

TKIF262301

Jaringan Komputer

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	3
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Rekayasa
Prasyarat	Sistem Operasi

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa mampu menganalisis arsitektur dan protokol dasar jaringan komputer (model OSI/TCP-IP).	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Pilihan Ganda; UTS-Essay; UAS-Studi Kasus
CPMK2	Mahasiswa mampu mendiagnosis kebutuhan teknologi jaringan untuk menyelesaikan masalah komunikasi data di berbagai skenario.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Analisis Studi Kasus; UAS-Studi Kasus
CPMK3	Mahasiswa mampu merancang jaringan area lokal (Local Area Network) termasuk topologi jaringan dan pengalamatan.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; UTS-Essay; UAS-Studi Kasus
CPMK4	Mahasiswa mampu mengonstruksi tabel perutean (routing) dan mengonfigurasi perangkat jaringan untuk optimasi jalur data.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; UAS-Studi Kasus
CPMK5	Mahasiswa mampu menganalisis dan memecahkan masalah (troubleshoot) pada jaringan komputer.	(f) Menerapkan Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Sistem Berbasis Teknik dan Komputasi	Tugas-Proyek; Tugas-Lab; UAS-Studi Kasus
CPMK6			

DESKRIPSI MATAKULIAH

Mata kuliah ini membahas jaringan komputer dengan fokus pada lapisan OSI (OSI Layer) dan protokol-protokol yang terkait dengan setiap lapisannya. Mahasiswa akan menggunakan perangkat simulasi untuk mengimplementasikan konsep jaringan selama perkuliahan.

REFERENSI

- [1] Andrew S. Tanenbaum, Nick Feamster, & David J. Wetherall, Computer Networks, Edisi ke-6, Pearson Higher Ed, 2021
- [2] Todd Lammle, CompTIA Network+ Study Guide: Exam N10-008, Edisi ke-5, Wiley, 2021.
- [3] Hagen, S., IPv6 Essentials: Integrated Approaches*, Edisi ke-4, O'Reilly Media, 2023.



TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Konsep Dasar dan Model Referensi Jaringan	Memahami konsep dasar jaringan, model OSI dan TCP/IP sebagai fondasi komunikasi data. (Ref 1, Ref 3)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK 1
Aplikasi Jaringan	Mengetahui pemanfaatan layanan jaringan seperti web, email, dan DNS dalam kehidupan sehari-hari. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Media Transmisi	Mengetahui karakteristik fisik media kabel dan nirkabel untuk transmisi data. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Protokol Lapisan Aplikasi	Mempelajari prinsip kerja protokol aplikasi: HTTP, FTP, SMTP, dan DNS. (Ref 1, Ref 3)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Protokol Lapisan Transport	Memahami perbandingan protokol TCP dan UDP serta konsep port. (Ref 1, Ref 3)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Lapisan Jaringan dan IP Address	Mengetahui fungsi routing, struktur dan kelas alamat IPv4. (Ref 1, Ref2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Subnetting	Memahami teknik pemisahan jaringan untuk efisiensi alokasi alamat IP. (Ref 2, Ref 3)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Ujian Tengah Semester			
Routing dan Protokol	Mengetahui konsep routing statis dan dinamis (RIP, OSPF). (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Perangkat Jaringan dan VLAN	Menganalisis fungsi switch, router, serta konsep Virtual LAN (VLAN). (Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Lapisan Data Link dan LAN	Fungsi framing, deteksi error (CRC), dan teknologi Ethernet (MAC Address). (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Jaringan Nirkabel (Wireless LAN)	Mempelajari topologi dan keamanan dasar WPA pada WiFi. (Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
WAN dan IPv6	Mempelajari teknologi jaringan skala luas (MPLS) dan pengenalan IPv6. (Ref 2, Ref 3)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3; CPMK4



Keamanan dan Troubleshooting	Mengetahui ancaman jaringan, fungsi firewall, dan metode pemecahan masalah.(Ref 1, Ref 2)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Tren Teknologi Jaringan	Diskusi perkembangan terkini (IoT, Cloud Computing). (Ref 1)	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Ujian Akhir Semester			

