

LAPORAN
PEMROGRAMAN WEB
INFORMASI TENTANG WEB



Dosen Pengampu :
Andi Iwan Nurhidayat, S.Kom., M.T.

Disusun Oleh :
Choirun Nisa
17051214067

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2019

PEMROGRAMAN WEB

A. User Agent, Browser, dan Web Server

❖ User Agent

- Setiap orang yang menjelajahi web sekarang memiliki User Agent. User Agent adalah perangkat lunak yang bertindak sebagai jembatan antara Anda, pengguna, dan internet.
- User Agent adalah informasi yang berisi identifikasi OS, browser, dan device yang dikirimkan oleh computer ke *web server*. User Agent berisi *script* yang dikirimkan oleh *web browser* ke *web server* yang akan kita tuju, atau ke setiap situs yang kita kunjungi. Sehingga setiap situs yang kita kunjungi dapat mengetahui *browser* dan OS apa yang kita gunakan dan konten dapat menyesuaikan dengan jenis OS yang kita pakai.
- User Agent String atau Spoofing User Agent digunakan untuk menipu web server mengirimkan konten yang kita inginkan. Hal ini dilakukan agar kita dapat mengetahui tampilan website apabila dibuka oleh browser lain seperti Internet Explorer, Safari, Opera, maupun tampilan situs mobile jika dilihat dari smartphone Android, iPhone, Nokia, Tablet, dsb.
- Informasi yang dikirimkan User Agent berupa arsitektur prosesor computer kita, OS yang kita gunakan, engine browser, engine browser version, dan nama browser.
- User Agent tidak dapat membuat sistem diketahui dan diakses orang lain tanpa izin. User Agent bersifat one way information(?)
- User Agent dapat diganti sesuai yang kita inginkan dengan menggunakan bantuan Add-On tambahan dari Mozilla Firefox atau menggunakan Add-On User Agent Switcher.

❖ Browser

- Browser adalah software/aplikasi/perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses/ menampilkan halaman web. Contohnya adalah Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Apple Safari, Opera, Netscape Navigator, Mozilla Firefox, dsb.
- Pada awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, seiring berjalannya waktu web browser dapat memutar file multimedia seperti video dan suara.
- Web browser dapat mengirim dan menerima email, mengelola html sebagai input, dan menjadikan halaman web sebagai outputnya.

❖ Web Server

- Server atau web server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dikenal dan biasa kita kenal dengan nama web browser (Mozilla Firefox, Google Chrome) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.
- Fungsi utama web server adalah untuk melakukan atau akan mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan.

Halaman web yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file, dan lainnya.

- Pemanfaatan web server berfungsi untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar, dan lainnya.

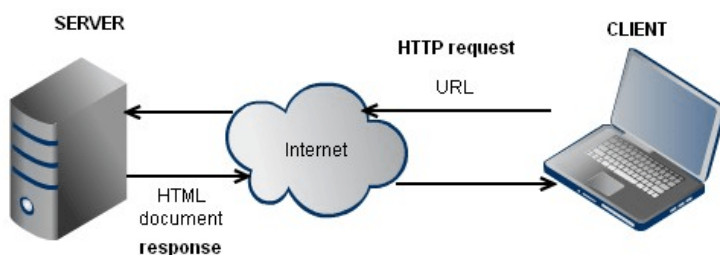
User Agent : (via <https://www.whatismybrowser.com/detect/what-is-my-user-agent>)



Dari informasi di atas, dapat diartikan bahwa :

1. Aplikasi User Agent-nya adalah Mozilla versi 5.0 atau *software* lain yang sepadan.
2. OS-nya adalah Windows NT 10.0
3. Client pada Chrome versi 72.0.3626.109
4. Client pada Safari 537.36
5. Engine yang bertanggung jawab menampilkan konten adalah AppleWebKit versi 537.36.

B. Jaringan Client Server



Jaringan client server ialah suatu arsitektur jaringan komputer dimana perangkat client melakukan proses meminta data dan server yang memiliki tugas untuk memberikan respon berupa data terhadap request tersebut.

Perangkat client biasanya berupa perangkat computer dengan aplikasi software jaringan yang telah terinstall guna untuk meminta dan menerima data melalui jaringan. Contohnya seperti web browser, yang sehari-hari kita pakai. Perangkat lain yang juga dapat dikategorikan sebagai client adalah perangkat mobile seperti *smartphone* atau tablet.

