

LAMPIRAN (TEKS BIASA)

Materi Ajar : Jaringan Komputer dan Internet

Jaringan lokal (LAN)

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer dan perangkat lain yang saling terhubung untuk berbagi data, perangkat (seperti printer), dan koneksi internet. Jaringan lokal atau LAN (Local Area Network) adalah jaringan berjangkauan terbatas, misalnya satu ruangan, lab, atau gedung sekolah.

Perangkat jaringan lokal :

- Kartu jaringan (NIC): perangkat di dalam komputer yang memungkinkan komputer terhubung ke jaringan.
- Kabel jaringan: media penghantar data pada jaringan berkabel.
- Switch: menghubungkan banyak komputer dalam satu jaringan lokal
- Access point: memancarkan sinyal Wi-Fi agar perangkat bisa terhubung tanpa kabel.
- Router: menghubungkan jaringan lokal ke jaringan lain, misalnya internet.

Internet

Internet adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan jaringan komputer di seluruh dunia. Perangkat bisa terhubung ke internet melalui jaringan kabel, Wi-Fi, atau data seluler.

Jaringan kabel dan nirkabel

- Jaringan kabel memakai kabel sebagai penghantar data. Koneksinya umumnya stabil dan cepat, tetapi perangkat harus tersambung langsung dengan kabel.
- Jaringan nirkabel memakai gelombang radio tanpa kabel. Perangkat lebih bebas bergerak, tetapi sinyal bisa melemah karena jarak dan penghalang seperti dinding.

Bluetooth dan Wi-Fi

- Bluetooth: teknologi nirkabel berjangkauan pendek untuk menghubungkan perangkat yang berdekatan, misalnya ponsel dengan headset atau mengirim file antarponsel.

- Wi-Fi: teknologi nirkabel berjangkauan lebih luas untuk menghubungkan perangkat ke jaringan lokal dan internet melalui access point atau router.

Komunikasi data via ponsel

Ponsel mengirim dan menerima data lewat jaringan operator seluler (misal 4G atau 5G). Sinyal dari ponsel diterima menara pemancar (BTS) milik operator, lalu diteruskan ke internet. Ponsel juga dapat membagikan koneksi data seluler ke perangkat lain melalui fitur hotspot.

Enkripsi untuk memproteksi data

Enkripsi adalah proses mengubah data atau pesan menjadi bentuk yang tidak bisa dibaca (disebut ciphertext) memakai sebuah kunci. Hanya pihak yang memiliki kunci yang benar yang bisa mengembalikannya ke bentuk semula (disebut dekripsi). Dengan begitu, data tetap terlindungi walaupun disadap saat dikirim lewat jaringan. Contoh penerapannya:

- Wi-Fi berkata sandi mengenkripsi data antara perangkat dan router.
- Situs berawalan HTTPS (ditandai gembok diperamban) mengenkripsi data antara peramban dan situs.
- Beberapa aplikasi pesan memakai enkripsi agar isi pesan hanya terbaca oleh pengirim dan penerima.

Sandi Caesar (contoh enkripsi sederhana)

Setiap huruf digeser sejumlah langkah dalam alfabet. Dengan kunci geser 3, A menjadi D, B menjadi E, C menjadi F, dan seterusnya. Contoh: kata BUDI menjadi EXGL. Untuk mendekripsi, geser mundur 3 huruf. Sandi Caesar mudah dipecahkan sehingga hanya untuk belajar, bukan untuk melindungi data sungguhan.

Langkah menghubungkan perangkat ke Wi-Fi

1. Aktifkan Wi-Fi pada perangkat.
2. Pilih nama jaringan (SSID) yang tersedia.
3. Masukkan kata sandi jaringan.
4. Tunggu hingga perangkat tersambung.
5. Uji koneksi dengan membuka sebuah situs.

Tips aman

Jaga kerahasiaan kata sandi Wi-Fi, berhati-hati memakai Wi-Fi umum, dan jangan menerima file dari perangkat yang tidak dikenal.

