BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Bagian ini akan memaparkan tentang konsep dasar dari sistem yang akan dibahas dalam beberapa sub bab di bawah ini.

2.1.1 Definisi Sistem

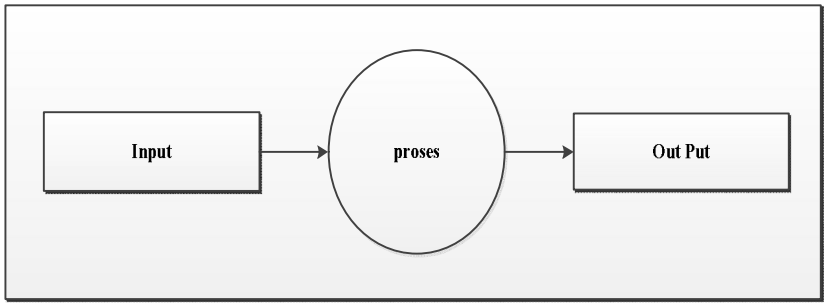
Suatu sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling mempengaruhi, bekerja sama dan saling mengisi untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Dengan demikian suatu sistem terdiri dari unsur-unsur yang saling bergantungan karena mempunyai tujuan yang sama.:

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemenya.

Menurut Zulkifli (2003 : 2) Sistem adalah himpunan suatu benda nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan *(unity)* untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

Sebuah sistem harus mempunyai beberapa hubungan yang logis, semua elemen bekerja untuk mencapai tujuan sistem dan bukan untuk tujuan masing-masing elemen tersebut.Berdasarkan definisi diatas, sistem adalah suatu

perangkat dari bagian-bagian yang saling berintegrasi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan secara keseluruhan dalam suatu lingkungan yang kompleks.



Gambar : 2.1. Bentuk Umum Sistem

(**Sumber** : Hartono, Jogiyanto, 2005, Analisis dan Desain)

2.1.2 Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

2.1.3 Batasan Sistem

Batas sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dengan lingkungannya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergantung pada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut. Batas sistem yang mampu dibayangkan oleh seseorang akan sangat berbeda dengan batas sistem yang sebenarnya

dalam dunia nyata. Karena itu batas sistem ini akan memberikan konsekuensi yang kurang baik seandainya dipaksakan untuk sama bagi setiap orang sebab selain akan menghambat kreativitas pelaku sistem juga akan memperlambat evolusi dari sistem tersebut.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari kumpulan komponen atau subsistem membentuk satu kesatuan. Setiap komponen atau subsistem tersebut memiliki sifat-sifat dan fungsi tertentu yang mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem yaitu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungan luarnya atau dengan sistem yang lainnya. Batas suatu sistem merupakan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut. Dan batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environments*)

   Environments dari suatu sistem adalah apapun yang berada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan

luar sistem dapat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lain dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah

maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran (*Output*)

Keluaran merupakan hasil dari energi yang diolah. Keluaran ini Sebagai contoh panas yang dikeluarkan dari sistem komputer merupakan keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa pembuangan. sedangkan informasi adalah keluaran yang berguna dan dibutuhkan.

g. Pengolah (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

h. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.5 Klasifikasian Sistem

Sejauh ini kita telah memiliki sebuah definisi untuk sistem, berikut ini merupakan klasifikasi sistem dalam bentuk yang lebih sfesifik :

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Suatu sistem dikatakan terbuka bila sistem tersebut dapat dipengaruhi oleh lingkungan, sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktifitas-aktifitas didalam sistem tersebut tidak terpengaruh oleh perubahan yang sedang terjadi dilingkungan.

2. Sistem Buatan Manusia dan Sistem Alamiah

   Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia sedangkan sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia.

3. Sistem Sederhana dan Kompleks

   Suatu sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit komponen atau subsistem. Sebuah sistem yang kompleks adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan subsistem.