- **Kelebihan Jaringan Client Server :**
 - 1) Arus informasi menjadi lebih cepat
 - 2) Keamanan relative lebih tinggi
 - 3) Memilik sistem backup data yang sangat baik
 - 4) Server memegang penuh pada data yang dibutuhkan oleh user
- **Kekurangan Jaringan Client Server :**
 - 1) Baiaya operasional relative lebih mahal
 - 2) Ketika terjadi trouble pada server, maka seluruh koneksi jaringan akan mati

3) Memerlukan spesifikasi computer yang besar

C. Protokol HTTP, TCP/IP, dan OSI

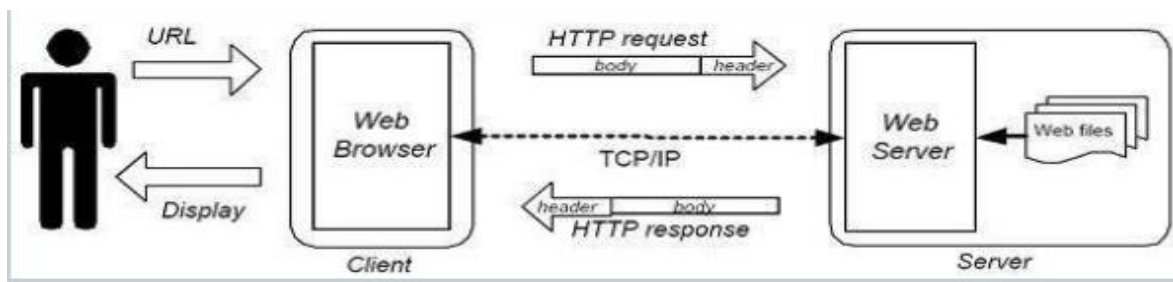
❖ Protokol HTTP :

Jaringan Internet dan perangkat disekitarnya dibangun untuk saling berkomunikasi melalui protokol HTTP (HyperText Transfer Protocol). HTTP merupakan bahasa umum yang menghubungkan server dengan perangkat-perangkat lain yang ingin mengakses sumber daya di dalam server tersebut.

Pada bagian ini kita akan melihat secara garis besar tentang HTTP. Kita akan melihat bagaimana aplikasi atau situs web berkomunikasi melalui HTTP, beserta cara kerja dari HTTP itu sendiri. Secara spesifik, pembahasan mencakup:

- Bagaimana server dan klien berkomunikasi
- Dari mana konten web berasal
- Format pesan yang digunakan pada komunikasi HTTP
- Komponen-komponen yang membangun HTTP

Setelah mempelajari intrik-intrik umum tentang HTTP, kita akan mencoba untuk membangun sebuah *web server* sederhana dengan menggunakan NodeJS agar kita dapat mengerti cara kerja web server secara lebih mendalam lagi.



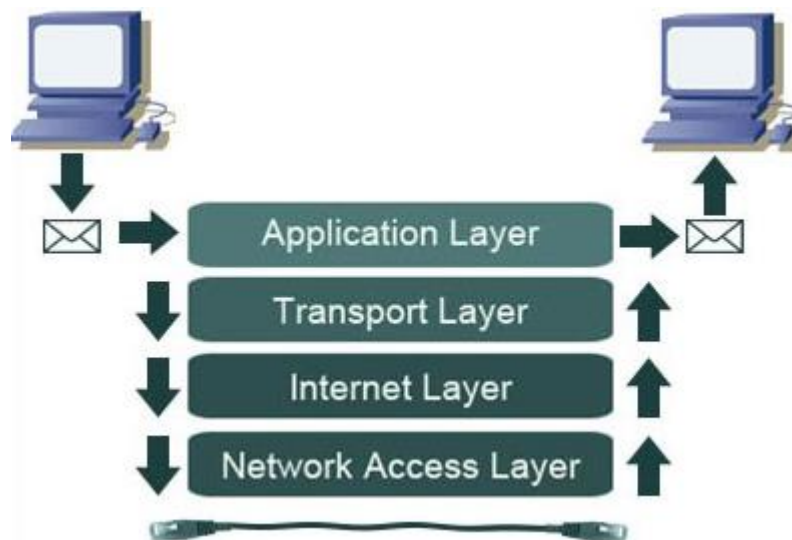
❖ TCP/IP :

TCP/IP atau Transmission Control Protocol/Internet Protocol adalah model jaringan yang digunakan untuk komunikasi data dalam proses tukar-menukar informasi di internet. Sedangkan OSI Model atau Open System Interconnection Model adalah sebuah model jaringan yang dikembangkan secara resmi oleh International Standard Organization untuk melakukan sebuah standarisasi proses pembentukan jaringan yang sebelumnya dimiliki oleh masing-masing vendor pembuat jaringan komputer. Kedua model tersebut bertujuan untuk melakukan standarisasi penggunaan jaringan.

TCP/IP terdiri dari 4 lapisan (layer), berupa sekumpulan protokol yang bertingkat.

Lapisan lapisan tersebut diantaranya adalah :

1. Network Access Layer, Bertanggung jawab untuk mengirim dan menerima data dari media fisik.
2. Internet Layer, Bertanggung jawab dalam proses pengiriman ke alamat yang tepat (IP, ARP, dan ICMP).
3. Transport Layer, Bertanggung jawab dalam mengadakan komunikasi antar host.
4. Application Layer, Tempat aplikasi-aplikasi yang menggunakan TCP/IP stack berada.



