BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan.Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Oleh sebab itu sistem selain sangat diperlukan intuk melakukan kinerja yang baik dan terstruktur, sistem juga sangat dibutuhkan untuk membantu pekerjaan manusia untuk mengolah data yang menghasilkan informasi tertentu sesuai dengan tujuan di buatnya sistem tersebut.

Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut: "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan tujuan tertentu.

2.1.1. Elemen Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 684), sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka

sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup (*closed-loop-system*) sistem lingkarang tertutup mencakup suatu mekanisme control, tujuan dan lingkaran umpan balik *(feedback loop)* disamping tiga elemen utama.Sistem yang tidak meiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka (*open-loop system*). Dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan suatu contoh sistem terbuka dan sistem saling lingkaran.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2005 : 684) adalah untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut:

1. Komponen *(component)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem *(boundary)*

   Batasan sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments)*

   Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan.

4. Penghubung (*Interface)*

   Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan (*Input)*

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input)* dan masukan sinyal (*Signal Input).*

6. Keluaran (*Output)*

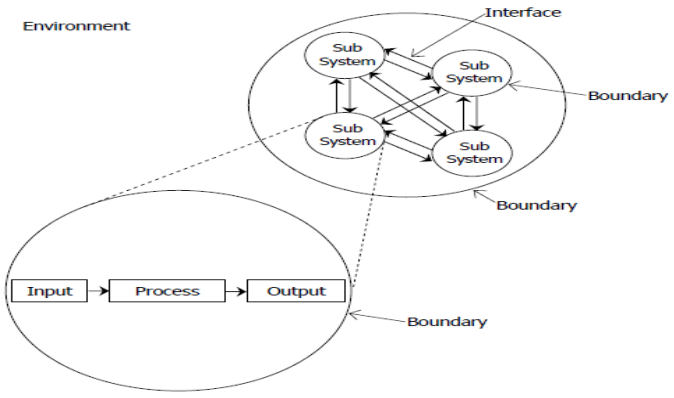
   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem (*Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran

8. Sasaran (*Objective)* atau Tujuan (*Goal)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal),* jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya.



Gambar 2.1. Karakteristik Sistem

(Sumber : Hartono, Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta)

2.1.3. Klasifikasi sistem

Klasifikasi sistem menurut Jogiyanto (2000 : 687) adalah sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Abstrak dan Sistem Fisik.
   a. Abstrak Sistem

      Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik.

   b. Sistem Fisik

      Sistem Fisik adalah suatu sistem dari unsur-unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, dimana sistem-sistem tersebut lebih sekedar kerangka-kerangka konsep belaka.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   a. Sistem Tertutup

Sistem Tertutup adalah suatu sistem tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar.

b. Sistem Terbuka

Sistem Terbuka adalah suatu sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah dan sistem Buatan Manusia

a. Sistem Alamiah

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia.

b. Sistem Buatan Manusia

Sistem Buatan Manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

a. Sistem Tertentu

Sistem Tertentu adalah beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

b. Sistem Tak Tentu

Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

5. Sistem sementara dan selamanya

   Suatu sistem yang mungkin digunakan untuk selamnya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

6. Sistem yang bisa beradaptasi dan tidak beradaptasi

   Berdasarkan fleksibeltas, karekteristik suatu sistem dapat diberikan apakah sistem tersebut dapat dapat beradaptasi terhadapa perubahan yang terjadi dilingkungan atau tidak.

7. Sistem subsistem dan supersistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah system, sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

2.2. Konsep Dasar Informasi

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

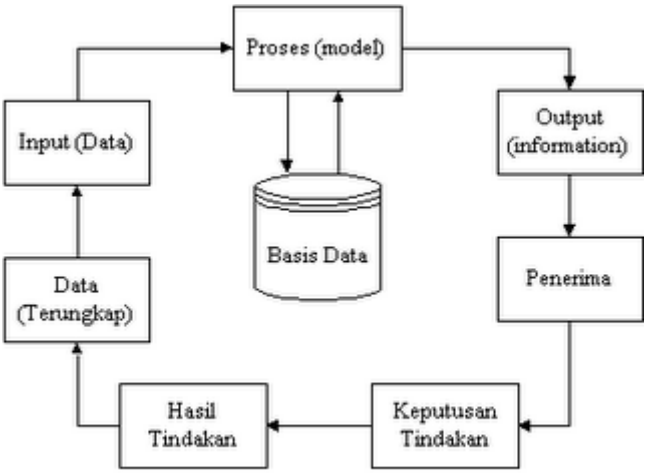
Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (*output*) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan 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 dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle).*



Gambar 2.2. Siklus Informasi

(Sumber: Hartono, Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi.* Andi. Yogyakarta)

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 10) Baik buruknya kualitas suatu informasi 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 dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu, karena informasi yang sudah uang tidak akan mempunyai nilai lagi. Informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan 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 mengirimkan.
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 ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.



