

	Universitas Negeri Surabaya S2 Pendidikan Teknologi Informasi					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Jaringan Komputer	8321503008		3			25 Agustus 2026
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi	
					RINA HARIMURTI	
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.					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL	Menguasai teori bidang pendidikan teknologi informasi terutama yang mencakup learning analytics, learning adaptive, dan cyber security in education untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di berbagai konteks pendidikan				
	CPL	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				
	CPL	Mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah kompleks dalam konteks pendidikan teknologi informasi menggunakan pendekatan yang kritis, logis, dan berbasis data				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Menerapkan prinsip-prinsip keamanan jaringan dalam konteks pendidikan untuk melindungi data dan infrastruktur pembelajaran				
	CPMK-2	Menganalisis arsitektur jaringan yang mendukung sistem pembelajaran adaptif dan learning analytics				
	CPMK-3	Mengevaluasi protokol keamanan jaringan untuk memastikan perlindungan data pendidikan sesuai standar cybersecurity				
	CPMK-4	Menciptakan desain jaringan yang mengintegrasikan teknologi adaptive learning dengan mempertimbangkan skalabilitas dan keamanan				
	CPMK-5	Mengevaluasi efektivitas implementasi jaringan dalam mendukung analytics pembelajaran menggunakan kriteria performa dan keamanan				
	CPMK-6	Menciptakan prototipe sistem jaringan yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi pertukaran data edukasi				
	CPMK-7	Menerapkan teknik monitoring dan analisis traffic jaringan untuk mengoptimalkan delivery konten pembelajaran adaptif				
	CPMK-8	Menganalisis masalah kompleks dalam infrastruktur jaringan pendidikan dan mengusulkan solusi berbasis data				
	Matrik CPL - CPMK					

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL</td><td>CPL</td><td>CPL</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	CPL	CPL	CPMK-1	✓			CPMK-2		✓		CPMK-3		✓		CPMK-4		✓		CPMK-5		✓		CPMK-6		✓		CPMK-7		✓		CPMK-8			✓																																																																																																																																					
CPMK	CPL	CPL	CPL																																																																																																																																																																								
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><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></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					✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																																			
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.																																																																																																																																																																										
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	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	Rubrik penilaian hasil proyek	Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi praktik keamanan jaringan.			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.			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		Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi simulasi jaringan.			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		Ceramah interaktif, studi kasus, diskusi kelompok, dan demonstrasi simulasi jaringan.			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		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi keamanan jaringan.			5%
6	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		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi keamanan jaringan.			5%
7	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		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi keamanan jaringan.			5%

8	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		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi keamanan jaringan.			5%
9	Mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan desain jaringan yang inovatif untuk mendukung implementasi teknologi adaptive learning, dengan memperhatikan kebutuhan skalabilitas dan keamanan jaringan.	1. Kemampuan merancang arsitektur jaringan yang mendukung adaptive learning 2. Kemampuan mengintegrasikan teknologi adaptive learning dalam desain jaringan 3. Kemampuan menerapkan prinsip skalabilitas dalam desain jaringan 4. Kemampuan mengimplementasikan aspek keamanan jaringan dalam desain 5. Kreativitas dan inovasi dalam penyusunan desain jaringan		Project-based learning, diskusi kelompok, presentasi, dan studi kasus.			5%
10	Mahasiswa dapat merancang dan mengembangkan desain jaringan yang inovatif untuk mendukung implementasi teknologi adaptive learning, dengan memperhatikan kebutuhan skalabilitas dan keamanan jaringan.	1. Kemampuan merancang arsitektur jaringan yang mendukung adaptive learning 2. Kemampuan mengintegrasikan teknologi adaptive learning dalam desain jaringan 3. Kemampuan menerapkan prinsip skalabilitas dalam desain jaringan 4. Kemampuan mengimplementasikan aspek keamanan jaringan dalam desain 5. Kreativitas dan inovasi dalam penyusunan desain jaringan		Project-based learning, diskusi kelompok, presentasi, dan studi kasus.			5%
11	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi desain dan implementasi jaringan untuk mendukung analytics pembelajaran berdasarkan parameter performa (seperti latency, throughput, availability) dan aspek keamanan (seperti enkripsi data, access control, integrity).	1. Kemampuan menganalisis performa jaringan dalam konteks analytics pembelajaran 2. Kemampuan mengevaluasi tingkat keamanan jaringan terhadap ancaman dan kerentanan 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi jaringan.			5%
12	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi desain dan implementasi jaringan untuk mendukung analytics pembelajaran berdasarkan parameter performa (seperti latency, throughput, availability) dan aspek keamanan (seperti enkripsi data, access control, integrity).	1. Kemampuan menganalisis performa jaringan dalam konteks analytics pembelajaran 2. Kemampuan mengevaluasi tingkat keamanan jaringan terhadap ancaman dan kerentanan 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi jaringan.			5%

13	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi desain dan implementasi jaringan untuk mendukung analytics pembelajaran berdasarkan parameter performa (seperti latency, throughput, availability) dan aspek keamanan (seperti enkripsi data, access control, integrity).	1. Kemampuan menganalisis performa jaringan dalam konteks analytics pembelajaran 2. Kemampuan mengevaluasi tingkat keamanan jaringan terhadap ancaman dan kerentanan 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi jaringan.		5%
14	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi desain dan implementasi jaringan untuk mendukung analytics pembelajaran berdasarkan parameter performa (seperti latency, throughput, availability) dan aspek keamanan (seperti enkripsi data, access control, integrity).	1. Kemampuan menganalisis performa jaringan dalam konteks analytics pembelajaran 2. Kemampuan mengevaluasi tingkat keamanan jaringan terhadap ancaman dan kerentanan 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi jaringan.		5%
15	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi desain dan implementasi jaringan untuk mendukung analytics pembelajaran berdasarkan parameter performa (seperti latency, throughput, availability) dan aspek keamanan (seperti enkripsi data, access control, integrity).	1. Kemampuan menganalisis performa jaringan dalam konteks analytics pembelajaran 2. Kemampuan mengevaluasi tingkat keamanan jaringan terhadap ancaman dan kerentanan 3. Kemampuan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi		Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan simulasi evaluasi jaringan.		5%
16	Mahasiswa mampu menciptakan prototipe sistem jaringan yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi pertukaran data edukasi.	1. Kemampuan merancang arsitektur jaringan yang inovatif untuk pertukaran data edukasi 2. Kemampuan mengimplementasikan prototipe sistem jaringan dengan teknologi terkini 3. Kemampuan menguji dan mengevaluasi efisiensi sistem yang dibuat 4. Kemampuan mendokumentasikan proses dan hasil prototyping secara komprehensif		Project-based learning, demonstrasi, diskusi kelompok, presentasi.		30%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.

4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.