BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam melakukan analisis terhadap permasalahan dan perancangan perangkat lunak, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap aktifitas-aktifitas tersebut, penulis mengkaji sejumlah teori yang akan berguna untuk melakukan analisis dan perancangan perangkat lunak. Teori-teori tersebut merupakan konstribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai definisi dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Berikut adalah teori - teori yang mendasari dari Sistem Informasi Persediaan Barang pada Proyek PLTU Suralaya Unit 8 di bagian *Material Control* PT.Truba Jaya Engineering.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem, terdapat dua kelompok pendekatan yaitu yang menekankan pada komponen atau elemennya dan yang menekankan pada prosedur.

Definisi sistem yang menekankan pada prosedur yang didefinisikan oleh Richard F. Neuschel adalah sebagai berikut:

Suatu 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. Jogiyanto (2005:1)

Definisi sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya adalah sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto (2005:2) Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Lucas (1989) yang dikutip oleh Al – Bahra bin Ladjamudin (2005:3) dalam bukunya yang berjudul Analasis Sistem dan Desain Sistem Informasi adalah :

”Sistem merupakan sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu”.

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

Maksud Sistem dibuat untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*). Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran biasanya dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

   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 subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Sedangkan suatu sistem yang mempunyai sistem yang lebih besar disebut *supra sistem*. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem

   Batas sistem (*boundary)* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

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

4. Penghubung sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke

subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran sistem

   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan sisa hasil pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

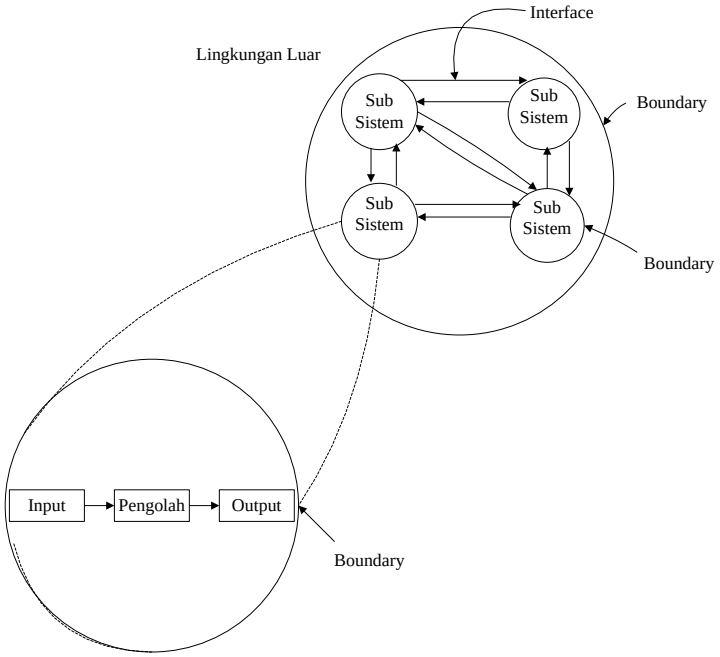
7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan

mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem akan sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 *Karakteristik Sistem*
Sumber : Jogiyanto (2005:9) Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2004:6) dalam bukunya yang berjudul Analasis Sistem dan Desain Sistem Informasi adalah :

sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teknologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.* Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*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 komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   Sistem yang tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relative tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2 Konsep Dasar Informasi

B.Davis (1985) yang dikutip oleh Al – Bahra (2005:8) pengertian Informasi adalah Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

