
MAKALAH DESIGN WEB

PENGANTAR WEB



Disusun untuk memenuhi
Matakuliah praktikum Desain Web yang dibimbing oleh
Bapak Dr.Relita Buaton,ST.,M.Kom

Disusun oleh:
Eric Yedija Sinaga
23451024

Latihan:

1. Jelaskan perbedaan LAN, MAN, WAN ?

LAN, MAN, dan WAN adalah singkatan dari jenis jaringan komputer yang berbeda fungsinya berdasarkan jangkauan area yang mereka cover. Perbedaan utama mereka terletak pada ukuran dan skala geografisnya.

- a) **LAN (Local Area Network):** Jaringan area lokal, umumnya mencakup area yang terbatas, seperti rumah, kantor, sekolah, atau gedung apartemen. LAN biasanya menghubungkan komputer pribadi, printer, dan perangkat lain dalam jarak dekat.
- b) **MAN (Metropolitan Area Network):** Jaringan area metropolitan, mencakup wilayah geografis yang lebih luas daripada LAN, seperti kotamadya atau kampus universitas. MAN biasanya menghubungkan beberapa LAN terpisah milik perusahaan, perguruan tinggi, atau organisasi pemerintah dalam satu kota.
- c) **WAN (Wide Area Network):** Jaringan area luas, mencakup area geografis yang sangat luas, bisa lintas negara bahkan benua. WAN menghubungkan jaringan komputer yang jauh secara geografis. Internet adalah contoh terbesar dari WAN.

2. Jelaskan perbedaan internet, website

- a) **Internet:** Ibaratnya jalan raya yang luas, internet adalah jaringan komputer global yang menghubungkan miliaran perangkat di seluruh dunia. Jaringan ini memungkinkan pertukaran data dan informasi antar perangkat. Untuk mengakses internet, kita membutuhkan perangkat seperti komputer, smartphone, atau tablet, dan program perangkat lunak disebut web browser.
- b) **Website:** Ibarat tempat atau tujuan tertentu di sepanjang jalan raya tadi, website adalah kumpulan halaman web yang saling berkaitan dan dipublikasikan di internet. Setiap website memiliki alamat unik yang disebut URL (Uniform Resource Locator) yang digunakan untuk mengaksesnya melalui web browser. Website berisi berbagai macam informasi, seperti teks, gambar, video, dan suara.

3. Jelaskan perbedaan URL, LINK,Homepage, webpage

- a) **URL (Uniform Resource Locator):** Ibarat alamat rumah, URL adalah penanda lokasi spesifik sumber daya di internet, bisa berupa website, halaman web, gambar, video, dokumen, dan lain-lain. Kita bisa melihat URL di address bar peramban web. Contoh URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page.
- b) **Link :** Ibarat petunjuk jalan, Link adalah penghubung antar sumber daya di internet. Link bisa berupa teks, gambar, atau icon yang ketika diklik akan membawa kita ke URL tujuan. Link biasanya kita temukan di dalam halaman web.

- c) **Homepage** : Ibarat halaman muka sebuah rumah, Homepage adalah halaman utama dari sebuah website. Biasanya Homepage berfungsi sebagai pintu masuk dan gambaran umum isi website tersebut. Kita bisa mengakses Homepage dengan mengetikkan URL utama website di address bar.
- d) **Webpage** : Ibarat ruangan atau halaman dalam sebuah rumah, Webpage adalah halaman tunggal yang membentuk keseluruhan website. Sebuah website bisa terdiri dari banyak Webpage yang saling terhubung dengan Link. Kita bisa berpindah antar Webpage dalam website yang sama menggunakan Link.

4. Jelaskan fungsi protocol dalam internet

Protokol dalam internet berperan bagaikan **aturan dan bahasa universal** yang memungkinkan berbagai perangkat dan aplikasi di seluruh dunia untuk **berkomunikasi dan bertukar informasi** secara efektif dan lancar. Berikut beberapa fungsi penting protokol dalam internet:

