

**TUGAS MATA KULIAH
“PEMROGRAMAN BERBASIS WEB”**



Dosen Pengampu:
Andi Iwan Nurhidayat, S.Kom., MT.

Disusun oleh:
Eva Istianah
(17051214053)

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI 2017 B
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2019**

A. USER AGENT, BROWSER, DAN WEB SERVER

User Agent

- User Agent adalah *script* yang dikirimkan oleh *web browser* ke web server yang kita tuju, atau ke setiap situs yang kita kunjungi, jadi setiap situs yang kita kunjungi dapat mengetahui Browser dan sistem operasi yang kita gunakan sehingga konten dapat disesuaikan dengan jenis sistem operasi kita.
- 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.

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

Browser

- Browser adalah software/aplikasi/perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses/menampilkan halaman web. Contohnya adalah Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Apple Safari dan Opera, Netscape Navigator, Mozilla Firefox.
- Fungsi browser yaitu untuk membuka laman website, memastikan keamanan suatu web, mendukung permintaan data, mengumpulkan data dan memaksimalkan tampilan, mendukung penggunaan s

url : <https://www.temukanpengertian.com/2013/01/pengertian-browser.html>
<https://www.nesabamedia.com/pengertian-dan-fungsi-web-browser/>

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 biasanya 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 Server atau Web server adalah untuk melakukan atau akan mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa.

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

B. JARINGAN CLIENT SERVER

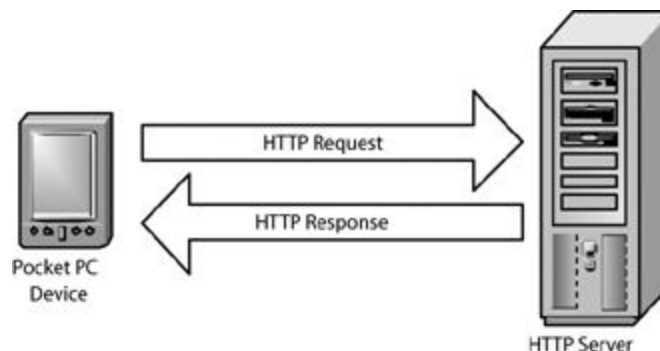
- Client Server adalah suatu bentuk arsitektur, dimana client adalah perangkat yang menerima yang akan menampilkan dan menjalankan aplikasi (software komputer) dan server adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data, dan keamanannya.
- Kelebihan client server yaitu Lebih aman, Semua data dapat dibackup pada satu lokasi sentral, dan Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (server) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai workstation.
- Kekurangan client server yaitu Membutuhkan administrator yang handal, Pelaksanannya mahal, dan Jika server mati maka komputer client akan mati juga.

url : <http://berbagiitips.blogspot.com/2013/07/pengertian-clientserver-peertopeer.html>

C. PROTOKOL HTTP, TCP/IP, DAN OSI

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah suatu protokol yang digunakan untuk mentransfer dokumen/halaman dalam WWW (World Wide Web). HTTP mendefinisikan bagaimana suatu pesan dapat diformat dan dikirimkan dari client ke server atau sebaliknya. HTTP mengatur aksi apa saja yang harus dilakukan oleh web server dan web browser sebagai respon atas perintah-perintah yang ada pada protokol HTTP ini.
- Cara kerja HTTP
Client terlebih dahulu melakukan permintaan data kepada server, lalu kemudian server mengirimkan respon berupa file HTML yang ditampilkan dalam browser, ataupun data lainnya yang diminta oleh klien.



url : <http://www.randyseptian.web.id/pengertian-dan-cara-kerja-http.htm>
<https://www.nesabamedia.com/pengertian-http-beserta-fungsi-cara-kerja-http-dan-perbedaannya-dengan-https/>