❖ OSI :

Model OSI (Open System Interconnection) adalah deskripsi dari lapisan desain komunikasi dan protokol jaringan komputer yang dikembangkan sebagai bagian dari inisiatif Open System Interconnection. Model OSI diciptakan oleh International Organization for Standardization (ISO) yang membuat kerangka dengan logika terstruktur, bagaimana proses interaksi komunikasi data melalui jaringan dapat berlangsung tanpa ada halangan.

Tujuan utama dari penggunaan model OSI adalah untuk membantu desainer jaringan memahami fungsi dari setiap lapisan yang terkait dengan aliran komunikasi data. Termasuk jenis protokol jaringan dan metode transmisi.

OSI Model dibagi menjadi 7 Layer, dengan karakteristik dan fungsi nya masing-masing. Tiap layer harus dapat berkomunikasi dengan layer di atasnya maupun dibawah nya secara langsung melalui sederetan protocol dan standar. berikut bagian-bagian layer dan fungsinya dalam OSI model :

1. Physical

Lapisan pertama dari bawah ini berfungsi untuk mendefinisikan media transmisi jaringan, sinyal metode, bit sinkronisasi, arsitektur jaringan (seperti Ethernet), topologi jaringan dan kabel. Di samping itu, lapisan ini juga mendefinisikan bagaimana Network Interface Card (NIC) dapat berinteraksi dengan media kabel atau radio.

2. Datalink

Data Link Layer berfungsi untuk menentukan bagaimana bit data dikelompokkan menjadi format yang disebut frame. Selain itu, pada tingkat ini terdapat koreksi kesalahan, flow control, pengamatan perangkat keras (seperti MAC Address) dan menentukan bagaimana perangkat jaringan seperti hub, bridge, repeater dan switch layer 2 beroperasi.

3. Network

Network layer bertanggung jawab menentukan alamat jaringan, menentukan rute yang harus diambil selama perjalanan, menjaga antrian di jaringan. Data pada layer ini berbentuk “Paket”. Network ini berfungsi untuk mendefinisikan alamat-alamat IP, membuat Header untuk paket-paket dan kemudian melakukan routing melalui internet working dengan menggunakan router dan switch layer 3.

4. Transport

Transport layer bertanggung jawab membagi data menjadi segmen, menjaga koneksi logika “end to end” antar terminal, dan menyediakan penanganan error (error handling). Transport ini Berfungsi untuk memecahkan data ke dalam paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan yang telah diterima. Selain itu, pada level ini juga membuat tanda bahwa paket diterima dengan sukses (acknowledgement) dan mentransmisikan ulang terhadap paket-paket yang hilang di tengah jalan.

5. Session

Session layer menentukan bagaimana dua terminal menjaga, memelihara dan mengatur koneksi. Bagaimana mereka saling berhubungan satu sama lain. Koneksi di layer di sebut “session”. Session Layer berfungsi untuk mendefinisikan bagaimana koneksi dapat dibuat, dipelihara atau di hancurkan. Selain itu, di level ini juga dilakukan resolusi nama.

6. Presentation

Presentation layer ini bertanggung jawab bagaimana data dikonversi dan diformat untuk transfer data. Contoh konversi format text ASCII untuk dokumen, .GIF dan .JPG untuk gambar layer ini membentuk kode konversi, translasi data, enkripsi dan konversi.

selain itu layer ini berfungsi untuk mentranslasikan data yang hendak ditransmisikan oleh aplikasi ke dalam format yang dapat ditransmisikan melalui jaringan. Protokol yang berada dalam level ini adalah perangkat lunak director (redictor Software). Seperti layanan work satation (dalam Windows NT) dan juga Network Shell (semacam Virtual Network Computing) (VNC) atau Remote Dekstop Protocol (RDP).

7. Application

Application layer menyediakan jasa untuk aplikasi pengguna, layer ini bertanggungjawab atas pertukaran informasi antara program komputer, seperti program e-mail dan service lain yang berjalan di jaringan seperti server printer atau aplikasi komputer lainnya. Berfungsi sebagai antarmuka dengan aplikasi dengan fungsionalitas jaringan. Mengatur bagaimana aplikasi dapat mengakses jaringan, dan kemudian membuat pesan-pesan kesalahan. Protokol yang berada dalam lapisan ini adalah HTTP, FTP, SMTP, dan NFS.

D. HTML, XML, CSS, Javascript, PHP, dan MySQL

❖ Hypertext Markup Language (HTML) :

HTML adalah kependekan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web. HTML inilah yang menyusun sebuah halaman web menjadi sebagaimana yang kita lihat melalui *browser*.

HTML dibantu CSS dan Javascript untuk menyusun kerangka halaman web. HTML merupakan bahasa markup yang berisi perintah-perintah dengan format tertentu yang terstruktur untuk menampilkan tampilan tertentu.

