

Modul Ajar

A. Mata Pelajaran: teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Identitas Modul:

- **Materi:** Jaringan Komputer dan Internet Dasar
- **Fase:** E
- **Penyusun:** Aji Lesmana
- **Tahun Ajaran:** 2024/2025

Modul ajar ini dirancang untuk memberikan pemahaman pembelajaran tentang Jaringan Komputer dan Internet Dasar. Dalam konteks pendidikan menengah merupakan bagian integral dari mata pelajaran Informatika yang berorientasi pada penguasaan konsep dan keterampilan teknologi. Materi ini membantu peserta didik memahami bagaimana data dikirimkan antar perangkat, mengenal berbagai jenis jaringan (LAN, MAN, WAN), serta memahami peran perangkat seperti router, switch, dan modem dalam membangun sistem komunikasi digital.

Profil Pelajar Pancasila

Peserta didik diharapkan dapat:

- Mandiri: Mampu belajar secara mandiri dan mencari pengetahuan.
- Bernalar Kritis: Mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik diharapkan mampu:

- 📺 Menjelaskan konsep dasar jaringan komputer dan internet.
- 📺 Mengidentifikasi jenis-jenis jaringan komputer (LAN, MAN, WAN).
- 📺 Menjelaskan fungsi perangkat jaringan seperti router, switch, dan modem.
- 📺 Mengonfigurasi jaringan sederhana (simulasi menggunakan Cisco Packet Tracer atau jaringan lokal sekolah).
- 📺 Menunjukkan sikap kolaboratif dan tanggung jawab dalam penggunaan jaringan dan internet secara etis.

Sarana dan Prasarana

Jenis	Kebutuhan
Perangkat keras	Laptop/PC, router, switch, kabel LAN, access point (opsional), proyektor
Perangkat lunak	Cisco Packet Tracer / NetSim / Wireshark
Bahan ajar pendukung	Buku <i>Teknologi Jaringan Komputer</i> , video tutorial jaringan, artikel tentang Internet of Things (IoT)
Lingkungan belajar	Laboratorium komputer dengan koneksi LAN atau Wi-Fi

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
1. Stimulation	Menunjukkan simulasi jaringan di Cisco Packet Tracer.	Mengamati dan mencatat fungsi tiap perangkat jaringan.
2. Problem Statement	Memberikan permasalahan: <i>“Bagaimana cara menghubungkan tiga komputer agar dapat berbagi data?”</i>	Menganalisis permasalahan dan mendiskusikan solusi.
3. Data Collection	Memberikan bahan ajar dan contoh konfigurasi IP.	Mengumpulkan informasi dari sumber online dan buku teks.
4. Data Processing	Membimbing praktik konfigurasi jaringan lokal.	Mengonfigurasi jaringan sederhana secara berkelompok.
5. Verification	Memeriksa hasil konfigurasi dengan perintah ping.	Menguji koneksi antar perangkat dan mencatat hasilnya.
6. Generalization	Menarik kesimpulan bersama tentang konsep IP dan komunikasi data.	Menyampaikan hasil diskusi dan refleksi pembelajaran.

Materi Ajar

1. **Konsep Dasar Jaringan Komputer**
 - o Pengertian jaringan komputer dan manfaatnya.
 - o Topologi jaringan (bus, star, ring, mesh).
2. **Jenis dan Media Jaringan**
 - o LAN, MAN, WAN.
 - o Kabel UTP, fiber optik, wireless.
3. **Perangkat Jaringan**
 - o Router, switch, hub, modem, access point.
4. **Internet dan IP Address**
 - o Cara kerja internet, protokol (TCP/IP).
 - o Pengenalan alamat IP dan subnet mask.
5. **Simulasi dan Praktik**
 - o Membangun jaringan LAN sederhana.
 - o Menguji koneksi antar komputer (ping, konfigurasi IP).

Kegiatan Pembelajaran

A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan pertanyaan pemantik:

“Bagaimana komputer di sekolah bisa saling terhubung?”
- Menjelaskan tujuan dan manfaat pembelajaran jaringan komputer.
- Menampilkan video singkat tentang cara kerja internet.

B. Kegiatan Inti (60 menit)

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

- Refleksi: siswa menjelaskan manfaat jaringan komputer dalam kehidupan mereka.
- Guru memberikan umpan balik dan tugas:
- “Buatlah mind map tentang topologi jaringan dan perangkatnya.”
- Menyampaikan rencana pertemuan selanjutnya (pengenalan keamanan jaringan).

Penilaian

A. Teknik penilaian

Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
Pengetahuan	Tes tertulis	Soal pilihan ganda dan uraian singkat
Keterampilan	Unjuk kerja	Praktik konfigurasi jaringan sederhana
Sikap	Observasi	Lembar observasi kolaborasi dan kedisiplinan

B. Contoh rubrik penilaian praktek

Aspek	Kriteria	Skor (1–4)
Konfigurasi IP	IP diatur dengan benar dan terhubung	4
Pemahaman topologi	Topologi sesuai rancangan	4
Kinerja tim	Kerja sama dan komunikasi baik	3
Dokumentasi hasil	Laporan hasil konfigurasi lengkap	3
Total Skor Maksimal	14	—

Catatan: Modul ajar ini dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan siswa.

Sumber referensi jurnal

- Kemdikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Informatika Fase E – Kurikulum Merdeka*.

- Siregar, A. (2023). *Pembelajaran Jaringan Komputer Berbasis Simulasi di Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 9(2), 80–92.
- Wahyudi, H. (2021). *Pemanfaatan Cisco Packet Tracer dalam Pembelajaran Jaringan Komputer*. Jurnal Teknologi dan Pembelajaran, 7(3), 134–143.
- Ramadhan, D., & Putri, E. (2022). *Pendekatan Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Jaringan Komputer*. Jurnal Inovasi Pendidikan Informatika, 8(1), 55–66.
- Nugraha, B. (2023). *Analisis Literasi Digital Siswa SMA dalam Pembelajaran Internet Sehat*. Jurnal Teknologi Informasi Pendidikan, 5(4), 210–220.