

# Tugas Desain Web

## Pertemuan 1



Nama : Abil Kasim Sahrani Nasution

Prodi : Teknik Informatika

Npm : 23451001

**SEMESTER 2**

**2024 / 2025**

**SOAL :**

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-protocol yang terdapat dalam internet
6. Jelaskan latar belakang dan sejarah internet
7. Jelaskan system kerja internet
8. Jelaskan cara kerja protocol HTTP

**PENYELESAIAN :****1. Perbedaan LAN, MAN, WAN :**

- LAN (Local Area Network) adalah jaringan komputer yang terbatas pada area geografis yang relatif kecil, seperti dalam satu gedung, kampus, atau kantor. Biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer, printer, dan perangkat lain secara lokal.
- MAN (Metropolitan Area Network) adalah jaringan komputer yang mencakup area geografis yang lebih luas dari LAN, biasanya sebuah kota atau wilayah metropolitan. MAN menghubungkan beberapa LAN di dalam area geografis yang lebih besar.
- WAN (Wide Area Network) adalah jaringan komputer yang mencakup area geografis yang sangat luas, seperti negara, benua, atau bahkan seluruh dunia. WAN menghubungkan berbagai jaringan lokal (LAN dan MAN) dan sering kali menggunakan infrastruktur komunikasi seperti kabel serat optik atau satelit.

**2. Perbedaan Internet dan Website :**

- Internet adalah jaringan global yang terhubung menggunakan protokol komunikasi standar, seperti TCP/IP, yang memungkinkan berbagai perangkat komputer di seluruh dunia untuk saling berkomunikasi dan bertukar informasi.
- Website adalah koleksi halaman web yang terkait dan biasanya diakses melalui internet. Halaman web ini dapat berisi teks, gambar, video, dan berbagai jenis konten lainnya. Jadi, internet adalah infrastruktur yang menghubungkan perangkat di seluruh dunia, sedangkan

website adalah bagian dari konten yang dapat diakses melalui internet. Dengan kata lain, website adalah salah satu aplikasi yang berjalan di atas infrastruktur internet.

### 3. Perbedaan URL, LINK, Homepage & Webpage :

- URL (Uniform Resource Locator) adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sumber daya di internet, seperti halaman web, gambar, dokumen, atau aplikasi. URL biasanya terdiri dari protokol (seperti http:// atau https://), nama domain (seperti www.example.com), dan path ke sumber daya yang spesifik.
- LINK adalah teks, gambar, atau elemen lainnya di halaman web yang mengarahkan pengguna ke URL tertentu saat di klik. Link dapat menghubungkan antara halaman web yang berbeda di situs web yang sama, atau bahkan antara situs web yang berbeda.
- Homepage adalah halaman pertama yang muncul ketika seseorang mengunjungi sebuah situs web. Ini adalah halaman utama yang menyajikan informasi dasar tentang situs web tersebut dan sering kali berisi navigasi ke bagian-bagian lain dari situs tersebut.
- Webpage adalah halaman individual di sebuah situs web. Setiap halaman web memiliki URL unik dan berisi konten tertentu, seperti teks, gambar, video, atau elemen interaktif lainnya. Webpage dapat mencakup berbagai topik dan tujuan, tergantung pada desain dan konten situs web tersebut.

### 4. Fungsi protocol dalam internet :

Protokol dalam internet adalah seperangkat aturan dan prosedur yang digunakan untuk mengatur komunikasi dan pertukaran data antara perangkat yang terhubung ke internet. Fungsi utama protokol dalam internet meliputi:

- Routing : Protokol routing digunakan untuk menentukan jalur terbaik bagi data untuk mencapai tujuannya melalui jaringan yang kompleks. Contoh protokol routing termasuk BGP (Border Gateway Protocol) untuk routing antara jaringan besar dan OSPF (Open Shortest Path First) untuk routing di dalam jaringan lokal.
- Transmisi Data : Protokol seperti TCP (Transmission Control Protocol) dan UDP (User Datagram Protocol) digunakan untuk mengatur pengiriman data antara perangkat di internet. TCP memastikan pengiriman data yang andal dengan mengatur koneksi antara pengirim dan penerima, sedangkan UDP lebih cocok untuk aplikasi yang membutuhkan pengiriman data yang cepat tetapi tidak terlalu andal, seperti streaming video.
- Penanganan Pesan dan Permintaan : Protokol seperti HTTP (Hypertext Transfer Protocol) digunakan untuk mentransfer halaman web dan konten lainnya antara server dan klien.

Protokol ini mengatur cara server dan klien berkomunikasi untuk meminta dan menyampaikan informasi.