❖ Cascading Style Sheet (CSS)

- CSS adalah kumpulan kode-kode yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/layout halaman web supaya lebih elegan dan menarik.
- CSS mendukung banyak bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (Scalable Vector Graphics) dan Mozilla XUL (XML User Interface Language).
- CSS digunakan oleh web programmer dan juga blogger untuk menentukan warna, tata letak font, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen di situs mereka. Saat ini, hampir tidak ada situs web yang dibangun tanpa kode css.
- Cascading Style Sheet terdiri dari Selektor, deklarasi, Properti dan Nilai. Seperti pada HTML, PHP dan bahasa pemrograman lainnya, CSS juga memiliki aturan yang menulis itu sendiri.
- Ada 3 cara untuk menggunakan kode CSS :

1. **Inline Style**

Inline style adalah penerapan kode css pada satu elemen HTML di dalam satu halaman HTML. Dengan cara ini kita bisa langsung memberikan <style> dengan cara memasukkan kode css pada atribut tag HTML. Atribut yang digunakan untuk menyisipkan kode css adalah atribut <style>.

2. **Embedded Style/Internal Styles**

Linked Jika inline style hanya bisa digunakan dalam satu elemen HTML dalam satu halaman HTML, maka embedded style bisa digunakan dalam beberapa elemen

HTML. Meskipun bisa digunakan dalam beberapa elemen HTML, embedded style hanya bisa diterapkan hanya pada satu halaman HTML.

Metode ini menggunakan tag `<style>` di dalam elemen `<head>`, kita membuat baris skrip CSS dalam tag `<style>` dan skrip CSS itu akan langsung merubah semua elemen sesuai yang kita atur.

3. Linked Style/External Styles

Metode ini adalah metode yang bisa digunakan untuk merubah style pada semua elemen di semua page, cara ini mengharuskan kita untuk membuat file CSS. Setelah kita membuat file CSS, maka file tersebut kita panggil dalam tag `<link>`.

❖ Javascript

JavaScript adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam kurun waktu dua puluh tahun ini. Bahkan JavaScript juga dikenal sebagai salah satu dari tiga bahasa pemrograman utama bagi web developer:

1. HTML: Memungkinkan Anda untuk menambahkan konten ke halaman web.
2. CSS: Menentukan layout, style, serta keselarasan halaman website.
3. JavaScript: Menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web.

JavaScript dapat dipelajari dengan cepat dan mudah serta digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari meningkatkan fungsionalitas website hingga mengaktifkan permainan (*games*) dan software berbasis web. Selain itu, terdapat ribuan template dan aplikasi JavaScript yang bisa Anda gunakan secara gratis dan semuanya ini berkat beberapa situs, seperti Github.

Kelebihan JavaScript

Terdapat sejumlah kelebihan JavaScript yang menjadikan bahasa pemrograman ini lebih unggul jika dibandingkan dengan kompetitornya, terutama di beberapa kasus tertentu. Berikut beberapa kelebihan JavaScript:

1. Anda tidak membutuhkan compiler karena web browser mampu menginterpretasikannya dengan HTML;
2. Lebih mudah dipelajari jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya;
3. Error atau kesalahan lebih mudah dicari dan ditangani;
4. Dapat dialih tugaskan ke elemen halaman web atau event tertentu, misalnya klik atau *mouseover*;
5. JS dapat digunakan di berbagai browser, platform, dan lain-lain.
6. Anda dapat menggunakan JavaScript untuk memvalidasi input dan mengurangi keinginan untuk mengecek data secara manual;
7. Dengan JavaScript, website Anda menjadi lebih interaktif dan juga mampu menarik perhatian lebih banyak pengunjung;
8. Lebih cepat dan ringan jika dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya.

Kekurangan JavaScript

Setiap bahasa pemrograman pasti memiliki beberapa kekurangan. Salah satu penyebabnya adalah semakin populernya bahasa pemrograman yang Anda pilih, termasuk dalam hal ini adalah JavaScript. Popularitas tersebut, sialnya, mengundang para hacker, scammer, dan pihak ketiga berbahaya lainnya untuk mencari celah keamanan. Beberapa kekurangan JavaScript, yaitu:

1. Berisiko tinggi terhadap eksploitasi;
2. Dapat dimanfaatkan untuk mengaktifkan kode berbahaya di komputer pengguna;
3. Tidak selalu didukung oleh berbagai browser dan perangkat;
4. JS code snippet agak banyak;
5. Dapat di-render secara berbeda pada masing-masing perangkat yang malah mengarah ke inkonsistensi.

Cara Kerja dan Fungsi JavaScript di Website

Biasanya JavaScript di-embed secara langsung ke halaman website atau diarahkan melalui file .js yang terpisah. JavaScript merupakan bahasa dari sisi klien yang berarti script diunduh di perangkat yang dimiliki oleh pengunjung situs Anda, lalu diproses di sana. Berbeda dengan halnya bahasa di sisi server yang dijalankan pada server sebelum bahasa pemrograman tersebut mengirimkan file ke pengunjung situs.

