

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi, (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. (Menurut O'Brien, James, A. 2005).

2.1.1 Defenisi Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi dalam sistem tersebut.

Menurut McLeod dalam bukunya "Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan"

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012), sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Components System*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary System*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface System*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem. Penghubung ini memungkinkan sumber-

sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input System*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Pengolahan Sistem (*Processing System*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

7. Keluaran Sistem (*Output System*)

Hasil energi diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi, informasi ini dapat

digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi input bagi subsistem lain.

8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan tujuan (*Goals*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministic. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.

2.2.1 Defenisi Data

Menurut Tata Sutabri (2012), data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak. Karena itu, perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model agar menjadi informasi.

2.2.2 Defenisi Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012), Informasi adalah sebuah istilah yang tepat dalam pemakaian umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya.

2.2.3 Siklus Informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan.

2.2.4 Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012) kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

2. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, relevansi informasi setiap orang berbeda yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model hingga kembali menghasilkan suatu informasi dan terus menerus akan berulang hingga membentuk siklus informasi (*information circle*) atau disebut juga siklus pengolahan data.

2.2.5 Nilai Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012) nilai informasi didasarkan atas sepuluh sifat yaitu :

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasi.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi, informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seseorang pengambil keputusan.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012), sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Informasi sebagai suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara optimal. Proses pengolahan data dapat dilakukan secara efektif dan menghasilkan peningkatan kualitas informasi dalam artian dapat membantu suatu organisasi mengoptimalkan seluruh kegiatan atau proses yang sedang berlangsung

2.3.1 Defenisi Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012), Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.2 Komponen Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012) komponen sistem informasi terbagi menjadi enam komponen yaitu:

1. Blok masukan (*input block*)

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

2. Blok model (*model block*)

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

3. Blok keluaran (*output block*)

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

4. Blok teknologi (*teknologi block*)

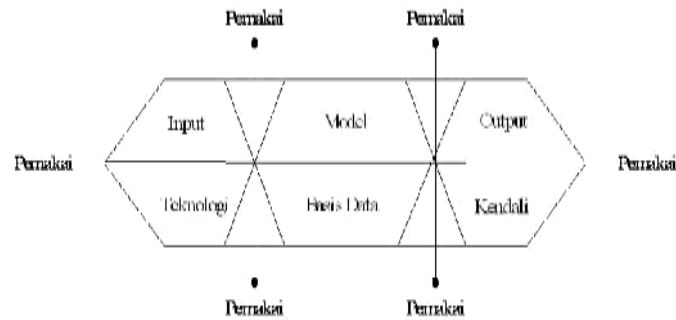
Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan- kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri dan lain sebagainya. Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan- kesalahan dapat dengan cepat diatasi.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

(sumber : Tata Sutabri. 2012)

2.3.3 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk dan pelayanan mereka. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.3.4 Perancangan Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012), perencanaan sistem informasi menjelaskan bagaimana menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi ke dalam organisasi agar dapat terus maju dan eksis bila organisasi berkembang sesuai dengan teknologi dan teori organisasi modern.

Menurut Tata Sutabri (2012), perencanaan sistem informasi berdasarkan tingkatannya sebagai berikut:

1. Tingkat I : ide mengetahui perlu adanya perubahan.
2. Tingkat II : Desain, merancang cara pemecahan.
3. Tingkat III : Pelaksanaan, menerapkan desain ke dalam sistem.
4. Tingkat IV : kontrol, memeriksa tingkat pelaksanaan dijalankan sesuai desain.
5. Tingkat V : evaluasi memeriksa apakah perubahan yang terjadi sesuai dengan tujuan semula
6. Tingkat VI : tindak lanjut, melaksanakan perubahan sesuai dengan evaluasi yang ada.

