BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau *energy*. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berbeda dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti Negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti Provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu Negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada di Negara tersebut.

Menurut Abdul Kadir (2003 : 54) Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Jogiyanto (2005 : 2) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama dan saling membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut, maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit.

2.1.2. Konsep Sistem

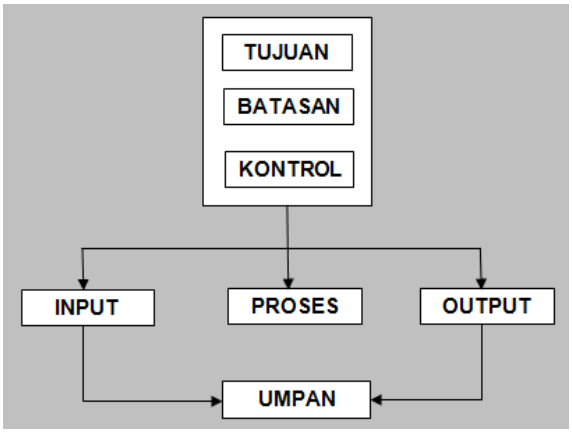
Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur bahwa :

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 2002:15)

Sedangkan pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemen-elemen mendefinisikan sebagai berikut:

Sistem adalah elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Jogiyanto, H.M., 2002:1).

2.1.3 Elemen Sistem



Gambar 2.1 Elemen-elemen sistem

1. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan.

3. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

6. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

7. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.4 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu 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)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut "supra sistem".

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

Bentuk apapun di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinan 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*)

Energi yang dimasukan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit seperti komputer, "program" adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan "data" adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolah Sistem (*process*)

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.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective)* 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.

2.1.5 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya :

1. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*).

Sistem Abstrak (*Abstract System*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sedangkan Sistem Fisik (*Physical System*) merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem produksi dan sebagainya.

2. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan sistem buatan manusia.

Sistem Alamiah (*Natural System*) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut *human machine system*. Sistem informasi

berbasis komputer merupakan contoh *human machine system* karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem tertentu (*Deterministic System*) dan sistem tak tertentu (*Probabilistic System*).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem yang Terbuka (*Open System*).

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang berasal dari fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi pemakainya. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi

dari hasil pengolahan sebuah *database* yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan pada manajemen akan membentuk sistem informasi manajemen. Data merupakan fakta atau nilai (*value*) yang tercatat atau mempresentasikan deskripsi dari suatu objek.

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) mengemukakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolahan. Agar informasi yang dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam menggalikeputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah dan diproses sehingga menghasilkan nilai baru dari suatu data dan bermanfaat bagi penerimanya dan juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

2.2.2. Siklus Informasi

Menurut (Burch dan Grudnitski, 1989), yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakai informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali.

2.2.3. Nilai dan Kualitas Informasi

Sebagian informasi tidak dapat persis ditafsir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditafsir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectivess* atau *cost benefit*. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu :

a. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukan informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat.

b. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukan lengkapnya isi informasi. Hal ini tidak berarti hanya mengenai volumenya, tetapi juga mengenai keluaran informasinya.

c. Ketelitian

Sifat ini menunjukan minimnya kesalahan dalam informasi. Dalam hubungannya dengan volume data yang besar biasanya terjadi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungan dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi

e. Ketepatan Waktu

Menunjukan tak ada keterlambatan jika ada yang sedang ingin mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada pemakai biasanya tepat waktu.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan keluaran informasi yang bebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan dapat disesuaikannya keluaran informasi tidak hanya dengan beberapa keputusan, tetapi juga dengan beberapa pengambil keputusan

h. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukan kemampuan beberapa pemakai informasi untuk menguji keluaran informasi dan sampai pada kesimpulan yang sama.

i. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan tidak adanya keinginan untuk mengubah informasi guna mendapatkan kesimpulan yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

j. Dapat diukur

Sifat ini menunjukan hakikat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal.