Perlu diketahui, sebagian web browser juga menawarkan kesempatan bagi user untuk menonaktifkan JavaScript. Karena itulah, sangat disarankan bagi Anda untuk mencari tahu apa yang terjadi pada *event* yang diunduh ke mesin yang bahkan tidak men-support-nya.

❖ PHP :

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia). PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Kelebihan :

1. Mudah Dipelajari
2. Pengembangan Cepat
3. Maintance cepat
4. Open Source
5. Multiplatform

Kekurangan :

1. Mudah di Bajak

2. Banyak Kompetisi
3. PHP tidak mengenal yang namanya Encoding

❖ **XML (Extensible Markup Language)**

XML (Extensible Markup Language) adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam. XML merupakan kelanjutan dari HTML (HyperText Markup Language) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet.

XML didesain untuk mampu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur. Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika diolah bisa memberikan informasi.

XML menyediakan suatu cara terstandarisasi namun bisa dimodifikasi untuk menggambarkan isi dari dokumen. Dengan sendirinya, XML dapat digunakan untuk menggambarkan sembarang view database, tetapi dengan suatu cara yang standar.

Seperti halnya HTML, XML juga menggunakan elemen yang ditandai dengan tag pembuka (diawali dengan '<' dan diakhiri dengan '>'), tag penutup (diawali dengan '</' diakhiri '>') dan atribut elemen (parameter yang dinyatakan dalam tag pembuka misal <form name="isidata">). Hanya bedanya, HTML mendefinisikan dari awal tag dan atribut yang dipakai di dalamnya, sedangkan pada XML kita bisa menggunakan tag dan atribut sesuai kehendak kita.

- Tipe-Tipe XML :
 1. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file).
 2. XSL, merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.
 3. XSD, merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.
- **Keunggulan XML :**
 1. Pintar (Intelligence). XML dapat menangani berbagai tingkat (level) kompleksitas.
 2. Dapat beradaptasi. Dapat mengadaptasi untuk membuat bahasa sendiri. Seperti Microsoft membuat bahasa MSXML atau Macromedia mengembangkan MXML.
 3. Mudah pemeliharaannya.
 4. XML lebih sederhana.
 5. Mudah dipindah-pindahkan (Portability). XML mempunyai kemudahan perpindahan (portabilitas) yang lebih bagus.
- Contoh penerapan XML dalam pemrograman :
 1. XML digunakan untuk membawa data pada API seperti SOAP;
 2. XML digunakan untuk membentuk struktur form pada pemrograman desktop seperti delphi, lazarus, vb, gtk, dll;
 3. XML digunakan untuk membuat layout aplikasi android;
 4. XML bertugas untuk membentuk struktur proyek pada java yang menggunakan Maven;
 5. XML digunakan sebagai format file SVG, DOCX, dsb.
 6. dll

❖ MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-user. MySQL adalah implementasi dari system manajemen basisdata relasional (RDBMS).

Keunggulan MySQL :

1. Program yang multi-threaded, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki multi-CPU
2. Didukung bahasa pemrograman umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL, APIs dls.
3. Bekerja pada berbagai platform
4. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi system database
5. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi system database
6. Memiliki system sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host
7. Mendukung ODBC untuk OS Microsoft Windows
8. Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap
9. Software yang free
10. Saling terintegrasi dengan PHP

Kekurangan MySQL :

1. Banyak mengklaim kurang support terhadap pemrograman Visual/Desktop, sehingga sedikit yang menggunakan untuk aplikasi visual.
2. Karena berlisensi GPL sehingga sulit mendapatkan update untuk *problem* yang *urgent*, sehingga perusahaan skala menengah keatas lebih memilih RDBMS berlisensi dan disupport seperti Oracle dan MS SQL Server
3. Sangat diragukan dalam menangani data skala besar, karena ada beberapa opini yang pro dan kontra terhadap kemampuan MySQL terhadap pengolahan data yang besar.

E. Framework dan SaaS

❖ Framework

Framework adalah sebuah software untuk memudahkan para programmer untuk membuat sebuah aplikasi web yang di dalam nya ada berbagai fungsi diantaranya plugin, dan konsep untuk membentuk suatu sistem tertentu agar tersusun dan terstruktur dengan rapi.

Dengan menggunakan framework bukan berarti kita akan terbebas dengan pengkodean. Karena kita sebagai seorang pengguna framework haruslah menggunakan fungsi – fungsi dan variable yang ada di dalam sebuah framework yang kita gunakan. Untuk saat ini framework terbagi dua yaitu framework PHP dan framework CSS, untuk framework PHP terdiri dari

- Laravel

- Yii
- Code Igniter
- Symfoni
- Zend Framework
- Cake PHP
- Fuel PHP
- DLL

dan untuk Framework CSS terdiri dari

- Bootstrap
- Gumby
- Foundation
- Less Framework
- JQuery UI
- Unsemantic
- Blue Print CSS

❖ **SaaS (Software as a Service) :**

Software as a Service (SaaS) Layanan Cloud pada jenis ini disediakan dalam bentuk perangkat lunak. Contoh dari SaaS adalah Google Apps (Docs, Spreadsheet, dll), Office 365, dan Adobe Creative Cloud. Pada Layanan SaaS pengguna layanan hanya perlu menggunakan aplikasi tersebut tanpa harus mengerti dan mengurus bagaimana data disimpan atau bagaimana aplikasi tersebut di maintenance, karena hal tersebut merupakan service yang disediakan penyedia layanan.

