BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012 : 2) terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu kelompok yang menekankan pada prosedur dan kelompok yang menekankan pada elemen atau komponennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan. Yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. tampak secara fisik, tetapi juga hal-hal yang mungkin bersifat abstrak atau konseptual, seperti misi, pekerjaan, kegiatan, kelompok informal, dan lain sebagainya. Unsur-unsur yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan(*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Disamping itu suatu sistem senantiasa tidak terlepas dari lingkungan

sekitarnya. Maka umpan balik (*feed-back*) selain berasal dari output, juga dapat berasal dari lingkungan sistem tersebut. Organisasi dipandang sebagai suatau sistem yang juga memiliki semua unsur ini.

Istilah sistem banyak dipakai sekarang ini. Banyak orang berbicara mengenai sistem perbankan, sistem akutansi, sistem inventori, sistem persediaan, sistem pemasaran, sistem pendidikan, sistem perangkat lunak, sistem tata surya, sistem teologi, dan masih banyak lagi bentuk sistem yang lainnya. Sebuah sistem terdidi atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan. Model dasar dari bentuk sistem ini adalah adanya masukan, pengolahan, dan keluaran. Meskipun demikian, sistem ini dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sebuah sistem dapat berupa sistem terbuka dan tertutup. Sebagai informasi biasanya sistem terbuka, yang berarti bahwa sistem tersebut dapat menerima berbagai masukan dari lingkungan sekitarnya.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012 : 6) Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dari definisi ini dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu sebagai berikut :

a. Setiap sistem terdiri dari berbagai unsur. Sistem pernapasan kita terdiri dari suatu kelompok unsur, yaitu hidung, saluran pernapasan, paru-paru dan darah. Unsur-

unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok-kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.

b. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sistem yang bersangkutan. Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu sama lain dimana sifat serta kerja sama antara unsur dalam sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.

c. Unsur-unsur dalam sistem tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan sistem. Setiap sistem mempunyai tujuan tertentu. Sistem pernapasan kita juga bertujuan untuk menyediakan oksigen dan membuang karbon dioksida dari tubuh kita bagi kepentingan kelangsungan hidup kita. Unsur sistem tersebut berupa hidung, saluran pernapasan, paru-paru dan darah yang bekerja sama satu dengan yang lainnya dalam suatu proses tertentu untuk mencapai tujuan tersebut di atas.

d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar. Sistem pernapasan kita merupakan sistem bagian dari sistem metabolisme tubuh. Contoh sistem lain adalah sistem pencernaan makanan, sistem peredaran darah, dan sistem pertahanan tubuh.

Dari uraian tersebut diatas maka timbul pertanyaan, "Untuk apa suatu sistem diciptakan?". Suatu sistem dibuat

untuk menangani sesuatu yang berulang kali atau yang secara rutin terjadi. Pendekatan sistem merupakan suatu filsafat atau persepsi tentang struktur yang mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan dan operasi-operasi dalam suatu organisasi dengan cara yang efisien dan yang paling baik. Suatu sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan komponen atau subsistem yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Dengan pendekatan sistem kita berhubungan dengan komponen perseorangan, dan kita lebih menekankan perannya didalam sistem dari pada perannya sebagai suatu keseluruhan individu. Keberhasilan komponen-komponen yang dipertimbangakan secara bersama sebagai suatu sistem mungkin jauh lebih besar dari pada jumlah keberhasilan setiap komponen yang dipertimbangakan secara terpisah.

2.1.2Karakteristik Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012:13) Model umum sebuah sistem terdiri dari input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengikuti sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*Components*)

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

b.* Batasan Sistem *(Boundary)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkup luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c.* Lingkup Luar Sistem *(Environtment)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangakan lingkungan luar yang merugikan harus

dikendalikan. Kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem *(Interface)*

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau interface. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem *(Input)*

Energi yang dimasukan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan *(maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, didalam suatu unit sistem komputer, "program" adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sementara "data" adalah signal input yang akan diolah menjadi informasi.

f.* Keluaran Sistem *(Output)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menajadi keluaran yag berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana

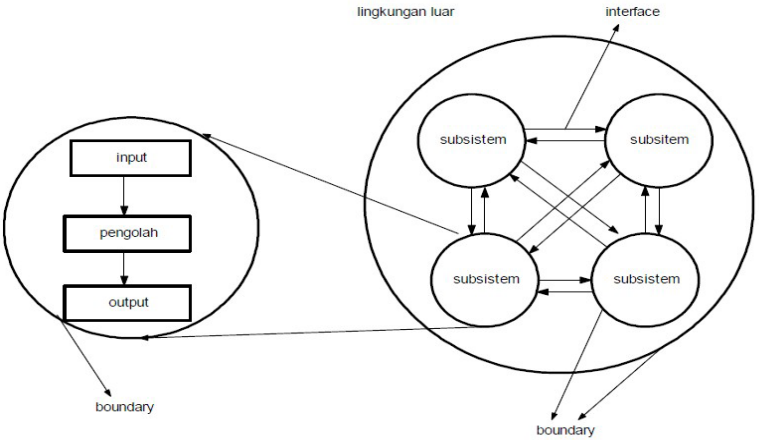
informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lainnya.

g. Pengolahan Sistem (*Procces*)

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

h. Sasaran Sistem (*Objective)*

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



Gambar 2.1
Karakteristik Sistem

[Sumber: Sutabri, Tata. 2012. *AnalisisSistem Informasi*]

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012 : 15) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat deterministik, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi, yaitu suatu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan; sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, seperti sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, dan pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan ubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan human machine system. Sistem informasi berbasis

komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem deterministik dan sistem probabilistic

Sistem yang beroprasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja. secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah

sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 21) Informasi merupakan proses lebih lanjt dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dapat dikelompokan menjadi 3 bagian, yaitu:

a. Informasi Strategis

Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka

panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.

b. Informasi Taktis

Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.

c. Informasi Teknis

Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

Istilah informasi sering kali tidak tepat pemakainnya. Informasi dapat merujuk kesuatu data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga peran dan kedudukan informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kekurangan informasi akan menjadi loyo, kerdil, dan akhirnya berakhir.

2.2.1 Pengertian Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 22) Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterprestasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi

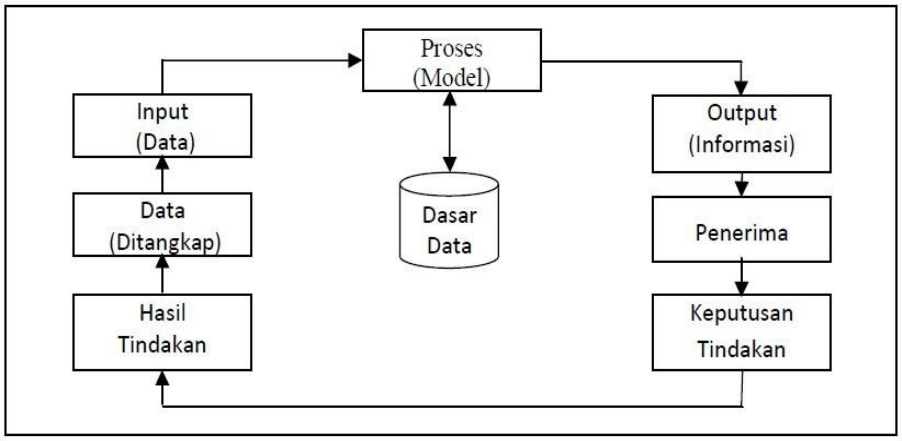
berhubungan dengan keputusan. Bila tidak ada pilihan atau keputusan maka informasi tidak diperlukan.

Sumber dari informasi adalah data. Data meruakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian serta merupakan suatu kesatuan yang nyata, dan merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.

