

NAMA:

LATIHAN

1. Jelaskan perbedaan LAN, MAN, WAN
2. Jelaskan perbedaan internet, website
3. Jelaskan perbedaan URL, LINK, Homepage, webpage
4. Jelaskan fungsi protocol dalam internet
5. Sebutkan dan jelaskan protocol-protokol yang terdapat dalam internet
6. Jelaskan latar belakang dan sejarah internet
7. Jelaskan system kerja internet
8. Jelaskan cara kerja protocol HTTP

JAWABAN:

1.

- (Local Area Network) adalah jaringan yang mencakup area terbatas, seperti sebuah gedung, kampus, atau ruang kantor. Biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer, printer, dan perangkat lainnya dalam area yang relatif kecil.
- MAN (Metropolitan Area Network) adalah jaringan yang mencakup area yang lebih besar dari LAN, namun tidak sebesar WAN. Biasanya meliputi kota atau wilayah metropolitan. Contoh MAN adalah jaringan yang menghubungkan beberapa kantor di dalam satu kota.
- WAN (Wide Area Network) adalah jaringan yang mencakup area yang sangat luas, bahkan bisa mencakup wilayah nasional atau internasional. WAN menghubungkan LAN dan MAN yang berbeda melalui infrastruktur seperti kabel bawah laut, satelit, atau jaringan telekomunikasi. Contoh WAN adalah Internet yang menghubungkan jaringan di seluruh dunia. Perbedaan utama antara ketiganya adalah cakupan geografisnya, dengan LAN memiliki cakupan paling kecil, MAN berada di tengah, dan WAN memiliki cakupan terluas.

2.

- Internet adalah jaringan global yang terdiri dari jutaan jaringan komputer yang saling terhubung secara global. Ini memungkinkan komunikasi dan pertukaran informasi antara pengguna di seluruh dunia melalui berbagai protokol dan teknologi, seperti TCP/IP, HTTP, dan

DNS. Internet menyediakan akses ke berbagai layanan dan sumber daya, termasuk website, email, media sosial, serta layanan berbagi file.

- Website adalah kumpulan halaman web yang terhubung satu sama lain dan diakses melalui Internet. Halaman-halaman tersebut dapat berisi berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, audio, dan video. Website dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk informasi, komunikasi, bisnis, hiburan, dan lainnya. Setiap website memiliki URL (Uniform Resource Locator) yang unik, yang digunakan untuk mengaksesnya melalui browser web.

3.

- URL (Uniform Resource Locator): URL adalah alamat unik yang digunakan untuk mengidentifikasi lokasi suatu sumber daya di internet. Ini bisa berupa halaman web, file, atau sumber daya lainnya. URL biasanya terdiri dari protokol, nama domain, dan jalur ke sumber daya yang spesifik. Contoh URL adalah "https://www.example.com/page1".
- Link: Link adalah elemen pada halaman web yang menghubungkan satu halaman web dengan halaman web lainnya atau sumber daya online lainnya. Biasanya, link ditampilkan sebagai teks atau gambar yang dapat diklik. Ketika pengguna mengklik link, mereka akan diarahkan ke URL yang terkait dengan link tersebut.
- Homepage: Homepage adalah halaman pertama atau utama dari sebuah website. Ini adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika pengguna mengunjungi domain utama dari sebuah situs web. Homepage biasanya berisi navigasi ke bagian-bagian lain dari situs web, ringkasan tentang situs tersebut, dan mungkin juga beberapa konten utama.
- Webpage: Webpage adalah halaman individual dalam sebuah website. Setiap halaman web memiliki URL unik dan bisa berisi berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, video, atau formulir. Webpage bisa menjadi halaman beranda (homepage) dari sebuah situs web atau halaman-halaman lainnya yang terkait.

4.

- Protokol dalam internet adalah seperangkat aturan dan prosedur yang mengatur bagaimana komputer berkomunikasi satu sama lain di jaringan. Protokol ini menentukan format pesan, metode pengiriman, dan tindakan yang diambil ketika terjadi masalah. Contohnya termasuk TCP (Transmission Control Protocol) yang menangani pengiriman data secara teratur dan handal, serta IP (Internet Protocol) yang menentukan alamat dan routing data di jaringan. Protokol ini memastikan bahwa komunikasi antar perangkat dalam jaringan dapat berjalan dengan efisien dan andal.

5.

