BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut [Jog99] dalam mendefinisikan suatu sistem terdapat dua kelompok pendekatan yaitu, pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen atau elemennya sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu dari sistem itu sendiri, dimana karekteristik atau sifat-sifat sistem seperti berikut :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem

atau bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistemmenunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung yang 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 subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan (*Input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem, dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya

sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*process*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

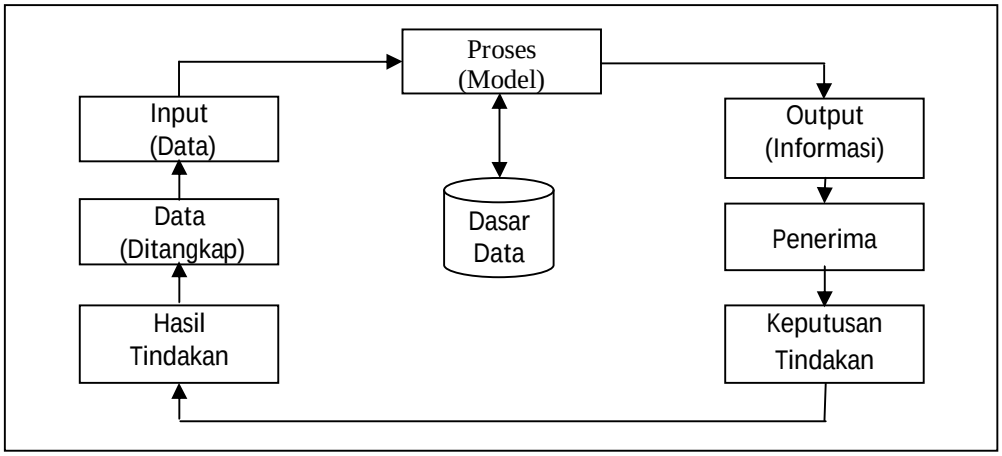
2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat penting bagi suatu organisasi, suatu organisasi yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir. Menyebutkan keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya dengan istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi

yang menerimanya. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian pada saat tertentu dan kesatuan nyata [Jog99].

2.2.1. Siklus Informasi

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 2.1 Siklus Informasi

[Sumber : Jog01]

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut McLeod, informasi dapat dikatakan berkualitas jika dapat memenuhi karakteristik-karakteristik tertentu, adapun karakteristik informasi diantaranya yaitu sebagai berikut :

1. Akurat *(Accuracy)* maksudnya informasi harus mencerminkan suatu kebenaran yang realitas dan dan jelas maksudnya.
2. Tepat waktu *(TimeLinnes)* maksudnya yaitu informasi yang dihasilkan dan dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang), namun haruslah bersifat actual dan mutakhir.
3. Relevan *(Relevancy)* maksudnya informasi harus sesuai dengan kebutuhan pemakai dan dapat memberikan manfaat untuk suatu tujuan tertentu.
4. Lengkap berarti informasi yang dihasilkan harus memiliki kelengkapan yang baik. Berisikan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk kepentingan pemakai guna memecahkan masalah-masalah yang ada.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan komponen penting dalam suatu sistem. Informasi dibutuhkan bagi menajemen untuk keputusan dan kebijakan. "*Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang memepertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu berupa laporan-laporan yang diperlukan* [Jog01].

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen, yang meliputi :

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Keluaran merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data dan perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4. Definisi Judul Penelitian

Dalam hal ini, peneliti mendefinisikan arti kata dari judul penelitian yang diambil yaitu perancangan aplikasi perangkat lunak penjualan dan pembelian barang dengan konsep *client server* (studi kasus pada PT. Micro Garment). Dengan adanya definisi-definisi kata dari judul yang diambil, diharafkan peneliti bisa lebih mengerti dan memahami maksud dari penelitian ini.

2.4.1. Definisi Perancangan Aplikasi Perangkat Lunak

Perancangan merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi termasuk mengkonfigurasikan komponen-kmponen perangkat lunak dan perangakat dari suatu sistem. Perancangan dimaksudkan untuk memudahkan pemrograman komputer dalam melaksanakan tugasnya [Nug05].

2.4.2. Definisi Penjualan Barang

Penjualan adalah suatu proses pembuatan dan cara untuk mempengaruhi pribadi agar terjadi pembelian (penyerahan) barang atau jasa yang ditawarkan berdasarkan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.