2.2.2 Siklus Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 26) Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. 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 sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut juga siklus pengolahan data (*data processing cycle*). Adapun siklus informasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber: Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*]

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 30) Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkan antara informasi tentang suatu masalah dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

Keuntungan dari sebagian besar informasi tidak dapat dihitung dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir

nilai efektifitasnya. Nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectivess atau cost benefit.* Nilai ini didasarkan atas 10 sifat, yaitu:

a. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

b. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

c. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkap kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukan seberapa baik keluaran informasi dalam berhubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit untuk diukur.

e. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan, pengolahan, dan pelaporan keluaran kepada para pemakai, biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenain ketersediaan barang-barang inventaris.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbatas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit diukur, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

h. Dapat dibuktikan

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

i. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah nformasi tersebut guna untuk mendapatkan

kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

j. Dapat diukur

Sifat ini menunjukan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal- hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan kita.

2.2.4 Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 33) Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timelines*) dan relevan (*relevance*).

a. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampe ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan (noise) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat waktu (*timelines*)

Informasi yang sampai kepada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunya nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan

keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Dewasa ini informasi benilai mahal karena harus cepat dikirim dan didapat sehingga memerlukan teknologi mutahir untuk mendapatkannya, mengolah, dan mengirimkannya.

c. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut memiliki manfaat untuk pemakainnya. Relevansi informasi utuk setiap orang berbeda. Menyampaikan informasi tentang penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan tentu kurang relevan. Akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi disampaikan untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangan relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 38) 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 laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak

luar tertentu.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012 : 39) Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen 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 saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok masukan *(input block*)

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

b. 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.

c. Blok keluaran (*output blok*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi

yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technoloy block*)

Teknologi merupakan tool box dalam sistm 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 (tiga) bagiam utama yaitu Teknisi (*brainware*), Perangkat lunak (*software*) dan perangkant keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database blok*)

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 memanipulasi. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*database management system*).

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana

alam, api temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusal sistem dicegah dan bila telanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.4. Pengertian Data

Menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak (2004 : 40) yang dimaksud data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan sesuatu. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan,perhitungan atau pengukuran. Dalam suatu perusahaan data bisa merupakan jumlah jam kerja bagi setiap karyawan diperusahaan tersebut, jumlah penjualan dan lain – lain. Ketika data ini diproses, data tersebut dirubah menjadi informasi.

2.4.2 Pengertian Pengolahan Data

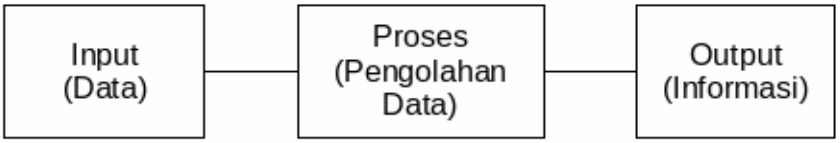
Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin, (2005:9). Pengolahan Data *(data processing)* adalah waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

Jadi Pengolahan data adalah manipulasi data agar menjadi bentuk yang lebih berguna, pengolahan data ini tidak

hanya melibatkan perhitungan numeric tetapi juga operasi - operasi, klasifikasi data dan perpindahan data suatu tempat ketempat lain atau segala macam pengolahan terhadap data agar data itu berguna sesuai dengan yang diinginkan.

2.4.2.1 Siklus Pengolahan Data

Pengolahan data terdiri dari tiga langkah utama, yakni *input, proses,* dan *output.*



Gambar 2.3 Siklus Pengolahan Data

[Sumber: Al- Bahra bin Ladjamudin B. 2005 . *Analisis dan Desain Sistem Informasi*]

a. ***Input :*** Di dalam langkah ini data awal, atau data input, disiapkan dalam beberapa bentuk yang sesuai untuk keperluan pengolahan. Bentuk tersebut akan bergantung pada pengolahan mesin.

b. ***Proses :*** Pada langkah ini data input diubah, dan biasanya dikombinasikan dengan informasi yang lain untuk menghasilkan data dalam bentuk yang lebih dapat digunakan. Langkah pengolahan ini biasanya meliputi sederet operasi pengolahan dasar tertentu.

c. ***Output :*** Pada langkah ini hasil-hasil dari pengolahan sebelumnya dikumpulkan. Bentuk data output tergantung pada penggunaan data tersebut unutk pengolahan selanjutnya.