- Keamanan : Protokol seperti HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) menggunakan enkripsi untuk melindungi data yang ditransfer antara server dan klien. Protokol keamanan lainnya, seperti SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security), digunakan untuk mengamankan komunikasi dan melindungi privasi pengguna.

## 5. Protokol-protokol yang terdapat dalam internet :

Berikut adalah beberapa protokol yang umum digunakan dalam internet :

- TCP (Transmission Control Protocol) adalah protokol yang memastikan pengiriman data yang andal antara perangkat di internet. Ini memastikan bahwa data dikirim dengan benar dan dalam urutan yang tepat dengan membangun koneksi antara pengirim dan penerima, serta mengelola aliran data.
- IP (Internet Protocol) adalah protokol yang bertanggung jawab untuk mengarahkan paket data ke tujuan yang tepat di internet. Ini memberikan alamat unik kepada setiap perangkat yang terhubung ke jaringan dan menentukan bagaimana paket data harus dikirimkan melalui jaringan.
- HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer halaman web dan konten lainnya antara server dan klien. Ini mengatur cara server dan klien berkomunikasi untuk meminta dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, dan lainnya.
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) adalah versi aman dari HTTP yang menggunakan enkripsi untuk melindungi data yang ditransfer antara server dan klien. Ini menambahkan lapisan keamanan ke protokol HTTP, menjaga privasi pengguna dan mengurangi risiko serangan oleh pihak yang tidak sah.
- DNS (Domain Name System) adalah protokol yang mengonversi nama domain (seperti [www.example.com](http://www.example.com)) menjadi alamat IP yang sesuai. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses situs web dengan menggunakan nama domain yang mudah diingat daripada harus mengingat alamat IP numerik yang panjang.
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) adalah protokol yang digunakan untuk mengirim email antara server email. Ini mengatur cara pengiriman email dari pengirim ke penerima, termasuk pengiriman pesan, validasi pengirim, dan pengiriman ulang pesan yang gagal.
- FTP (File Transfer Protocol) adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer file antara perangkat di internet. Ini memungkinkan pengguna untuk mengunggah dan mengunduh file dari server FTP ke perangkat lokal mereka, serta mengelola file dan direktori.

- SSH (Secure Shell) adalah protokol keamanan yang digunakan untuk mengakses perangkat jarak jauh dan mentransfer data melalui jaringan yang tidak aman. Ini menyediakan enkripsi end-to-end untuk koneksi, melindungi data dari penyadap dan serangan yang tidak diinginkan.

## 6. Latar belakang dan sejarah internet :

- Latar Belakang : Ide tentang jaringan komunikasi global telah ada sejak pertengahan abad ke-20. Pada tahun 1960-an, Departemen Pertahanan Amerika Serikat (DARPA) memulai proyek untuk mengembangkan jaringan komunikasi yang dapat bertahan dalam situasi darurat, yang kemudian menjadi cikal bakal internet.
- Pembentukan Arpanet : Pada tahun 1969, ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) diluncurkan sebagai jaringan eksperimental yang menghubungkan empat universitas di Amerika Serikat. ARPANET menggunakan teknologi paket data yang memungkinkan komputer untuk berkomunikasi satu sama lain.
- Pertumbuhan dan Pengembangan : Selama tahun 1970-an, ARPANET terus berkembang dan mencakup lebih banyak institusi akademis dan lembaga penelitian di AS. Pada awal 1980-an, protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) diadopsi sebagai standar komunikasi, yang membentuk dasar dari apa yang kita kenal sebagai internet saat ini.
- Komersialisasi Internet : Pada akhir 1980-an dan awal 1990-an, internet mulai diadopsi secara luas oleh masyarakat umum dan dunia bisnis. Penemuan World Wide Web oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 membuka pintu bagi pengembangan situs web dan layanan online yang lebih interaktif.
- Pertumbuhan Eksplosif : Pada pertengahan hingga akhir 1990-an, internet mengalami pertumbuhan eksplosif dengan munculnya perusahaan teknologi besar seperti Google, Amazon, dan eBay. Peningkatan akses internet dial-up ke broadband mempercepat pertumbuhan ini.
- Era Sosial dan Mobile : Pada awal abad ke-21, internet semakin diintegrasikan ke dalam kehidupan sehari-hari melalui media sosial, aplikasi mobile, dan layanan online lainnya. Fenomena seperti Facebook, Twitter, YouTube, dan smartphone telah mengubah cara kita berinteraksi dan mengakses informasi.

Intinya adalah sebuah jaringan komunikasi global yang telah mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berinteraksi satu sama lain.

