
MAKALAH DESIGN WEB

PENGANTAR WEB



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

Disusun oleh:
Fakhri khuzaini

23451026

Latihan:

1. Jelaskan perbedaan LAN, MAN, WAN ?

Perbedaan LAN, MAN, WAN ditentukan berdasarkan luasnya jaringan yang dibangun oleh installernya. Tentu saja akan mempengaruhi koneksi yang bisa dijangkau oleh penggunaanya.

- **LAN (Local Area Network)**

Masyarakat biasanya menggunakan LAN karena umumnya dimanfaatkan untuk kepentingan pribadi. Pasalnya jaringan ini dipasang pada rumah, kantor, atau orun sekolah yang areanya tidak terlalu luas .

Jangkauan terpasang hanyalah sekitar 1 km saja. Sehingga akan menjadi hambatan jika penggunaanya keluar dari daerah transmisi tersebut. Jadi user harus berada pada area tersebut.

Walaupun demikian banyak manfaat yang dirasakan oleh pengguna jika menggunakan LAN. Adapun keamanan untuk berbagi informasi cukup baik serta pemanfaatan sumber daya yang tidak banyak.

- **MAN (Metropolitan Area Network)**

Berbeda dengan LAN. Man memiliki area yang lebih luas yaitu sekitar 50 sampai 100 km persegi. Sehingga banyak dimanfaatkan untuk lingkup perkotaan ataupun perumahan menengah.

Pembuatan membutuhkan dana yang lebih mahal karena perangkat yang dibutuhkan juga lebih banyak. Juga memerlukan ahli jaringan agar tidak dapat diretas oleh hacker.

- **WAN (Wide Area Network)**

Jangkauan Wan adalah yang paling luas yaitu mencapai 1.000 km persegi. Sering dianggap sebagai kumpulan atau interkoneksi dari LAN dan MAN.

Komunikasi yang dihubungkan dengan WAN merupakan komunikasi jarak jauh yaitu antar negara dan benua. Sehingga memerlukan penanganan tim ahli agar tidak mudah di retas. Asalnya jaringan ini sangat luas dan tidak terbatas sehingga para hacker bisa menemukan celah penetasannya. Pemanfaatan koneksi ini sangat diawasi oleh badan yang berwenang.

2. Jelaskan perbedaan internet, website

Berikut perbedaan antara keduanya:

1. Internet

- Internet adalah jaringan global yang terdiri dari jaringan komputer yang saling terhubung di seluruh dunia.
- Internet adalah infrastruktur fisik yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan data antara berbagai perangkat dan sistem komputer di seluruh dunia.
- Internet memungkinkan berbagai jenis layanan, seperti email, browsing web, streaming video, dan lainnya, berfungsi dan berinteraksi satu sama lain.

2. Website

- Sebuah website adalah kumpulan halaman web yang berisi informasi, gambar, atau konten multimedia lainnya, yang diakses melalui Internet.
- Website biasanya diakses dengan menggunakan browser web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Safari.
- Setiap website memiliki alamat unik yang disebut URL (Uniform Resource Locator) yang memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya.

Dengan demikian, internet adalah infrastruktur global yang memungkinkan interkoneksi antara berbagai perangkat dan sistem komputer di seluruh dunia, sementara website adalah salah satu bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui internet untuk menyediakan informasi atau layanan

kepada pengguna.

3. Jelaskan perbedaan URL, LINK, Homepage, webpage

- **URL (Uniform Resource Locator)**
URL adalah alamat yang digunakan untuk menunjukkan lokasi suatu sumber daya internet. URL adalah string karakter yang digunakan untuk mengidentifikasi alamat dari suatu dokumen, gambar, halaman web, atau sumber daya lainnya di internet.
Contohnya: <https://www.example.com/page1.html>.
- **LINK**
LINK adalah tautan atau hyperlink yang menghubungkan satu halaman web dengan halaman web lain, atau dengan sumber daya digital lainnya seperti gambar atau dokumen. LINK biasanya kita temukan di dalam halaman web.
- **HOME PAGE**
HOME PAGE adalah halaman pertama atau halaman utama dari sebuah situs web. Homepage biasanya berisi navigasi menu, ringkasan isi situs web, dan tautan ke bagian-bagian penting lainnya dari situs tersebut.
- **WEB PAGE**
Webpage adalah halaman individu di dalam sebuah situs web. Setiap situs web terdiri dari satu atau lebih halaman web yang berbeda, dan setiap halaman web memiliki URL uniknya sendiri. Webpage dapat berisi teks, gambar, video, formulir, atau konten multimedia lainnya. Halaman web bisa menjadi bagian dari homepage atau merupakan halaman tersendiri dengan fokus pada topik atau konten tertentu.

