



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S2 Pendidikan Teknologi Informasi

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Komputer	8321503008	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=1	ECTS=6.72	1	8 Desember 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Yeni Anistyasari					RINA HARIMURTI	

Model Pembelajaran	Project Based Learning																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																						
	CPL-5	Menguasai teori bidang pendidikan teknologi informasi terutama yang mencakup learning analitics, learning adaptive, dan cyber security in education untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di berbagai konteks pendidikan																																					
	CPL-8	Mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah kompleks dalam konteks pendidikan teknologi informasi menggunakan pendekatan yang kritis, logis, dan berbasis data																																					
	CPL-11	Mengaplikasikan teknik learning analytics, adaptive learning, dan cybersecurity in education untuk menganalisis data pembelajaran, mengevaluasi efektivitas strategi pembelajaran, dan memberikan rekomendasi berbasis data untuk peningkatan proses pendidikan																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																						
	CPMK - 1	Menerapkan prinsip-prinsip keamanan jaringan dalam konteks pendidikan untuk melindungi data dan infrastruktur pembelajaran (C3)																																					
	CPMK - 2	Menganalisis arsitektur jaringan yang mendukung sistem pembelajaran adaptif dan learning analytics (C4)																																					
	CPMK - 3	Mengevaluasi protokol keamanan jaringan untuk memastikan perlindungan data pendidikan sesuai standar cybersecurity (C5)																																					
	CPMK - 4	Menciptakan desain jaringan yang mengintegrasikan teknologi adaptive learning dengan mempertimbangkan skalabilitas dan keamanan (C6)																																					
	CPMK - 5	Menganalisis masalah kompleks dalam infrastruktur jaringan pendidikan dan mengusulkan solusi berbasis data (C4)																																					
	CPMK - 6	Mengevaluasi efektivitas implementasi jaringan dalam mendukung analytics pembelajaran menggunakan kriteria performa dan keamanan (C5)																																					
	CPMK - 7	Menerapkan teknik monitoring dan analisis traffic jaringan untuk mengoptimalkan delivery konten pembelajaran adaptif (C3)																																					
	CPMK - 8	Menciptakan prototipe sistem jaringan yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi pertukaran data edukasi (C6)																																					
	Matrik CPL - CPMK																																						
		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-5</td><td>CPL-8</td><td>CPL-11</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	CPL-5	CPL-8	CPL-11	CPMK-1	✓			CPMK-2	✓		✓	CPMK-3	✓		✓	CPMK-4	✓		✓	CPMK-5		✓		CPMK-6		✓	✓	CPMK-7			✓	CPMK-8		✓	✓	
CPMK	CPL-5	CPL-8	CPL-11																																				
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)																																							

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	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	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 Komputer pada jenjang S2 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi membahas konsep-konsep lanjutan dalam perancangan, implementasi, dan manajemen jaringan komputer. Mata kuliah ini mencakup topik-topik seperti arsitektur jaringan modern, protokol komunikasi, keamanan jaringan, virtualisasi, serta teknologi jaringan terkini seperti SDN (Software Defined Networking) dan IoT (Internet of Things). Tujuan dari matakuliah ini adalah untuk mempersiapkan mahasiswa dalam memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip jaringan komputer dalam konteks pendidikan dan pengembangan teknologi informasi. Ruang lingkupnya meliputi analisis kebutuhan jaringan, perancangan solusi jaringan yang scalable, serta evaluasi performa dan keamanan jaringan dalam berbagai skenario.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																										
	1. Peterson, L. L., & Davie, B. S. (2021). Computer Networks: A Systems Approach (6th ed.). Morgan Kaufmann. 2. Tanenbaum, A. S., Feamster, N., & Wetherall, D. J. (2021). Computer Networks (6th ed., Global Edition). Pearson.																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																										
	1. Sharma, R. (2020). Advanced Computer Network. Lambert Academic Publishing. 2. Barolli, L. (Ed.). (2025). Advanced Information Networking and Applications. Springer.																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Dr. Yeni Anistyasari, S.Pd., M.Kom.																																																																																																																																																																										
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	Mahasiswa dapat mengidentifikasi ancaman keamanan jaringan di lingkungan pendidikan, menerapkan langkah-langkah proteksi data, dan merancang strategi keamanan dasar untuk infrastruktur pembelajaran.	1.Mampu menjelaskan ancaman keamanan jaringan yang umum di lingkungan pendidikan 2.Mampu menerapkan teknik enkripsi dasar untuk melindungi data sensitif 3.Mampu merancang kebijakan keamanan sederhana untuk sistem pembelajaran online	Kriteria: Rubrik penilaian hasil proyek Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi praktik keamanan jaringan.		Materi: Konsep dasar keamanan jaringan, Ancaman keamanan di lingkungan pendidikan (malware, phishing, data breach), Prinsip enkripsi dan autentikasi, Kebijakan keamanan untuk sistem pembelajaran Pustaka: Handbook Perkuliahan		5%																																																																																																																																																																			