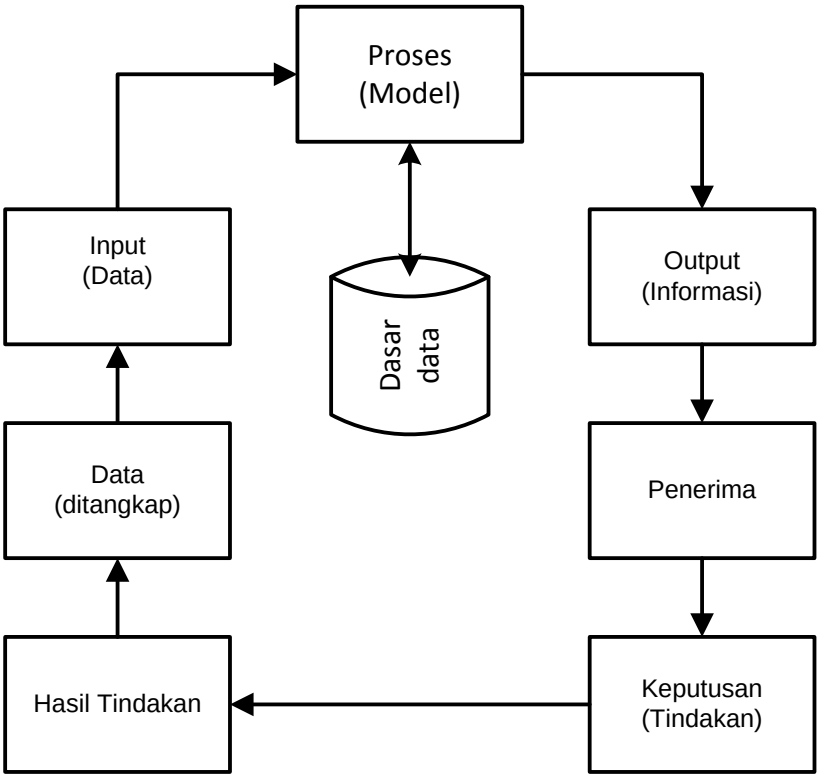
Menurut Jogiyanto (2005:7) Informasi adalah suatu hal yang penting dalam suatu sistem. Sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi kurang berguna dan mungkin berakhir. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Menurut Jogiyanto (2005:8) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan desain sistem informasi adalah :

"Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

2.2.1 Siklus informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi.



Gambar 2.2 *Siklus Informasi*
Sumber : Jogiyanto (2005:9) Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur

2.2.2 Kualitas informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan desain sistem informasi adalah :

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias 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 waktu (*timeliness*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah rusak akan tidak bernilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2004:12) dalam bukunya yang berjudul Analasis Sistem dan Desain Sistem Informasi adalah :

> Nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi dinikmati oleh lebih dari satu pihak sehingga sulit untuk menghubungkan suatu informasi dengan biaya untuk memperolehnya dan sebagian besar informasi tidak dapat ditaksirkan keuntungannya dengan satuan uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:11) Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Al-bahra Bin Ladjamudin (2005:13) dalam bukunya yang berjudul Analasis Sistem dan Desain Sistem Informasi adalah Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau mengndalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Komponen- Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski yang ada pada Jogiyanto (2005:12) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu :

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi procedure, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data

dengan cara yang sudah ditentukan untuk manghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   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

   Teknologi merupakan "kotak alat" (*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 tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedia informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas dan untuk mengefisiensikan kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan prangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Manajemen System*).

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan - kegagalan sistem, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotese 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.

2.4 Perngertian Persediaan

Persediaan adalah barang-barang yang biasanya dapat dijumpai di gudang tertutup, lapangan, gudang terbuka, atau tempat-tempat penyimpanan lain, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, barang-barang untuk keperluan operasi, atau barang-barang untuk keperluan suatu proyek.

2.5 Pengertian Barang

Barang merupakan benda, baik yang berwujud maupun tidak berwujud, bergerak atau pun tidak bergerak, yang mempunyai banyak tujuan seperti diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh konsumen.

2.6 Pengertian Proyek

Proyek adalah pekerjaan yang merupakan perpaduan antara sumber daya manusia, teknik, administrasi, keuangan yang dikerjakan dalam satu periode tertentu untuk menghasilkan produk.

2.7 Pengertian PLTU

PLTU merupakan suatu sistem pembangkit tenaga listrik yang mengkonversikan energi kimia listrik dengan menggunakan uap air sebagai fluida

kerjanya,yaitu memanfaatkan energi kinetik uap untuk menggerakan poros sudut-sudut turbin. Sudut-sudut turbin menggerakan poros turbin, untuk selanjutnya poros turbin megerakan generator. Dari generator inilah kemudian dibangkitkan energi listrik.

2.8 Pengertian Material Control

Material Control adalah suatu aktivitas pengendalian material yang bertujuan untuk mengetahui secara aktual material agar sesuai dengan kondisi yang ditetapkan saat perencanaan. *Material control* juga merupakan salah satu bagian dari PT.Truba Jaya Engineering yang mana tugasnya adalah melayani seluruh penerimaan maupun pengeluaran barang.