Keuntungan:

- Pengguna dapat langsung memanfaatkan layanan secara gratis atau dengan bayar biaya sewa tanpa harus mengeluarkan investasi untuk membuat sendiri (in-house development).
- Ketersediaan dan reliabilitas aplikasi terjamin oleh penyedia layanan. Pengguna hanya perlu fokus pada data miliknya. Perangkat yang dibutuhkan oleh pengguna juga hanya komputer dan internet.

Kerugian:

- Pengguna tidak memiliki kendali penuh atas aplikasi yang disewa. Pengguna tidak dapat dengan seenaknya mengubah fitur-fitur yang disediakan karena SaaS bersifat multi-tenant sehingga fitur-fitur yang dibuat adalah fitur yang umum (tidak bisa

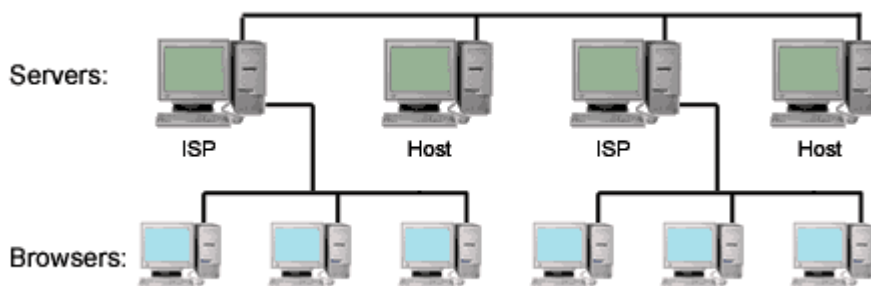
spesifik terhadap kebutuhan pengguna tertentu). Pada beberapa aplikasi, kustomisasi dapat dilakukan dengan skala dan fungsi yang terbatas.

F. Cara Kerja Internet dan Web

Internet (Interconnection-Networking) adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar sistem global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani seluruh pengguna yang ada.

Cara Kerja Internet :

Akses Internet sendiri diberikan oleh ISP (Internet Service Provider) yaitu perusahaan yang menyediakan layanan untuk akses internet yang dipakai oleh pengguna/client. Contohnya : Telkom, Indosat, Telkomsel, dll

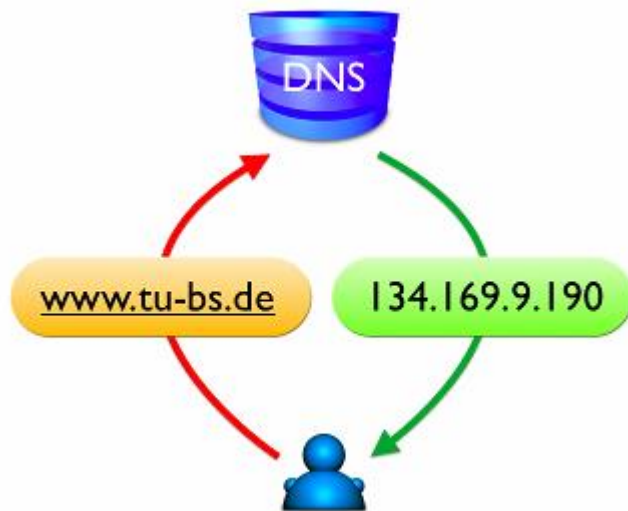


• CARA KERJA INTERET SECARA SINGKAT

- ISP memberikan IP pada komputer
- IP tersebut dikonfigurasi oleh ISP agar dapat terhubung dengan server dari ISP tersebut. Konfigurasi IP tersebut biasanya dilakukan dengan Router.
- Di dalam router tersebut telah dikonfigurasi misalnya : Bandwith/kecepatan internet, macam-macam alamat website yang dapat diakses maupun yang diblokir, dan masih banyak lagi