2.4 E-Learning

E-learning adalah sebuah proses pembelajaran yang berbasis elektronik, salah satu media yang digunakan adalah jaringan komputer, Dengan dikembangkannya di jaringan komputer memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis web, sehingga kemudian dikembangkan ke jaringan komputer yang lebih luas internet penyajian *e-learning* berbasis web ini bisa menjadi lebih interaktif.

2.4.1 Defenisi E-Learning

Istilah *e-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah dunia maya. Istilah *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet.

E-Learning merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam sebuah ruang belajar online (Prakoso, 2005). (Menurut Onno W. Purbo (2002), menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Hal lain dikemukakan oleh Baskara, (2014) mengemukakan pada dasarnya, elektronik yang dimaksud telah dibagi menjadi dua persepsi, yaitu:

- a. Electronic based learning adalah pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik sebagai media penunjangnya, misalnya proyektor, LCD, CD/DVD, OHP dan sejenisnya. Pembelajaran seperti ini biasa digunakan dalam model klasikal, yaitu bertatap muka secara langsung (*synchronous*).
- b. Internet based adalah pembelajaran yang memanfaatkan sarana internet online sebagai instrumen media utamanya. Pembelajaran seperti inilah yang sekarang banyak digunakan oleh instansi pendidikan karena bisa diakses dimana dan kapan saja tidak terbatas oleh jarak, ruang dan waktu serta tidak memakan biaya relatif tinggi namun jangkauannya luas (*asynchronous*).

2.4.2 Dasar Teori Pengembangan *E-learning*

Dalam penerapan dan pemanfaatan *e-learning* di dalam pembelajaran tidak akan terlepas dari peran teori belajar dan pembelajaran. Terdapat beberapa teori yang melandasi pengembangan *e-learning*, antara lain:

- a. Teori Kognitif Teori ini memandang kegiatan belajar dan mendapat pengetahuan sebagai sebuah proses. Dalam teori belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan proses belajarnya (Budiningsih, 2008). Dalam teori Jerome Bruner yaitu *discovery learning* berpendapat bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik jika pendidik memberikan kesempatan kepada siswa secara bebas untuk menemukan konsep, teori, maupun materi yang sedang pelajari di dalam kehidupannya sehari-hari.
- b. Menurut (Budiningsih 2008), perkembangan kognitif seseorang di bagi ke dalam tiga tahap berdasarkan cara melihat lingkungannya, yaitu: Pertama, tahap enaktif. Tahap dimana seseorang melakukan aktivitas sehari-hari dalam rangka memahami lingkungan melalui pengetahuan motoriknya. Kedua, tahap ikonik. Tahap dimana seseorang memahami lingkungannya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Ketiga, tahap simbolik. Tahap dimana seseorang memahami lingkungannya melalui simbol-simbol, seperti bahasa, logika, matematika, dsb. Berdasarkan teori kognitif, *e-learning* lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada proses. Siswa menjadi subjek utama dalam belajar dan pendidik bertugas

sebagai fasilitator. Pada pembelajaran e-learning, siswa dapat belajar menggunakan media apa saja untuk membangun pengetahuannya secara mandiri. Sumbangsih teori kognitif terhadap perkembangan *e-learning* ditinjau melalui penekanan proses belajar, dimana posisi *e-learning* bukan hanya sebagai instrumen penilaian tetapi juga instrumen selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Teori Konstruktivistik

Teori ini mendefinisikan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi pengetahuan manusia terhadap objek, pengalaman, maupun lingkungannya. Budiningsih, (2008) mengatakan, bahwa manusia akan mengkonstruksi dan membentuk pengetahuan mereka sendiri.

2.4.3 Komponen *E-learning*

Menurut Anonim (2009) *e-learning* yang terintegrasi/terbentuk mempunyai komponen-komponen berikut ini:

- a. Infrastruktur *e-learning*
- b. *Learning Management System*/sistem belajar manajemen(LMS)
- c. *Knowledge Management System*/Sistem Manajemen Pengetahuan(KMS)
- d. *Learning Content Management System* (LCMS)
- e. *Electronic Library*/perpustakaan elektronik (e-learning)
- f. *Mobile Learning*/pembelajaran memakai ponsel
- g. *E-content Development*/elektronik pengembangan materi isi.