2.9 Arsitektur Aplikasi

2.9.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi (2008 : 2) jaringan komputer adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi. Gabungan teknologi ini menghasilkan pengolahan data yang dapat didistribusikan, mencakup pemakaian database, *software* aplikasi dan peralatan *hardware* secara bersamaan.

2.9.2 Jenis - jenis Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi dalam bukunya (2008 : 1 - 6) mengemukakan suatu jaringan komputer memiliki skop dan luasnya masing-masing, untuk itu secara geografis jaringan komputer dibedakan menjadi beberapa macam, sebagai berikut :

1. *Local Area Network (LAN)*

   Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengah

dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan untuk pemakaian sumber daya bersama, serta sarana untuk saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area network (MAN)*

   Metropolitan Area Network (MAN) adalah sebuah jaringan menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, hanya ukurannya biasanya lebih luas dari pada LAN dan biasanya MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau antar sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi atau umum. MAN pun mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televise kabel.

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan LAN, MAN, dan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi pemakai.

2.9.3 Topologi Fisik Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi dalam bukunya mengenai jaringan komputer (2010 : 27) Topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara *node*, dari suatu jaringan, baik secara fisik (*riil*) dan logis (*virtual*). Topologi menggambarkan metode yang digunakan untuk melakukan pengabelan secara fisik dari suatu jaringan.

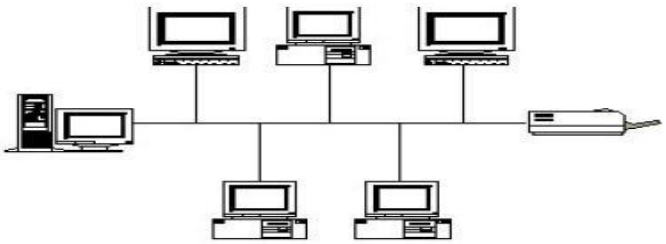


Gambar 2.3 Jenis-jenis Topologi Jaringan
Sumber : Dede sopandi (2010:28) Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* di dalam LAN tersebut. Macam-macam topologi jaringan fisik, antara lain :

1. Topologi Bus atau Linier

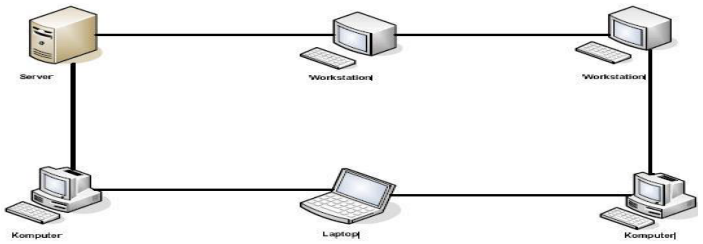
   Topologi bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel coaxial menjamur. Karakteristik topologi ini yaitu satu kabel yang kedua ujungnya ditutup dimana sepanjang kabel terdapat *node-node*, paling prevevalent karena sederhana dalam instalasi, signal melewati kabel 2 arah dan mungkin terjadi *collision*.



Gambar 2.4 Topologi Bus
Sumber : Dede sopandi (2010:29) Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

2. Topologi Ring

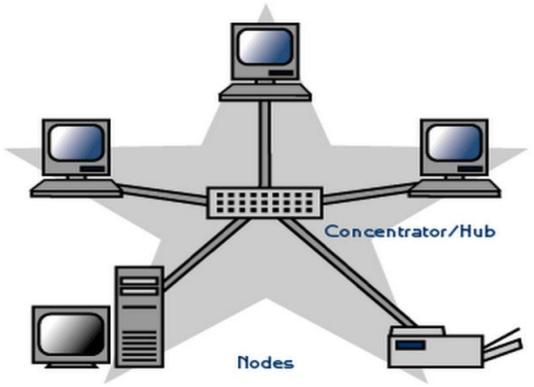
Topologi ring adalah topologi yang informasi dan data serta *traffic* disalurkan sedemikian rupa. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan *fiber optic* sebagai sarananya. Karakteristik topologi ini yaitu lingkaran tertutup yang berisi *node-node*, sederhana dalam *layout*, signal mengalir dalam satu arah sehingga menghindarkan terjadinya *collision*.



