Modul Ajar

Mata Pelajaran: Jaringan Dasar

Materi : Topologi Jaringan

Fase : E

Penyusun : Yono

Tahun Ajar : 2025/2026

Deskripsi Singkat

Modul ajar ini disusun untuk memberikan pemahaman dasar kepada peserta didik mengenai IP Address, berbagai topologi jaringan, serta jenis-jenis jaringan komputer seperti LAN, MAN, dan WAN. Dengan modul ini, diharapkan siswa dapat memahami cara kerja jaringan, mengenal berbagai jenis IP address, serta mengetahui kelebihan dan kekurangan dari tiap jenis topologi dan jaringan.

Profil Pelajar Pancasila

Peserta didik diharapkan dapat:

- **Bernalar Kritis**: Mampu memahami konsep dasar jaringan komputer dan cara kerjanya.- Kreatif: Dapat membuat program sederhana sesuai kebutuhan.
- **Kreatif**: Dapat merancang dan mengimplementasikan topologi jaringan sesuai kebutuhan.
- **Mandiri**: Mampu mengidentifikasi dan memperbaiki masalah dasar pada jaringan.
- **Gotong Royong**: Bekerja sama dalam proyek kecil yang melibatkan konfigurasi dan pemecahan masalah jaringan.

Tujuan Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep dasar IP address dan fungsinya.
2. Mengidentifikasi berbagai topologi jaringan dan cara kerjanya.
3. Menyebutkan kelebihan dan kekurangan dari LAN, MAN, dan WAN.
4. Mengonfigurasi IP address dan mengatur jaringan sederhana.
5. Menunjukkan sikap teliti, bertanggung jawab, dan kerja sama dalam menyelesaikan proyek.

Sarana dan Prasarana

- Komputer/Laptop
- Software jaringan (Wireshark, Cisco Packet Tracer, atau perangkat lunak lain
- Modul ajar
- Infocus/Proyektor
- Internet

Materi Ajar

1. Pengertian IP Address
    - Definisi dan fungsi IP address
    - Pengelompokan IP address (Kelas A, B, C, D, E)
    - Cara kerja dan penggunaan IP address dalam jaringan
2. Topologi Jaringan
    - Definisi dan pentingnya topologi dalam jaringan komputer
    - Jenis-jenis topologi: Ring, Bus, Star, Mesh, Tree
    - Kelebihan dan kekurangan setiap topologi
3. LAN, MAN, dan WAN
    - Pengertian dan perbedaan LAN, MAN, dan WAN
    - Cakupan wilayah dan aplikasi jaringan LAN, MAN, dan WAN
    - Kelebihan dan kekurangan masing-masing jenis jaringan

Kegiatan Pembelajaran

1. **Ceramah**: Pengenalan konsep dasar IP address, topologi jaringan, dan jenis jaringan.
2. **Demonstrasi**: Menunjukkan cara mengonfigurasi IP address dan membuat jaringan sederhana menggunakan software jaringan.
3. **Praktikum**: Siswa mengonfigurasi jaringan LAN sederhana, menentukan IP address, dan mengimplementasikan topologi jaringan.
4. **Diskusi**: Membahas kelebihan dan kekurangan berbagai jenis topologi serta solusi masalah yang sering muncul dalam jaringan.
5. **Proyek**: Membuat konfigurasi jaringan LAN, MAN, atau WAN sesuai dengan studi kasus yang diberikan.

Penilaian

Jenis Penilaian	Indikator	Bentuk Penilaian
Tes Tertulis	Pemahaman konsep IP address dan topologi jaringan	Soal pilihan ganda dan uraian
Praktikum	Kemampuan siswa dalam mengonfigurasi IP address dan membuat jaringan sederhana	Observasi langsung

Proyek	Penyelesaian proyek konfigurasi jaringan dan laporan hasilnya	Penilaian produk dan laporan
Sikap	Kerja sama dan tanggung jawab dalam kelompok	Observasi guru

Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (15 menit):

- Apersepsi: Tanya jawab tentang apa itu jaringan dan fungsinya.
- Menjelaskan tujuan pembelajaran dan manfaat memahami jaringan komputer.

Kegiatan Inti (55 menit):

- Penjelasan tentang IP address dan topologi jaringan.
- Demonstrasi cara mengonfigurasi IP address menggunakan perangkat lunak
- Siswa melakukan praktik dengan mengonfigurasi jaringan LAN dan topologi yang dipilih.

Penutup (20 menit):

- Refleksi: Siswa menyampaikan kesulitan yang mereka temui saat praktik.
- Penugasan: Membuat laporan dan mendesain topologi jaringan untuk keperluan rumah atau kantor

Sumber Referensi

- Nugraha, D. (2024). *Jaringan Komputer Dasar*. Bandung: Informatika.
- Rahmawati, S. (2024). *Topologi Jaringan dan Pengelompokan IP Address*. Jakarta: Erlangga.
- Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, Vol. 5 No. 2 (2025), Universitas Teknologi Malang.