2.5 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi diartikan sebagai suatu rancangan dalam membuat aplikasi sehingga dapat mendukung terbentuknya suatu sistem informasi berupa jaringan komputer dengan berbagai jenis topologi dan manfaat yang di hasilkan.

2.5.1. Pengertian Jaringan Komputer

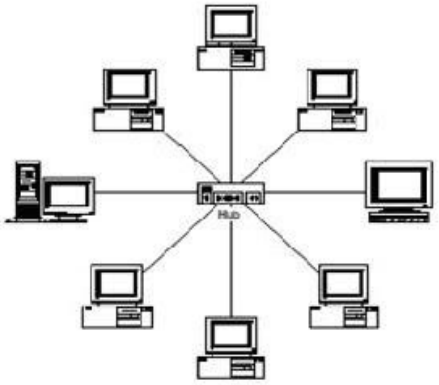
Menurut Budhi Irawan (2005 : 6) Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya menggunakan protocol komunikasi melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data-informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras, seperti printer, hardware dan sebagainya.

2.5.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005 : 26) Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehinggamembentuk jaringan. Ada empat jenis topologi yang sering digunakan, antara lain:

1. Topologi *Star*

Topologi model ini dirancang dimana setiap *nodes* terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat pula digunakan kabel *coaxial* atau kabel *fiber optic*.



Gambar 2.5 Topologi Star

[Sumber: Pengenalan Sistem Informasi, Abdul Kadir 2003:355]

2.5.4. Manfaat Jaringan Komputer

Adapun manfaat dari jaringan komputer antara lain sebagai berikut :

1. Pengguna sumberdaya dapat bersama-sama
2. Memeperluas kegunaan dan sumber daya sistem komputer
3. Membuat sistem computer menjadi lebih mudah dan

lebih fleksibel

4. Dengan adanya pemrosesan terdistribusi untuk dijalankan pada berbagai macam sistem komputer
5. Berbagai macam aplikasi diintegrasikan untuk dijalankan pada berbagai macam sistem komputer
6. Tidak ada ketergantungan pada satu jenis computer, sehingga kemungkinan berbagai merk komputer dapat saling berhubungan.

2.6. Konsep Dasar OOP

Menurut Ria Rizki Destiani (2009 : 3) Pemograman berorientasi objek (*object oriented programming*) merupakan pemograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya,

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 Netbeans

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Netbeans merupakan software development yang *Open Source,* dengan kata lain software ini di bawah pengembangan bersama, bebas biaya NetBeans merupakan sebuah proyek kode

terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra.

2.7.2 Sekilas Tentang Java

Sejarah Java berawal pada tahun 1991 ketika perusahaan *Sun Microsystem* memulai *Green Project*, yakni project penelitian untuk membuat bahasa yang akan digunakan pada chip-chip embedded untuk *device intelligent customer electronic*. Bahasa tersebut haruslah bersifat *multiplatform*, tidak bergantung kepada vendor yang memanufaktur chip tersebut.

Dalam penelitiannya, projek Green berhasil membuat prototype semacam PDA (*Personal Data Assistance*) yang dapat berkomunikasi antara satu dengan yang lain dan diberi nama star 7. Ide berawal untuk membuat sistem operasi bagi Star 7 berbasis C dan C++. Setelah berjalan beberapa lama, James Gosling salah seorang team merasa kurang puas dengan beberapa karekteristik dari kedua bahasa tersebut berusaha mengembangkan bahasa lain, yang kemudian diberinama Oak, diinspirasi ketika dia melihat pohon diseberang kaca ruang kantornya. Belakangan Oak beralih nama menjadi Java.

Karena pada awalnya ditujukan untuk pemograman device kecil, Java memiliki karakteristik berukuran kecil, efisien dan portable untuk berbagai hardware. Projek Green

sempat terancam terhenti karena dalam perkembangannya, device ini belum memiliki pasar seperti yang diramalkan semula. Selanjutnya java diarahkan untuk pemograman internet. Secara kebetulan fitur-fitur java yang telah disebutkan sebelumnya sangat sesuai bagi pengembangan internet sehingga dalam beberapa tahun ke belakang ini java telah menjadi primadona untuk pemograman berbasis internet.