Gambar 2.5 Topologi Ring
Sumber : Dede sopandi (2010:30) Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

3. Topologi Star

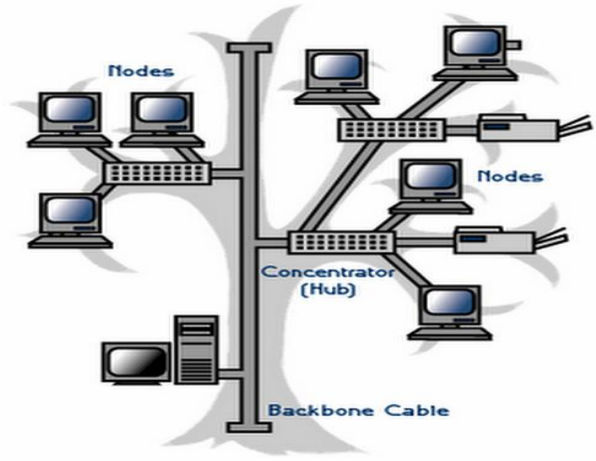
Topologi star merupakan topologi yang banyak digunakan diberbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah, mengurangi, atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada. Karakteristik topologi ini yaitu setiap *node* berkomunikasi langsung dengan *central node*, *traffic* data mengalir dari *node* ke *central node* dan kembali lagi, mudah dikembangkan karena setiap *node* hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central *node*, keunggulan jika satu kabel *node* terputus maka yang lainnya tidak akan terganggu.



Gambar 2.6 Topologi Star
Sumber : Dede sopandi (2010:31) Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

4. Topologi tree

   Topologi tree merupakan topologi jaringan dimana topologi ini merupakan gabungan atau kombinasi dari ketiga topologi yang ada yaitu topologi star, topologi ring, dan topologi bus.



Gambar 2.7 Topologi Tree
Sumber : Dede sopandi (2010:31) Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

2.10 Pengertian Client Server

Menurut Budhi Irawan (2005:30) Client-server merupakan model hubungan sebuah jaringan yang memungkinkan untuk mensentralisasi fungsi dari aplikasi kepada satu atau dua dedicated file server. Model hubungan ini menyediakan

mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersamaan memakai sumber daya pada file server. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, dan workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server.

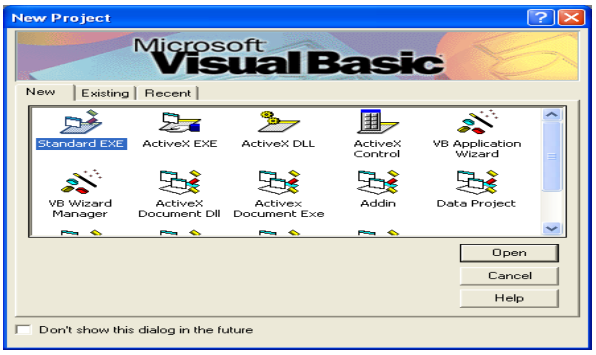
2.11 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak *(software)* pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah *Visual Basic 6.0 & SQL Server 2000.*

