BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Hanif Al Fatta (2007:3) Berikut akan diberikan beberapa definisi sistem secara umum:

1. Kumpulan dari bagian-bagian yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama
2. Sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai suatu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.

Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain. Murdick dan Ross (1993) mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama. Sementara, definisi sistem dalam kamus *Webster's Unbriged* adalah elemen-elemen yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan atau organisasi.

Menurut Scott (1996), sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output). Ciri pokok sistem

menurut Gapspert ada empat, yaitu sistem itu beroperasi dalam suatu lingkungan, terdiri atas unsur-unsur, ditandai dengan saling berhubungan, dan mempunyai satu fungsi atau tujuan utama.

Sementara Mc.Leod (1995) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Sumber daya mengalir dari elemen output dan untuk menjamin prosesnya berjalan dengan baik maka dihubungkan dengan mekanisme control.

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut adalah karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya:

1. Batasan *(boundary)* : Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (*environment*) : Segala sesuatu di luar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (*input*) : Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energy) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (*output*) : Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layer computer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen *(component)* : Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi *(output)*. Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.

6. Penghubung *(interface)* : Tempat di mana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan *(storage)* : Area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga di antara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunanya. Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting karena informasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya.

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (*output*) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

2.2.2 Defensi Informasi

Informasi ibarat darah yang mangalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Informasi (*Information*) adalah data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia (kent, 2008).
2. Menurut Leitel dan Davis dalam bukunya ”Accounting Information sistem” menjelaskan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan serta lebih berarti bagi yang menerimanya (kami, 2008).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu”.

2.2.3 Kualitas Informasi

Baik buruknya kualitas suatu informasi menurut Jugiyanto (2005 : 10) dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh lambat. Informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu, karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambil keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

   Komponen keakuratan suatu informasi diantaranya:

a. ***Completeness;*** *Are necessary massage items present ?* hal ini dapat berarti bahwa informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian tentunya akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya untuk mengontrol atau memecahkan suatu masalah yang terjadi dalam suatu organisasi tersebut.

b. ***Correctness;*** *Are message item correct ?* maksudnya bahwa informasi yang diterima kebenarannya tidak perlu diragukan lagi. Kebenaran dari informasi tersebut harus dapat dipertanggung jawabkan.

c. ***Security;*** *Did the massage reach all or anly the intended systems users?* Informasi yang diterima harus terjamin keamanan datanya.

d. ***Time Lines*** (Tepat Waktu); Informasi yang dibutuhkan oleh sipemakai dalam hal penyampaiannya tidak boleh terlambat (usang) karena informasi yang usang maka informasi tersebut tidak mempunyai nilai yang bagus dan kualitasnya pun menjadi buruk sehingga tidak berguna lagi. Jika informasi tersebut digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan maka akan berakibat fatal sehingga salah dalam pengambilan keputusan tersebut. Kondisi tersebut mengakibatkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah serta mengirimnya memerlukan teknologi terbaru.

e. ***Economy*** (Ekonomis); *What level of resources is needed to move information through the problem-solving cycle?*. Kualitas dari informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan juga bergantung pada nilai ekonomi yang terdapat didalamnya.

f. ***Efficiency*** (Efisien); *What level of resources is required for each unit of information output?*

g. ***Realability*** (Dapat dipercaya); Informasi yang didapatkan oleh pemakai harus dapat di percaya, hal ini menentukan terhadap kualitas informasi serta dalam hal pengambilan setiap tingkatan manajemen.

2.2.4 Nilai Informasi

Menurut Jugiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of inoformation*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.2.5 Mutu Informasi

Menurut Gordon B. Davis, kesalahan informasi adalah antara lain disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Metode pengumpulan dan pengukuran data yang tidak tepat.
2. Tidak dapat mengikuti prosedur pengolahan yang benar.
3. Hilang/tidak terolahnya sebagian data.
4. Pemeriksaan/pencatatan data yang salah.
5. Dokumen induk yang salah.
6. Kesalahan dia dalam prosedur pengolahan (contoh : kesalahan program aplikasi Komputer yang digunakan).
7. Kesalahan yang dilakukan secara sengaja.