2.4.4 Fungsi *E-learning*

Ada 3 tiga fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran didalam kelas, yaitu: sebagai suplemen yang sifatnya pilihan (opsional), pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan, 2002).

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban atau keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun opsional, peserta didik yang memanfaatkan tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Komplemen

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai komplemen berarti pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi pengayaan atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

c. Pengganti (Substitusi)

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran atau perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar para mahasiswa dapat secara fleksibel

mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari mahasiswa.

2.4.5 Kelebihan *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhung (2005), *e-learning* telah dapat diterima dan diadopsi dengan cepat karena pengguna termotivasi dengan keuntungannya, antara lain:

- a. Efisiensi biaya, *e-learning* mampu menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh organisasi karena tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pengadaan peralatan kelas, seperti ruang kelas, papan tulis, projector, alat tulis dan lainnya
- b. Efektifitas pembelajaran, *e-learning* merupakan hal baru yang
- c. menarik, dapat memotivasi siswa untuk mencobanya sehingga jumlah peserta dapat meningkat
- d. Fleksibilitas waktu, *e-learning* membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajarnya karena dapat mengakses pelajaran kapanpun diinginkan
- e. Fleksibelitas tempat, *e-learning* membuat pelajar dapat mengakses pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan internet
- f. Fleksibelitas kecepatan pembelajaran, *e-learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa.

2.4.6 Kekurangan *E-learning*

Pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan, antara lain:

- a. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antara siswa itu sendiri
- b. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek social dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis atau komersial
- c. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal
- d. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet

2.5 HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web internet dan formatting hypertext sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Pengertian html adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* sebuah bahasa pemrograman yang umum digunakan untuk membuat sebuah halaman website, dimana HTML ini bisa kita gunakan untuk menginput gambar, text, audio, video dan lainnya untuk membuat sebuah website Menurut Nugroho, (2006).

2.5.1 Pengertian HTML Menurut Para Ahli

1. Lia Kuswayatno “HTML merupakan halaman yang berada pada suatu situs internet atau web. HTML merupakan metode yang menautkan (link) satu dokumen ke dokumen lain melalui teks”.
2. Deris Setiaan “HTML merupakan framework internet, hampir semua situs web yang ada menggunakan HTML untuk menampilkan teks, grafik, suara, dan animasinya”.
3. Diar Puji Oktavian HTML adalah suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa (plain text).
4. Menurut Arief “HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman web”.
5. Menurut Sibero “*Hyper Text Markup Language* atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”. Dokumen HTML terdiri dari komponen yaitu tag, elemen dan atribut. Tag adalah tanda awal $<$ dan tanda akhir $>$ yang digunakan sebagai pengapit suatu elemen. Elemen adalah nama penanda yang diapit oleh tag yang memiliki fungsi dan tujuan tertentu pada dokumen HTML. Elemen dapat memiliki elemen anak dan juga nilai. Elemen anak adalah suatu elemen yang berada didalam elemen pembuka dan elemen penutup induknya. Nilai yang dimaksud adalah suatu teks atau karakter yang berada diantara elemen pembuka dan elemen penutup. *Atribut* adalah

properti elemen yang digunakan untuk mengkhususkan suatu elemen. Elemen dapat memiliki atribut yang berbeda pada tiap masing-masingnya.

