BAB II

LAMDASAN TEORI

2.1 Pengertian 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 [JOG00], system dapat didefinisikan menjadi 2 kelompok yaitu

1. Sistem yang menekankan pada prosedur

   "system adalah suatu jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau suatu sasaran tertentu"

2. Sistem yang menekankan pada komponen / elemen

   "system adalah kumpulan dari elemen – elemen yang saling berinteraksi untuk menapai suatu tujuan tertentu"

Menurut [DAV95] definisi system adalah sebagai berikut :

"serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu"

Sedangkan menurut [AZH00] system adalah

"cakupan sekumpulan/group dari sub system/komponen/bagian apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungansatu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan pengertian system adalah kumpulan dari elemen – elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu subsistem - subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Jadi dapat disimpulkan

bahwa sistem adalah sekelompok komponen - komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Adanya perubahan pada suatu komponen akan mempengaruhi komponen yang lainnya.

2.1.1 Komponen Sistem

Menurut [JOG00], Sistem informasi terdiri dari komponen - komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*).

1. Blok Masukkan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi input merupakan metode - metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan dan berupa dokumen - dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dalam basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan alat yang penting dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan, menyimpan, mengakses data dan membantu pengendalian secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data *(Database Block)*

   Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya dengan paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak suatu sistem informasi sehingga perlu dirancang dan diterapkan beberapa pengendalian untuk dipastikan bahwa hal - hal yang dapat merusak sistem sedapat mungkin dicegah dan diatasi.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut [JOG00] Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

- Komponen Sistem

  Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Suatu sistem tidak membatasi betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem.

- Batas Sistem

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

- Lingkar Luar Sistem

  Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah semua diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

- Penghubung Sistem

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

- Masukan Sistem

  Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

- Keluaran Sistem

  Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna yang merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

- Pengolah Sistem

  Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

- Sasaran Sistem

  Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. 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.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut [JOG00], Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem abstrak (*abstract sistem*) dan sistem phisik (*physical sistem*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara phisik. Sistem phisik merupakan sistem yang ada secara phisik, misalnya sistem komputer.
b. Sistem alamiah (*natural sistem*) dan sistem buatan (*human made sistem*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Misalnya sistem informasi akuntansi karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
c. Sistem tertentu (*deterministic sistem*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic sistem*). Sistem tertentu beropersi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
d. Sistem tertutup (*closed sistem*) dan sistem terbuka (*open sistem*) Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Karena sistem sifat terbuka dan terpengaruh oleh

lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistempengendalian yang baik.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi sangat diperlukan dalam menunjang suatu system. Tanpa adanya informasi, sebuah system tidak dapat berjalan secara optimal dan tanpa system pula pihak manajemen suatu perusahaan tidak dapat mengambil sebuah keputusan.

Menurut [JOG94] yang dimaksud dengan informasi adalah :

> *"sebagai suatiu system dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang – orang\, fasilitas, teknologi, media, prosedur – prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyakl kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian – kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik"*

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diperlukan dan dapat diolah oleh pengguna informasi dalam pengambilan keputusan.

Informasipun harus berkualitas dan ditentukan ileh bagaimana informasi tersebut dapat memotivasi tindakan manusia dan memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan secara efektif, supaya informasi itu berkualitas, maka informasi tersebut harus :

1. Akurat *(Accurate)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan - kesalahan dan informasi yang menyesatkan, dengan kata lain informasi harus benar.

2. Tepat Waktu *(Timelines)*

   Informasi tidak boleh terlambat, karena informasi sebagai landasan proses pengambilan keputusan.