Gambar 2.3. Pilar Kualitas Informasi

Sumber : Jogiyanto (2005:10)

2.2.3. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila 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 beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang ditentukan dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir kemungkinan dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi diperoeh dari sistem informasi (*information system)* ataua *processing* sistem. Sistem informasi menurut Robert A Letch dan K. Roscoe Davis, disadur oleh Jogiyanto (2005 : 11) sebagai berikut,

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

Dari pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai bagian atau elemen-elemen atau subsitem-subsistem yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Jogiyanto (2005 : 12), dalam buku Analisis dan Desain, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah bangunan (*building block),* yaitu:

1. Block masukan (*Input Block)*

   Input mewakili data yang masuk kedalam system informasi, input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Block Model (*Model Block)*

   Block ini terdiri dari kombinasi prosedir, logika dan model matematik yang akan memanipulasi dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingankan.

3. Block Keluaran (*Output Block)*

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

4. Block Teknologi (*Tecnology Block)*

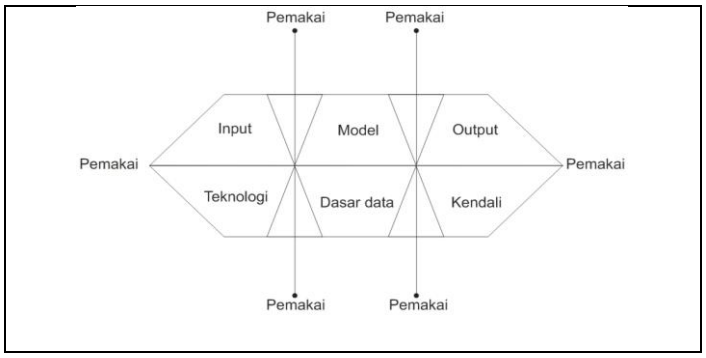
   Teknologi merupakan *Toolbox* dalam system informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari system secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu teknisi (*brainware), perangkat lunak (software)* dan perangkat keras *(hardware)*

5. Block Basis Data (*Database Block)*

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam dbasis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak system informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, dan kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan,ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu di rancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat di atasi.



Gambar 2.4. Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

Sumber : Jogiyanto (2005 : 12)

2.4. Pengertian *E-Commerce*

E-Commerce adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan penjualan barang dan jasa melalui internet. Dalam pengertian yang paling umum, hanya menciptakan situs Web yang mengiklankan dan mempromosikan produk anda dapat dianggap "*e-commerce*." dalam beberapa tahun terakhir, bagaimanapun *e-commerce* telah menjadi jauh lebih canggih. Bisnis *e-commerce* sekarang menawarkan toko online yang rumit di mana pelanggan dapat mengakses ribuan produk, pemesanan, pilih metode pengiriman yang diinginkan dan membayar untuk pembelian menggunakan kartu kredit mereka.

2.4.1. Jenis-jenis Transaksi *E-Commerce*

E-Commerce memiliki berbagai macam jenis transaksi dalam menerapkan sistemnya, jenis-jenis transaksi *e-Commerce* diantaranya sebagai berikut:

1. *Busines to Business* (B2B)

Dalam *business to business* yang berarti dari pembisnis kepada sesama pembisnis atau sesama pengusaha untuk melakukan traksaksi.

Dalam *Business to Business* pada umumnya transaksi dilakukan oleh para trading partners yang sudah saling kenal dengan format data yang telah disepakati bersama.

Karakteristik *Busines to Busines (B2B)*:

1. *Trading Partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan *(relationship)* yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan *partner tersebut.* Sehingga jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai kebutuhan dan kepercayaan *(trust).*
2. Pertukaran data *(data exchange)* berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Sehingga memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama.
3. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu *partner*.
4. Model yang umum digunakan adalah *per-to-per*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua belah pihak.

2. Bussiness to Cunsumer (B2C)

Business to Consumer (B2C) merupakan mekanisme toko on-line *(electronic shopping mall)*, yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*. *Business to Customer* sifatnya terbuka untuk publik, sehingga setiap individu dapat mengaksesnya melalui suatu *web server*.

