

LAPORAN
PEMROGRAMAN WEB
INFORMASI TENTANG WEB



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

Disusun Oleh :
Siti Nuraisah
17051214063

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

1. a. User Agent biasa disingkat dengan UA merupakan identitas dari browser yang sedang digunakan. User Agent berupa sederetan kode string informasi yang dikirim ke web server dari browser yang kita gunakan saat mengakses sebuah halaman web. Dalam beberapa kasus kerap kali dalam mengakses sebuah halaman web juga kadang tidak terbuka atau diredirect kehalaman lain, itu dikarenakan UserAgent browser yang kita gunakan tidak diizinkan oleh web server untuk mengakses halaman tersebut. Web server juga menggunakan informasi dari User Agent Pada Browser dalam mengakses sebuah halaman yang kemudian menyesuaikannya dengan browser dari media yang digunakan, misalnya jika anda pengguna Iphone atau Blackberry maka saat browsing, setiap halaman yang dibuka akan disesuaikan dengan browser dari Iphone tersebut. berikut adalah contoh kode User Agent:

(<http://4-jie.blogspot.com/2013/05/pengertian-user-agent-dan-konfigurasinya.html>)

b. Browser digunakan untuk menerjemahkan halaman HTML. Ada banyak sekali browser saat ini seperti Mozilla, Opera, Internet Explorer, Chrome dan Safari. 5 Browser tersebut merupakan browser standar yang umum digunakan. Namun, tidak semua browser dapat menampilkan halaman HTML yang dirancang sesuai keinginan. Karena ada beberapa browser yang tidak mendukung fitur yang ada pada HTML dan juga CSS. Hanya 2 browser yang banyak support HTML dan CSS yakni Chrome dan Mozilla.

(<https://www.lautankode.com/apa-itu-browser/>)

c. Web Server adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi untuk menerima permintaan HTTP dan HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Web server yang terkenal adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache (Server HTTP Apache atau server web/WWW Apache) adalah web server yang dijalankan di berbagai sistem operasi yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protocol yang digunakan untuk melayani fasilitas web ini adalah menggunakan HTTP. Dengan Apache kita dapat membangun server pribadi untuk pengembangan web. Dikarenakan situs web yang akan dibuat menggunakan script PHP (PHP:Hypertext Preprocessor). Maka web server yang digunakan adalah Apache web server.

<https://idpoin.com/apa-itu-web-server/>

2. Jaringan client server didefinisikan sebagai 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 komputer dengan aplikasi software jaringan yang telah terinstal guna untuk meminta dan menerima data melalui jaringan. Salah satu

contoh aplikasi software yang paling sering digunakan untuk meminta dan menerima data pada jaringan ialah web browser, dimana user dapat melakukan request untuk sebuah halaman web, melalui aplikasi web browser (persis seperti yang anda lakukan saat ini) Perangkat lain yang dapat pula dikategorikan sebagai client ialah perangkat mobile seperti smartphone atau tablet.

3. A. *HTTP* Yaitu singkatan dari Hypertext Transfer Protocol, protokol ini sering dipakai untuk transfer halaman web, sebelumnya orang banyak yang memakai protokol Gopher. Akan tetapi Gopher hanya mendukung text saja, sehingga protocol HTTP seiring waktu berkembang dan digunakan oleh orang banyak.

B. TCP/IP atau singkatan dari Transmission Control Protocol/Internet Protocol, adalah standar dari komunikasi data yang dipakai oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data atau informasi dari satu komputer ke komputer lainnya di dalam jaringan Internet. Protokol jenis ini tidak dapat berdiri sendiri, sebab memang protokol ini berupa kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan jenis protocol yang paling banyak digunakan sekarang ini. Data tersebut diimplementasikan kedalam bentuk perangkat lunak atau software di sistem operasi. Istilah yang diberikan kepada software ini adalah TCP/IP stack. Protokol Ini dikembangkan pada akhir dekade 1970-an sampai dengan awal 1980-an sebagai protokol standar untuk menghubungkan komputer-komputer dan jaringan dalam membentuk suatu jaringan yang luas khususnya jaringan WAN.

(<http://www.pengertianku.net/2015/04/pengertian-protokol-dan-jenisnya-pada-jaringan-komputer.html>)

C. OSI adalah standar komunikasi yang diterapkan di dalam jaringan komputer. Standar itulah yang menyebabkan seluruh alat komunikasi dapat saling berkomunikasi melalui jaringan. Model referensi OSI (Open System Interconnection) menggambarkan bagaimana informasi dari suatu software aplikasi di sebuah komputer berpindah melewati sebuah media jaringan ke suatu software aplikasi di komputer lain. Model referensi OSI secara konseptual terbagi ke dalam 7 lapisan dimana masing-masing lapisan memiliki fungsi jaringan yang spesifik. Model Open Systems Interconnection (OSI) diciptakan oleh International Organization for Standardization (ISO) yang menyediakan kerangka logika terstruktur bagaimana proses komunikasi data berinteraksi melalui jaringan. Standard ini dikembangkan untuk industri komputer agar komputer dapat berkomunikasi pada jaringan yang berbeda secara efisien.

