BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan juga sebagai suatu sistem di 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 rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

Pendapat beberapa ahli yang menjelaskan definisi sistem informasi, yaitu :

1. Menurut Al Bahra (2005:13) mengatakan bahwa ”Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”
2. Menurut Jogiyanto (2005:11) mengatakan bahwa “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka dapat disimpulkan bawah sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut :

1. harus diketahui oleh penerima sebagai referensi yang tepat
2. harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan / pengambilan keputusan
3. harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal yang sudah diketahui hendaknya jangan diberikan
4. harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan. Suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti :

1. Pemprosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai
2. Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan

3. Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi
4. Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Pendapat beberapa ahli yang menjelaskan definisi sistem, yaitu :

1. Menurut Mulyadi (2001:2) “sistem adalah sekolompok unsure yang mempunyai hubungan yang erat satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”.
2. Menurut Dr. Azhar Susanto (2007 : 18) “sistem adalah kumpulan/grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis”
3. Menurut Abdul Kadir (2003 : 54) “Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan”.

4. Menurut (Jogiyanto HM, 2005:2). “Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya.

Pendapat beberapa ahli yang menjelaskan definisi Informasi, yaitu :

1. Menurut Suyanto (2000: 6) “Data berupa catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud dan segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pembuatan keputusan disebut informasi“.

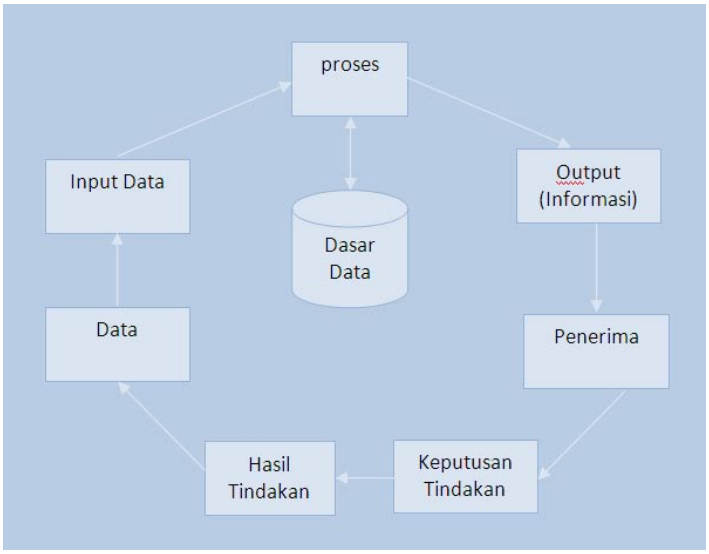
2. Menurut Indrajit dalam Zubair (2005:9) “Informasi adalah hasil pengolahan data yang secara prinsip memiliki nilai atau *value* yang dibandingkan dengan data mentah ”.
3. Menurut Krismiaji dalam Zabaer(2005:15) “Informasi adalah data yang telah diorganisasi, dan telah memiliki kegunakan dan manfaat”.
4. Menurut Davis dalam Abdul Kadir (2003: 28) “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang”.
5. Menurut Andri Kristanto (2003: 6). “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”.

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dsb.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sabagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ;



Gambar 2.1. Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto 2003:42)

Adapun fungsi-fungsi informasi adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai

2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai

3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu 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 berbeda-beda.

2.1.3 Karakteristik informasi

1. Kepadatan informasi

Manajemen tingkat bawah mendapatkan kurang padat untuk pengendalian operasional. Untuk manajemen tingkat tinggi mendapatkan informasi yang tersaring, lebih ringkas dan padat.

2. Luas informasi

Manajemen tingkat bawah mendapatkan informasi terperinci (*detail*) dan terfokus pada suatu masalah tertentu. Sedangkan manajemen yang lebih tinggi membutuhkan informasi yang semakin luas, karena manajemen atas berhubungan dengan masalah yang luas.

3. Frekuensi informasi

Frekuensi informasi yang diterima manajemen tingkat bawah adalah rutin, karena memiliki tugas dengan pola yang berulang-ulang dari waktu ke waktu. Manajemen yang lebih tinggi tingkatannya frekuensi informasinya tidak rutin atau *ad-hoc* (mendadak), karena manajemen atas berhubungan dengan pengambilan keputusan.

4. Jadwal informasi

Informasi yang diterima manajemen tingkat bawah mempunyai jadwal (*schedule*) yang jelas dan periodik. Manajemen yang lebih tinggi informasinya tidak terjadwal karena berhubungan dengan pengambilan keputusan.