• CARA KERJA INTERNET SECARA DETAIL

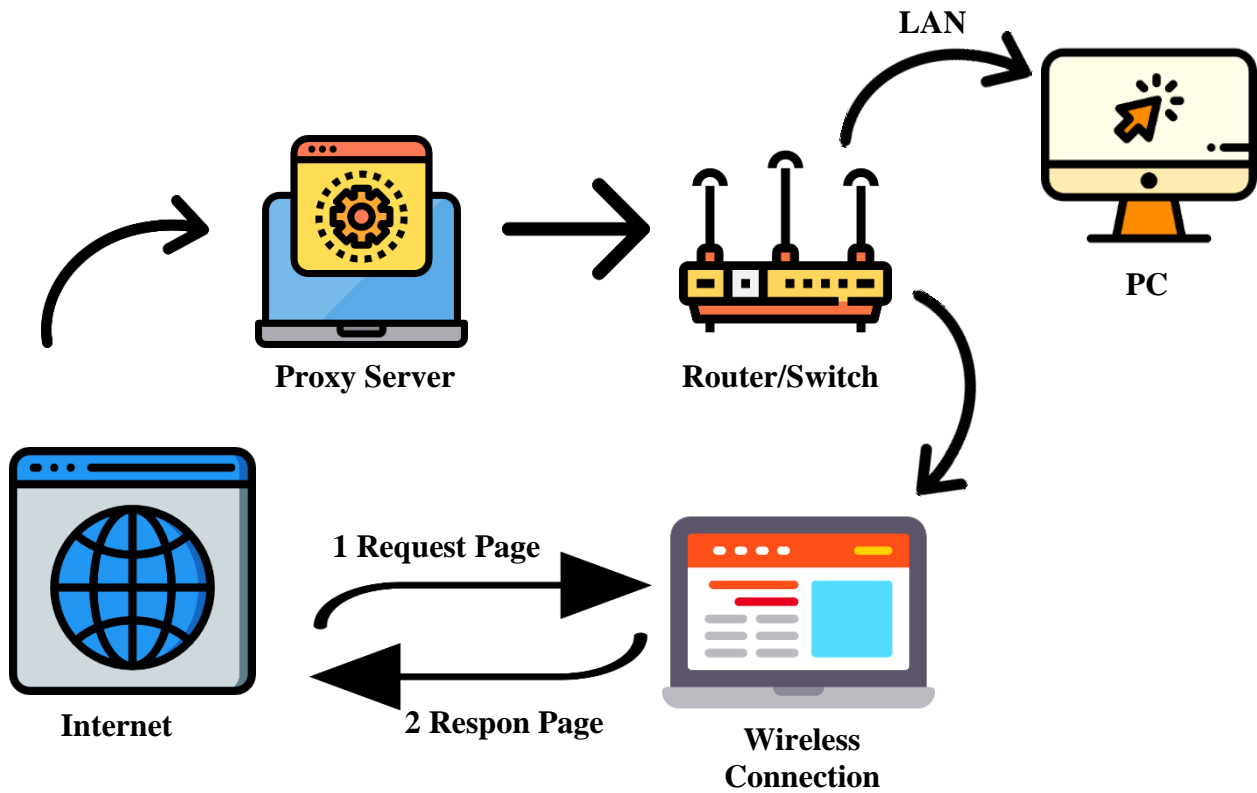
- Komputer tersebut dihubungkan dengan IP Address yang sudah dikonfigurasi oleh ISP agar bisa terhubung dengan server ISP tersebut
- Kita bisa mengakses situs web karena adanya DNS (Domain Name Server) yang memungkinkan kita bisa mengakses situs tersebut. DNS sendiri berfungsi untuk menerjemahkan alamat IP Address menjadi kata-kata ataupun kode dari situs tertentu sehingga kita bisa mengakses situs tersebut