<https://www.tutorilio.com/2014/01/pengertian-7-osi-layer-dan-tcpip.html>

4. A. HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah

penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi Pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut Standard Generalized Markup Language (SGML). Sekarang ini HTML merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). Pada tahun 1989, HTML dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di CERN (CERN merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa)

HTTP atau Hypertext Transfer Protokol merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau document yang berformat HTML dari web server ke web browser. Dengan HTTP inilah yang memungkinkan Anda menjelajah internet dan melihat halaman web.

(<http://mypctutorel.blogspot.com/2013/11/pengertian-dan-fungsi-html-hypertext.html>)

B. XML (eXtensible Markup Language) merupakan bahasa web turunan dari SGML (Standart Generalized Markup Language) yang ada sebelumnya. XML hampir sama dengan HTML, dimana keduanya sama-sama turunan dari SGML. Teknologi XML dikembangkan mulai tahun 1996 dan mendapatkan pengakuan dari Worl Wide Web Consortium (W3C) pada bulan Februari 1998. Sedangkan SGML sendiri telah dikembangkan pada awal tahun 1980-an. Pada saat HTML dikembangkan pada tahun 1990, para pengagas XML mengadopsi bagian paling penting SGML dan dengan berpedoman pada pengembangan HTML menghasilkan bahasa markup yang tidak kalah hebatnya dengan SGML.

Secara sederhana XML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan dan memanipulasi dokumen secara terstruktur. Secara teknis XML didefinisikan sebagai suatu bahasa meta-markup yang menyediakan format tertentu untuk dokumen-dokumen yang mempunyai data terstruktur. Bahasa markup adalah mekanisme untuk mengenal secara terstruktur di dokumen. XML adalah suatu aplikasi profil dari SGML. Seperti yang didefinisikan dari ISO 8879, SGML adalah cara standart dan vendor-independent.

(http://tugasmisoftskil.blogspot.com/2011/12/pengertian-xml-dan-perbedaannya-dengan_28.html)

C. CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik **tableless** pada desain web.

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukuran dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

<http://imania5.blogspot.com/2013/10/pengertiandefinisi-dan-fungsi-dari-css.html>

D. **JavaScript** adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. **Client Side Programming Language** adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti **Google Chrome** dan **Mozilla Firefox**.

Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi server. Untuk menjalankan **JavaScript**, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor* dan *web browser*. **JavaScript** memiliki fitur: *high-level programming language*, *client-side*, *loosely typed* dan berorientasi objek.

<https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-javascript-pengertian-dan-fungsi-javascript-dalam-pemrograman-web/>

E. PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah forum (phpBB) dan MediaWiki (software di

belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah :

- * Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- * Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- * Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- * Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- * PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

- F. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Relational Database Management System (RDBMS)

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user,

kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Open Source. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. 'Multiuser'. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. 'Performance tuning'. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

Kesinambungan antara PHP dan MySQL

Penggunaan PHP dan MySQL dapat menjadikan dan memudahkan untuk pembuatan aplikasi secara gratis dan stabil (dikarenakan banyak komunitas developer PHP dan MySQL yang ber-kontribusi terhadap bugs)

<http://jordansyahreza.blogspot.com/p/pengertian-php-dan-my-sql.html>

5. A. Framework adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mempermudah para developer software dalam membuat dan mengembangkan aplikasi. Framework berisikan perintah dan fungsi dasar yang umum digunakan untuk membangun sebuah software aplikasi sehingga diharapkan aplikasi dapat dibangun dengan lebih cepat serta tersusun dan terstruktur dengan cukup rapi. Framework juga bisa diartikan sebagai komponen - komponen pemrograman yang sudah jadi dan siap untuk digunakan kapan saja, sehingga pengembang aplikasi tidak perlu lagi membuat scrip yang sama untuk tugas - tugas yang sama.

Ada dua jenis Framework dalam dunia pemrograman yaitu Desktop Framework dan Web Framework, keduanya memiliki fungsi yang berbeda, Desktop Framework digunakan untuk membangun aplikasi berbasis desktop sedangkan Web Framework digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web.

Pada Desktop Framework program yang dijalankan tidak berjalan langsung pada perangkat keras, akan tetapi aplikasi berjalan dilingkungan perangkat lunak dengan memanfaatkan *Common Language Runtime*. Sedangkan aplikasi yang dibangun menggunakan Web Framework juga tidak langsung dieksekusi oleh web server, aplikasi web terlebih dahulu diproses oleh core

Secara umum Framework tersusun dengan struktur MVC (Model View Controller) yang memungkinkan pengembang dapat mengelompokkan fungsi - fungsi seperti fungsi inputan, proses dan output dari sebuah aplikasi. Bagaimana dari sini sobat komputer pastinya sudah memahami apa itu Framework.