2	Mahasiswa dapat mengidentifikasi ancaman keamanan jaringan di lingkungan pendidikan, merancang strategi perlindungan data, dan mengimplementasikan langkah-langkah keamanan dasar untuk infrastruktur pembelajaran.	1.Mahasiswa mampu menjelaskan ancaman keamanan jaringan yang relevan dalam konteks pendidikan 2.Mahasiswa dapat merancang strategi keamanan untuk melindungi data pembelajaran 3.Mahasiswa mampu mengimplementasikan langkah-langkah keamanan jaringan dasar pada simulasi infrastruktur pendidikan		Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan simulasi praktikum.		Materi: Konsep dasar keamanan jaringan, Ancaman keamanan khusus di lingkungan pendidikan, Prinsip autentikasi dan enkripsi data, Strategi perlindungan infrastruktur pembelajaran, Best practices keamanan jaringan untuk institusi pendidikan Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%
3	Mahasiswa dapat menganalisis komponen dan desain arsitektur jaringan yang diperlukan untuk mendukung sistem pembelajaran adaptif dan learning analytics, serta mengidentifikasi tantangan dan solusi dalam implementasinya.	1.Mampu mengidentifikasi komponen jaringan yang relevan untuk sistem pembelajaran adaptif 2.Mampu menganalisis alur data dalam learning analytics 3.Mampu mengevaluasi kelebihan dan kekurangan arsitektur jaringan yang diterapkan	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi simulasi jaringan.	Analisis studi kasus arsitektur jaringan pendidikan, Desain proposal jaringan untuk sistem adaptif	Materi: Konsep arsitektur jaringan untuk sistem adaptif, Integrasi learning analytics dalam jaringan, Studi kasus implementasi jaringan pendidikan Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%
4	Mahasiswa mampu menganalisis komponen dan desain arsitektur jaringan yang diperlukan untuk mendukung sistem pembelajaran adaptif dan learning analytics, serta mengidentifikasi tantangan dan solusi dalam implementasinya.	1.Mampu mengidentifikasi komponen jaringan yang mendukung pembelajaran adaptif 2.Mampu menganalisis alur data dalam learning analytics pada arsitektur jaringan 3.Mampu mengevaluasi kelebihan dan kekurangan arsitektur jaringan yang diterapkan	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi simulasi jaringan.		Materi: Konsep dasar sistem pembelajaran adaptif dan learning analytics, Komponen arsitektur jaringan (server, client, middleware, database), Protokol jaringan yang relevan (HTTP/HTTPS, WebSocket, MQTT), Analisis data real-time dan batch processing dalam jaringan, Studi kasus implementasi arsitektur jaringan pada platform pembelajaran Pustaka: Handbook Perkuliahan	5%

5	Mahasiswa dapat menganalisis, menilai, dan merekomendasikan perbaikan pada protokol keamanan jaringan yang diterapkan di lingkungan pendidikan berdasarkan prinsip-prinsip cybersecurity.	1.Kemampuan mengidentifikasi kelemahan protokol keamanan jaringan 2.Kemampuan mengevaluasi kesesuaian protokol dengan standar cybersecurity 3.Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berbasis evidence	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi keamanan jaringan.		Materi: Prinsip dasar keamanan jaringan dan cybersecurity, Protokol keamanan jaringan (SSL/TLS, IPsec, SSH), Standar cybersecurity untuk data pendidikan (seperti ISO 27001, NIST Framework), Teknik evaluasi dan audit keamanan jaringan, Studi kasus insiden keamanan data pendidikan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	0%
6							0%
7							0%
8							0%
9							0%
10							0%
11							0%
12							0%
13							0%
14							0%
15							0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	10%
2.	Penilaian Praktikum	5%
		15%

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, ketrampilan 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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.