6. Menurut Astamal HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada *web browser*. Tag-tag HTML selalu diawali dengan dan diakhiri dengan dimana x tag HTML seperti b, i, u dan sebagainya. Namun ada juga tag yang tidak diakhiri dengan tanda. Dengan menggunakan perintah-perintah HTML memungkinkan user untuk melakukan fungsi-fungsi berikut ini:

- a. Menentukan ukuran dan alur teks
- b. Mengintegrasikan gambar dengan teks (*in-line*)
- c. Membuat links
- d. Mengintegrasikan file audio dan video
- e. Membuat form Interaktif

2.5.2 Sejarah Singkat HTML

Pada tahun 1980, IBM memikirkan pembuatan suatu dokumen yang akan mengenali setiap elemen dari dokumen dengan suatu tanda tertentu. IBM kemudian mengembangkan suatu jenis bahasa yang menggabungkan teks dengan perintah-perintah pemformatan dokumen

Bahasa ini dinamakan Markup Language, sebuah bahasa yang menggunakan tanda-tanda sebagai basisnya IBM menamakan sistemnya ini sebagai Generalized Markup Language atau GML Tahun 1986, ISO menyatakan bahwa IBM memiliki suatu konsep tentang dokumen yang sangat baik, dan

kemudian mengeluarkan suatu publikasi (ISO 8879) yang menyatakan markup language sebagai standar untuk pembuatan dokumen-dokumen.

2.5.3 Fungsi 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 tempilkan melalui web browser, Selain itu, HTML juga bisa digunakan untuk membuat sebuah link yang nantinya menuju ke sebuah halaman website lainnya dengan kode tertentu.

2.5.4 Definisi HTML (Hypertext Markup Language) Menurut Ahli

1. Menurut Nugroho (2006) "HTML adalah bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada jaringan komputer yang sering disebut sebagai world wide web".
2. Menurut Arief, (2011) "HTML merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen atau aplikasi yang berjalan di halaman web".
3. Menurut Suyanto, (2007) "HTML itu adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web, biasanya menggunakan extensi, atau html".

2.6 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS adalah: kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan atau layout halaman web supaya lebih elegan dan menarik. (Menurut

Jaya, (2010). CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh Word Wide Web Consortium atau W3C pada 1996

Awalnya CSS dikembangkan hingga saat ini CSS telah mendukung banyak bahasa markup seperti HTML, XHTML, XML, SVG (*Scalable Vector Graphics*) dan Mozilla XUL (*XML User Interface Language*)

2.6.1 Dasar-Dasar Script CSS

Cascading Style Sheet atau yang disingkat CSS memungkinkan untuk mendesain (style) tampilan dokumen (PHP dan HTML) dengan memisahkan isi dari dokumen HTML dengan kode untuk menampilkannya (CSS). Di dalam dunia desain web, layout atau mengatur letak web, format huruf, dan lainnya yang ada dalam sebuah web menjadi bagian yang amat penting bahkan bisa jadi yang paling lama dibanding dengan bagain desain web lainnya. Karena jika kita membua layout yang salah, maka web kita juga akan salah diterjemahkan oleh browser. Jika kita memiliki banyak file HTML, kita hanya perlu satu file CSS, CSS dapat dipasang pada dikumen HTML yang telah jadi. Dalam melayout sebuah web ada dua metode yang sering dipakai untuk membuat sebuah layout halaman web yaitu:

1. Table Metode
2. Metode Div

2.6.2 Manfaat dari Script CSS

Kode HTML menjadi lebih sederhana dan lebih mudah diatur, ukuran file menjadi lebih kecil, sehingga load file lebih cepat, Mudah untuk mengubah

tampilan, hanya dengan merubah file CSS'nya saja, Dapat berkolaborasi dengan *JavaScript*. Digunakan dalam hampir semua *web browser*.

2.7 JavaScript

Menurut Sidik Betha (2011), *JavaScript* adalah modifikasi dari bahasa C++ dengan pola penulisan yang lebih sederhana dan bahasa ini sudah disediakan oleh browser yang digunakan oleh pengguna. Kode *JavaScript* disisipkan dalam halaman web menggunakan *tag script* dan biasanya digunakan untuk suatu kebutuhan yang bersifat client side.