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu : informasi harus akurat(*accurate*), tepat waktu (*timelines*), dan relevan (*relevance*). Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut akan dipaparkan di bawah ini.

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

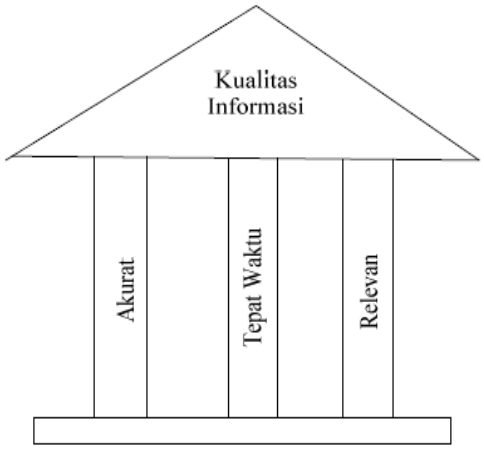
2. Tepat waktu *(timeline*)

Informasi yang datang pada penerimanya tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. Relevan *(relevance)*

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan lain berbeda.

John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga pilar.



Gambar 2.2 Kualitas Informasi

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau *processing system*.

Menurut Tata Sutabri (2012 : 46) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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.

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

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, 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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok 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. Blok Teknologi (*Technology 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 dari sistem

secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

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 menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

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

2.3.2. Perencanaaan Sistem informasi

Perencanaan sistem informasi yang diterjemahkan dari *Information System Planning* (ISP) menceritakan bagaimana menerapkan pengetahuan tentang sistem informasi ke dalam organisasi.

Untuk dapat menerapkan sistem informasi yang efektif dan efisien diperlukan perencanaan, pelaksanaan, pengaturan, dan evaluasi sesuai dengan keinginan dan nilai masing-masing organisasi.

Demi memahami bagaimana merencanakan sistem informasi yang tepat dan sesuai dengan organisasi masing-masing, Perubahan sistem, baik besar maupun kecil, selalu akan melalui tingkatan-tinkatan sebagai berikut :

Tingkat I : Ide, mengetahui perlu adanya perubahan

Tingkat II : Desain, merancang cara pemecahannya

Tingkat III : Pelaksanaan, menerapkan design ke dalam sistem

Tingkat IV : Kontrol, memeriksa tingkat pelaksanaan dijalankan sesuai dengan design

2.3.3. Pengelolaan Sistem Informasi

Pengelolaan sistem informasi adalah bagian yang tak dapat dipisahkan dari studi manajemen sebagaimana pengelolaan ketenangan, keuangan, organisasi dan tata laksana, dan lain sebagainya. Pengelolaan sistem informasi merupakan faktor kunci bagi keterlaksanaan dan keberhasilan manajemen.

2.3.4. Pengendalian Sistem Informasi

Pengendalian sistem informasi merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dari pengelolaan sistem informasi, bahkan ia melaksanakan fungsi yang sangat penting karena mengamati setiap tahapan dalam proses pengelolaan informasi. Pengelola sistem informasi perlu memahami dan memiliki

keterampilan manajerial dalam melaksanakan kegiatan pengendalian sistem informasi, yakni :

1. Kemampuan mengendalikan kegiatan perencanaan informasi
2. Kemampuan mengendalikan proses tranformasi informasi
3. Kemampuan mengendalikan organisasi pelaksanaan sistem informasi
4. Kemampuan melaksanakan kegiatan koordinasi

2.3.5. Penilaian Sistem Informasi

Fungsi utama dari penilaian informasi adalah menyediakan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membuat keputusan. Penilaian merupakan suatu komponen sistem yang penting dalam pengelolaan informasi.

Komponen ini erat kaitannya dengan komponen-komponen lainnya, yakni masukan, proses, dan produk. Komponen masukan merupakan langkah awal dalam penyusunan secara informasi. Komponen proses bertalian dengan transformasi informasi, sedangkan komponen produk bertalian dengan hasil dan dampak sistem informasi.