- Internet Protocol (IP): Protokol ini bertanggung jawab untuk memberikan alamat unik kepada setiap perangkat di jaringan (alamat IP) dan untuk routing paket data antara perangkat-perangkat tersebut.
- Transmission Control Protocol (TCP): TCP memastikan pengiriman data yang handal antara perangkat-perangkat di internet dengan memastikan bahwa paket data dikirim dan diterima dalam urutan yang benar serta dapat dipastikan tiba tanpa kesalahan.
- User Datagram Protocol (UDP): UDP menyediakan layanan pengiriman data tanpa koneksi dan tanpa jaminan pengiriman. Protokol ini sering digunakan untuk aplikasi yang membutuhkan pengiriman data secara cepat dan tidak memerlukan kehandalan seperti layanan streaming video atau game online.

- Hypertext Transfer Protocol (HTTP): HTTP adalah protokol yang digunakan untuk mengirimkan data dari web server ke web browser untuk menampilkan halaman web. Versi yang lebih aman disebut HTTPS, di mana data terenkripsi untuk keamanan.
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP): SMTP adalah protokol yang digunakan untuk mengirim email antara server email. Ketika Anda mengirim email, klien email Anda menggunakan SMTP untuk mengirim email ke server email penerima.
- Post Office Protocol (POP) dan Internet Message Access Protocol (IMAP): POP dan IMAP adalah protokol yang digunakan untuk mengambil email dari server email ke klien email Anda. POP cenderung menghapus email dari server setelah diunduh, sementara IMAP biasanya mempertahankan salinan email di server.
- File Transfer Protocol (FTP): FTP adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer file antara komputer di jaringan. Ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah dan mengunduh file dari server ke komputer mereka.
- Protokol-protokol ini membentuk dasar dari komunikasi dan interaksi di internet, memastikan bahwa data dapat dikirim dan diterima dengan aman dan efisien antara perangkat-perangkat yang terhubung.

6.

- Pembangunan Jaringan Komputer Awal: Pada tahun 1960-an, Departemen Pertahanan Amerika Serikat (DOD) mendanai proyek jaringan komputer yang disebut ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Tujuannya adalah untuk menciptakan jaringan yang dapat bertahan dalam situasi bencana dan memberikan akses cepat ke informasi ilmiah dan militer.
- Konsep Packet Switching: Salah satu inovasi kunci dalam perkembangan internet adalah konsep packet switching, di mana data dibagi menjadi paket-paket kecil dan dikirimkan secara terpisah ke tujuan. Ini memungkinkan jaringan untuk menjadi lebih efisien dan tangguh, karena paket-paket dapat mengambil rute yang berbeda ke tujuan dan dapat diatur ulang jika terjadi gangguan.
- Pengembangan Protokol TCP/IP: Pada tahun 1970-an, protokol TCP/IP dikembangkan untuk mengatur komunikasi antara komputer-komputer di jaringan. Ini menjadi dasar bagi internet modern, karena memungkinkan berbagai jaringan komputer untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain.
- Pertumbuhan Jaringan: Selama tahun 1980-an, ARPANET tumbuh menjadi jaringan yang lebih besar dan lebih kompleks, dengan banyak organisasi dan lembaga akademis bergabung. Proyek-proyek serupa juga muncul di luar Amerika Serikat, seperti jaringan JANET di Inggris dan jaringan NSFNET di Amerika Serikat.
- Komersialisasi Internet: Pada awal tahun 1990-an, internet mulai dibuka untuk penggunaan komersial dan mulai tersedia bagi masyarakat umum. Ini menyebabkan ledakan penggunaan internet dan pertumbuhan pesat dalam aplikasi-aplikasi baru seperti web, email, dan chat.
- Munculnya World Wide Web: Pada tahun 1991, Tim Berners-Lee di CERN mengembangkan World Wide Web, sistem yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dokumen-dokumen di internet menggunakan hyperlink. Ini menjadi salah satu aplikasi paling populer di internet dan mempercepat pertumbuhan dan adopsi internet di seluruh dunia.
- Sejak itu, internet terus berkembang dan berevolusi, dengan munculnya teknologi baru seperti mobile internet, cloud computing, dan Internet of Things (IoT). Ini telah mengubah cara kita berkomunikasi, bekerja, dan hidup secara drastis, dan terus menjadi kekuatan yang mendominasi dalam masyarakat global modern.

7.