JavaScript yang digunakan pada website bertujuan agar website tersebut menjadi lebih interaktif dan dinamis. *JavaScript* adalah jenis bahasa pemrograman yang dijalankan di client side atau yang dijalankan pada browser. Pengguna *JavaScript* pada sebuah website bersifat opsional, artinya tidak harus selalu ada. Penggunaan kode *JavaScript* sangat dibutuhkan untuk membangun website yang berorientasi pada kenyamanan pengguna (*user-experience*).

2.7.1 Perkembangan *Java script* sampai saat ini

Dalam perkembangannya Javascript mengalami permasalahan yang sama seperti kode pemrograman web yang bersifat/*client-side* seperti CSS, yakni bergantung kepada Implementasi web browser. Karena hal tersebut, javascript pada awalnya termasuk bahasa pemrograman yang rumit karena harus membuat beberapa kode program untuk berbagai *web browser*. Namun, beberapa tahun belakangan ini, *javascript* kembali bersinar berkat kemudahanyang ditawarkan oleh komunitas programmer yang membuat *library javascript* seperti query. Library ini

memudahkan kita membuat program *javascript* untuk semua web browser, dan membuat fitur-fitur canggih yang sebelumnya membutuhkan ribuan baris kode program menjadi sederhana. Perkembangan *javascript* kedepannya akan tetap menjadi kebutuhan programmer, apa lagi untuk situs saat ini yang mengharuskan mempunyai banyak fitur modern sebagai standar web.

2.7.2 Karakteristik *Java Script*

Menurut Sidik Betha (2011), terdapat beberapa hal khusus yang terdapat dalam *Java Script* sebagai berikut:

1. Menggunakan blok awal “{” dan blok akhir “}”.
2. Automatic conversion dalam pengoperasian tipe data yang berbeda.
3. Case sensitive, sehingga programmer harus berhati-hati dalam menggunakan variabel, fungsi, dan lain-lain.
4. File extension yang umumnya digunakan adalah “.js”.
5. Setiap statement dapat diakhiri dengan “;” tetapi dapat juga tidak.
6. Jika tidak didukung oleh browser tipe lama, scriptnya dapat disembunyikan di antara tag “<!--” dan “-->”.
7. Jika program dalam satu baris terlalu panjang, dapat disambung ke baris berikutnya dengan karakter “\” di awal baris tersebut.

Berlandaskan pada definisi *Java Script* yang disampaikan, Bride (2007) menjabarkan *Java Script* secara lebih lanjut sebagai berikut:

1. *Java Script* berinteraksi dengan browser. *Java Script* dapat membaca informasi dari halaman web, seperti data yang dimasukkan melalui field-field dalam sebuah form.
2. *Java Script* adalah bahasa *event-driven* berbasis objek. *Java Script* memberikan respon terhadap aktivitas yang dilakukan terhadap objek-objek pada halaman web. *Java Script* bukanlah bahasa yang rumit dan memiliki batasan dalam penggunaannya. Sebagai contoh, dengan *Java Script* dapat digunakan tidak hanya untuk sekedar menampilkan kotak pesan atau notifikasi saat sebuah tombol diklik. *Java Script* juga digunakan untuk aplikasi game interaktif yang kompleks atau memeriksa pesanan online sebuah situs belanja. Batasannya hanyalah bahwa setiap input atau output dari aplikasi dengan *Java Script* hanya dapat dilakukan/disajikan melalui sebuah *web browser*.

2.7.3 Fungsi *Java script*

Java script memungkinkan pemrograman web untuk: Memiliki piranti pembuatan program dalam web. Membaca dan menulis elemen HTML ke dalam suatu halaman web. *Program javascript* dapat mengubah isi elemen web yang sedang ditampilkan. Membuat halaman web lebih dinamis, karena kita bisa menyisipkan juga elemen web ke dalam *javascript*. Memberikan reaksi kepada suatu kejadian diatas halaman web yang sedang ditampilkan, misalnya ada kejadian tombol kanan mouse diklik di halaman web, maka dengan *javascript* kita dapat menambahkan suatu program agar dilakukan suatu reaksi atau eksekusi program tertentu apabila ada kejadian penekanan tombol mouse.