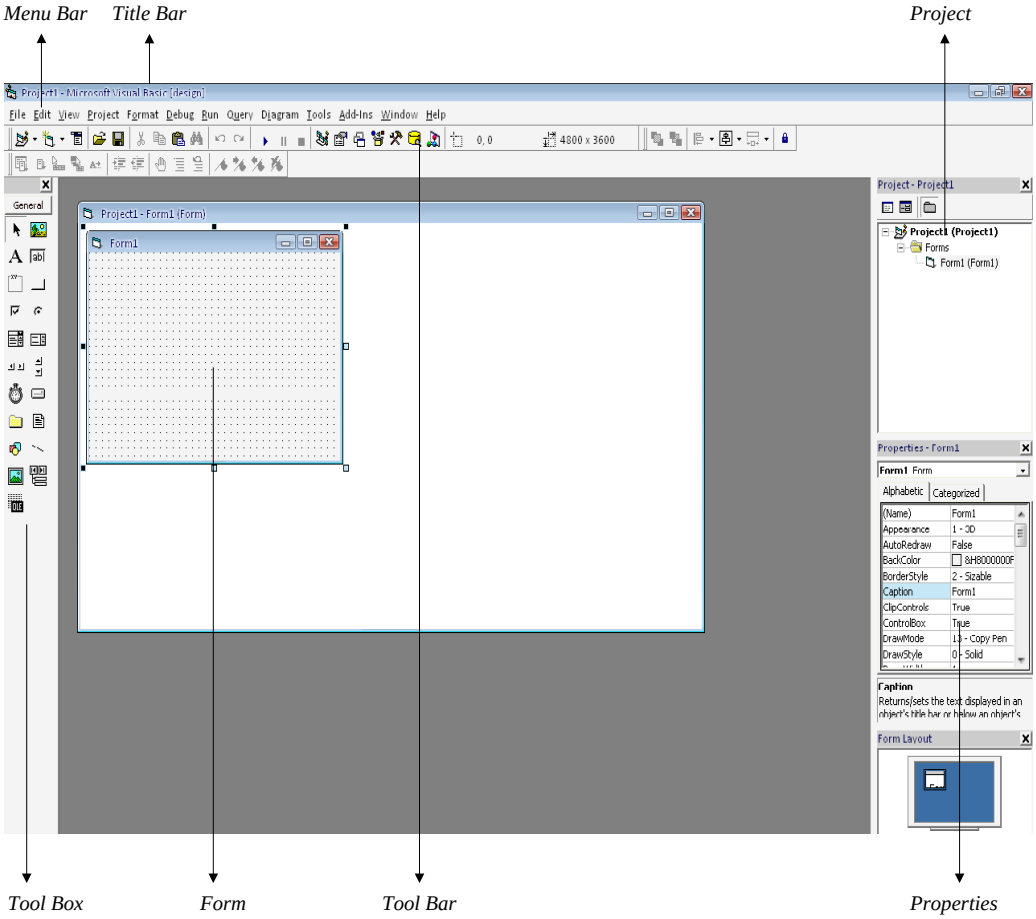
2.12 Microsoft Visual Basic

Menurut Andi Sunyoto (2007 : 1) Visual Basic adalah program untuk membuat aplikasi berbasis Microsoft Windows secara cepat dan mudah. Visual Basic menyediakan tool untuk membuat aplikasi yang sederhana sampai aplikasi kompleks atau rumit baik untuk keperluan pribadi maupun untuk keperluan perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar. Visual Basic juga merupakan sebuah bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat program apilkasi berbasis orientasi objek atau objek oriented program (OOP) yang sangat mudah untuk digunakan dan dipelajari. *Visual Basic* merupakan pengembangan dari bahasa Basic yang pernah populer. Dengan *Visual Basic*, perancangan sebuah program akan lebih mudah dan menyenangkan karena didukung oleh komponen-komponen pelengkap yang memiliki standar Windows. Agar dapat menggunakan *Visual Basic*, Anda harus memahami IDE *(Integrated Development Environment)* atas lingkungan kerja dari *Visual Basic 6.0* itu sendiri.

Menurut Andi Sunyoto (2007:7) Tiap-tipa bagian IDE dalam *Visual Basic 6.0* diperlukan untuk mengembangkan *(develop)* program aplikasi. *IDE Visual Vasic 6.0* yang penting yaitu menubar, toolbar, toolbox, project explorer, window property, form layout. Dibawah ini merupakan gambar tampilan dialog pertama untuk membuka *visual basic 6.0.*



Gambar 2.8 Tampilan dialog pertama membuka visual basic 6.0
Sumber : Menurut Andi Sunyoto (2007:6)



Gambar 2.9 Tampilan Kerja Visual Basic 6.0
Sumber : Menurut Andi Sunyoto (2007:7)

1. Menu Bar

   Digunakan untuk navigasi membantu pembuatan aplikasi yang akan dibuat. Menampilkan daftar menu yang berisi daftar perintah-perintah yang dapat digunakan saat bekerja pada Visual Basic. Terdiri dari menu File, Edit, View, Project, Format, Debug, Run, Query, Diagram, Tools, Add-Ins, Window dan Help.

2. Tool Bar

   Digunakan untuk menjalankan dan menghentikan program.

3. Tool Box

   Seluruh komponen atau objek yang digunakan diletakkan pada bagian ini. Pada tampilan standar komponen yang ditampilkan hanyalah komponen yang paling sering dipakai. Untuk menambah atau mengurangi komponen sesuai dengan yang anda butuhkan. Tool box Merupakan daftar komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mendesain tampilan program aplikasi yang akan dibuat.