- **Perangkat Pengguna:** Pengguna menggunakan perangkat seperti komputer, smartphone, atau tablet untuk mengakses internet. Mereka menggunakan aplikasi web browser, email client, atau aplikasi khusus lainnya untuk terhubung ke layanan dan sumber daya di internet.
- **Protokol dan Perangkat Jaringan:** Ketika pengguna mengirim atau menerima data melalui internet, perangkat mereka menggunakan protokol seperti TCP/IP untuk mengatur pengiriman dan penerimaan data. Data tersebut kemudian dikirim melalui perangkat jaringan seperti router dan switch, yang bertanggung jawab untuk mengarahkan paket data ke tujuan yang tepat.
- **Jaringan ISP (Internet Service Provider):** Data yang dikirim oleh pengguna melalui internet melewati jaringan ISP. ISP adalah perusahaan yang menyediakan akses internet kepada pengguna akhir. Mereka memiliki infrastruktur jaringan yang kompleks dan terhubung ke jaringan lain di seluruh dunia melalui titik-titik peering dan backbone jaringan.
- **Pengalihan dan Routing:** Data yang dikirim melalui internet melewati beberapa jaringan dan rute sebelum mencapai tujuan akhirnya. Ini melibatkan pengalihan dan routing data melalui berbagai jaringan ISP dan infrastruktur jaringan lainnya. Rute yang dipilih dapat berubah secara dinamis tergantung pada kondisi jaringan dan kebijakan routing.
- **Server dan Layanan:** Data yang dikirim oleh pengguna biasanya menuju ke server atau layanan tertentu di internet. Server ini dapat berupa web server, server email, server file, atau server lain yang menyediakan berbagai layanan dan sumber daya kepada pengguna.
- **Respon dan Balasan:** Setelah server atau layanan menerima permintaan dari pengguna, mereka menghasilkan respons atau balasan yang dikirim kembali kepada pengguna melalui jaringan yang sama. Respons ini dapat berupa halaman web, email, atau data lain yang diminta oleh pengguna.
- **Keamanan dan Privasi:** Selama proses ini, keamanan dan privasi merupakan perhatian penting. Protokol dan teknologi keamanan seperti enkripsi SSL/TLS digunakan untuk melindungi data dari penggunaan yang tidak sah atau akses yang tidak sah selama transit di internet.
- **Proses ini terjadi dalam hitungan milidetik dan secara transparan bagi pengguna.** Namun, di balik layar, sistem yang kompleks dan terdistribusi bekerja bersama-sama untuk menghubungkan pengguna di seluruh dunia dengan berbagai layanan dan sumber daya di internet.

8.

- **Permintaan (Request):**
- Sebuah klien, seperti web browser, membuat permintaan HTTP ke server. Permintaan ini biasanya terjadi ketika pengguna mengetikkan URL atau mengklik tautan di web browser.
- **Permintaan HTTP** terdiri dari metode (seperti GET, POST, PUT, DELETE), URL tujuan, informasi tambahan (seperti header HTTP), dan, jika diperlukan, data yang dikirimkan ke server (seperti data formulir dalam metode POST).
- **Pengiriman Permintaan ke Server:**
Setelah permintaan HTTP dibuat, klien mengirimkan permintaan tersebut ke server tujuan menggunakan koneksi TCP/IP.
Permintaan tersebut kemudian diteruskan melalui jaringan, melalui berbagai perangkat jaringan seperti router dan switch, hingga mencapai server yang dituju.

- **Pemrosesan Permintaan di Server:**
Server menerima permintaan HTTP dari klien dan mulai memprosesnya. Server menentukan bagaimana merespons permintaan tersebut berdasarkan metode HTTP, URL, dan data tambahan yang disertakan dalam permintaan.
- **Pembuatan Tanggapan (Response):**
Setelah memproses permintaan, server membuat tanggapan HTTP yang sesuai. Tanggapan HTTP terdiri dari kode status (seperti 200 untuk berhasil, 404 untuk tidak ditemukan, dll.), header HTTP yang berisi informasi tambahan, dan jika diperlukan, data yang dikirimkan kembali ke klien (seperti dokumen HTML atau berkas gambar).
- **Pengiriman Tanggapan ke Klien:**
Server mengirimkan tanggapan HTTP kembali ke klien melalui koneksi TCP/IP yang sama yang digunakan untuk mengirimkan permintaan. Tanggapan tersebut diteruskan melalui jaringan dan mencapai klien.
- **Pemrosesan dan Tampilan di Klien:**
Klien menerima tanggapan HTTP dari server dan mulai memprosesnya. Jika tanggapan berisi dokumen HTML, web browser akan menampilkan halaman web kepada pengguna. Jika tanggapan berisi berkas-berkas lain, klien akan memprosesnya sesuai dengan jenis konten yang diterima.

Proses ini terjadi dalam hitungan milidetik setelah pengguna melakukan aksi seperti mengetikkan URL atau mengklik tautan di web browser. Ini adalah dasar dari bagaimana web bekerja di internet, memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai sumber daya dan layanan secara cepat dan efisien.