4. Sistem Berdasarkan Rentang Waktu

   Penggunaan sistem mungkin bisa digunakan selamanya atau mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

5. Sistem Fisik dan Abstrak

   Sistem fisik yaitu suatu sistem yang dapat disentuh dan dilihat sedangkan sistem abstrak yaitu sistem yang tidak dapat disentuh dan dilihat

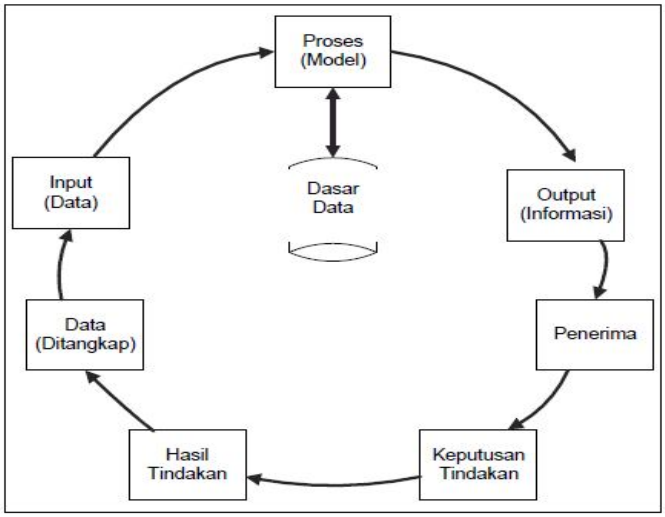
2.2 Konsep Dasat Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data, dimana data itu sendiri merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber:Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2004, Penerbit Linggajaya]

2.2.2 Kualitas Informasi

1. **Relevan *(relevancy)***

   Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan

2. **Akurat (accuracy)**

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data)

mengalami gangguan sehingga merusak/merubah data-data asli tersebut.

3. **Tepat waktu (timeliness)**

   Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang using tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal/kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

2.2.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari 2 hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkanya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh suatu pihak di dalam perusahaan. Dan juga sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (building block), yaitu blok masukan (input block), blok model (model block), block keluaran (output block), blok teknologi (teknology block), blok basis data (database block), dan blok kendali (controls block). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

2.3.1.1 Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2.3.1.2 Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data yang dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

2.3.1.3 Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan berdokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai semua sistem.

2.3.1.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan "kotak alat" (tool-box) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (brainware), perangkat lunak(software), dan perangkat keras (hardware).

2.3.1.5 Blok Basis data

Basis data (database) merupakan kumulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras.

2.4 Pengertian Ujian

Dalam kamus besar bahasa Indonesia Ujian berasal dari suku kata uji dan akhiran an yang berarti : sesuatu yg dipakai untuk menguji mutu sesuatu (kepandaian, kemampuan, hasil belajar) Ujian adalah standar yang ditetapkan oleh Sekolah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan dalam Ujian.

2.4.1 Ujian Tryout

Tryout adalah suatu mekanisme yang digunakan sebagai sebuah latihan bagi siswa sebelum melaksanakan ujian yang sesungguhnya. Sedangkan, *Tryout* Pra Ujian Nasional adalah sebuah uji coba (*Tryout*) yang diadakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menjawab soal UN periode sebelumnya. (Dimas : 2007)

Dalam pembahasan kali ini penulis akan membahas tryout yang digunakan untuk ujian Pra UN (Ujian Nasional), terutama tryout yang diterapkan secara online.

2.4.2 Jenis-jenis Ujian

1. **Ujian konvensional**

   atau ujian manual ini sudah diterapkan puluhan tahun yang lalu, ujian jenis ini menggunakan alat tulis sebagai media ujian yaitu berupa kertas, pensil, pena

dan alat tulis umum lainnya untuk pelaksanaan ujian.Soal ujian dan jawaban yang harus dijawab semuanya dilakukan dengan tulisan tangan(Dimas, 2007).

2. **Ujian modern**

   penerapannya hampir sama dengan ujian tradisional. Perbedaannya adalah dimana ujian modern sudah menggunakan alat ketik untuk penulisan soal dan mesin *fotocopy* untuk memperbanyak jumlah soal. Pemeriksaan ujianpun sudah dipermudah dengan adanya *scanner* yang bisa memeriksa hasil ujian secara komputerisasi. Biasanya ujian ini bersifat *Objektif*, sampai saat sekarang metode ini masih diapakai seperti pada UN, SMPTN, TOEFL dan lain lain(Dimas, 2007).