“Selling (melakukan penjualan) adalah suatu kegiatan yang ditunjukkan untuk mencari pembeli, mempengaruhi, dan memberi petunjuk agar pembelian dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produksi yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan bagi kedua pihak [Moe98].

2.4.3. Definisi Pembelian Barang

Pembelian merupakan salah satu kegiatan dari pembelanjaan. Pembelian juga mempunyai peranan yang penting, sama halnya dengan penjualan yaitu untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.

Pembelian adalah membeli aktiva produk untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan yang digunakan untuk mencatat pembelian barang dagangan selama satu periode, hanya digunakan untuk mencatat pembelian barang dagangannya [Moe98].

2.4.4. Definisi *Client Server*

Sistem *Client Server* atau sistem sentralisasi pada aplikasi dan basis data terdiri atas dua komputer utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server*, kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemerosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server* database yang menyimpan data [Nug05].

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

Jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai berikut :

"*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* [Bud02]

2.5.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas empat jenis, yaitu ;

1. ***Local Area Network (LAN)***

   Local Area Network (LAN) merupakan jaringan sejumlah komputer yang lokasinya terbatas di dalam sebuah gedung dan tidak menggunakan media komunikasi seperti jaringan telepon. *LAN* seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resource*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. ***Metropolitan Area Network (MAN*)**

   Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN. MAN* dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum.

3. ***Wide Area Network (WAN)***

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. *WAN* terdiri

darikumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. ***Internet***

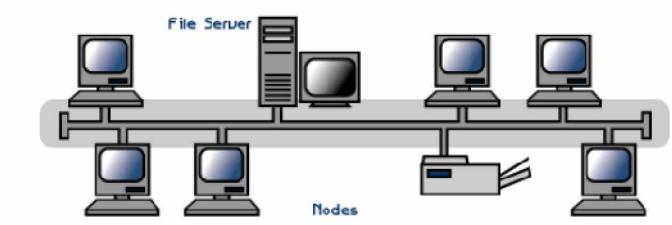
   Internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang berinteraksi dan berbagi informasi.

2.5.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Ada empat jenis topologi yang sering digunakan, antara lain:

1. **Topologi *Linear Bus***

   Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama, dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi pada kabel utama (*backbone*). Jaringan *Ethernet* dan *local talk* mengunakan topologi ini.



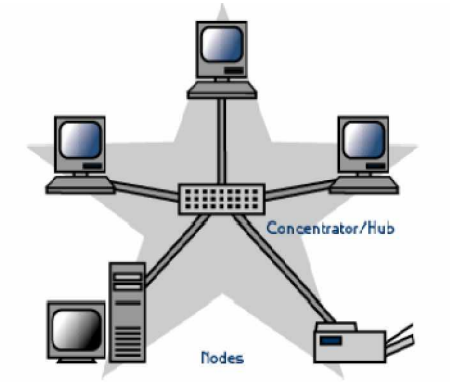
Gambar 2.2 Topologi Linear Bus

[Sumber : *Online*01]

2. ***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*.

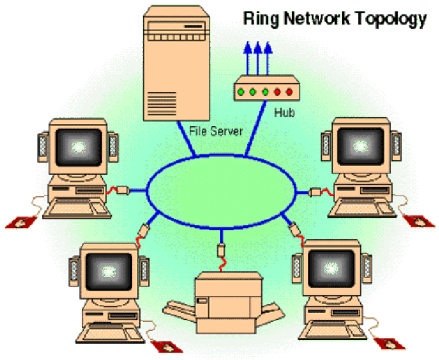


Gambar 2.3 Topologi Star (Bintang)

[Sumber : *Online*01]

3. *Ring*

Pada dasarnya topologi ini menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star*, tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup seperti cincin (*ring*).

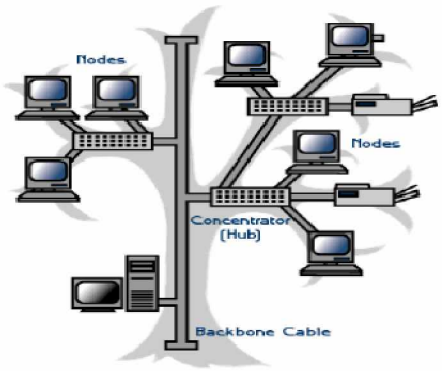


Gambar 2.4 Topologi Ring

[Sumber : *Online*02]

4. *Tree*

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus*, dan *star* yang terdiri dari kelompok-kelompok *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada.