3. Relevan *(Relevance)*

   Informasi yang dihasilkan harus sesuai dengan ruang lingkup aktifitas penerima. Nilai informasi (*value of information*) itu sendiri ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi akan dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif daripada biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut [JOG94] pengertian sistem informasi adalah :

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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."*

Sedangkan menurut [AZH00] sistem informasi adalah :

> *"sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasidan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan –laporan yang diperlukan"*

Dari definisi di atas mengenai sistem informasi dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Suatu kumpulan prosedur yang memproses, mengumpulkan, menyimpan dan menyebabkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dari suatu organisasi.
2. Suatu sistem buatan manusia yang berisi komponen dan organisasi yang bertujuan untuk menyediakan informasi untuk mengendalikan dan merencanakan kegiatan perusahaan.
3. Suatu sistem dari sebuah organisasi merupakan gabungan dari manusia, teknologi, fasilitas, media, prosedur dan pengendali yang bertujuan untuk mendapatkan jalur

organisasi penting, memproses transaksi sehingga menghasilkan informasi untuk pengambilan keputusan oleh manajemen.

4. Suatu sistem informasi mempunyai kegiatan - kegiatan sebagai berikut :
   a. Mengumpulkan data masukkan dari lingkungan luar organisasi.
   b. Melakukan proses terhadap data - data sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi perusahaan.
   c. Mendistribusikan informasi yang telah didapat kepada bagian organisasi yang memerlukan.
   d. Menyimpan data dan informasi dalam suatu media tertentu.

Sistem informasi memiliki kegiatan yang mencakup :

1. Masukkan (*Input*)
   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

2. Proses
   Menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai.

3. Keluaran (*Output*)
   Kegiatan untuk menghasilkan laporan - laporan dari proses tersebut.

4. Penyimpanan
   Suatu kegiatan untuk menyimpan atau mengamankan data.

5. Kontrol
   Suatu aktivitas untuk menjamin sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun Jenis - jenis dari suatu sistem informasi, yaitu :

1. *Transaction Automation System* (TAS)
   Sistem yang mempunyai kegunaan pertanyaan rutin dan menelusuri aliran transaksi yang terorganisasi.

2. *Office Automation System* (OAS)

   Sistem yang melayani manajemen dan mendukung aktivitas klerikal dengan fasilitas pemprosesan kata, reproduksi dokumen, pesan - pesan secara elektronik dan sebagainya.

3. *Management Information System* (MIS)

   Sistem yang difokuskan pada ringkasan transaksi harian, mingguan dan bulanan yang digunakan untuk memonitor dan mengendalikan aktivitas peningkatan operasional.

4. *Decision Support System* (DSS)

   Sistem untuk mendukung pengambilan keputusan yang tidak rutin dan cenderung difokuskan pada keputusan yang kurang terstruktur dimana informasi yang dinginkan tidak terlalu jelas.

5. *Executive Support System* (ESS)

   Sistem yang dibuat untuk mengorganisasi dan menyajikan data dari berbagai sumber dari transaksi tertentu. Sistem ini mempunyai kemampuan untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh eksekutif perusahaan melalui penggunaan model matematika.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.5 Analisis Dan Perancangan Terstruktur

Dalam pembuatan atau penyusunan suatu sistem diperlukan tahap-tahapan, diantaranya adalah analisis dan perancangan sistem.

a. Analisis adalah suatu kegiatan awal dalam penyusunan suatu sistem dimana di dalamnya terdapat proses untuk memahami sistem yang telah ada, pemeriksaan dan dengan menggunakan informasi yang diperoleh merekomendasikan pengembangan atau peningkatan sistem yang berguna bagi tahap berikutnya.
b. Sedangkan analisis sistem adalah studi tentang sistem yang sedang berjalan dan permasalahannya, menentukan kebutuhan aktivitas dan permintaan-permintaan pemakai sistem dan melakukan evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi.
c. Perancangan sistem adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Spesifikasi perancangan umumnya dikerjakan oleh programer agar sistem informasi yang sedang dirancang dapat diterapkan.

2.6 Definisi – Definisi Dari Kasus yang dianalisis

Pendaftaran adalah merupakan proses pencatatan mengenai keberadaan atau kegiatan suatu hal, dan biasanya dilakukan dengan cara mengisi formulir yang telah ditentukan. Penjadwalan adalah suatu proses pencatatan data – data atau kegiatan yang akan dilakukan, yaitu untuk suatu kegiatan bisa terstruktur dan terlaksana dengan baik.