3. **Ujian *online***

   sudah tidak lagi menggunakan media kertas atau alat tulis sebagai ujian. Sistem ujian ini dibangun secara komputerisasi, dimana peserta uji langsung mendapat dan menjawab soal ujian melalui komputer. Pemeriksaan ujian dilakukan langsung oleh sistem, dan peserta akan mendapatkan laporan hasil ujian secara langsung. Ujian ini dipakai seperti pada Seritifikasi *MICROSOFT, TryOut Online* dan lain lain (Dimas, 2007).

2.5 Jaringan Komputer

Secara sederhana, jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai hubungan dari dua komputer atau lebih. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah

membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim menuju ke sisi penerima melalui media komunikasi.

2.5.1 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Budi irawan (2005 :140), jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (Local Area Network)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (Metropolitan Area Network)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (Wide Area Network)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (Global Area Network)

   GAN merupakan jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

2.5.2 Topologi Jaringan

Dalam suatu jaringan komputer jenis topologi yang dipilih akan mempengaruhi kecepatan komunikasi yang terjadi pada komputer.

Menurut Budhi Irawan (2005:26) topologi fisik jaringan yang digunakan dalam jaringan diantaranya :

1) Topologi Bus

   Topologi bus terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah terminator. Semua nodes pada jaringan (file server, workstation, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (backbone). Jaringan-jaringan Ethernet dan local talk menggunakan topologi linear ini.

2) Topologi Bintang

Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi star. Pada topologi star, setiap nodes (file server, workstation, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah concentrator.

3) Topologi Cincin

Topologi cincin menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi

menyerupai suatu lingkaran tertutup . kelemahan topologi cincin terletak

pada kegagalan salah satu simpul. Jika ada satu simpul yang mengalami

kegagalan, maka semua hubungan terputus

4. Topologi Pohon

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus* dan *star*, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi star yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear* bus. Topologi ini memungkinkan untuk perkembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.6 Pengenalan Situs Web

WWW (*World Wide Web*) atau biasa disebut *Web* yang dipelopori oleh Tim Berners-Lee dari CERN, sesungguhnya merupakan suatu kumpulan informasi pada beberapa *server* komputer yang terhubung dalam satu jaringan internet (Sampurna, 1996). *Web* memungkinkan sebuah situs (site) untuk menyusun sejumlah halaman informasi yang berisi teks, gambar, suara, dan video. Informasi-informasi tersebut mempunyai *link-link* yang dapat saling berhubungan dan sistem yang menghubungkannya disebut *hypertext*. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) adalah suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh *web browser* dalam meminta atau mengambil suatu dokumen, dan oleh *web server* dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh *web browser*.

Teknologi yang dipakai web ini secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu *server side* dan *client side*. Pada *server side*, proses akan dilakukan di *web server*. *Server side* digunakan untuk memproses segala sesuatu yang berhubungan dengan server, seperti *environmental* dari server atau manupulasi data pada database. Contoh *server side* adalah *CGI/Perl, Active Server Pages* (*ASP*), dan *Java Server Pages* (JPS) dari *Sun Java, HyperText Preprocessor* (PHP). Sedangkan *client side* (*web browser*) hanya akan memerima hasilnya dalam bentuk *HTML*. Biasanya *client side* untuk mengadakan interaksi dengan user yang frekuensinya tinggi, namun data yang diperlukan relatif sedikit atau telah tersedia sebelumnya.