5. Sumber informasi

Manajer tingkat bawah membutuhkan informasi dengan data yang bersumber dari internal perusahaan sendiri. Manajer tingkat atas berorientasi pada masalah perencanaan strategi yang berhubungan dengan lingkungan luar perusahaan, sehingga membutuhkan informasi dengan data yang bersumber pada eksternal perusahaan. Penelitian Jones dan McLeod (1980) menunjukan bahwa pengendalian tingkat atas menerima informasi eksternal sebesar 48%.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen-komponen

   Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

   a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub system*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
   b. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra system*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU,

perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. 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 suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

4. Penghubung

   Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. *Output* dari satu subsistem akan menjadi *input* untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah

   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.

8. Sasaran atau tujuan

   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.

2.1.5 Klasifikasi Sistem

Sistem di klasifikasiakn menjadi beberapa bagian, seperti :.

1. Deterministik Sistem.

Sistem dimana operasi-eporasi (*input/output*) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/ diketahui dengan pasti.

Contoh : Program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya.

2. Probabilistik Sistem

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi *output* yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti (Selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).

Contoh : Sistem penilaian ujian.

3. *Open System*

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

Contoh : Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi. (Bisnis dalam menghadapi persaingan dari pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir)

4. *Closed System*

Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut.

Contoh : - reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

5. *Relatively Closed System*

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-pengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu .

Contoh : Sistem komputer. (Sistem ini hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, mengolahnya dan memberikan keluaran yang juga telah ditentukan sebelumnya. tidak terpengaruh oleh gejolak di luar sistem).

6. *Artificial System*

Sistem yang meniru kejadian dalam alam. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

Contoh : 1. Sistem AI, yaitu program komputer yang mampu membuat komputer seolah-olah berpikir.

2. Sistem robotika.

3. Jaringan *neutral network*.

7. *Natural System*

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

Contoh : laut, pantai, atmosfer, tata surya dll.

8. *Manned System*

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikut sertaan manusia. Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

a. Sistem manusia-manusia.

   Sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.

b. Sistem manusia-mesin.

   Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.

c. Sistem mesin-mesin.

Sistem yang otomatis di mana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem. Mesin berinteraksi dengan mesin untuk melakukan beberapa aktifitas. Pengotomatisan ini menjadikan bertambah pentingnya konsep organisasi, dimana manusia dibebaskan dari tugas-tugas rutin atau tugas-tugas fisik yang berat.

Perancang sistem lebih banyak menggunakan metode " *Relatively Closed dan Deterministik Sistem* ", karena sistem ini dalam pengerjaannya lebih mudah meramalkan hasil yang akan diperoleh dan lebih mudah diatur dan diawasi.

2.2 Pengertian E-Learing

Pengertian E-Learning menurut para ahli adalah :

1. Menurut Tafiardi (2005:87) mendefiniskan "*e-learning* sebagai pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika". Fokus utama adalah proses belajarnya (*learning*) bukan pada "*e*" (*electronic*), karena perangkat elektronik hanya berperan sebagai alat bantu saja.
2. Menurut Horton (2010:1) medefinisikan "*e-learning is the use of information and computer technologies to create learning experiences*". Pendapat Horton tersebut dapat diartikan *e-learning* sebagai segala bentuk penggunaan informasi dan teknologi komputer untuk menciptakan pengalaman belajar.
3. Menurut Naidu (2006:1) yang menyatakan bahwa "*e-learning is commonly referred to the intentional use of networked information and communications technology in teaching and learning*". Artinya *e-learning* merupakan segala bentuk penggunaan jejaring informasi dan teknologi komunikasi yang dilakukan secara sengaja dalam proses pembelajaran.
4. Menurut Menurut Henderson (2003:2) yang menyatakan bahwa "*e-learning is learning at a distance that uses computer technology (usually the Internet)"*. Artinya *e-learning* adalah pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi komputer (biasanya internet).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpukan bahwa *E-Learning* adalah pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau Internet. *E-Learning* memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/perkuliahan di kelas. *E-Learning* sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang bisa diakses dari intranet di jaringan lokal atau internet.

2.3 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Metode analisis dan perancangan terstruktur diantaranya yaitu *flowmap*, diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), dan kamus data.

2.3.1 *Flow Map*

Diagram prosedur sistem (*flowmap*) adalah diagram yang menunjukan arus dokumen dari suatu fungsi atau kejadian dalam suatu prosedur *system* tertentu. Diagram ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pedoman-pedoman pembuatan *Flow Map* :

a. *Flow Map* digambar dari atas ke bawah dan dimulai dari pojok kiri atas dari suatu halaman.
b. Kegiatan di dalam *Flow Map* harus ditunjukan dengan jelas.
c. Harus ditunjukan awal dan akhir dari suatu kegiatan.
d. Sebaiknya digunakan satu kata untuk mewakili masing-masing kegiatan.

e. Setiap kegiatan harus beraturan (berada dalam urutan yang sebenarnya).
f. Kegiatan yang terpotong disambung di tempat lain dengan menggunakan simbol penghubung.