Masing-masing komponen tersebut menuntut adanya penilaian. Sehubungan dengan hal tersebut maka ditentukan 3 (tiga) strategis penilaian dalam sistem informasi, yaitu :

a. Strategi penilaian masukan yang bertujuan menilai perencanaan informasi yang disusun berdasarkan kebutuhan informasi yang nyata.

b. Strategi penilaian proses yang bertujuan menilai pelaksanaan transformasi mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, pengolahan analisis dan penilaian,

penyajian dan penyebarluasan, dokumentasi dan komunikasi yang secara keseluruhan merupakan suatu proses yang berkesinambungan.

c. Strategi penilaian produk yang bertujuan menilai produk-produk informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.

2.4. 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.

2.4.1. 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.

2.4.2. 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 didalam suatu area yang kecil, misalnya didalam 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 popular 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 km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

Jaringan yang mencangkup antar kota, antar provinsi, antar Negara, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Misalnya, jaringan yang menghubungkan ATM, Internet.

4. GAN (*Global Area Network*)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh 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*.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, Stanford University mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah *protocol* TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama *Protocol* TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga *hardware* yang berbeda. TCP/IP tersusun atas 4 *layer (Network Access, Internet, Host-to-*

Host Transport dan Application) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

Untuk dapat terkoneksi dengan Internet kita perlu terhubung dengan *host* atau jaringan yang telah terkoneksi dengan jaringan internet. Atau dengan kata lain kita perlu koneksi dengan *internet gateway*. Untuk dapat mengakses internet tidak cukup hanya dengan komputer tetapi ada alat bantu lainnya, yaitu :

1. *Internet Service Provider*

Online Service atau yang disini dikenal dengan sebutan *Internet Service Provider* (ISP) adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan internet bagi jaringan yang terhubung kepadanya.

2. *Bandwith*

Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *bandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik. Semakin besar *bandwidth* maka semakin cepat transmisi data.

3. *Server*

Pada suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet dapat ditempatkan satu atau lebih komputer yang berfungsi sebagai *server* atau komputer yang dapat diakses baik dari jaringan tersebut maupun dari jaringan internet.

4. *Modem*

Modem adalah perangkat *hardware* tambahan untuk komputer baik jenis *card* atau internal, maupun eksternal yang terletak di luar komputer, pada

dasarnya *modem* memungkinkan komputer anda untuk berbicara dengan komputer lain melalui kabel telepon, kata *modem* berasal dari kata modulasi demodulasi yang berarti proses perubahan denyut elektronis dari komputer menjadi suara/audio sehingga dapat dikirim lewat telepon. Modem penerima akan mengubah suara tadi menjadi denyut elektronis kembali untuk diproses selanjutnya oleh komputer.

2.4.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Andri Kristanto (2003 : 21) Topologi jaringan komputer adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Topologi secara fisik dari suatu jaringan merajuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkatnya.

Topologi, menurut Budhi Irawan (2005 : 25) adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *star*, *ring* (cincin) dan *tree* (pohon). Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, di bawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.5.1. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP (*Hypertext Processor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting***,** sistem kerja program ini adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *Compiler*.

Menurut Rina Musyawarah (2005 : 72) PHP adalah singkatan dari *Hypertext Processor*, yakni instruksi atau perintah pemrograman berbasi web yang biasa disisipkan dalam dokumen HTML, sebagai script pendukung yang ada di lingkungan server (*server side* HTML, *embedded scripting*).

Dengan php ini, dapat membuat berbagai macam aplikasi berbasis web, mulai dari aplikasi yang sederhana sampai dengan aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke *database*.

2.5.2. MySQL

MySql merupakan salah satu perangkat lunak sistem 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 :

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.

2. fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi web.

3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.