Penyebab kesalahan tersebut dapat diatasi dengan cara-cara sebagai berikut:

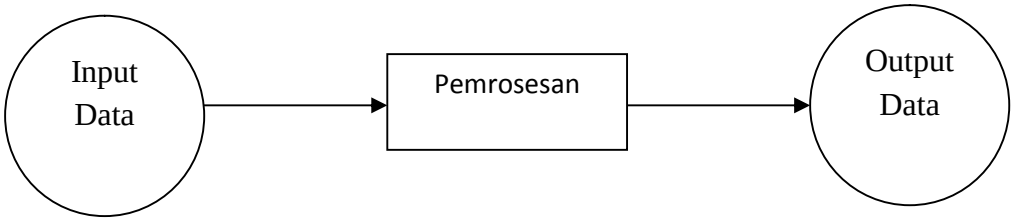
1. Kontrol sistem untuk menemukan kesalahan.
2. Pemeriksaan internal dan eksternal.
3. Penambahan batas ketelitian data.
4. Instruksi dari pemakai yang terprogram secara baik dan dapat menilai adanya kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Untuk memahami pengertian sistem informasi, harus dilihat keterkaitan antara data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan, atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Davis, 1995). Mc Leod (1995) mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti.

Akhirnya Sistem Informasi Manajemen (SIM) dapat didefinisikan sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (Kertahadi, 1995). Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan, dan menyajikan sinergi organisasi pada proses (Murdick dan Ross, 1993). Dengan demikian, sistem informasi berdasarkan konsep (input, processing, output – IPO) dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Konsep sistem Informasi

(Sumber : Hanif Al Fatta.2007:9)

2.3. Komponen Sistem Informasi

Stair *(1992)* menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis komputer (CBIS) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen berikut:

1. Perangkat keras, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data, dan keluaran data.
2. Perangkat lunak, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
3. Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses pengguna sistem informasi.

4. Telekomunikasi, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem komputer secara bersama-sama ke dalam suatu jaringan kerja yang efektif.
5. Manusia, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programmer, dan operator, serta bertanggung jawab terhadap perawatan.
6. Prosedur , yakni tata cara yang meliputi strategi, kebijakan, metode, dan peraturan-peraturan dalam menggunakan sistem informasi berbasis komputer.

Sementara *Burch dan Grudnistki (1986)* berpendapat, sistem informasi yang terdiri dari komponen-komponen di atas disebut dengan istilah blok bangunan *(building block)*, yaitu blok masukan *(input block)*, blok model *(model block)*, blok keluaran *(output block)*, blok teknologi *(technology block)* dan blok kendali *(control block).*

Dan sementara, menurut pendapat *Davis (1995)*, sistem informasi manajemen terdiri dari elemen-elemen berikut:

1. Perangkat keras komputer (hardware).
2. Perangkat lunak (software), yang terdiri dari perangkat lunak sistem umum, perangkat lunak terapan, dan program aplikasi.
3. Database.
4. Prosedur.
5. Petugas operasional

2.4. Pengertian Website

Yuhefizar (2006:3) Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext.

Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet, misalnya lintau.com, yahoo.com, google.com, ephi.web.id dan lain-lain. Untuk mendapat sebuah domain kita harus melakukan register pada registar-registar yang ditentukan.

Istilah lain yang sering ditemui sehubungan dengan website adalah homepage. Homepage adalah halaman awal sebuah domain. Misalnya, Anda membuka website www.lintau.com, halaman pertama yang disebut homepage, jika Anda meng-klik menu-menu yang ada dan meloncat ke lokasi yang lainnya, disebut web page, sedangkan keseluruhan isi/conten domain disebut website.

2.4.1 Jenis-Jenis Website

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, website juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokkan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya adalah:

1. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Misalnya website berita seperti, *www.kompas.com*, *www.detik.com*, www.polinpdg.ac.id, dan lain-lain.
2. Website statis, merupakan website yang contentnya sangat jarang diubah. Misalnya, web profile organisasi, dan lain-lain.

Berdasarkan tujuannya, website dibagi atas:

1. Personal web, website yang berisi informasi pribadi seseorang
2. Corporate web, website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan
3. Portal web, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.
4. Forum web, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.
5. Di samping itu juga ada website e-Government, e-Banking, e-Payment, e-Procurement, dan sebagainya.