2.3.2. Diagram Kontek

Diagram konteks adalah suatu alat atau metoda penggambaran suatu system informasi secara global, baik sistem informasi yang berbasis komputer atau tidak berbasis computer.

2.3.3 Data *Flow Diagram*

DFD digunakan untuk menggambarkan jaringan yang mempresentasikan sebuah sistem. DFD mengikuti konsep *top-down*, yaitu menggambarkan bagian secara keseluruhan baru kemudian menjabarkan bagian tertentu dengan lebih terinci.

Sifat-sifat DFD :

1. Berupa grafik
2. Berdimensi banyak
3. Dapat dibagi-bagi
4. Menggambarkan aliran data, bukan aliran informasi

Langkah-langkah penyusunan DFD :

1. Identifikasi entitas yang terlibat.
2. Identifikasi informasi yang dihasilkan atau yang diterima oleh suatu entitas.
3. Menyatakan proses yang terlibat.

2.3.4 Kamus data

Kamus data adalah daftar database dan table (bagian dari database) yang digunakan dalam pembangunan system yang berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis, sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.3.5 *Entity Relation Diagram* (ERD)

Entity relation diagram (ERD) merupakan gambaran untuk mejelaskan hubungan antar entitas satu dengan entitas yang lain yang ada di dalam suatu *system*. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya

2.3.6 Perancangan Basis Data

Data base atau basis data sangat penting untuk menampung seluruh data yang terdapat pada *system* dan dapat dipergunakan dalam berbagai bentuk, *data base* merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan, dimana kelompok-

kelompok data ini tersimpan mulai dari *input* sampai menjadi *output*. Basis data diorgnisir agar dapat dimanfaatkan sedemikian rupa oleh *user*. Sistem basis data diterapkan antara lain untuk Pembangunan Sistem Informasi, Keanggotaan, pengadaan barang atau jasa . Oleh karena itu basis data sangat menunjang bagi perusahaan yang memiliki karyawan banyak agar lebih terorganisir dalam mengatur karyawannya.

2.3.7 Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan gambaran untuk menjelaskan hubungan antar tabel dengan tabel yang lain di dalam suatu *system*. Relasi tabel berguna untuk menjaga konsistensi data di dalam suatu database.

2.3.8 Normalisasi

Teknik untuk menghasilkan relasi atau tabel yang sekecil mungkin terjadi duplikasi data dan terhindar dari data yang tidak konsisten. Normalisasi dipakai sebagai metodologi tersendiri untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basisdata dengan tujuan untuk mengurangi data yang sama.

2.4 Metode Pengembangan dan Perancangan WEB

Metode pengembangan dan perancangan web adalah sebagai berikut :

2.4.1 Definisi Web

Situs web (bahasa Inggris: *web site*) atau sering dingkat dengan istilah situs adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server* web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagai *Waring Wera Wanua* atau lebih dikenal dengan singkatan WWW.

2.4.2 Definisi *Online*

Secara umum, sesuatu dikatakan *online* adalah bila ia terkoneksi/terhubung dalam suatu jaringan ataupun sistem yang lebih besar. Beberapa arti kata lainnya yang lebih spesifik adalah sebagai berikut:

1. Dalam percakapan umum, jaringan/*network* yang lebih besar dalam konteks ini biasanya lebih mengarah pada *Internet*, sehingga ‘*online*' menjelaskan status bahwa ia dapat diakses melalui *internet*.
2. Secara lebih spesifik dalam sebuah sistem yang terkait pada ukuran dalam satu aktifitas tertentu, sebuah elemen dari sistem tersebut dikatakan *online*

jika elemen tersebut beroperasional. Sebagai contoh, Sebuah instalasi pembangkit listrik dikatakan *online* jika ia dapat menyediakan listrik pada jaringan elektrik.

3. Dalam telekomunikasi, istilah *online* memiliki arti lain yang lebih spesifik. Suatu alat diasosiasikan dalam sebuah sistem yang lebih besar dikatakan *online* bila berada dalam kontrol langsung dari sistem tersebut. Dalam arti jika ia tersedia saat akan digunakan oleh sistem (*on-demand*), tanpa membutuhkan intervensi manusia, namun tidak bisa beroperasi secara mandiri di luar sistem tersebut.

2.4.3 Web Server XAMPP

XAMPP adalah *webserver* yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program dan merupakan perangkat lunak bebas (*Open Source*).

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web *server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya.

2.4.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL dan sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis (*Open Source*) dibawah lisensi GPL (*General Public License*).Tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Dari segi Portabilitas, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2.4.5 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML.PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi web. Pada versi PHP 5.0 keatas mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.

2. Web *Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache*, IIS, Lighttpd, dalam hal ini kami menggunakan XAMPP sebagai *software bundle*.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system*