- a) **Menentukan Format Data:**
Protokol menentukan bagaimana data diubah menjadi format yang dapat ditransmisikan dan dipahami oleh perangkat lain. Contohnya, protokol TCP/IP membagi data menjadi paket-paket kecil dan menambahkan informasi seperti alamat pengirim dan penerima untuk memastikan pengiriman yang akurat.
- b) **Pengaturan Komunikasi:**
Protokol menetapkan aturan untuk memulai, memelihara, dan mengakhiri sesi komunikasi antar perangkat. Contohnya, protokol HTTP mengatur bagaimana web browser meminta dan menerima halaman web dari server.
- c) **Keamanan:**
Protokol seperti HTTPS menggunakan enkripsi untuk melindungi data saat ditransmisikan, memastikan kerahasiaan dan integritas informasi. Protokol otentikasi seperti OAuth dan Kerberos digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna dan mengontrol akses ke sumber daya.
- d) **Kontrol Kesalahan dan Koreksi:**
Protokol seperti TCP dan UDP memiliki mekanisme untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi selama transmisi data. Hal ini membantu memastikan bahwa data diterima dengan benar oleh penerima.
- e) **Interoperabilitas:**

Protokol memastikan bahwa perangkat dan aplikasi yang berbeda, meskipun dibuat oleh perusahaan yang berbeda, dapat berkomunikasi dan bertukar informasi dengan lancar. Ini memungkinkan internet untuk berfungsi sebagai jaringan global yang terhubung.

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

a) TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Fungsi: Protokol dasar untuk komunikasi internet, bertanggung jawab atas transfer data yang andal.

Cara kerja: TCP membagi data menjadi paket-paket kecil dan menambahkan informasi seperti alamat pengirim dan penerima untuk memastikan pengiriman yang akurat. IP kemudian merutekan paket-paket ini ke tujuan yang benar.

b) HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

Fungsi: Protokol yang digunakan untuk mentransfer halaman web dan data terkait antara web browser dan server web.

Cara kerja: Ketika Anda memasukkan URL di web browser, browser Anda menggunakan HTTP untuk mengirim permintaan ke server web. Server web kemudian mengirimkan halaman web dan data terkait kembali ke browser Anda dalam format yang dapat dibaca.

c) HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)

Fungsi: Versi aman dari HTTP yang menggunakan enkripsi untuk melindungi data saat ditransmisikan.

Cara kerja: HTTPS menggunakan sertifikat SSL/TLS untuk mengenkripsi data, memastikan privasi dan keamanan saat Anda menjelajahi situs web, berbelanja online, atau menggunakan layanan online lainnya.

d) FTP (File Transfer Protocol)

Fungsi: Protokol untuk mentransfer file antar komputer.

Cara kerja: FTP memungkinkan Anda untuk mengunggah dan mengunduh file dari server FTP. Anda dapat menggunakan klien FTP atau web browser untuk mengakses dan mengelola file di server FTP.

e) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Fungsi: Protokol yang digunakan untuk mengirim dan menerima email. **Cara**

kerja: Ketika Anda mengirim email, server email Anda menggunakan SMTP untuk mengirim email ke server email penerima. Server email penerima kemudian meneruskan email ke kotak masuk Anda.

- f) POP3 dan IMAP (Post Office Protocol 3 dan Internet Message Access Protocol)

Fungsi: Protokol yang digunakan untuk mengakses email dari server email.

Perbedaan: POP3 mengunduh email dari server ke perangkat Anda dan menghapusnya dari server, sedangkan IMAP memungkinkan Anda untuk menyimpan email di server dan mengaksesnya dari berbagai perangkat.

- g) DNS (Domain Name System)

Fungsi: Sistem yang menerjemahkan nama domain yang mudah diingat (misalnya, <https://www.google.com/>) ke alamat IP numerik (misalnya, 142.250.184.142).

Cara kerja: Ketika Anda mengetikkan nama domain di web browser, DNS mencari alamat IP yang sesuai dan mengarahkan browser Anda ke situs web yang benar.

- h) UDP (User Datagram Protocol)

Fungsi: Protokol yang digunakan untuk transfer data yang tidak memerlukan jaminan pengiriman atau penerimaan.

Cara kerja: UDP lebih cepat dan lebih efisien daripada TCP, tetapi tidak menjamin bahwa data akan diterima dengan benar. UDP sering digunakan untuk streaming audio dan video, di mana kecepatan lebih penting daripada keandalan.

- i) Telnet

Fungsi: Protokol yang memungkinkan Anda untuk mengakses dan mengontrol komputer lain dari jarak jauh.