   Ditinjau dari segi bahasa pemrograman yang digunakan, website terbagi atas:

1. Server Side, merupakan website yang menggunakan bahasa pemrogram yang tergantung kepada tersedianya server. Seperti, PHP, ASP dan lain sebagainya. Jika tidak ada server, website yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman di atas tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
2. Client Side, adalah website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja. Misalnya, html.

2.5. Sistem Basis Data

Menurut Fathansyah,Ir (2002:9) Basis data adalah :

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari atas sekumpulan tabel yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang menungkinkan beberapa pemakai lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel tersebut.

Sistem Basis data pada dasarnya di buat untuk tujuan Sebagai berikut: (fatansyah 2002:5)

1. Kecepatan dan kemudahan

   Dengan sistem basis data diharapkan pengolahan data dapat lebih cepat dan lebih mudah di bandingkan dengan sistem manual.

2. Efisiensi ruang penyimpanan

   Dengan basis data, efisiensi /optimalisasi penggunaan ruang penyimpan dapat dilakukan, karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redudansi data.

3. Keakuratan

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe, data,domain data, keunikan data dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan masukan ataupun penyimpanan data.

4. Ketersediaan

   Dengan pertumbuhan data yang semakin banyak, maka di perlukan tempat penyimpanan yang sangat besar, karena itu kita perlu memilah data dalam bentuk kategori-kategori tertentu sehingga data yang tidak terlalu penting dapat di hapus.

5. Kelengkapan

   Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang maka kita tidak hanya dapat menambah record-record data tetapi juga melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan field-field baru pada suatu tabel.

6. Keamanan

   Dengan sistem basis data kita dapat memproteksi semua objek yang ada dengan berbagai tingkatan keamanan.

7. Kebersamaan Pemakaian

   Pemakai basis data biasanya terdiri dari banyak pemakai sehingga hendaknya basis data harus bisa di akses oleh banyak pemakai dalam waktu yang bersamaan.

Dalam sebuah Basis Data secara lengkap akan terdapat komponen-komponen utama yaitu:

1. Hardware
2. Operating sistem

3. Database
4. Sistem (aplikasi/perangkat lunak)pengelola basis data(DBMS)
5. User

Keuntungan Database adalah :

a. Mereduksi redudansi
b. Data dapat di share antar aplikasi
c. Standarisasi data dapat di lakukan
d. Batasan security dapat diterapkan
e. Mengelola integritas (keterjaminan akurasi) data
f. Menyeimbangkan kebutuhan yang saling konflik
g. Independesi data (obyektif DBS)

Struktur Sistem Database :

a. File manager : mengelola space dan struktur data.
b. Database manager : menyediakan antar muka dengan data fisik
c. Query processor : menterjemahkan query ke instruksi yang dimengerti database manager
d. DML precompiler : mengkonversi perintah DML menjadi calls normal.
e. DDL compiler : menkonversi perintah DDL menjadi meta data.

2.6. Pengertian Transportasi umum

Menurut C. Jotin Khisty dan B. Kent Lall (2006:135) Transportasi umum merupakan suatu proses pengumpulan dan distribusi, dan bentuk serta bangunan jaringan transit mencerminkan pola kebutuhan yang ada. Para pengguna angkutan dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok: penumpang tutup (kaptif) dan

penumpang pilihan. Pasaran penumpang kaptif terdiri atas orang-orang yang harus bekerja tanpa menggunakan mobil. Bahkan pemilihan rumah dan tempat kerja mereka dilakukan secara terpaksa karena keberadaan jalur transit yang ada. Penumpang pilihan ialah mereka yang menggunakan angkutan umum karena lebih murah, lebih cepat, dan lebih nyaman bila dibandingkan dengan mobil mereka. Kelompok ini menggunakan angkutan umum hampir terbatas untuk perjalanan ke pekerjaan di CBD, karena perizinan mobil, pemeliharaan, dan parkir, yang jika digabungkan dengan kemacetan, dapat menumpuk menjadi frustasi dan menambah pengeluaran.

