

Laporan Makalah Design Web

Oleh :

Dio Abiyyu Zidane Ginting 23451039



JENJANG PENDIDIKAN STRATA 1
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
KAPUTAMA
BINJAI
2023

1. Jelaskan perbedaan LAN, MAN, WAN

❖ LAN (Local Area Network):

- LAN adalah jaringan komputer yang terbatas pada area geografis yang relatif kecil, seperti sebuah gedung, kampus, atau kantor.
- Biasanya dimiliki, dikelola, dan dioperasikan oleh organisasi atau individu tertentu.
- Kecepatan transfer data biasanya sangat tinggi dan biaya implementasinya relatif rendah.

❖ MAN (Metropolitan Area Network):

- MAN adalah jaringan komputer yang mencakup area geografis yang lebih besar daripada LAN, seperti kota atau wilayah metropolitan.
- Biasanya dimiliki oleh beberapa organisasi atau penyedia layanan dan dapat mencakup beberapa kampus atau kantor cabang.
- Kecepatan transfer data MAN mungkin lebih lambat daripada LAN, tetapi masih lebih cepat daripada WAN.

❖ WAN (Wide Area Network):

- WAN adalah jaringan komputer yang mencakup area geografis yang luas, sering kali mencakup negara, benua, atau bahkan dunia.
- Biasanya menggunakan infrastruktur yang disediakan oleh penyedia layanan telekomunikasi.
- Kecepatan transfer data WAN cenderung lebih lambat daripada LAN dan MAN karena jarak yang jauh dan kompleksitas infrastruktur yang terlibat.

2. Jelaskan perbedaan internet, website internet adalah infrastruktur yang menyediakan konektivitas global.

website adalah salah satu dari banyak jenis konten atau layanan yang dapat diakses melalui internet.

▪ Internet:

- Internet adalah jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer yang saling terhubung di seluruh dunia.
- Memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai jenis informasi, layanan, dan sumber daya secara online.

- Terdiri dari jaringan LAN, MAN, dan WAN yang saling terhubung melalui infrastruktur telekomunikasi.
- Website:
 - Website adalah kumpulan halaman web yang terkait satu sama lain dan diakses melalui internet.
 - Merupakan tempat di mana informasi, konten multimedia, atau layanan online disajikan dan diakses oleh pengguna.
 - Dapat berisi berbagai jenis konten, termasuk teks, gambar, video, dan aplikasi web interaktif.
 - Dapat dimiliki dan dikelola oleh individu, organisasi, atau perusahaan untuk tujuan komunikasi, informasi, perdagangan, atau hiburan.

3. Jelaskan perbedaan URL, LINK, Homepage, webpage

URL adalah alamat yang digunakan untuk mengakses sumber daya di internet.

Link adalah elemen yang mengarahkan pengguna dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Homepage adalah halaman pertama sebuah situs web.

Webpage adalah halaman individual di dalam situs web.

- URL (Uniform Resource Locator):
 - URL adalah alamat yang unik yang digunakan untuk mengidentifikasi lokasi suatu sumber daya di internet.
 - Terdiri dari beberapa bagian, termasuk protokol (seperti "http" atau "https"), nama domain, dan jalur spesifik ke sumber daya tersebut.
 - Contoh URL adalah "https://www.example.com/page1.html", di mana "https://" adalah protokol, "www.example.com" adalah nama domain, dan "/page1.html" adalah jalur ke halaman web tertentu.
- Link:
 - Link adalah teks, gambar, atau elemen lain yang dapat diklik dalam sebuah dokumen web yang mengarahkan pengguna ke lokasi lain di internet, seperti halaman web lain atau bagian tertentu dari halaman yang sama.
 - Link dapat terdiri dari teks yang dapat diidentifikasi oleh warna atau gaya khusus (biasanya berwarna biru dan bergaris bawah), atau dapat berupa gambar atau ikon yang dapat diklik.
- Homepage:
 - Homepage adalah halaman pertama yang ditampilkan ketika seseorang mengunjungi sebuah situs web.

- Biasanya berisi ringkasan atau gambaran umum tentang situs web tersebut, serta navigasi untuk menjelajahi halaman-halaman lain di dalam situs tersebut.
 - Homepage sering kali menjadi titik awal bagi pengguna untuk menjelajahi lebih lanjut ke bagian lain dari situs web.
- Webpage:
 - Webpage adalah halaman individual di dalam sebuah situs web yang dapat diakses melalui internet.
 - Setiap webpage memiliki URL unik yang membedakannya dari halaman web lainnya.
 - Isi sebuah webpage dapat berupa teks, gambar, video, formulir, atau elemen interaktif lainnya, tergantung pada tujuan dan konten dari halaman tersebut.