4. Jelaskan fungsi protokol dalam internet

fungsi *internet protocol* adalah untuk menghubungkan perangkat pengirim dan penerima dalam berkomunikasi serta bertukar informasi agar bisa berjalan dengan akurat dan lancar. Adapun fungsi lainnya dari *internet protocol*, di antaranya sebagai berikut.

- **Encapsulation.** Sebagai pelengkap informasi yang nantinya akan dikirimkan menyertakan alamat, kode-kode koreksi, dan sebagainya. Adapun paket data ini selanjutnya dikirimkan dalam blok-blok dan dikendalikan oleh Protocol Data Unit (PDU). Masing-masing *protocol data unit* berisi kontrol informasi dan data. Contoh protokol dengan fungsi *encapsulation* seperti LLC, ATM, HDLC, IEEE 802.11, IEEE 802.3, AAL5, TFTP, dan *frame relay*.
- **Connection Control.** Membentuk sebuah hubungan komunikasi dari transisi ke *receiver* yang bertujuan untuk mengirim data serta mengakhiri hubungan.
- **Flow Control.** Berfungsi untuk membatasi jumlah data yang dikirimkan. Dalam fungsi ini, *internet protocol* harus memiliki fitur *stop & wait* yang artinya masing-masing PDU harus diakui sebelum proses pengiriman selanjutnya.
- **Error Control.** Untuk mengawasi apabila terjadi kesalahan ketika proses pengiriman data, maka paket data akan langsung dibuang.
- **Fragmentasi.** Sebuah proses di mana pengirim memberikan informasi yang dikirim menjadi beberapa paket data yang mana proses tersebut ditandai dengan urutan beberapa PDU dengan berbagai batasan ukuran.

- **Reassembly.** Merupakan proses di mana pihak penerima mengembalikan paket-paket data, sehingga menjadi satu paket yang lengkap.
- **Transmission Service.** Berfungsi untuk memberikan pelayanan dengan membentuk komunikasi data, seputar keamanan, dan juga prioritas. Contohnya prioritas paket, pengaturan batas koneksi, mutu jaringan pembatasan akses paket, dan sebagainya.

5. Sebutkan dan jelaskan protocol-protokol 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 mencar 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

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) adalah protokol komunikasi yang digunakan untuk mentransfer data di web, terutama untuk mengambil halaman web dari server dan menampilkannya di browser pengguna. Berikut adalah langkah-langkah umum tentang bagaimana HTTP bekerja:

➤ **Permintaan (Request):**

Langkah pertama dalam proses HTTP adalah permintaan yang dibuat oleh klien (biasanya browser web) untuk mengambil halaman web atau sumber daya lain dari server web.

Permintaan ini berisi informasi seperti jenis permintaan (GET, POST, PUT, DELETE, dll.), alamat URL yang diminta, informasi header (seperti jenis browser dan bahasa yang digunakan), dan mungkin data tambahan jika metode permintaan adalah POST atau PUT.

➤ **Pengiriman Permintaan (Request Transmission):**

Setelah permintaan HTTP dibuat, klien mengirimkan permintaan tersebut ke server web yang sesuai menggunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Permintaan ini dikirim ke alamat IP yang sesuai dengan domain yang diminta, diidentifikasi melalui proses DNS (Domain Name System) jika diperlukan.

➤ **Penerimaan Permintaan (Request Handling):**

Server web menerima permintaan HTTP yang dikirim oleh klien.

Setelah menerima permintaan, server web memprosesnya dan mencari halaman web atau sumber daya lain yang diminta.

➤ Respon (Response):

Setelah server menemukan halaman web atau sumber daya yang diminta, itu membuat respons HTTP yang berisi konten yang diminta.

Respon ini berisi informasi status (seperti kode status HTTP), informasi header (seperti tipe konten dan tanggal modifikasi), dan konten aktual (seperti HTML, gambar, atau teks).

➤ Pengiriman Respon (Response Transmission):

Setelah respon HTTP dibuat, server mengirimkannya kembali ke klien melalui jaringan menggunakan TCP/IP.

Respon ini mengikuti jalur yang sama seperti permintaan, dengan menggunakan protokol TCP/IP untuk mengirimkan data dari server ke klien.

➤ Penerimaan Respon (Response Handling):

Klien (browser web) menerima respon HTTP dari server.

Browser kemudian memproses respon ini untuk menampilkan halaman web atau sumber daya lain yang diminta kepada pengguna.

➤ Tampilan di Browser:

Setelah respon HTTP diterima dan diproses oleh browser, konten dari halaman web atau sumber daya lain ditampilkan kepada pengguna di browser web.

Demikianlah cara kerja dasar protokol HTTP dalam mentransfer data antara klien (browser web) dan server web di internet. Ini adalah protokol yang mendasari fungsi utama dari web dan memungkinkan pengguna untuk mengakses dan berinteraksi dengan berbagai halaman web dan sumber daya online.