2.7. Bahasa Pemograman Yang Digunakan

2.7.1 PHP

Diar Puji Oktavian (2010:31) PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemograman berbasiskan kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML. Kode PHP mempunyai cirri-ciri khusus, yaitu:

a. Hanya dapat dijalankan menggunakan web server, misal: Apache
b. Kode PHP diletakkan dan dijalankan di web server
c. Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses database, seperti: MySQL, PostgreSQL, Oracle, dan lain-lain
d. Merupakan software yang bersifat *open Source*
e. Gratis untuk di-*download* dan digunakan
f. Memiliki *multiplatform*, artinya dapat dijalankan menggunakan sistem operasi apapun, seperti: Linux, Unix, Windows, dan lain-lain.

Dengan menggunakan PHP, selain memberikan keuntungan seperti pada beberapa poin diatas, juga didukung oleh banyak komunitas. Hal ini membuat PHP terus berkembang. Selain itu, anda dapat belajar lagi tentang tips dan trik penggunaannya dari berbagai komunitas, lembaga pendidikan, ataupun melalui media internet.

Sebelum mempelajari PHP, sebaiknya lakukan beberapa persiapan terlebih dahulu, seperti menyediakan web server dan program bantu editor PHP. Dengan editor khusus, maka anda dapat dengan mudah mendeteksi jika terjadi kesalahan penulisan perintah. Seperti halnya HTML, PHP juga merupakan sebuah bahasa, sehingga memerlukan tatacara/aturan dalam membuat kode-kodenya. Kode PHP diawali dengan tanda <?php dan diakhiri dengan tanda ?>. blok kode PHP akan selalu diapit oleh kedua tanda tersebut. Untuk setiap perintah akan diakhiri dengan tanda ; (titik koma). Berikut contoh kode PHP:

```
<?php

Echo “Hello World”;

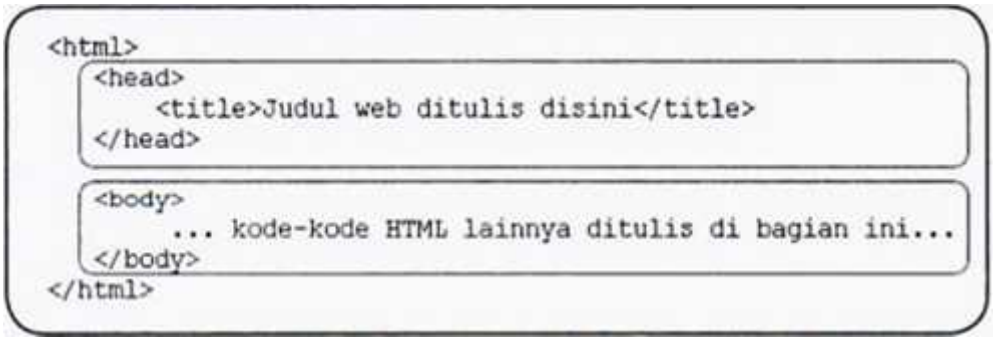
?>
```

2.7.2 HTML

Diar Puji Oktavian (2010:13) HTML adalah suatu bahasa yang dikenali oleh *web browser* untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa *(plain text).* Sedangkan *web browser* adalah program komputer yang digunakan untuk membaca HTML, kemudian dia

menerjemahkan dan menampilkan hasilnya secara visual ke layar computer. Anda dapat menggunakan salah satu program browser, seperti: Mozilla Firefox, Internet Explorer (IE), Opera, Safari, Google Chrome, dan sebagainya.

Karena sebuah bahasa, maka HTML mempunyai aturan dan struktur tertentu untuk menuliskan perintah-perintahnya yang biasa dinamakan dengan TAG HTML. Aturan tersebut diawali dengan lambing <tag> dan biasanya akan diakhiri dengan lambang </tag>. Berikut gambaran struktur HTML.



Gambar 2.2 struktur HTML

(Sumber : Diar Puji Oktavian.2010:13)

Dari struktur diatas, terlihat bahwa penulisan kode-kode HTML lainnya untuk keperluan isi situs web akan diletakkan dibagian tag <body>. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa informasi yang berupa kode-kode akan diapit oleh tag awal dan tag akhir, dan sebuah apitan tag bisa juga diapit oleh tag lainnya.