4. Jelaskan fungsi protocol dalam internet

- Pengiriman Data: Protokol mengatur cara data dikirim antara perangkat, termasuk bagaimana data dipecah menjadi paket-paket kecil, bagaimana paket-paket tersebut dikirim, dan cara pengaturan ulang jika terjadi kehilangan atau kerusakan paket.
- Penyediaan Layanan: Protokol menetapkan berbagai layanan yang tersedia di internet, seperti pengiriman email (SMTP), pengambilan halaman web (HTTP), dan pengunduhan file (FTP). Setiap layanan memiliki protokolnya sendiri yang menentukan cara pengguna dan server berinteraksi.
- Alamat dan Identifikasi: Protokol menyediakan cara untuk memberikan alamat unik kepada setiap perangkat yang terhubung ke internet, sehingga perangkat dapat dikenali dan berkomunikasi satu sama lain.
- Keamanan: Protokol dapat menyediakan lapisan keamanan untuk melindungi data yang dikirimkan melalui internet, seperti enkripsi data untuk mencegah akses yang tidak sah atau manipulasi oleh pihak yang tidak berwenang.
- Rute dan Pengalihan: Protokol mengatur cara data bergerak melalui jaringan, termasuk bagaimana rute dipilih untuk mengirim data dari sumber ke tujuan, serta bagaimana pengalihan dilakukan jika terjadi kegagalan atau gangguan dalam jaringan.

Dengan menggunakan protokol, internet dapat berfungsi sebagai jaringan global yang dapat menghubungkan jutaan perangkat di seluruh dunia, memungkinkan pertukaran informasi, komunikasi, dan kolaborasi secara efisien.

5. Sebutkan dan jelaskan protocol-protokol yang terdapat dalam internet

- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** TCP/IP adalah seperangkat protokol yang mendasari jaringan internet modern. TCP bertanggung jawab untuk memastikan pengiriman data yang handal antara perangkat, sementara IP mengatur alamat dan pengalihan paket data di internet.
- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol):** HTTP adalah protokol yang digunakan untuk mengirim dan menerima dokumen web, seperti halaman web dan gambar. Ini adalah protokol dasar untuk browsing web.
- **HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure):** HTTPS adalah versi aman dari HTTP yang menggunakan enkripsi data untuk melindungi privasi dan keamanan pengguna saat berkomunikasi dengan situs web.
- **FTP (File Transfer Protocol):** FTP adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer file antara komputer dalam jaringan. Ini umum digunakan untuk mengunggah dan mengunduh file ke dan dari server web.
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** SMTP adalah protokol yang digunakan untuk mengirim email antara server email. Ini mengatur pengiriman email dari klien email pengirim ke server email penerima.
- **POP3 (Post Office Protocol 3):** POP3 adalah protokol yang digunakan untuk mengambil email dari server email ke klien email pengguna. Ini memungkinkan pengguna untuk mengunduh email dari server dan menyimpannya secara lokal.
- **IMAP (Internet Message Access Protocol):** IMAP adalah protokol lain untuk mengambil email dari server email ke klien email pengguna. Ini menawarkan lebih banyak fungsionalitas daripada POP3, seperti kemampuan untuk menyimpan email di server.

- DNS (Domain Name System): DNS adalah protokol yang digunakan untuk menerjemahkan nama domain ke alamat IP yang terkait. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses situs web dengan menggunakan nama domain yang mudah diingat, seperti "google.com", alih-alih alamat IP numerik.

6. Jelaskan latar belakang dan sejarah internet

Sejarah internet dimulai pada tahun 1960-an sebagai proyek penelitian yang didanai oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, yang dikenal sebagai ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Latar belakang utamanya adalah keinginan untuk menciptakan jaringan komunikasi yang tahan terhadap serangan militer dan kegagalan titik tunggal. Berikut adalah beberapa titik penting dalam sejarah internet:

1. Pembentukan ARPANET (1960-an): ARPANET dikembangkan oleh Badan Proyek Penelitian Lanjutan Pertahanan (ARPA) Amerika Serikat. Pada tahun 1969, empat universitas di Amerika

Serikat (University of California, Los Angeles; Stanford Research Institute; University of California, Santa Barbara; dan University of Utah) terhubung melalui ARPANET, membentuk cikal bakal dari internet modern.

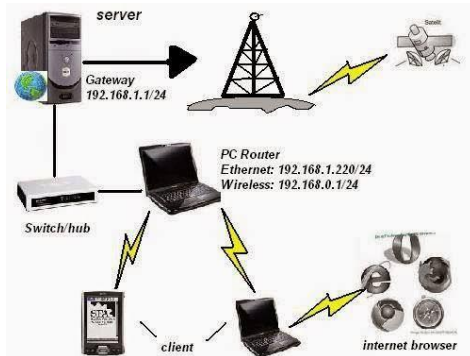
2. Pengembangan Protokol TCP/IP (1970-an): Protokol Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) dikembangkan untuk menyatukan berbagai jaringan komputer yang berbeda, dan menjadi dasar dari komunikasi internet. Ini memungkinkan interkoneksi antara berbagai jaringan, yang memperluas cakupan dan kemampuan internet.

3. Perluasan Jaringan (1980-an): Pada tahun 1980-an, ARPANET terus berkembang dan jaringan serupa muncul di berbagai institusi akademis dan lembaga pemerintah di seluruh dunia. Komersialisasi internet mulai terjadi, dan protokol TCP/IP menjadi standar untuk komunikasi.