TCP/IP

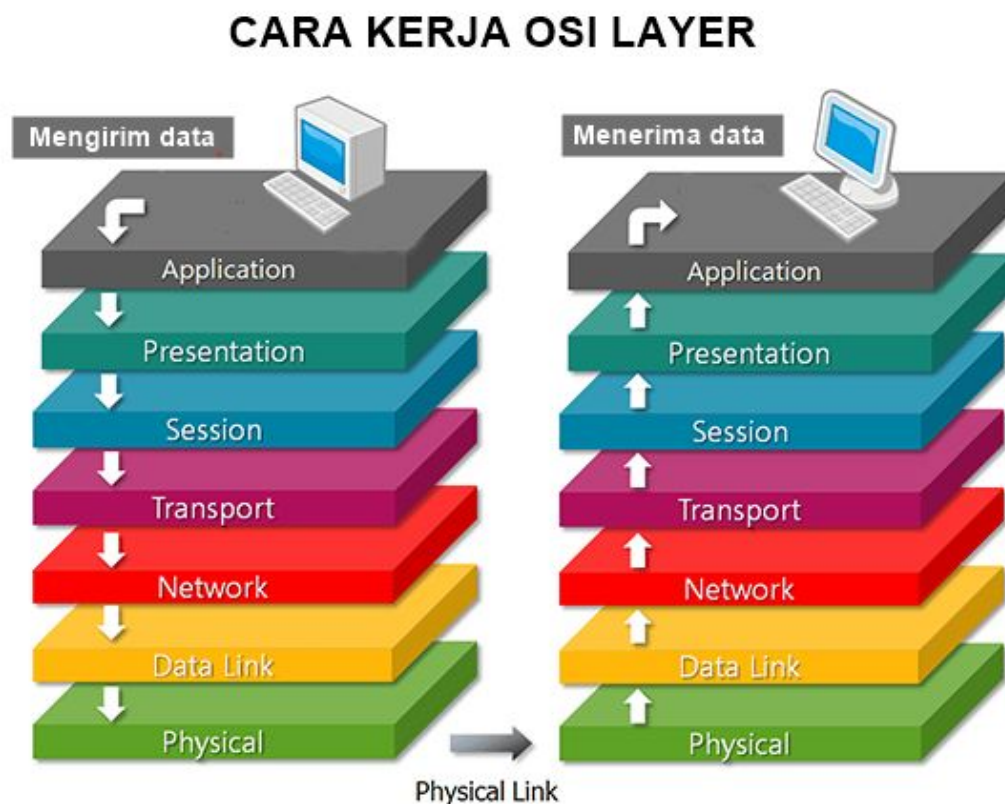
- Pengertian TCP/IP adalah sebuah perangkat lunak jaringan komputer yang terdapat dalam satu sistem dan memungkinkan komputer satu dengan komputer lain dapat mentransfer data dalam satu grup network/jaringan. TCP singkatan dari *Transmission Control Protocol* dan IP singkatan dari *Internet Protocol*. TCP/IP menjadi satu nama karena fungsinya selalu bergandengan satu sama lain dalam komunikasi data.
- Fungsi TCP/IP yaitu digunakan untuk pengiriman file dalam satu jaringan, untuk keperluan “Remote login”, Computer mail, Telnet, dll.
- Cara Kerja Dari Protokol TCP/IP
 1. Pertama, Datagram akan dibagi-bagi ke dalam bagian-bagian kecil yang sesuai dengan ukuran bandwidth dimana data tersebut akan dikirimkan.
 2. Pada lapisan TCP, data tersebut lalu di bungkus dengan informasi header yang dibutuhkan. Misalnya seperti cara mengarahkan data tersebut ke tujuannya, cara merangkai kembali kebagian-bagian data tersebut jika sudah sampai pada tujuannya, dan sebagainya.
 3. Setelah datagram dibungkus dengan header TCP, datagram tersebut dikirim kepada lapisan IP.
 4. IP menerima datagram dari TCP dan menambahkan headernya sendiri pada datagram tersebut.
 5. IP lalu mengarahkan datagram tersebut ke tujuannya.
 6. Komputer penerima melakukan proses-proses perhitungan, ia memeriksa perhitungan checksum yang sama dengan data yang diterima.
 7. Jika kedua perhitungan tersebut tidak cocok berarti ada error sewaktu pengiriman dan datagram akan dikirimkan kembali.

url :
<http://hardiyanto-nugroho.blog.ugm.ac.id/2013/02/27/pengertian-dan-fungsi-tcpip-dalam-jaringan-komputer/>
<https://oneklikfriend.blogspot.com/2018/01/pengertian-dan-cara-kerja-dari-tcpip.html>

OSI

- *Open System Interconnection* atau biasa disingkat OSI adalah sebuah model referensi dalam bentuk kerangka konseptual yang mendefinisikan standar koneksi untuk sebuah komputer.
- Tujuan dibuatnya model referensi OSI ini adalah agar menjadi rujukan untuk para vendor dan developer sehingga produk atau software yang mereka buat dapat bersifat *interoperate*, yang berarti dapat bekerja sama dengan sistem atau produk lainnya tanpa harus melakukan upaya khusus dari si pengguna.