## 7. Sistem kerja internet :

Internet bekerja dengan menghubungkan jutaan perangkat komputer di seluruh dunia menggunakan serangkaian infrastruktur fisik dan perangkat lunak. Berikut adalah ringkasan tentang bagaimana internet bekerja :

- Infrastruktur Fisik : Internet terhubung melalui serangkaian kabel serat optik, kabel tembaga, satelit, dan infrastruktur komunikasi lainnya yang membentang di seluruh dunia. Ini termasuk kabel bawah laut yang menghubungkan berbagai benua, serta jaringan lokal dan kabel akses broadband di daerah perkotaan dan pedesaan.
- Protokol Komunikasi : Internet menggunakan serangkaian protokol komunikasi, terutama TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), untuk memungkinkan perangkat untuk berkomunikasi satu sama lain. Protokol ini mengatur cara data dikemas, dikirim, dan diterima antara perangkat yang terhubung.
- Rute dan Pengalihan : Ketika sebuah perangkat mengirim data ke tujuan tertentu, protokol routing (seperti BGP) menentukan jalur terbaik untuk data tersebut melalui jaringan yang kompleks. Paket data diarahkan melalui serangkaian node atau router yang mengarahkannya ke tujuan akhirnya.
- DNS (Domain Name System) : Ketika pengguna memasukkan nama domain (misalnya [www.example.com](http://www.example.com)) ke dalam browser mereka, DNS mengonversi nama domain menjadi alamat IP numerik yang sesuai. Ini memungkinkan perangkat untuk menemukan dan terhubung ke server yang diinginkan di internet.
- Server dan Klien : Internet terdiri dari jaringan server dan klien. Server menyimpan dan menyediakan berbagai jenis konten, seperti situs web, email, atau file, sedangkan klien adalah perangkat yang mengakses konten tersebut, seperti komputer, smartphone, atau tablet.
- Akses Pengguna : Pengguna mengakses internet melalui penyedia layanan internet (ISP) menggunakan berbagai jenis koneksi, termasuk kabel, DSL, serat optik, dan nirkabel. ISP menyediakan akses ke jaringan internet melalui infrastruktur mereka sendiri atau melalui peering dengan ISP lainnya.

Dengan cara ini, internet memungkinkan perangkat di seluruh dunia untuk berkomunikasi, berbagi informasi, dan mengakses berbagai layanan online dengan cepat dan efisien.

## 8. Cara kerja protocol HTTP :

- Permintaan (Request) :
  - Klien (biasanya browser web) membuat permintaan HTTP ke server untuk mengakses halaman web tertentu. Permintaan ini terdiri dari beberapa bagian, termasuk:
  - Metode: Biasanya GET (untuk meminta data) atau POST (untuk mengirim data).

- URL (Uniform Resource Locator): Alamat lengkap dari sumber daya yang diminta.
- Header: Informasi tambahan seperti jenis konten yang diterima klien.
- Badan (Body): Data opsional yang dikirim bersama permintaan, seperti data formulir.

➤ Pemrosesan Permintaan (Request Processing) :

- Server menerima permintaan HTTP dari klien dan memprosesnya. Langkah-langkah pemrosesan ini dapat termasuk:
- Mendekodekan permintaan HTTP untuk memahami metode, URL, header, dan badan (jika ada).
- Memeriksa hak akses untuk sumber daya yang diminta.
- Memproses data formulir atau operasi lain yang diminta.
- Menyiapkan dan merespons dengan data yang sesuai.

➤ Balasan (Response) :

- Setelah memproses permintaan, server mengirimkan balasan HTTP ke klien. Balasan ini berisi beberapa bagian, termasuk:
- Kode Status: Menunjukkan apakah permintaan berhasil atau gagal (misalnya 200 untuk berhasil, 404 untuk tidak ditemukan, 500 untuk kesalahan server).
- Header: Informasi tambahan seperti jenis konten yang dikirim server.
- Badan (Body): Data yang diminta, seperti halaman web atau file yang diminta.

➤ Pemrosesan Balasan (Response Processing) :

- Klien menerima balasan HTTP dari server dan memprosesnya. Langkah-langkah pemrosesan ini dapat termasuk:
- Mendekodekan balasan HTTP untuk memahami kode status, header, dan badan.
- Menampilkan halaman web atau file yang diminta kepada pengguna (dalam halaman browser web).
- Menangani kesalahan atau situasi khusus (misalnya, jika halaman web tidak ditemukan).

Dengan cara ini, protokol HTTP memungkinkan klien (seperti browser web) untuk berkomunikasi dengan server dan mengakses berbagai sumber daya di World Wide Web.