4. Tim Berners-Lee dan World Wide Web (1990-an): Pada tahun 1991, Tim Berners-Lee di CERN mengembangkan World Wide Web (WWW) sebagai cara untuk membagikan dokumen secara efisien di antara peneliti. Ini memperkenalkan konsep hyperlink dan browser web, memungkinkan akses mudah ke informasi di seluruh internet.

5. Pertumbuhan Eksplosif (2000-an hingga sekarang): Seiring dengan munculnya teknologi baru seperti broadband dan perangkat mobile, serta aplikasi web yang inovatif seperti media sosial, ecommerce, dan layanan cloud, internet mengalami pertumbuhan pesat dan menjadi semakin terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari.

7. Jelaskan system kerja internet



Sistem kerja internet melibatkan sejumlah komponen dan proses yang bekerja bersama untuk mengirimkan informasi dari satu titik ke titik lain di seluruh dunia.

- **Perangkat Pengguna:** Pengguna terhubung ke internet melalui perangkat seperti komputer, smartphone, atau tablet. Perangkat ini menggunakan perangkat lunak khusus, seperti browser web atau aplikasi email, untuk mengakses konten dan layanan internet.
- **Akses Internet:** Pengguna terhubung ke internet melalui penyedia layanan internet (ISP) atau jaringan nirkabel. ISP menyediakan akses ke infrastruktur internet, seperti kabel serat optik, kabel koaksial, atau jalur telepon.
- **Protokol dan Infrastruktur:** Komunikasi antara perangkat di internet diatur oleh protokol TCP/IP. Data dikirim dalam paket-paket kecil yang diberi label dengan alamat pengirim dan penerima menggunakan protokol IP. Router dan switch membantu mengarahkan paket data melalui jaringan internet ke tujuan yang tepat.
- **Server:** Informasi dan layanan internet disimpan pada server, yang dapat berupa komputer atau pusat data yang kuat. Server ini menyimpan situs web, basis data, aplikasi web, dan sumber daya lainnya yang dapat diakses oleh pengguna internet.

- DNS (Domain Name System): DNS menerjemahkan nama domain yang mudah diingat (seperti "google.com") menjadi alamat IP numerik yang diperlukan oleh komputer untuk menemukan server yang terkait dengan nama domain tersebut. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses situs web menggunakan nama domain daripada alamat IP yang rumit.
- Protokol Aplikasi: Berbagai protokol aplikasi, seperti HTTP untuk web, SMTP untuk email, dan FTP untuk transfer file, digunakan untuk mengatur komunikasi antara perangkat pengguna dan server internet.
- Keamanan: Berbagai teknologi keamanan, seperti enkripsi data (SSL/TLS), firewall, dan antivirus, digunakan untuk melindungi informasi dan perangkat pengguna dari serangan dan ancaman keamanan lainnya di internet.

Proses ini berlangsung dalam hitungan milidetik, memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi dari berbagai sumber di seluruh dunia dengan cepat dan efisien. Internet adalah jaringan global yang terus berkembang dan berubah, dengan inovasi teknologi baru yang terus muncul untuk meningkatkan kecepatan, keandalan, dan keamanannya.

8. Jelaskan cara kerja protocol HTTP

1. Permintaan (Request):

- Proses dimulai ketika pengguna memasukkan URL ke dalam browser atau mengklik tautan di halaman web.
- Browser membuat permintaan HTTP ke server yang ditentukan dalam URL.
- Permintaan HTTP terdiri dari beberapa bagian, termasuk:
 - Metode permintaan (GET, POST, PUT, DELETE, dll.).
 - Alamat URL yang diminta.
 - Versi protokol HTTP.
 - Header, yang berisi informasi tambahan seperti jenis konten yang diterima oleh browser.

2. Pemrosesan Permintaan (Request Processing):

- Server menerima permintaan HTTP dari browser pengguna.
- Server memproses permintaan tersebut dan menentukan bagaimana meresponsnya.
- Server mencari dan mengambil berkas atau sumber daya yang diminta dari sistem file atau basis data.

3. Respon (Response):

- Setelah sumber daya atau berkas telah ditemukan, server menghasilkan respons HTTP.
- Respons HTTP juga terdiri dari beberapa bagian, termasuk:
 - Kode status, yang memberi tahu browser apakah permintaan berhasil atau gagal.
 - Header, yang berisi informasi tambahan seperti jenis konten yang dikirimkan, tanggal dan waktu pembuatan, dan informasi server.
 - Konten, yang berisi data yang diminta, seperti teks, gambar, atau dokumen HTML.

4. Pengiriman Respon (Response Delivery):

- Server mengirimkan respons HTTP kembali ke browser pengguna melalui jaringan.
- Browser menerima respons HTTP dan memprosesnya.
- Jika respons berisi halaman web, browser akan menampilkan konten tersebut kepada pengguna.

5. Penutupan Koneksi (Connection Closing):

- Setelah respons dikirimkan, koneksi HTTP antara browser dan server ditutup, kecuali jika menggunakan HTTP/1.1 dengan keep-alive atau menggunakan protokol HTTP/2 yang memungkinkan koneksi multiplexing.