2.7 Pengertian Internet

Internet berasal dari kata *interconnection networking* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk system jaringanyang mencakup seluruh dunia dengan melalui jalur komunikasi seperti telepon , radio, satelit, dan lainnya. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan computer ini digunakan TCP/IP. TCP bertugas memastikan semua hubungan berjalan dengan dengan benar, sedangkan IP bertugas mentramisikan data dari computer satu ke komputer lainnya.

2.7.1 Fasilitas Yang Ada Pada Internet

Saat ini jika orang berbicara soal internet, yang mereka maksud bagian dari internet yang disebut *World Wide Web* (WWW). Pada dasarnya internet mempunyai banyak bagian lain yaitu :

1. *World Wide Web* (WWW)

Awalnya internet adalah sebuah proyek yang dimaksudkan untuk menghubungkan para ilmuwan dan peneliti di amerika, namun saat ini telah tumbuh menjadi komunikasi global yang dipakai semua orang dimuka bumi. Pertumbuhan ini membawa beberapa masalah penting mendasar, diantaranya kenyataan bahwa internet tidak diciptakan pada jaman *Graphical User interface* (GUI) seperti saat ini. Internet dimulai pada masa dimana orang – orang masih menggunakan alat – alat akses yang tidak *user-friendly* yaitu terminal berbasis text serta perintah – perintah *command-line* yang panjang – panjang serta susah diingat, serta berbeda dengan komputer dewasa iniyang menggunakan klik tombol mousepada layer grafik berwarna.

Kemudian orang berpikir untuk membuat sesuatu yang lebih baik. Popularitas internet mulai berkembang pesat seperti jamur dimusim penghujan setelah standar baru HTTP dan HTML diperkenalkan kepada masyarakat. HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) membuat pengaksesan informasi melalui protocol TCP/IP menjadi lebih mudah dari sebelumnya dan HTML (*Hyper Text Markup Language*) memungkinkan semua orang mengajukan informasi yang secara visual lebih menarik. Kemunculan HTTP dan HTML kemudian membuat orang mengenal istilah baru dalam internet yang sekarang menjadi sangat popular, bahkan sering dianggap sebagai internet itu sendiri, yaitu *World Web Wide* (WWW).

Pada prinsip nya *World Wide Web* (WWW) bekerja dengan cara menampilkan file – file HTML yang berasal dari server web pada program *client* khusus, yaitu browser web. Program browser pada client mengirimkan permintaan (*request*) kepada *server web*, yang kemudian akan dikirimkan oleh server dalam bentuk HTML. File HTML berisi intruksi – instruksi yang diperlukan untuk membuat tampilan – tampilan.

Perintah – perintah HTML ini kemudian diterjemahkan oleh *browser web* sehingga isi informasi nya dapat ditampilkan secara *visual* kepada pengguna dilayar komputer.

2. *Electronic mail* (E-mail)

Adalah surat *electronic* yang dikirimkan melalui internet. Dengan fasilitas ini kita bisa mengirim dan menerima *E-mail* dari dan ke pengguna *E-mail* diseluruh dunia.

3. *Telnet.*

Dengan menggunakan telnet kita bisa menggunakan computer untuk berhubunhgan dengan komputer orang lain dan mencari atau mengambil informasi – informasi yang ada di komputer tersebut.

4. *File Transfer Protokol* (FTP)

Melalui file FTP kita bisa mengirim data atau file dari satu komputer ke komputer lain. Proses mengirim file dari sebuah komputer ke komputer disebut dengan proses *download*, sedangkan proses mengirim file dari satu komputer ke komputer lain disebut *upload*.

2.7.2 *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP)

HTTP merupakan protocol request atau respon yang memampukan komputer untuk saling berkomunikasi secara lebih efisien dan membawa dalam satu waktuyang beragam percakapan yang berjam – jam, berhari – hari dan berminggu – minggu.

Ada 3 versi utama protocol HTTP dan semuanya memiliki struktur yang sama yaitu

1 *HTTP/0.9*

HTTP/0.9 merupakan spesifikasi resmi HTTP yang pertama yang ditetapkan pada dokumen *RFC1945 Request For Comments* (RFC) milik *internet Engineering*

Task Forces (IETF), *HTTP/0.9* masih sangat terbatas dan belum mencakup elemen – elemen web interaktif.