Karakteristik *Bussines to Cunsumer (B2C):*

1. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
2. Servis yang diberikan bersifat umum (*generic*) dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem web sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis web.
3. Servis diberikan berdasarkan permohonan (on demand). *Consumer* melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

3. Consumer to Consumer (C2C)

Consumer to Consumer (C2C) merupakan transaksi dimana konsumen menjual produk secaralangsung kepada konsumen lainnya.

4. Consumer to Bussines (C2B)

Consumer to Bussines (C2B) yang berarti konsumen atau pembeli individu yang mencari penjual untuk melakukan penjualan suatu produknya dan melakukan traksaksi.

5. Non-Bussiness Electronic Commerce

Non-Bussines Electronic Commerce meliputi kegiatan selain bisnis seperti kegiatan lembaga pendidikan, organisasi nirlaba, keagamaan dan lain-lain yang melakukan e-*Commerce.*

6. Intrabussines (Organizational) Electronic Commerce

Kegiatan ini meliputi semua aktivitas internal dalam suatu organisasi melalui internet untuk melakukan pertukaran barang, jasa, dan informasi agar dapat melakukan penjualan produk perusahaan kepada karyawan atau anggota dan lain-lain.

2.4.2. Karakteristik *E-Commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi *e-commerce* memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu :

a. Transaksi Tanpa Batas

   Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin go-international.Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri. Dewasa ini dengan internet pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs internet tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara online.

b. Transaksi *Anonym*

   Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

c. Produk Digital Dan Non Digital

Produk-produk digital seperti software komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elektronik.

d. Produk barang tak berwujud

Banyak perusahaan yang bergerak di bidang *e-commerc* dengan menawarkan barang tak berwujud separti data, software dan ide-ide yang dijual melalui internet.

2.4.3. Klasifikasi *E-Commerce*

E-commerce digunakan sebagai transaksi bisnis antara perusahaan yang satu dengan perusahaan yang lain, antara perusahaan dengan pelanggan (*customer*), atau antara perusahaan dengan institusi yang bergerak dalam pelayanan public.

Jika diklasifikasikan, sistem *e-commerce* terbagi menjadi tiga tipe aplikasi, yaitu:

1. *Electronic Markets* (EMs)

EMs adalah sebuah sarana yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan/menyajikan penawaran dalam sebuah segmen pasar, sehingga pembeli dapat membandingkan berbagai macam harga yang ditawarkan. Dalam pengertian lain, EMs adalah sebuah sistem informasi antar organisasi yang menyediakan fasilitas-fasilitas bagi para penjual dan pembeli untuk bertukar informasi tentang harga dan produk yang ditawarkan.

Keuntungan fasilitas EMs bagi pelanggan adalah terlihat lebih nyata dan efisien dalam hal waktu. Sedangkan bagi penjual, ia dapat mendistribusikan

informasi mengenai produk dan service yang ditawarkan dengan lebih cepat sehingga dapat menarik pelanggan lebih banyak.

2. *Electronic Data Interchange* (EDI)

EDI adalah sarana untuk mengefisienkan pertukaran data transaksi-transaksi reguler yang berulang dalam jumlah besar antara organisasi-organisasi komersial.

Secara formal EDI didefinisikan oleh *International Data Exchange Association* (IDEA) sebagai "transfer data terstruktur dengan format standard yang telah disetujui yang dilakukan dari satu sistem komputer ke sistem komputer yang lain dengan menggunakan media elektronik". Keuntungan dalam menggunakan EDI adalah waktu pemesanan yang singkat, mengurangi biaya, mengurangi kesalahan, memperoleh respon yang cepat, pengiriman faktur yang cepat dan akurat serta pembayaran dapat dilakukan secara elektronik.

3. Internet Commerce

Internet commerce adalah penggunaan internet yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk perdagangan. Kegiatan komersial ini seperti iklan dalam penjualan produk dan jasa. Transaksi yang dapat dilakukan di internet antara lain pemesanan/pembelian barang dimana barang akan dikirim melalui pos atau sarana lain setelah uang ditransfer ke rekening penjual.

Penggunaan internet sebagai media pemasaran dan saluran penjualan terbukti mempunyai keuntungan antara lain untuk beberapa produk tertentu

lebih sesuai ditawarkan melalui internet, harga lebih murah mengingat membuat situs di internet lebih murah biayanya dibandingkan dengan membuka outlet retail di berbagai tempat, internet merupakan media promosi perusahaan dan produk yang paling tepat dengan harga yang relatif lebih murah, serta pembelian melalui internet akan diikuti dengan layanan pengantaran barang sampai di tempat pemesan.

