



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| MATA KULIAH (MK) | KODE | Rumpun MK | BOBOT (skt) | | | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
|--------------------------|------------|------------------------------------|-------------|-----|-----------|----------|-----------------|
| Jaringan Komputer Lanjut | 8320703026 | Mata Kuliah Wajib Program Studi | T=3 | P=0 | ECTS=4.77 | 7 | 7 Desember 2025 |

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------------|---------------------------|
| OTORISASI | Pengembang RPS | Koordinator RMK | Koordinator Program Studi |
| | Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. | | YENI ANISTYASARI |

| | | |
|---|---|--|
| Model Pembelajaran | Project Based Learning | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | |
| CPL-6 | Mampu mengambil keputusan berdasarkan data/informasi dan mampu menyelesaikan masalah di bidang teknologi informasi. | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | |
| CPMK - 1 | Mahasiswa dapat menerapkan konsep dan teknik dalam konfigurasi jaringan komputer lanjutan untuk mendukung kebutuhan organisasi (C3) | |
| CPMK - 2 | Mahasiswa dapat menganalisis dan memecahkan masalah yang terkait dengan keamanan jaringan menggunakan pendekatan sistematis (C4) | |
| CPMK - 3 | Mahasiswa dapat mengevaluasi kinerja jaringan dan memberikan solusi peningkatan berdasarkan standar dan kebutuhan spesifik (C5) | |
| CPMK - 4 | Mahasiswa dapat merancang dan menciptakan protokol jaringan yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan jaringan (C6) | |
| CPMK - 5 | Mahasiswa dapat menerapkan teknik virtualisasi dan cloud computing dalam pengelolaan sumber daya jaringan (C3) | |
| CPMK - 6 | Mahasiswa dapat menganalisis berbagai model jaringan dan memilih model yang paling efektif untuk skenario tertentu (C4) | |
| CPMK - 7 | Mahasiswa dapat mengevaluasi dan mengoptimalkan protokol routing dan switching dalam jaringan kompleks (C5) | |
| CPMK - 8 | Mahasiswa dapat menciptakan solusi keamanan jaringan yang adaptif dan proaktif untuk melindungi data dan infrastruktur (C6) | |
| CPMK - 9 | Mahasiswa dapat menerapkan prinsip-prinsip desain jaringan untuk mengembangkan jaringan yang skalabel dan mudah dikelola (C3) | |
| CPMK - 10 | Mahasiswa dapat menganalisis dampak teknologi jaringan terbaru terhadap bisnis dan teknologi informasi (C4) | |