2. *HTTP/1.0*

Spesifikasi *HTTP/1.0* hadir ketika internet juga banyak mulai digunakan. Kehebatan *HTTP/1.0* ada pada petukaran request dan responnya. Pertukaran ini mengizinlan atau mencegah informasi dilewatkan, dipisah – pisah, dan dikembalikan lagi antara *client* (*web browser*) dan *server* (*web server*).

Secara umum, *URL HTTP/1.0* berbentuk seperti ini : *http://host [";" port] [absolute_patch]*. Host diisikan denga nama host yang sesuai, *port* adalah tempat menaruh nomor *port opsional*, dan *absolute_patch* adalah *resource* yang diminta.

Secara umum metode – metode *HTTP/1.0* adalah

a. HTTP Respon

Request dari client ditangani oleh *server* dan direspon secara tepat. Dalam responnya, *server* mengirimkan kembali serangkaian komponen pesan yang dapat dikategorikan kembali.

b. HTTP Request

langkah awal dari *request* adalah menetukan metode yang akan digunakan tabel II.I merincikan metoded *HTTP/1.0* yang tersedia

Keterangan	
GET	Mengambil informasi yang diminta dari system file. Jika file yang diminta merupakan file HTML statis, isi file akan ditampilkan. Tetapi, jika file itu misalnya file ASP yang dinamis, maka *Web server* akan memproses file ASP itu, mengeksekusi perintah – perintahnya, dan

	mengirim output perintah – perintah itu kebrowser yang memintanya. Misalnya : GET/ Default.htm HTTP/1.0 Catatan : setelah mengetikan HTTP/1.0 tekan ENTER dua kali.
HEAD	Metode HEAD hamper sama denga GET. Perbedaannya pada : HEAD tidak mengembalikan data yang diminta. Tetapi kekuatan HEAD adalah dia merespoin dengan meta-informasi seperti kode respon server, header tanggal, header server, dan sejenisnya. Karakteristik ini membuat penyerang meihat satu persatu web server yang sedang menjalan kan software Web. Misalnya: Head/HTTP1.0 Catatan : setelah mengetikkan HTTP1.0 teka enter 2 kali.
POST	Metode post meminta kepada server untuk menerimainformasi yang diberikan dan menindak lanjutinya. Metode POST secara umum digunakan sewaktu CGI atau Scripting Server Side diikutsertakan Catatan : *Header content-Length* yang sah diperlukan untuk semua request POST.

Tabel 2.1 metode – metode HTTP/1.0

3.*HTTP/1.1*

Merupakan jenis protocol HTTP yang terakhir dan digunakan secara luas. Document RFC2616 dari IETF merincikan kekhususan versi terakhir ini dan mengedepankan kegunaan tambahan dibandingkan dengan *HTTP/1.0*

Secara umum, URL HTTP/1.1 berbentuk seperti ini : *http://host [";" port] [absolute_patch ["?" query]]*. Sepeti URL HTTP/1.0, HTTP/1.1memiliki perbedaan yaitu protocol HTP/1.1 mendukung parameter- parameter scriptyang melewati *query* "?".

2.7.3 Browser dan Server Web

Dalam dunia web perangkat lunak *client* , yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada *laye*r komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, browser harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkan dengan benar. *Teks* ditampilakn sebagai *teks*, dan gambar juga ditampilakan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file *teks* biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah – perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser* lah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah – perintah tadi. Meski sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen – elemen HTML, setiap jenis browser bias menterjemahkan file HTML secara beda.

Pada awalnya pertama kalinya protocol – protocol dasar web dikembangkan yaitu sekitar tahun 1990-an, *browser web* pertama yang diperkenalkan adalah *mosaic* yang dibuat oleh *Nasional Center For Supercomputing Aplication* (NCSA) di Amerika Serikat. *Mosaic* dimaksudkan agar menjadi sebuah *interface grafis* yang mudah digunakan, yang demikian diharapkan dapat ,mempercepat perkembangan dan dukungan umum akan web.