2.5.3. Macromedia DreamWeaver

Macromedia Dreamweaver [http://ms.wikipedia.org] adalah sebuah *software web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan memprogram. Macromedia Dreamweaver merupakan editor visual yang tepat untuk manambah dan mengolah situs *web* dan halaman-halaman HTML. Dengan Dreamweaver sangat mudah membuat dan mengedit lintas *platform* termasuk lintas *platform browser*. Dreamweaver menyediakan desain tingkat tinggi dan *tool-tool* untuk *layout*, kemudian juga sangat mudah menggunakan kemampuan *Dynamic* HTML seperti animasi *layer* dan *behaviours* tanpa perlu untuk menulis kode programnya. Teknologi *roundtrip* HTML dari macromedia mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kodenya dan kita bisa mengeset Dreamweaver untuk merapikan dan memformat ulang HTML jika menginginkannya. Dreamweaver juga menyediakan *tool* SQL sederhana yang memungkinkan untuk membuat *query* tanpa harus menguasai SQL.

2.5.4. Browser dan Web Server

Dalam dunia web perangkat lunak client yaitu browser web mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh server web dan menampilkan pada layer komputer pengguna. Umumnya browser web menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang berisi informasi yang hendak ditampilkan oleh pengguna.

Untuk menjalankan PHP dan MySQL dibutuhkan web server. *Apache* merupakan salah satu web browser yang ketangguhannnya telah teruji serta dari *apache* yang *free* dan *open source*.

2.6. Pengertian Penjualan, Pembelian, Pemesanan, Benih dan Bibit

2.6.1. Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan bagian dari kegiatan pemasaran, penjualan sangat penting dan sangat menentukan era suatu pemasaran untuk memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan. Kegiatan penjualan terbagi dalam dua cara yaitu:

1. Penjualan kredit yaitu penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan tidak mempunyai tagihan pada pembeli tersebut.
2. Penjualan tunai yaitu apabila toko tersebut menjual produknya yang sesuai secara langsung pada pembeli dan dibayar pada saat itu juga oleh pembeli.

Pengertian penjualan menurut “American marketing Assosiation” ditetapkan sebagai berikut: proses pemberian bantuan persuasi secara pribadi atau non pribadi agar membeli suatu komoditi atau jasa agar bertindak menguntungkan atau suatu gagasan atau ide yang mengandung arti komersial bagi penjual.

Dari pemikiran di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud sistem penjualan adalah pola hubungan antar bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjulan sehingga mengahasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat sehingga memuaskan kedua belah pihak.

2.6.2 Pengetian Pemesanan

pemesanan adalah proses perbuatan, cara memesan atau memesankan. Pemesanan merupakan salah satu aktifitas dalah sebuah perusahaan rental buku, pemesanan dilakukan oleh konsumen, adanya pemesanan membantu
penjual menentukan jumlah persediaan barang.

Kemajuan teknologi sekarang ini memungkinkan pemesanan tidak hanya dapat dilakukan jika konsumen dan penjual bertatap langsung, tetapi dapat dilakukan dari jarak jauh sekalipun, misalnya dengan menggunakan E-commerce, yaitu sistem pemesanan barang lewat internet.

2.6.2 Pengertian Benih dan Bibit

Benih secara umum adalah istilah yang dipakai untuk bahan dasar pemeliharaan tanaman atau hewan.

Istilah ini biasanya dipakai bila bahan dasar ini berukuran jauh lebih kecil daripada ukuran hasil akhirnya (dewasa).

Dalam UU Sistem Budi Daya Tanaman, benih adalah tanaman atau bagian dari tanaman yang digunakan untuk mengembang biakkan tanaman tersebut. Dalam budi daya tanaman, benih dapat berupa biji maupun tumbuhan kecil hasil perkecambahan, pendederan, atau perbanyakan aseksual dan disebut juga bahan tanam. Benih atau bahan tanam yang bukan berupa biji atau yang telah disemaikan dapat disebut sebagai bibit.