4. Project Explorer

   Bagian ini akan menampilkan seluruh penyusunan project/aplikasi, baik form, module, report, data environment atau file lain pendukung project.

5. Window Property

   Property window *(Window Property)* berisi :

   a. Object Box : Berisi daftar komponen yang dipakai dalam form.

   b. Sort Tab : Jika dipilih Alphabetic : maka akan menampilkan stuktur yang terurut berdasarkan Alphabetic. Categorized : menampilkan

property yang dikelompokkan berdasarkan font, position, dan lain-lain.

c. Kolom : kolom kiri berdasar daftar property pada objek yang terseleksi, sedangkan kolom kanan untuk mengganti nilai property yang diinginkan.

6. Form Layout

   Dengan fasilitas ini Anda dapat mengetahui dimana posisi form nantinya apabila program atau project Anda dijalankan. Apakah di tengah, kiri atas, atau dimana?

7. Form

   Bagian ini disebut halaman interface, dimana Anda melakukan desain terhadap program Anda. Form digunakan untuk meletakan komponen-komponen yang anda butuhkan dalam mendesain tampilan dalam *desain-time.*

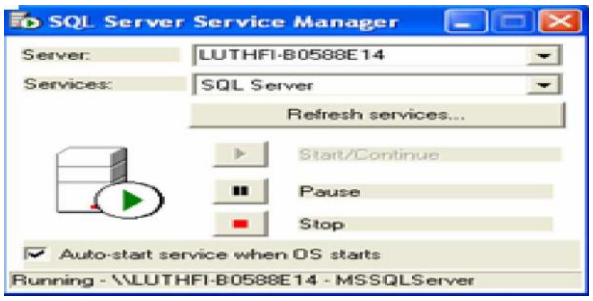
2.12.1 Microsoft SQL Server 2000

Menurut Andi Sunyoto (2007:125) yang dimaksud dengan Microsoft SQL Server 2000 adalah salah satu produk andalan Microsoft untuk database server. Kemampuan dalam menajemen data dan kemudahan pengoperasian membuat DBMS *(Database Management System)* menjadi pilahan para database administrator.

Adapun fitur yang disediakan oleh sql server 2000 adalah:

a. SQL Server Service Manager

Fasilitas ini mempunyai kemampuan untuk melakukan cara pengaturan seluruh objek dari SQL Server.



Gambar 2.10 *SQL Server Service Manager*
Menurut Andi Sunyoto (2007:125)

b. SQL Server Profiler

Utilitas ini memungkinkan untuk memonitor, merekam aktifitas kegiatan para server *database* sehingga mempunyai kemampuan untuk melakukan analisa terhadap aktifitas server *database*.

c. SQL Query Analyzer

Tool ini digunakan untuk mengeksekusi peryataan transct-sql secara interatif,seperti membuat *database, edit, insert*, dan menghapus data.

d. Data Transformation

Digunakan untuk mentransfer data dari format SQL Server ke format database lain seperti format *database* acces, excel, dan paradox.

2.12.2 Crystal Report

Crystal Report merupakan program yang terpisah dengan program microsoft Visual Basic 6.0, tetapi keduanya dihubungkan (*linkage).* Membuat laporan dengan *Crystal Report* hasilnya lebih baik dan lebih mudah, karena pada Crystal Report banyak tersedia objek-objek maupun komponen yang mudah digunakan.

Dalam mendesain laporan digunakan adalah crystal report Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Membuat Laporan
    a. Dari jendela Visual Basic pilih menu Add-Ins kemudian pilih Report Designer.
    b. Pilih menu File, kemudian klik New. Kemudian muncul Create New Report pilihlah Standart, untuk membuat laporan dengan format standar.
    c. Tampilan berikutnya adalah Create Report Expert. Pada Tab> Tables klik tombol Data File untuk menampilkan dialog Choose Database File. Tentukan File Database yang akan digunakan. Klik tombol Add.
    d. Klik Tab Fields kemudian pilih semua field dalam queri absen.tekan tombol All
    e. Karena sudah tidak ada pengaturan lebih lanjut maka klik Preview Report untuk menampilkan struktur laporan dan klik Preview Sample untuk menampilkan contoh hasil laporan.
    f. Membuat laporan.