2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Arief, (2011) PHP adalah Bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. PHP adalah singkatan dari *Hypertext Prerosesor* yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibentuk saat *client* melakukan pengaksesan halaman tersebut.

2.8.1 Apa itu PHP

Menurut Agus Saputra, (2011) PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext processor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website yang dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya *web server*. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada *web server apache* dan sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai CGI.

2.8.2 Keunggulan PHP

Ada beberapa alasan yang menjadi dasar pertimbangan mengapa menggunakan PHP.

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan untuk menggunakan PHP, pemula pun akan menjadi *web server* PHP.
2. Mampu Lintas Platform, artinya PHP dapat/mudah diaplikasikan keberbagai platform OS (*Operating sistem* dan hampir semua browser juga mendukung PHP).
3. *Free* alias gratis, bersifat *open source*.
4. PHP memiliki tingkat akses yang cepat.
5. Didukung oleh beberapa macam *webs erver*, PHP mendukung beberapa *web server*, seperti *Apache, IIS, Lighttpd, Xitami*.
6. Mendukung database, PHP mendukung beberapa database, baik yang gratis maupun yang berbayar, seperti *MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, SQL server, Oracle*.

2.8.3 Script Dasar PHP

PHP sebagai alternatif lain memberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan diberbagai jenis platform. PHP adalah skrip bersifat *server-side* yang ditambah kan kedalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan kedalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server side* berarti pengerjaan

skrip dilakukan di server, baru kemudian hasilnya di kirimkan ke browser. Sintaks dasar PHP meliputi bagaimana cara memulai suatu struktur pemrograman PHP.

Ada empat cara untuk memulai pemrograman PHP, diantaranya:

```
<?php ..... ?>
<? ..... ?>
<script language="php"> ..... </script>
<% ..... %>
```

2.9 UML (*Unified Modeling Language*)

Adapun pengertian UML menurut Martin Fowler (2004), *Unified Modeling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan design sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Beberapa jenis diagram pada UML yang dapat membantu perancangan sistem, menurut (Martin Fowler, 2004) adalah sebagai berikut:



2.9.1 *Use Case Diagram*

Use Case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use Case* diagram memperlihatkan hubungan diantara actor dan *use case*. Aktor mempresentasikan seorang user atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan *use case* merupakan urutan kejadian yang menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. Fungsionalitas sistem di definisikan ke dalam *use case* dari sudut *eksternal system* yang berguna untuk di uji kelayakan sistem.

1. Simbol *Use case* diagram

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Acto</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor

9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi





(sumber : Martin Fowler, 2004)


2.9.2 Activity Diagram

Menggambaran rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam operasi sehingga dapat digunakan aktivitas lainnya (Martin Flower, 2004).

2. Simbol Activity diagram

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
---	---	------------------	--




(sumber : Martin Fowler, 2004)




2.9.3 Class Diagram

Class Diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, atribut mendeskripsikan property dengan sebaris teks di dalam kotak kelas tersebut. operasi atau metode adalah fungsi fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Martin Flower, 2004).

3. Simbol *Class* diagram

Tabel 2.3 Simbol *Class* Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan Mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(sumber : Martin Fowler, 2004)

2.10 Basis Data

Pangkalan data atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga, dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

2.10.1 MySQL

Menurut Andi Promono dan Syaii, (2005) dalam buku “*Kolaborasi Flash, Dreamweaver, dan PHP untuk Aplikasi website*” MySQL adalah database server yang mampu menampung sampai ratusan giga record. Menurut Firdaus (2007) dalam buku “*7 jam belajar PHP dan MySQL dengan Dreamweaver*” MySQL adalah database yang menghubungkan script PHP menggunakan perintah Query yang sama dengan PHP.