Beberapa *server web* memiliki *feature* seperti *server side programming*, *security control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macam nya, secara fungsional semua jenis server web adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan – permintaan dari *browser web.*

2.8 Aplikasi Dan Teknologi Web

Pada awalnya aplikasi web dibangun dengan mengguanakan bahasa yang disebut HTML, (*Hypertext Markup Language*) dan protocol yang digunakan dinamakan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). Kemudian pada perkembangan berikutnya sejumlah *skrip* dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML Hingga saat ini banyak *skrip* seperti itu, antara lain yaitu PHP dan ASP, sedangkan contoh yang berupa object antara lain *Apllet (java)*

Aplikasi web sendiri dapat dibagi menjadi

1. Web statis

2. Web dinamis

Web Statis Dibentuk dengan menggunakan HTML saja, kekurangan aplikasi ini terletak pada keharusan memelihara program secara terus menerus untuk mengerti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi dengan menggunakan model aplikasi Web dinamis.

Dari sisi teknologi yang digunakan untuk membuat web dinamis terdapat 2 macam pengelompokkan yaitu :

1. Teknologi pada sisi klien (*Client Side Technology*)

Teknologi pada sisi klien ini diimplementasikan dengan mengirimkan kode perluasan HTML atau program tersendiri dan HTML ke klien. Klien inilah yang bertanggung jawab dalam melaksanakan proses terhadap seluruh kode yang diterima. Kelemahan pendekatan seperti ini terdapat kemungkinana bahwa browser pada client tidak mendukung fitur kode perluasan HTML. Sebagai contoh kode *VBscript* yang diletakkan pada kode HTML tidak akan berfungsinya sekiranya browser yang digunakan klien tidak mendukungnya. Sedangkan kelebihannya adalah memungkinkan penampilan yang bersifat dinamis, misalnya menampilkan jam yang terus – menerusberubah ataupun membuat animasi

gambar yang mengikuti gerakan petunjuk mouse, yang termasuk dalam teknologi dalam sisi klien yaitu. :

a. *Kontrol active*

adalah suatu komponen yang ditulis menggunakan perangkat lunak seperti *visual C++, visual basic* atau *Delphi*. Jika komponen ini ditambahkan ke dokumen web , maka fungsi yang mendukung nya akan tersaji dalam halaman web, misal *control active* dapat digunakan untuk menampilkan grafik 3 dimensi bahkan untuk mengimplementasikan permainan (*game*) yang interaktif.

Didalam dokumen HTML, control *ActiveX* diletakkan melalui tag <*object*> dalam hal ini server akan mengirimkan kode program yang melibatkan applet dan HTML itu sendiri. Sejauh ini *Active-X* hanya berjalan dilingkungan *Windows* dan hanya browser tertentu yang dapat memprosesnya.

b *Java applet*

adalah program yang ditulis dengan bahasa pemrograman java. Program ini dapat diletakkan dalam halaman web, melalui *tag* HTML bernama <*applet*> dan dapat diproses dengan browser yang mendukung *java*. Dalam hal ini server akan mengirimkan kode applet dan HTML. Berbeda dengan *active applet* bersifat *class-flatform* artinya dapat berjalan [ada berbagai *platform*, asalkan *platform* tersebut mendukung *java.*

c. Skrip sisi klien

Adalah kode – kode yang diletakkan menjadi satu dengan HTML dan skrip ini diproses diklien. Dua skrip disisi klien yang terkenal adalah javascript dan *vbscript*, *javascript* merupakan skrip yang sangant popular dan dapat berjalan hampir pada semua browser masa kini, sedangkan *vbscript* hanya di *internet explorer*. Saat ini skrip yang disebut CSS (*cascading style Sheets*) dan dikenal dengan sebutan *Dynamic HTML* (DHTML) mulai banyak digunakan, skrip ini dapat digunakan untuk memformat halaman webdengan definisi setiap skrip ditulis terpisah atau menyatu dengan HTML.