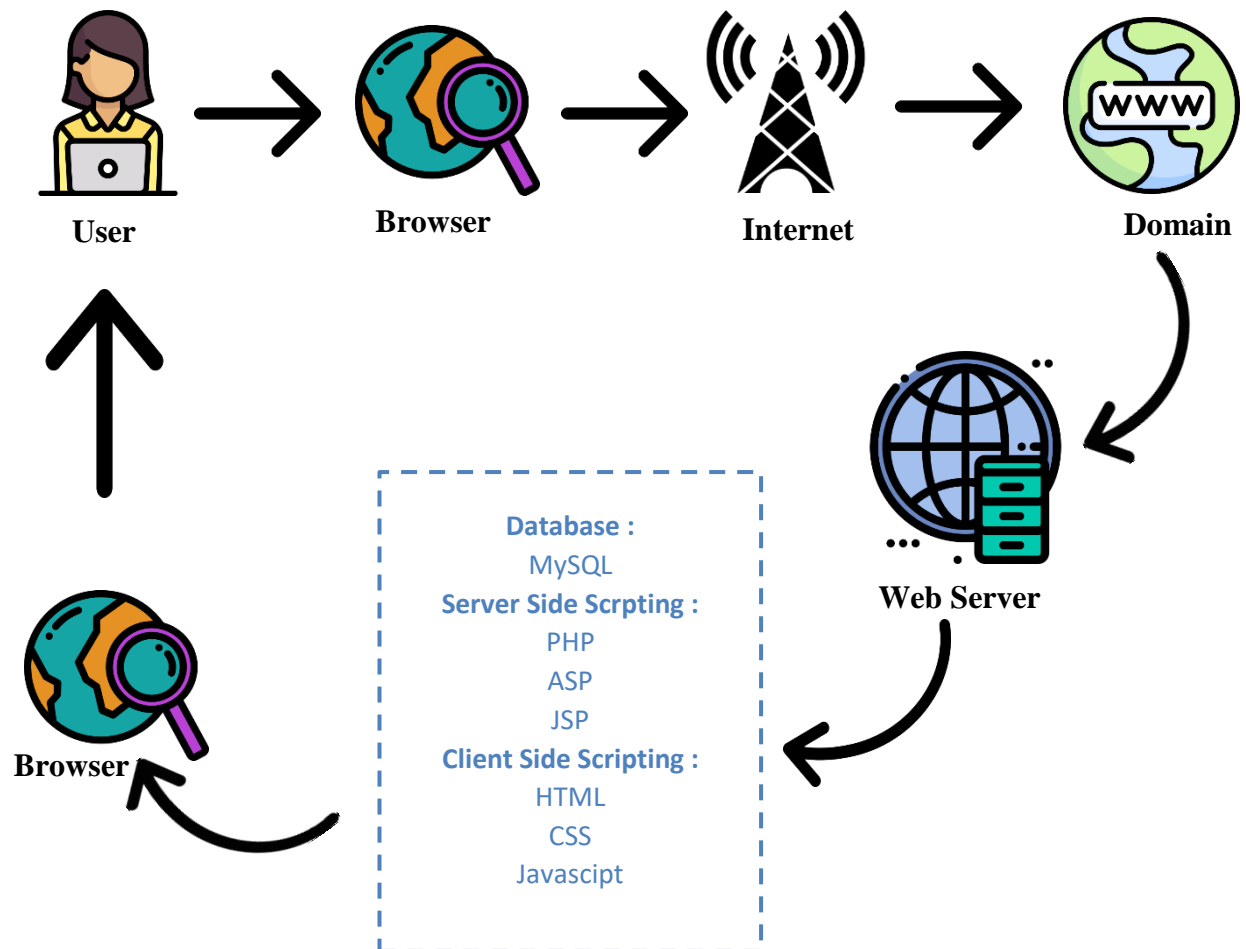
- Server ISP ini akan menerima berbagai permintaan dari browser. Mulai dari memeriksa email, melihat halaman web tertentu, dan masih banyak yang lainnya.
- Ketika server tidak mampu menampung semua informasi, maka browser akan dialihkan kepada server lainnya.
- Server lain inilah yang dinamakan dengan host server, atau secara spesifik memiliki file atau data yang kita butuhkan. Setiap situs web terkenal di dunia biasanya memiliki host server yang dapat diakses dengan mudah oleh publik.

G. Diagram Cara Kerja Internet dan Cara Kerja Web

❖ Diagram Cara Kerja Internet :



❖ Diagram Cara Kerja Internet :



Sumber :

❖ **User Agent :**

- <https://anggiemaya.net/p/70/apa-itu-user-agent/>
https://www.infoteknologi.com/cara-mengganti-user_agent-chrome-browser/
<https://www.whoishostingthis.com/tools/user-agent/>

❖ **Browser :**

- <https://www.temukanpengertian.com/2013/01/pengertian-browser.html>
<http://sekedarupdate.blogspot.com/2013/09/pengertian-dan-fungsi-browser-beserta.html>

❖ **Web Server :**

- <https://idcloudhost.com/pengertian-web-server-dan-fungsinya/>

❖ **Jaringan Client Server :**

- <https://www.nesabamedia.com/pengertian-jaringan-client-server/>
<https://catatanshand.blogspot.com/2018/03/kelebihan-dan-kekurangan-client-server-pada-jaringan.html>

❖ **Protokol HTTP :**

- <https://bertzzie.com/knowledge/serverside-nodejs/ProtokolHTTP.html>

❖ **TCP/IP :**

- <http://rohmatullah.student.telkomuniversity.ac.id/tcpip-layer/>

❖ **OSI :**

- <https://www.levatra.com/2017/02/pengertian-model-osi-dan-fungsi-7-osi-layer.html>

❖ **Javascript :**

- <https://www.codepolitan.com/belajar-html-dasar>
<http://www.nyekrip.com/tips-cara-menggunakan-css-pada-html>
<https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-javascript/>

❖ **PHP :**

- <https://www.duniaikom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemograman-web/>

❖ **XML (Extensible Markup Language) :**

- <http://ardigalau.blogspot.com/2012/02/belajar-xml-apa-itu-xml.html>
<https://www.petanikode.com/xml-dasar-untuk-pemula/>

❖ **MySQL :**

- <https://upyes.wordpress.com/2013/02/06/pengertian-dan-sejarah-mysql/>
• <https://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>

❖ **Framework :**

- <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-framework-beserta-jenisnya/>

❖ **SaaS :**

- <https://dailyininformatics.wordpress.com/2016/03/20/cloud-computing-perbedaan-saas-paas-dan-iaas-kelebihan-dan-kekurangan/>

❖ **Cara Kerja Internet dan Web**

- <http://efendi-maulana.blogspot.com/2017/08/pengertian-internet-dan-fungsi-serta.html>