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Kelompok: _____ Kelas: _____ Tanggal: _____
Anggota: _____

Aktivitas 1: Perangkat dan teknologi koneksi

Jodohkan dengan menulis huruf yang benar.

1. Router () a. Memancarkan sinyal Wi-Fi
2. Switch () b. Menghubungkan jaringan lokal ke internet
3. Access point () c. Menghubungkan banyak komputer dalam satu jaringan lokal
4. Bluetooth () d. Menghubungkan perangkat berjarak dekat tanpa internet
5. Enkripsi () e. Mengubah data menjadi bentuk tidak terbaca memakai kunci

Aktivitas 2: Sandi Caesar (kunci geser 3)

1. Enkripsikan kata KITA: _____
2. Deskripsikan pesan dari temanmu: _____
3. Mengapa enkripsi penting untuk melindungi data: _____

Aktivitas 3: Memecahkan kasus

Kasus: Sekolah memiliki 10 komputer dan 1 printer yang belum terhubung. Sekolah ingin semua komputer bisa memakai printer itu dan mengakses internet. Selain itu, guru ingin menerima file tugas dari ponsel siswa.

1. Perangkat apa saja yang dibutuhkan? _____
2. Komputer lab memakai kabel atau Wi-Fi? Mengapa? _____
3. Teknologi apa yang cocok untuk mengirim file dari ponsel ke laptop guru?

4. Gambarlah skema jaringan lokal pada kertas karton/HVS. Beri nama, fungsi, dan jenis koneksi (kabel/nirkabel) tiap perangkat.
5. Urutkan langkah menghubungkan ponsel ke Wi-Fi sekolah (beri nomor 1-5):
() Masukkan kata sandi pada ponsel
() Aktifkan Wi-Fi pada ponsel
() Uji koneksi dengan membuka sebuah situs

- () Pilih nama jaringan (SSID) sekolah
- () Tunggu hingga ponsel tersambung

Soal Kuis Kilat

1. Jaringan berjangkauan terbatas, misalnya di dalam satu gedung sekolah disebut....
a. WAN b. LAN c. internet d. hotspot
2. Perangkat yang menghubungkan jaringan sekolah ke internet adalah....
a. monitor b. printer c. router d. keyboard
3. Teknologi nirkabel berjangkauan pendek untuk menghubungkan ponsel dengan headset adalah....
a. kabel LAN b. Bluetooth c. router d. switch
4. Proses mengubah pesan menjadi bentuk yang tidak terbaca memakai kunci disebut....
a. deskripsi b. enkripsi c. download d. instalasi
5. Langkah pertama menghubungkan ponsel ke Wi-Fi adalah....
a. memasukkan kata sandi b. menguji koneksi c. mengaktifkan Wi-Fi d. membuka situs
6. (Uraian) Jelaskan fungsi enkripsi dan sebutkan satu contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kunci jawaban:

1-b, 2-c, 3-b, 4-b, 5-c. Nomor 6 dinilai guru: skor 2 jika fungsi dan contohnya benar, skor 1 jika hanya sebagian, skor 0 jika salah.

Kunci LKPD Aktivitas 1: 1-b, 2-c, 3-a, 4-d, 5-e. **Aktivitas 2:** KITA menjadi NLWD; pesan yang didekripsi sesuai kata yang dikirim teman; enkripsi melindungi isi data agar tidak terbaca pihak yang tidak berhak. **Aktivitas 3:** perangkat yang dibutuhkan antara lain kartu jaringan, kabel atau access point, switch, dan router; komputer lab lebih baik memakai kabel karena lebih stabil (Wi-Fi dipilih bila sulit menarik kabel); pengiriman file dari ponsel bisa memakai Bluetooth atau Wi-Fi; urutan langkah: 2, 4, 1, 3, 5 sesuai urutan di daftar. Dalam urutan yang benar: aktifkan Wi-Fi, pilih SSID, masukkan kata sandi, tunggu tersambung, uji koneksi.