2.5. Arsitektur Jaringan

Untuk mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat berjalan lancar dengan baik melalui media atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer.

2.5.1. Konsep Dasar Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut Andri Kristanto (2003 : 2), jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer, harddisk*, dan sebagainya.

2.5.2. Jenis Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19), membedakan jaringan komputer berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, *printer* dan sebagainya.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

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

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai

2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.

Menurut Budhi Irawan (2005 : 69), internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui *internet backbone.*

2.5.3. Manfaat Jaringan Komputer

Secara umum, jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain

itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi *stand-alone* terpisah untuk jumlah pengguna sama.

Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan *up-to-date*.Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengaskses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). *Transfer* data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

2.6. *Web*

World Wide Web atau lebih sering dikenal sebagai *Web* adalah layanan Internet yang paling banyak memiliki tampilan grafis dan kemampuan *link* yang sangat bagus. Keistimewaan inilah yang telah menjadikan Web sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya. *Web* mengizinkan pemberian *highlight* (penyorotan/penggaris bawahan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, frase, *movie clip*, atau file suara.

Web dapat menghubungkan dari sebarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sebarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang

memiliki *Graphical User Interface* (GUI), link-link dapat dihubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Menurut Yasmi Afrizal dan wahyuni (2013 : 1), perangkat lunak berperan sebagai basis kontrol sistem komputer (sistem operasi), komunikasi informasi *(networks)*, dan sebagai penciptaan serta kontrol program-program lain *(Software tools dan environments).*

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk perancangan dan pengembangan sistem, adalah sebagai berikut:

2.7.1. XAMPP

Xampp merupakan paket PHP yang berbasis open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source, informasinya dapat diperoleh dengan alamat http://www.apachefriends.org untuk paket dengan versi windows, anda dapat memperolehnya dengan cara mendownload langsung pada alamat *http://www.apachefriends.org/xampp-windows.html#628.*

Dengan menggunakan XAMPP anda tidak usah lagi bingung untuk melakukan penginstalan program-program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.

2.7.2. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja program iniadalah sebagai interpretee bukan sebagai *Compiler*.

PHP menurut Syafii (2004 : 5) merupakan bahasa pemograman berbasis web yang terbukti sangat *reliable* pengggunaannya dan mempunyai dukungan yang kuat.

2.7.3. MySQL Database

MySql merupakan salah satu perangkat lunak system pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System).* MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (*named relation*).

Database MySQL adalah salah satu database yang *open source*. Database ini banyak dipasangkan dengan *script* PHP. Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan Web karena cocok bekerja di lingkungan tersebut, selain itu karena :

a. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.
b. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi *web*.
c. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.

2.7.4. Apache

Apache merupakan *web server* yang paling banyak digunakan saat ini.Apache digunakan karena faktor kecepatan, kinerja yang stabil, dan performansi. Apache sebagai *web server* mempunyai fungsi untuk melayani permintaan data dalam *protocol* HTTP. Apache melayani permintaan data dalam bentuk/format teks, gambar, suara, animasi dan video.

2.7.5. Adobe Dreamweaver CS6

Adobe Dreamweaver CS6 adalah sebuah software *web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram.

Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut HTML *Source* tempat kode-kode HTML ditulis. Setiap kali user mendesain *website* seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat table dan proses lainnya. tag-tag HTML akan tertulis secara otomatis mengiringi proses pengaturan *website*. Artinya user memiliki kesempatan untuk mendesain *website* sekaligus membuat tag-tag HTML yang memabangun *website*, selain itu dapat mendesain website hanya lewat menuliskan tag-tag teks lain di jendela HTML *Source*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan tool-tool untuk layout, selain itu sangat mudah menggunakan kemampuan dinamik HTML seperti animasi layer dan behaviours hanya perlu untuk menulis kode program.

Dreamweaver juga mampu mengenali tag-tag lain diluar HTML dan CSS Style. Dreamweaver sangat mudah untuk di*customize*, user dapat membuat objek dan perintah, memodifikasi menu dan shortcut keyboard dan bahkan menulis kode *javascript* untuk menambah kemampuan *behaviours* dan *property* baru pada Dreamweaver.

2.7.6. Adobe Photoshop CS5

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek.

Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto, dan, bersama Adobe Acrobat, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh adobe systems. Versi perangkat lunak adobe photoshop yang terakhir di produksi adalah adobe photoshop CS6 (13.0) pada tahun 2012.