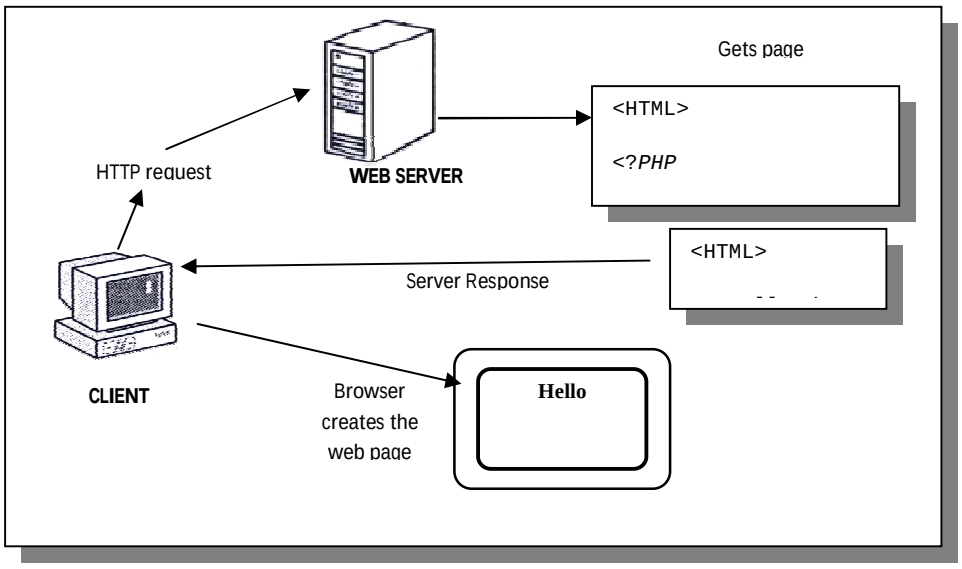
Untuk menentukan suatu alamat atau lokasi pada suatu web server digunakan suatu sarana yang dinamakan *Uniform Resource Locator* (URL).

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung pembuatan sistem informasi Try Out online berbasis *web* ini adalah :

2.7.1 Sekilas Mengenai PHP

Menurut Bunafit Nugroho (2004:91) PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada di server (*server side HTML embedded scripting).* Disini *sintax-sintax* dan perintah-perintah yang kita masukan akan sepenuhnya dijalankan dan dikerjakan se server dan disertai halaman HTML biasa. PHP diperkenalkan pertama kali oleh J Wynia adalah seorang pria yang memiliki dasar yang matang tentang pemrograman, khususnya pemrograman pada sisi *server.*



Gambar 2.3 Cara Kerja PHP

2.7.2 sekilas mengenai MYSQL

Menurut Bunafit Nugroho (2004:29) MySQL (*My Strukture Query Language*) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux karena sifatnya *open source* MySQL dapat dijalankan pada semua *platform* baik *Windows* maupun *Linux*. *Database* MySQL adalah *database* yang sangat *powerfull*, stabil, mudah.

MySQL sangat banyak dipakai dalam sistem *database web* dengan menggunakan PHP. PHPTriad juga memberikan fasilitas *database* yang. Karena PHPTriad dilengkapi dengan *database* MySQL maka terdapat tempat untuk menyimpan data (*store*), dan untuk mengambil kembali data anda (*retrieve*). Seperti sistem *database* SQL (*Structured Query Language*) yang lain, MySQL juga dilengkapi dengan perintah-perintah dan sintaks-sintaks SQL, dengan keunggulan sebagai berikut :

a. Konsep *database* MySQL berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.
b. Harga yang relatif murah, karena ada yang dapat diperoleh secara gratis
c. Sintaks bahasanya menggunakan perintah yang sederhana.
d. Dapat bekerja dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows, Linux, MacOs, Unix (Solaris, AIX, dan DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix*.
e. Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.7.3 Sekilas Mengenai Adobe Dreamweaver CS 5

Menurut Bunafit Nugroho (2004:91) dreamweaver adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. *Dreamweaver* merupakan program profesional editor HTML visual yang digunakan untuk mengelola situs dan menata layout halaman *web*. Adobe Dreamweaver CS5 adalah salah satu aplikasi untuk melakukan perancangan website. Aplikasi ini merupakan versi terbaru dari versi Adobe Dreamweaver.

Aplikasi ini sudah sangat banyak digunakan para programer dalam perancangan dan pembuatan website. Adapun kelebihan – kelebihan dari Adobe Dreamweaver CS5 antara lain:

1. Tampilan Adobe Dreamweaver yang interaktif.
2. Adanya penambahan menu pada user interface nya berupa workspace switcher yang berfungsi untuk mengatur tampilan jendela kerja sesuai dengan yang diinginkan seperti desainer, classic, coder plus, dual screen, sehingga lebih memudahkan user.
3. Adanya penambahan fitur dan menu-menu yang sangat berguna bagi para programer seperti adobe photoshop smart objects, dsb.