

BAHAN TAYANG - Informatika

Mata Pelajaran: Informatika

Kelas: VIII (Delapan)

Tujuan Pembelajaran (TP) 4: Konektivitas Jaringan Lokal dan Internet (Kabel dan Nirkabel)

Elemen: Jaringan Komputer dan Internet (JKI)

Alokasi Waktu: 20 JP

Profil / Sikap yang Dikembangkan: Cinta Ilmu

Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (IKTP)

No	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran
1	Menjelaskan pengertian LAN dan internet beserta perbedaannya
2	Mengidentifikasi jenis konektivitas kabel (wired) dan nirkabel (wireless)
3	Menjelaskan fungsi perangkat jaringan (modem, router, switch, access point, NIC)
4	Mendeskripsikan cara kerja konektivitas jaringan
5	Menentukan jenis konektivitas yang sesuai dengan kebutuhan

Slide 1: Pengertian LAN dan Internet

LAN (Local Area Network) adalah jaringan komputer yang mencakup area terbatas, misalnya satu ruangan, gedung, atau sekolah.

Internet adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan jaringan komputer di seluruh dunia (interconnected networks).

Perbedaan utama: LAN bersifat lokal & terbatas cakupannya, sedangkan internet bersifat global dan menghubungkan LAN-LAN di berbagai tempat.

Slide 2: Jenis Konektivitas: Kabel (Wired)

Konektivitas kabel menggunakan media fisik untuk mengalirkan data, misalnya kabel UTP/Ethernet, kabel fiber optik, kabel koaksial.

Kelebihan: koneksi stabil, kecepatan tinggi, minim gangguan sinyal.

Kekurangan: kurang fleksibel (perangkat harus terhubung fisik), instalasi lebih rumit untuk area luas.

Slide 3: Jenis Konektivitas: Nirkabel (Wireless)

Konektivitas nirkabel menggunakan gelombang radio untuk mengirim data, misalnya Wi-Fi, Bluetooth, dan jaringan seluler (4G/5G).

Kelebihan: fleksibel, mudah diakses banyak perangkat tanpa kabel, mendukung mobilitas pengguna.

Kekurangan: rentan gangguan sinyal, kecepatan bisa berubah-ubah, keamanan perlu diperhatikan (enkripsi Wi-Fi).

Slide 4: Perangkat Jaringan: Modem

Modem (Modulator-Demodulator) berfungsi mengubah sinyal digital dari komputer menjadi sinyal analog agar dapat dikirim melalui jalur komunikasi (misalnya telepon/ISP), dan sebaliknya.

Modem menjadi penghubung antara jaringan lokal dengan penyedia layanan internet (ISP).

Slide 5: Perangkat Jaringan: Router dan Switch

Router berfungsi mengarahkan (routing) data antar jaringan yang berbeda, misalnya menghubungkan jaringan lokal ke internet.

Switch berfungsi menghubungkan beberapa perangkat dalam satu jaringan lokal (LAN) dan meneruskan data hanya ke perangkat tujuan.

Slide 6: Perangkat Jaringan: Access Point dan NIC

Access Point (AP) berfungsi memancarkan sinyal Wi-Fi agar perangkat nirkabel dapat terhubung ke jaringan.

NIC (Network Interface Card) adalah kartu jaringan pada komputer/laptop yang memungkinkan perangkat terhubung ke jaringan, baik lewat kabel maupun nirkabel.

Slide 7: Cara Kerja Konektivitas Jaringan

Data dikirim dalam bentuk paket-paket kecil dari perangkat pengirim, melewati NIC, switch/AP, router, hingga modem sebelum sampai ke internet.

Setiap perangkat dalam jaringan memiliki alamat (IP Address) yang unik agar data dapat dikirim ke tujuan yang benar.

Proses ini terjadi sangat cepat sehingga pengguna dapat mengakses internet/berkomunikasi dalam jaringan secara real-time.

Slide 8: Menentukan Konektivitas Sesuai Kebutuhan

Pertimbangan memilih jenis koneksi: kebutuhan mobilitas, kecepatan & stabilitas, jumlah perangkat, biaya, serta kondisi lokasi.

Contoh: Lab komputer sekolah untuk ujian online -> kabel LAN (stabil). Ruang kelas dengan banyak laptop siswa berpindah -> Wi-Fi (fleksibel).