
7	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi pada standar WLAN.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Standar 802.11 pada jaringan Nirkabel. 2. Membedakan jenis-jenis teknologi dan karakteristik masing-masing teknologi pada standar WLAN. 	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik Model: Pembelajaran kooperatif Metode: Diskusi, Presentasi 6 X 50	Penugasan Proyek Kolaboratif	Materi: Konsep Desain Jaringan Nirkabel, Kebutuhan Spesifik Pengguna atau Organisasi, Teknik Implementasi Desain Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
8	UTS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desain jaringan nirkabel sesuai kebutuhan pengguna 2. Inovasi dalam desain jaringan nirkabel 	Kriteria: Dapat mendisain Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50		Materi: Konsep Dasar Jaringan Nirkabel, Teknik Desain Jaringan Nirkabel, Inovasi dalam Jaringan Nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	20%

9	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi pada standar WMAN.	1. Menjelaskan Standar 802.16 pada jaringan Nirkabel.2. Membedakan jenis-jenis teknologi dan karakteristik masing-masing teknologi pada standar WMAN.	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Penugasan Proyek Kolaboratif	Materi: Konsep Desain Jaringan Nirkabel, Analisis Kebutuhan Pengguna, Teknik Merancang Solusi Jaringan Nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
10	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi pada standar WMAN.	1. Menjelaskan Standar 802.16 pada jaringan Nirkabel.2. Membedakan jenis-jenis teknologi dan karakteristik masing-masing teknologi pada standar WMAN.	Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50	Penugasan Proyek Kolaboratif	Materi: Konsep Desain Jaringan Nirkabel, Analisis Kebutuhan Pengguna, Teknik Merancang Solusi Jaringan Nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
11	Menguasai dan dapat menerapkan perancangan jaringan nirkabel sesuai dengan studi kasus dan teknologi yang ada	Merancang jaringan nirkabel sesuai dengan studi kasus dan teknologi yang ada	Kriteria: Dapat merancang Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Penugasan Proyek Online	Materi: Konsep dasar jaringan nirkabel, Penerapan jaringan nirkabel dalam pendidikan, Integrasi TIK dalam produk pendidikan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
12	Menguasai dan dapat menerapkan perancangan jaringan nirkabel sesuai dengan studi kasus dan teknologi yang ada	Merancang jaringan nirkabel sesuai dengan studi kasus dan teknologi yang ada	Kriteria: Dapat merancang Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Penugasan Proyek Online	Materi: Konsep dasar jaringan nirkabel, Penerapan jaringan nirkabel dalam pendidikan, Integrasi TIK dalam produk pendidikan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	5%
13	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi selular.	1.Menjelaskan konsep teknologi selular. 2.Membedakan teknologi GSM dan CDMA 3.Membedakan perkembangan teknologi selular 1G, 2G, 3G, 4G dan 5G.	Kriteria: Dapat menganalisis dan menerapkan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Diskusi daring tentang studi kasus implementasi jaringan nirkabel dalam pembelajaran	Materi: Konsep jaringan nirkabel, Pengaruh jaringan nirkabel dalam pembelajaran, Studi kasus implementasi jaringan nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
14	Menguasai dan dapat menjelaskan kembali konsep, perkembangan dan jenis-jenis teknologi selular.	1.Menjelaskan konsep teknologi selular. 2.Membedakan teknologi GSM dan CDMA 3.Membedakan perkembangan teknologi selular 1G, 2G, 3G, 4G dan 5G.	Kriteria: Dapat menganalisis dan menerapkan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Diskusi daring tentang studi kasus implementasi jaringan nirkabel dalam pembelajaran	Materi: Konsep jaringan nirkabel, Pengaruh jaringan nirkabel dalam pembelajaran, Studi kasus implementasi jaringan nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%

15	Menguasai konsep jaringan Ad-Hoc nirkabel, implementasi dan perkembangannya.	1. Menjelaskan konsep jaringan wireless ad-hoc 2. Membedakan antara jaringan infrastruktur dengan jaringan tanpa infrastruktur (Ad-Hoc)	Kriteria: Dapat menganalisis dan menerapkan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Pendekatan: Sainifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 6 X 50	Pengembangan Proyek Pembelajaran Berbasis Jaringan Nirkabel	Materi: Konsep Dasar Jaringan Nirkabel, Teknologi Terkini dalam Jaringan Nirkabel, Desain Solusi Pembelajaran Berbasis Jaringan Nirkabel Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	3%
16	Mahasiswa diharapkan mampu menciptakan solusi pembelajaran inovatif dan efektif berbasis jaringan nirkabel.	1. Penerapan konsep jaringan nirkabel dalam solusi pembelajaran 2. Kreativitas dalam menciptakan solusi pembelajaran 3. Efektivitas solusi pembelajaran yang dibuat	Kriteria: Dapat menganalisis dan menerapkan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	UAS	UAS	Materi: Konsep Dasar Jaringan Nirkabel, Teknologi Terkini dalam Jaringan Nirkabel, Penerapan Jaringan Nirkabel dalam Pembelajaran Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	20%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	63.5%
3.	Penilaian Portofolio	15%
4.	Tes	1.5%
		100%

Catatan

- 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.
- 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- 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 18 Januari 2025 Jam 15:06 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