Beberapa contoh Framework yang ada di dunia pemrograman :

- Framework aplikasi berbasis desktop : Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
- Framework aplikasi berbasis website : Yii, Code Igniter, Phalcon, Symfoni, Meteor dan lain sebagainya.

Dalam penerapannya fungsi Framework dapat diuraikan sebagai berikut :

- Mempercepat proses pembuatan aplikasi baik itu aplikasi berbasis desktop, mobile ataupun web.
- Membantu para developer dalam perencanaan, pembuatan dan pemeliharaan sebuah aplikasi.
- Aplikasi yang dihasilkan menjadi lebih stabil dan handal, hal ini dikarenakan Framework sudah melalui proses uji baik itu stabilitas dan juga keandalannya.
- Memudahkan para developer dalam membaca code program dan lebih mudah dalam mencari bugs.
- Memiliki tingkat keamanan yang lebih, hal ini dikarenakan Framework telah mengantisipasi cela - cela keamanan yang mungkin timbul.
- Mempermudah developer dalam mendokumentasikan aplikasi - aplikasi yang sedang dibangun.

(<https://www.utopicomputers.com/apa-itu-framework-berikut-pengertian-dan-fungsinya/>)

B. Software as a Service (SaaS) adalah layanan dari Cloud Computing dimana kita tinggal memakai software (perangkat lunak) yang telah disediakan.

Sebagai konsumen individual, kita sebenarnya sudah akrab dengan layanan cloud computing melalui Yahoo Mail, Hotmail, Gmail, Google Search, Bing, atau MSN Messenger. Contoh lain yang cukup populer adalah Google Application ataupun Microsoft Office Web Applications yang merupakan aplikasi pengolah dokumen berbasis internet.

Di dunia bisnis, kita mungkin familiar dengan Salesforce.com atau Microsoft CRM yang merupakan layanan aplikasi CRM. Di sini, perusahaan tidak perlu setup hardware dan software CRM di server sendiri. Cukup berlangganan Salesforce.com maupun Microsoft CRM, kita bisa menggunakan aplikasi CRM kapan dan dari mana saja melalui internet. Kita tidak perlu melakukan investasi server maupun aplikasi. Kita juga akan selalu mendapat aplikasi terbaru jika terjadi upgrade. Intinya, kita benar-benar hanya tinggal menggunakan aplikasi tersebut. Pembayaran biasanya dilakukan bulanan, dan sesuai jumlah pemakai aplikasi tersebut. Dengan kata lain, pay as you go, pay per use, per seat.

<http://amaliaannisanurul.blogspot.com/2015/05/pengertian-dan-fungsi-iaas-paas-saas.html>

6. Cara Kerja Internet

Internet pada dasarnya adalah mengakses web/situs yang tersedia di seluruh dunia, yang sebenarnya di taruh di dalam satu server yang tersebar di seluruh dunia. Server tersebut saling terhubung satu sama lain sehingga dapat diakses di tempat lain. Setiap server, memiliki IP Address atau Internet Protocol. IP adalah sebuah deretan angka yang menandai server layaknya seperti alamat. Jadi, satu server yang memiliki IP yang terkoneksi dengan internet, tidak akan sama dengan server lain. Sehingga, satu IP address akan dimiliki hanya oleh satu server saja.

Sebagai studi kasus seperti ini. Jika anda mengakses salah satu web di browser, contohnya aingindra.com. Maka sebenarnya anda mengakses sebuah server yang memiliki IP address. Disini, Aingindra.com memiliki IP address 74.125.31.121 yang sebenarnya anda akses.

Jadi alurnya kurang lebih seperti ini. Anda mengakses blog aingindra.com sebagai request yang dikirimkan, lalu akan melalui beberapa langkah. Dari komputer anda, request tersebut disaring di router, apakah request tersebut memiliki hal atau unsur yang melanggar. Setelah itu, request tersebut di terima ke DNS lalu diubah menjadi sebuah IP. Setelah itu di broadcast ke seluruh alamat yang terdaftar di DNS tersebut, jika ada maka akan mencari letak web server tersebut. Jika sudah menemukannya, maka content tersebut akan dikirimkan kepada yang request.

Jadi, dapat disimpulkan secara singkat seperti ini. Semua alamat web atau situs yang tersedia di **Internet**, sebenarnya kita mengakses sebuah IP address yang mempunyai konten. Namun, karena adanya DNS, maka kita dimudahkan untuk mengingat alamat website tersebut.

<http://www.kliktekno.id/cara-kerja-internet.html>

Diagram Cara Kerja Internet dan Cara Kerja Web