| | | |
|--|---------|-------|
| Matrik CPL - CPMK | CPMK | CPL-6 |
| | 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 ini membahas implementasi lanjutan dari konsep-konsep dasar jaringan komputer sesuai dengan model OSI dan TCP/IP. Pendalaman materi TCP/IP ditekankan pada metode pengalaman IPv4 tiap kelas serta penyusunan subnet sesuai standar, implementasi routing, implementasi layer aplikasi dan konsep-konsep terkini terkait jaringan komputer. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | Utama : | | 1. Walter Goralski. 2017. The Illustrated Network: How TCP/IP Works in a Modern Network, Second Edition . Morgan Kaufman. Elsevier Inc. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pendukung : | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu | Drs. Bambang Sujatmiko, M.T. Agus Prihanto, S.T., M.Kom. I Gusti Lanang Putra Eka Prismana, S.Kom., M.Kom. Mohammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | Memahami konsep jaringan komputer | 1. Menjelaskan konsep dasar Jaringan Komputer meliputi : interkoneksi, jenis-jenis jaringan Komputer dan topologi dalam jaringan komputer dalam jaringan Arsitektur OSI dan TCP/IP | Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Pengembangan konfigurasi jaringan simulasi menggunakan Packet Tracer | Materi: Konfigurasi VLAN, Implementasi VPN, Optimasi Routing Protokol Pustaka: Handbook Perkuliahahan | 3% | | | | | | | | | | | |
| 2 | Memahami konsep jaringan komputer | 1. Menjelaskan konsep dasar Jaringan Komputer meliputi : interkoneksi, jenis-jenis jaringan Komputer dan topologi dalam jaringan komputer dalam jaringan Arsitektur OSI dan TCP/IP | Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Pengembangan konfigurasi jaringan simulasi menggunakan Packet Tracer | Materi: Konfigurasi VLAN, Implementasi VPN, Optimasi Routing Protokol Pustaka: Handbook Perkuliahahan | 3% | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|---|----|
| 3 | Kriptografi | Memahami konsep kriptografi sebagai dasar dalam mekanisme pengamanan jaringan | Kriteria: Dapat menjelaskan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Penugasan proyek keamanan jaringan | Materi: Pendekatan sistematis dalam keamanan jaringan, Analisis masalah keamanan jaringan, Strategi pemecahan masalah keamanan jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |
| 4 | Kriptografi | Memahami konsep kriptografi sebagai dasar dalam mekanisme pengamanan jaringan | Kriteria: Pemahaman konsep kriptografi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Penugasan proyek keamanan jaringan | Materi: Pendekatan sistematis dalam keamanan jaringan, Analisis masalah keamanan jaringan, Strategi pemecahan masalah keamanan jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |
| 5 | Memahami konsep dan mekanisme kerja lapisan aplikasi TCP/IP | Menguraikan secara singkat cara kerja HTTP, DNS, DHCP, dan FTP | Kriteria: Dapat menguraikan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang studi kasus evaluasi kinerja jaringan, Penyusunan laporan solusi peningkatan jaringan | Materi: Metode evaluasi kinerja jaringan, Teknik analisis kinerja jaringan, Strategi peningkatan jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |
| 6 | Mampu menerapkan konfigurasi Layer Aplikasi | 1. Menerapkan konfigurasi DHCP pada jaringan2. Menerapkan konfigurasi HTTP pada jaringan3. Menerapkan konfigurasi FTP dan file sharing pada jaringan. | Kriteria: Penerapan Konfigurasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang studi kasus evaluasi kinerja jaringan dan solusi peningkatan yang diberikan | Materi: Pengukuran Kinerja Jaringan, Analisis Jaringan, Perancangan Solusi Peningkatan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |
| 7 | Mampu menerapkan konfigurasi Layer Aplikasi | 1. Menerapkan konfigurasi DHCP pada jaringan2. Menerapkan konfigurasi HTTP pada jaringan3. Menerapkan konfigurasi FTP dan file sharing pada jaringan. | Kriteria: Penerapan Konfigurasi Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang studi kasus evaluasi kinerja jaringan dan solusi peningkatan yang diberikan | Materi: Pengukuran Kinerja Jaringan, Analisis Jaringan, Perancangan Solusi Peningkatan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|---|-----|
| 8 | Ujian Tengah Semester | <p>1.Analisis model jaringan yang tepat</p> <p>2.Pemilihan model jaringan yang efektif</p> | Kriteria: Menganalisis model jaringan yang tepat Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang penerapan model jaringan dalam skenario nyata | Materi: Model jaringan peer-to-peer, Model jaringan client-server, Model jaringan hybrid, Model jaringan mesh Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> | 20% |