Cara kerja: Telnet memungkinkan Anda untuk terhubung ke komputer lain dan menjalankan perintah seolah-olah Anda berada di depan komputer itu sendiri.

- j) SSH (Secure Shell)

Fungsi: Versi aman dari Telnet yang menggunakan enkripsi untuk melindungi data saat ditransmisikan.

Cara kerja: SSH menyediakan akses aman ke komputer lain dan memungkinkan Anda untuk mentransfer file, mengelola server, dan menjalankan perintah dari jarak jauh.

6. Jelaskan latar belakang dan sejarah internet

Awal Mula (1950-an - 1960-an)

1. 1950-an:

- Pengembangan komputer elektronik seperti ENIAC dan UNIVAC.
- Konsep jaringan komputer mulai muncul di laboratorium penelitian di Amerika Serikat, Inggris, dan Prancis.

2. 1960-an:

- Departemen Pertahanan Amerika Serikat (DoD) mengembangkan ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) untuk menghubungkan komputer di berbagai instansi penelitian dan militer.
- ARPANET menggunakan protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) untuk transfer data

Perkembangan Pesat (1970-an - 1990-an)

1. 1970-an:
 - ARPANET mulai digunakan oleh universitas dan organisasi penelitian di luar Amerika Serikat.
 - Pengembangan protokol seperti FTP (File Transfer Protocol) dan SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) untuk transfer file dan email.
2. 1980-an:
 - Munculnya CSNET (Computer Science NET) dan BITNET, jaringan komputer untuk komunitas ilmiah dan akademis.
 - Pengembangan Domain Name System (DNS) untuk menerjemahkan nama domain yang mudah diingat ke alamat IP.
3. 1990-an:
 - World Wide Web (WWW) diciptakan oleh Tim Berners-Lee di CERN, Swiss.
 - Munculnya web browser seperti Mosaic dan Netscape Navigator untuk mengakses situs web.
 - Internet mulai digunakan oleh masyarakat umum di luar komunitas ilmiah dan akademis.

Era Modern (2000-an - sekarang)

1. 2000-an:
 - Pertumbuhan pesat internet dan jumlah pengguna.
 - Munculnya berbagai aplikasi web seperti media sosial, email online, dan e-commerce.
 - Perkembangan teknologi nirkabel seperti Wi-Fi dan 3G/4G yang memungkinkan akses internet dari mana saja.
2. 2010-an:
 - Internet of Things (IoT) menghubungkan berbagai perangkat elektronik ke internet.
 - Big data dan cloud computing menjadi semakin penting.
 - Munculnya media sosial seperti Facebook, Twitter, dan Instagram.
3. Sekarang :
 - Internet terus berkembang dan beradaptasi dengan teknologi baru.
 - Akses internet menjadi semakin penting dalam kehidupan sehari-hari.
 - Internet memiliki dampak besar pada berbagai aspek kehidupan seperti ekonomi, pendidikan, dan politik.

7. Jelaskan system kerja internet.

Internet bagaikan jaringan raksasa yang menghubungkan jutaan perangkat di seluruh dunia, memungkinkan kita untuk berkomunikasi, berbagi informasi, dan mengakses berbagai layanan secara online. Berikut penjelasan singkat tentang cara kerjanya:

1) Perangkat dan Koneksi

Jutaan perangkat seperti komputer, smartphone, tablet, dan server terhubung ke internet. Koneksi ini dapat berupa kabel (Ethernet) atau nirkabel (Wi-Fi, data seluler).

2) Pertukaran Data:

Ketika Anda meminta informasi online, seperti mengunjungi situs web, perangkat Anda memecah data (teks, gambar, video) menjadi paket-paket kecil. Paket-paket ini menyertakan informasi pengalamatan seperti pengirim (alamat IP perangkat Anda) dan penerima (alamat IP server situs web).

3) Peran Router:

Router bertindak seperti pengatur lalu lintas, membaca informasi pengalamatan pada setiap paket data.

Mereka kemudian merutekan paket melalui jalur paling efisien dalam jaringan perangkat yang saling terhubung.

4) Protokol: Bahasa Universal Internet:

Protokol seperti TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) memastikan komunikasi yang lancar. TCP menjamin pengiriman data yang andal dengan membaginya, mengirimkannya dalam paket, dan merakitnya kembali dengan benar di perangkat penerima. IP menetapkan alamat unik (alamat IP) ke perangkat, memungkinkan mereka untuk diidentifikasi dan ditemukan di jaringan.