2.7.2.1 Keunggulan Java

Java memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan bahasa pemograman lainnya, diantaranya:

1. **Java bersifat sederhana dan relative mudah**

   Java dimodelkan sebagian dari bahasa C++, namun dengan memperbaiki beberapa karakteristik C++, seperti mengurangi kompleksitas beberapa fitur, penambahan fungsionalitas, serta penghilangan beberapa aspek pemicu ketidakstabilan sistem pada C++. Sebagai contoh, Java mengganti konsep pewarisan lebih dari satu (*multiple inheritance)* dengan *interface*, menghilangkan konsep pointer yang sering membingungkan, otomatisasi sistem alokasi memori, dan sebagainya. Ini membuat Java menjadi relative sederhana dan mudah untuk dipelajari dibandingkan bahasa pemograman lainnya.

2. Java berorientasi pada objek (Object Oriented)

Java adalah bahasa pemograman yang berorientasi objek (OOP), bukan seperti Pascal, Basic atau C yang berbasis procedural. Dalam memcahkan masalah, java membagi program menjadi objek-objek, kemudian memodelkan sifat dan tingkah laku masing-masing. Selanjutnya Java menentukan dan mengatur interaksi antara objek satu dengan lainnya.

2.7.3 MySQL

Menurut Budi Raharjo (2011 : 21) MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah yang sangat besar, dapat diakses oleh banyak user *(multi-user)* dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (*multi-threaded*).

Menurut Panji Akbar (2012 : 34) XAMPP merupakan salah satu paket *installasi Apache*, PHP dan MySQL instant yang dapat kita gunakan untuk membantu proses installasi ketiga produk tersebut.

2.7.5 iReport

Menurut Hendra Kurniawan, Eri dan Nur (2011:38), iReport adalah *report designer visual* yang dibangun pada JasperReport. iReport bersifat intuitif dan mudah digunakan

pembangun laporan *visual* atau desainer untuk JasperReport dan tertulis dalam kitab Java. Sebagai alternatif, terdapat *tools* iReport (dengan library JasperReport) yang dapat membantu dalam pembuatan laporan. Library JasperReport sendiri merupakan Java Library (JAR) yang bersifat *open* dan dirancang untuk menambahkan kemampuan pelaporan *(reporting capabilities)* pada aplikasi java.

2.8 Gereja

a. Gereja Sebagai Sebuah Persekutuan

Dalam bahasa Yunani, gereja disebut ekklesia (ek=keluar, kaleo=memanggil). Secara harafiah berarti memanggil keluar. Yang menjadi subyek dari kata memanggil keluar dalam pengertian ini adalah Allah. Sehingga pengertian dari ekklesia adalah persekutuan dari orang-orang yang dipanggil keluar dari kegelapan masuk ke dalam terang-Nya yang ajaib (I Petrus 2:9-10) Atau secara singkat gereja adalah persekutuan orang-orang percaya.

b. Gereja sebagai tempat bersekutu

Walaupun kekristenan memahami bahwa gereja bukanlah gedung atau tempat melainkan orangnya, toh seringkali kita memahami dan merujuk gereja sebagai tempat umat bersekutu. Yang pasti dimana ada umat bersekutu didalam Kristus disitulah gereja berada.

Gereja adalah kesatuan umat Kristen, tempat bersekutu sesuai dengan kehendak Yesus Kristus, kepala gereja. Satu dalam memberitakan Injil (Mat. 28,18-20), satu dalam mengemban misi, mengasihi sesama dan mengasihi Tuhan (Mat.22,37-40), satu dalam iman dan pengharapan(Ef. 4:4-5). Oleh sebab itu dalam kepelbagaian kita, Tuhan mempersatukan kita. Di dalam kepelbagaian itu kita dapat bersatu menampakkan kepatuhan kita sebagai Gereja kepada Tuhan Yesus (Yoh. 17, 21).