- Cara Kerja OSI : Pembentukan paket dimulai dari layer teratas model OSI. Application layer mengirimkan data ke presentation layer, di presentation layer data ditambahkan header dan atau tailer kemudian dikirim ke layer dibawahnya, pada layer dibawahnya pun demikian, data ditambahkan header dan atau tailer kemudian dikirimkan ke layer dibawahnya lagi, terus demikian sampai ke physical layer. Di physical layer data dikirimkan melalui media transmisi ke host tujuan. Di host tujuan paket data mengalir dengan arah sebaliknya, dari layer paling bawah ke layer paling atas. Protokol pada physical layer di host tujuan mengambil paket data dari media transmisi kemudian mengirimkannya ke data link layer, data link layer memeriksa data-link layer header yang ditambahkan host pengirim pada paket, jika host bukan yang dituju oleh paket tersebut maka paket itu akan di buang, tetapi jika host adalah yang dituju oleh paket tersebut maka paket akan dikirimkan ke network layer, proses ini terus berlanjut sampai ke application layer di host tujuan. Proses pengiriman paket dari layer ke layer ini disebut dengan “peer-layer communication”.



url : <https://www.nesabamedia.com/pengertian-osi-layer/>
<https://sitebhe.wordpress.com/2011/04/04/definisi-fungsi-dan-model-osi-layer/>

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

HTML

- Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML.
- Fungsi dari HTML adalah digunakan untuk membuat sebuah halaman website dan juga menampilkan berbagai informasi yang di inputkan ke dalam html tersebut seperti gambar, teks, video, dan lainnya sehingga bisa di tampilkan melalui web browser. Selain itu HTML juga bisa digunakan untuk membuat sebuah link yang nantinya menuju ke sebuah halaman website lainnya dengan kode tertentu.

url : <https://id.wikipedia.org/wiki/HTML>
<https://www.ngelmu.id/pengertian-html-sejarah-dan-fungsi/>

XML

- XML merupakan meta-language seperti tag HTML yang digunakan untuk mendeskripsikan data-data. Tag-tag pada XML dapat Anda buat sendiri sehingga tidak ada tag-tag default seperti halnya tag HTML.
- Fungsi XML yaitu Sebagai pertukaran data, Untuk pemakaian data bersama, Untuk menyimpan data, Untuk meningkatkan penggunaan data.

url : <https://www.global-komputer.com/blog/artikel-20-pengertian-xml-dan-fungsinya.html>
<https://www.pro.co.id/fungsi-dan-kegunaan-xml-pada-dunia-pemrograman-berbasis-web/>

CSS

- 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 dokumenXML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.
- 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.

- Fungsi utama css adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman website(blog juga website). dan isi dari halaman website adalah tag-tag html, logikanya css itu dapat merubah tag-tag html(yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

url : <https://www.it-jurnal.com/pengertian-css-cascading-style-sheet/>

JAVASCRIPT

- **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.

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

PHP

- PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman clientside seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).
- Kelebihan PHP : 1. Bisa membuat Web menjadi Dinamis. 2. PHP bersifat Open Source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis. 3. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh Semua Sistem Operasi karena PHP berjalan secara Web Base. 4. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java. 5. Mendukung banyak paket Database seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL, dll.
- Kekurangan PHP : 1. Tidak ideal untuk pengembangan skala besar. 2. Tidak memiliki sistem pemrograman berorientasi objek yang sesungguhnya (sampai versi 4 ini) 3. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logik dengan baik (walau penggunaan template dapat memperbaikinya) 4. PHP memiliki kelemahan security tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu

dan konfigurasi PHP 5. Kode PHP dapat dibaca semua orang, dan kompilasi hanya dapat dilakukan dengan tool yang mahal dari Zend (\$2000).

url : <https://www.duniailkom.com/pengertian-dan-fungsi-php-dalam-pemograman-web/>
<http://polong03.blogspot.com/2016/03/kelebihan-dan-kekurangan-php.html>

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). MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola system dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris.
- Keistimewaan MySQL, 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. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
 3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna 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. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, 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 keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

url : <https://upyes.wordpress.com/2013/02/06/pengertian-dan-sejarah-mysql/>
<http://comput-techno.blogspot.com/2013/01/definisi-dan-fungsi-mysql-apache-dan-php.html>

E. TENTANG FRAMEWORK DAN SAAS

FRAMEWORK

- 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 :
 1. Framework aplikasi berbasis desktop : Net. Framework, JavaFx, Electron dan lain sebagainya.
 2. 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.

url

:

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

Saas

- *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 :
 1. Pengguna dapat langsung memanfaatkan layanan secara gratis atau dengan bayar biaya sewa tanpa harus mengeluarkan investasi untuk membuat sendiri (in-house development).
 2. 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.
- 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.

url

:

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

F. CARA KERJA INTERNET DAN WEB

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.

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

G. DIAGRAM CARA KERJA INTERNET DAN CARA KERJA WEB