2. Teknologi Web Pada Sisi Server.

Memungkinkan pemrosesan kode didalamserver sehingga kode yang sampai pada pemakai berbeda pada kode asli pada server. Keuntungan pengguna teknologi ini adalah :

a. Mengurangi lalu lintas jaringan dengan mengurangi percakapan bolak balik dalam klien dan *server*.

b. Mengurangi waktu pemetaan kode, mengingat klien hanya mengambil kode HTML saja.

c. Mencegah masalah tidak kompatibelan browser.

d. mencegah klien mengetahui rahasia kode

beberapa contoh teknologi yang berjalan di *server* yaitu :

1. *Common gateway interface* (CGI)

Awalnya teknologi yang digunakan untuk menyajikan data yang bersifat dinamis dilingkungan web adalah CGI. Pada prinsipnya CGI dapat ditulis dengan menggunakan bahasa apa saja, namun yang terpopuler adalah perl. Kelemahan CGI terletak pada penciptaan proses sebanyak permintaan dari klien, jika terjadi jumlah permintaan yang sangat banyak maka akan cenderung melumpuhkan server.

2. *Active Server Page* (ASP)

Merupakan teknologi dari sisi server yang paling banyak digunakan dilingkungan windows saat ini. ASP juga diusahakan untuk berjalan pada platform selain windows, teknologi lanjutan ASP adalah ASP.net.

3. PHP, merupakan skripyang berjalan deserver dan sangat popular dilingkunag linux, selain itu PHP juga berjalan pada berbagau platform dari unix hingga Windows.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung perancangan system informasi pengolahan data kursus music di Braga Music adalahbahasa pemrograman PHP sedangkan basis data yang digunakan adalah MySQL.

2.9.1 PHP

PHP merupakan bahasa skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*, hasilnya yang dikirimkan ke client, tempat pemakaian menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang khusus untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman web. Pada dasarnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip – skrip seperti ASP (*active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *perl.*

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat – lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Selanjutnya skrip – skrip dikemaskan menjadi *tool*. Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995 , Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan – perhitungan kompleks yang sambil jalan.

Keunggulan PHP dari sifat *server-side* antara lain adalah :

1. Tidak diperlukan kompatibilitas browser atau menggunakan browser tertentu, karena serverlah yang akan mengerjakan skrip PHP.

2. Dapat memanfaatkan sumber – sumber aplikasi yang dimiliki oleh server, misalnya koneksi ke database.

3. Skrip tidak dapat dilihat dengan menggunakan fasilitas view source HTML.

2.9.2 MySQL

MySQL merupakan bahasa yang digunakan oleh banyak aplikasi atau *tool* untuk berinteraksi dengan *server database* dan memanipulasi database. MySQL merupakan *software database* yang paling popular karena performansi *query* yang sangat cepat dan jarang bermasalah dan bersifat *open source.*

2.9.3 Apache

Untuk menjalan kan PHP dan MySQL, kita membutuhkan sebuah server. *Apache* merupakan salah satu *web server* yang ketangguhan telah teruji serta sifat dari *apache* yang *free* dan *open source*. *Web server* adalah suatu program yang dijalankan oleh komputer yang terkoneksi dengan internet. *Web server* melihat hubungan dengan internet dan menunggu perintah atau permintaan dari *web browser* akan HTML atau dokumen ketika ia menerima suatu permintaan dan menemukan suatu dokumen HTML, ia akan mengirimnya kembali ke *browser* yang mengadakan permintaan tersebut.

2.9.4 Photosop CS3

Adalah perangkat lunak *editor* citra buatan *Adobe system* yang yang dikhususkan untuk pengeditan foto atau gambar dan pembuatan efek. Versi ke delapan aplikasi ini disebut dengan *Photoshop CS* (*Creative Suite*), versi 9 disebut dengan *Photoshop CS2*, versi 10 disebut dengan *photoshop CS3*, dan versi terakhir adalah *Photoshop CS4.*

2.9.5 Macromedia Dreamweaver

Merupakan program penyunting halaman web keluaran *adobe system*. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur – fitur nya yang menarik dan kemudahan penggunaan nya.