| 9 | Mahasiswa mampu menguraikan fungsi dan cara kerja VLAN | Menjelaskan konsep VLAN dalam jaringan komputer | Kriteria: Menjelaskan konsep Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang implementasi teknik virtualisasi, Penugasan membuat studi kasus tentang manfaat cloud computing | Materi: Konsep Virtualisasi, Manfaat Cloud Computing, Implementasi Teknik Virtualisasi dalam Jaringan, Optimisasi Sumber Daya dengan Cloud Computing Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> | 3% |
| 10 | Mahasiswa mampu menguraikan fungsi dan cara kerja VLAN | Menjelaskan konsep VLAN dalam jaringan komputer | Kriteria: Menjelaskan konsep Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang implementasi teknik virtualisasi, Penugasan membuat studi kasus tentang manfaat cloud computing | Materi: Konsep Virtualisasi, Manfaat Cloud Computing, Implementasi Teknik Virtualisasi dalam Jaringan, Optimisasi Sumber Daya dengan Cloud Computing Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> | 3% |
| 11 | Mahasiswa dapat melakukan Monitoring Jaringan | <p>1.Menjelaskan konsep dan protokol dalam monitoring jaringan</p> <p>2.Menerapkan monitoring jaringan dengan menggunakan perangkat lunak</p> | Kriteria: Penjelasan konsep dan monitoring Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Penugasan proyek evaluasi protokol routing dan switching | Materi: Konsep dasar protokol routing, Algoritma routing, Konfigurasi switch, Optimisasi jaringan kompleks Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> | 5% |
| 12 | Mahasiswa dapat melakukan Monitoring Jaringan | <p>1.Menjelaskan konsep dan protokol dalam monitoring jaringan</p> <p>2.Menerapkan monitoring jaringan dengan menggunakan perangkat lunak</p> | Kriteria: Penjelasan konsep dan monitoring Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Penugasan proyek evaluasi protokol routing dan switching | Materi: Konsep dasar protokol routing, Algoritma routing, Konfigurasi switch, Optimisasi jaringan kompleks Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> | 5% |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|--|-----|
| 13 | Mahasiswa Memahami konsep Content distribution networks atau Content Delivery Network | Menjelaskan konsep CDN Meyebutkan penerapan atau studi kasus penggunaan CDN | Kriteria: Penjelasan konsep CDN Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Penugasan online memungkinkan, Pembuatan proyek keamanan jaringan adaptif dan proaktif | Materi: Teknik keamanan jaringan adaptif, Strategi proaktif dalam keamanan jaringan, Penerapan solusi keamanan jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 5% |
| 14 | Mahasiswa memahami konsep Software-defined networking (SDN) | Menjelaskan konsep SDN Meyebutkan penerapan atau studi kasus penggunaan SDN | Kriteria: Penjelasan konsep SDN Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang implementasi desain jaringan skalabel | Materi: Prinsip-prinsip desain jaringan, Skalabilitas jaringan, Manajemen jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 3% |
| 15 | Mahasiswa memahami konsep Software-defined networking (SDN) | Menjelaskan konsep SDN Meyebutkan penerapan atau studi kasus penggunaan SDN | Kriteria: Penjelasan konsep SDN Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning 3 X 50 | Diskusi daring tentang implementasi desain jaringan skalabel | Materi: Prinsip-prinsip desain jaringan, Skalabilitas jaringan, Manajemen jaringan Pustaka: Handbook Perkuliahann | 4% |
| 16 | Mahasiswa diharapkan mampu menganalisis dampak teknologi jaringan terbaru terhadap bisnis dan teknologi informasi. | 1.Analisis dampak positif teknologi jaringan terbaru terhadap bisnis 2.Analisis dampak negatif teknologi jaringan terbaru terhadap teknologi informasi | Kriteria: Dapat menganalisis dampak positif dan negatif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | Pendekatan: Saintifik dengan Model Pembelajaran: Project-Based Learning | | Materi: Konsep Teknologi Jaringan Terbaru, Studi Kasus Dampak Teknologi Jaringan pada Bisnis, Studi Kasus Implementasi Teknologi Jaringan pada Teknologi Informasi Pustaka: Handbook Perkuliahann | 30% |

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi | Percentase |
|----|--|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipatif | 21.67% |
| 2. | Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk | 63.17% |
| 3. | Penilaian Portofolio | 8.17% |
| 4. | Penilaian Praktikum | 3% |
| 5. | Praktik / Unjuk Kerja | 3% |
| | | 99.01% |

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.

4. **Sub-CPMK Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijelaskan 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 persentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional 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

UPM Program Studi S1
Pendidikan Teknologi Informasi



YENI ANISTYASARI
NIDN 0027108403



NIDN 0016039305

File PDF ini digenerate pada tanggal 7 Desember 2025 Jam 00:44 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