5) Domain Name System (DNS): Mengubah Nama Menjadi Angka:

Kita menggunakan nama situs web (seperti <https://www.google.com/>) yang mudah diingat, tetapi komputer berkomunikasi menggunakan alamat IP numerik. DNS bertindak seperti buku telepon, menerjemahkan nama domain situs web ke alamat IP yang sesuai, memungkinkan perangkat Anda menemukan server yang tepat.

6) Server: Gudang Informasi:

Situs web disimpan di server, komputer kuat yang menyimpan informasi dan menanggapi permintaan pengguna. Ketika paket perangkat Anda mencapai server yang benar, server mengambil informasi yang diminta (halaman web, video, dll.) dan mengirimkannya kembali dalam paket.

7) Penerimaan dan Penyajian Data:

Perangkat Anda menerima paket data dari server, merakitnya kembali berdasarkan informasi pengalamatan, dan menyajikan informasi dalam format yang mudah digunakan di layar Anda (halaman web, pemutaran video, dll.).

8) Internet: Jaringan yang Dinamis dan Berkembang:

Internet terus berubah, dengan perangkat baru terhubung, data mengalir, dan informasi dipertukarkan setiap detik. Protokol dan teknologi terus berkembang untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pengalaman pengguna.

8. Jelaskan cara kerja protocol HTTP

HTTP, atau Hypertext Transfer Protocol, adalah protokol yang mendasari komunikasi antara web browser Anda dan server web yang menampilkan situs web. langkah-langkah yang terjadi saat Anda mengakses sebuah website:

1) Permintaan dari Browser:

- Anda mengetikkan URL (Uniform Resource Locator) di address bar browser Anda. Contoh URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page.
- Browser Anda memecah URL tersebut menjadi informasi yang dapat dipahami, termasuk nama domain (wikipedia.org) dan resource yang diminta (biasanya halaman web utama, yaitu "/").

2) DNS dan Pencarian Alamat IP:

- Browser Anda menggunakan Domain Name System (DNS) untuk menerjemahkan nama domain (wikipedia.org) ke alamat IP numerik (misalnya, 142.250.184.142). Alamat IP adalah alamat unik yang dimiliki oleh setiap perangkat yang terhubung ke internet.

3) Membuka Koneksi:

- Browser Anda membuka koneksi TCP (Transmission Control Protocol) ke port 80 (port default untuk HTTP) pada alamat IP server web yang ditemukan. Port adalah seperti jalur komunikasi tertentu pada server.

4) Kirim Permintaan HTTP:

- Browser Anda mengirimkan permintaan HTTP ke server web. Permintaan tersebut biasanya berupa metode (biasanya GET untuk mengambil halaman web) dan path (resource yang diminta, seperti "/").

5) Server Memproses Permintaan:

- Server web menerima permintaan HTTP dan memprosesnya. Server mengambil halaman web yang diminta dari memory atau storage-nya.

6) Tanggapan Server:

- Server web mengirimkan tanggapan HTTP ke browser Anda. Tanggapan tersebut terdiri dari kode status (misalnya, 200 OK yang berarti permintaan berhasil) dan konten halaman web yang diminta. Konten ini bisa berupa HTML, CSS, JavaScript, gambar, dan lainnya.

7) Browser Menerima dan Menampilkan:

- Browser Anda menerima tanggapan HTTP dari server web.
- Browser kemudian merender (menampilkan) konten halaman web sesuai dengan instruksi yang diterimanya.

8) Koneksi Ditutup (biasanya):

- Setelah browser Anda menerima dan menampilkan konten halaman web, koneksi TCP biasanya ditutup untuk menghemat sumber daya. Namun, koneksi baru bisa dibuka kembali jika ada resource lain yang dibutuhkan (misalnya, gambar).

Protokol HTTP memungkinkan komunikasi bolak-balik antara browser Anda dan server web. Browser mengirimkan permintaan untuk resource tertentu, dan server web mengirimkan tanggapan yang berisi konten yang diminta. HTTP adalah protokol dasar yang memungkinkan kita untuk mengakses dan menjelajahi world wide web.