Gambar 2.5 Topologi Tree
[Sumber : *Online*01]

2.5.4. Manfaat Jaringan Komputer

Adapun manfaat dari jaringan komputer antara lain sebagai berikut :

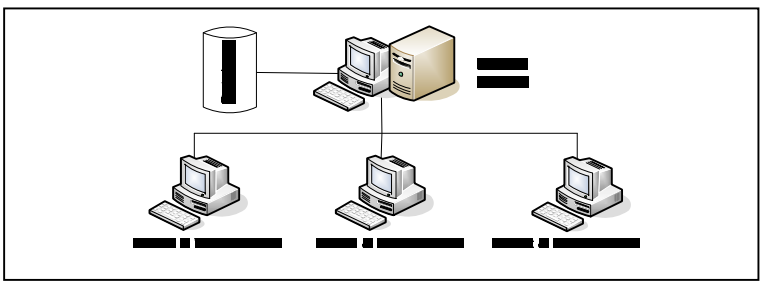
1. Pengguna sumberdaya dapat bersama-sama
2. Memeperluas kegunaan dan sumber daya system computer
3. Membuat sistem computer menjadi lebih mudah dan lebih fleksibel
4. Dengan adanya pemrosesan terdistribusi untuk dijalankan pada berbagai macam sistem komputer
5. Berbagai macam aplikasi diintegrasikan untuk dijalankan pada berbagai macam sistem komputer
6. Tidak ada ketergantungan pada satu jenis computer, sehingga kemungkinan berbagai merk computer dapat saling berhubungan.

2.6. Pengertian Client/Server

Sistem *Client Server* atau sistem sentralisasi pada aplikasi dan basis data terdiri atas dua komputer utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server*, kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server* database yang menyimpan data. *Client* berisi aplikasi dan basis data sedangkan *server* berisi *Database Management Sistem* (DBMS) dan basis data.

Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan terlebih dahulu ditangani oleh *client. Client* selanjutnya akan mengupayakan agar semua proses sebisa mungkin ditangani sendiri. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data, barulah *client* melakukan kontak dengan *server*.

Pada sistem *Client Server* untuk memenuhi kebutuhan, *client* akan mengirimkan *message* (perintah) *query* pengambilan data. Selanjutnya, *server* yang menerima *message* tersebut akan menjalankan *query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu transfer datanya jauh lebih efisien. Bentuk sistem *Client Server* yang sederhana adalah sebagai berikut :



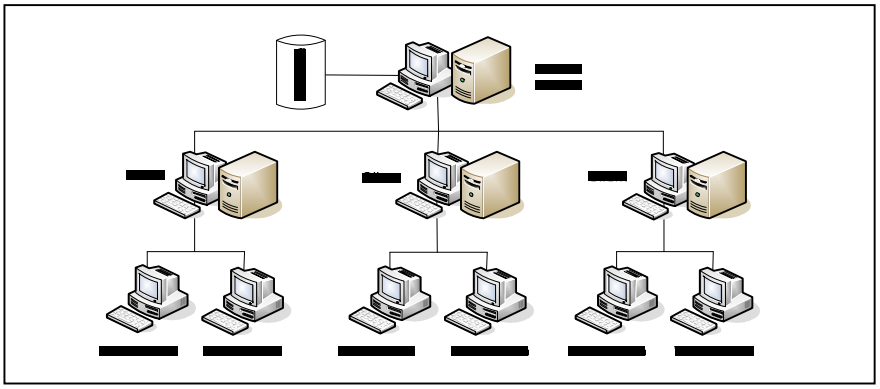
Gambar 2.6 Sistem *Client Server* Sederhana

[Sumber : Nug05]

Bentuk yang sederhana dapat diterapkan pada sebuah jaringan komputer lokal (LAN) dimana fungsi *client* (untuk menangani sebagian besar proses pengolahan data seperti perhitungan, perulangan, pembandingan, dan lain-lain.) dan fungsi *workstation* (untuk menangani interaksi dengan pemakai, menerima data masukan dan menayangkan hasil pengolahan) disatukan.

Adanya pemisahan fungsi *client* dan fungsi *server*, disamping meningkatkan kompleksitas tersendiri dalam pembangunan aplikasi secara keseluruhan, juga menimbulkan kelemahan lain, yaitu aktivitas pemasangan aplikasi yang tidak praktis. Bila terdapat perubahan / perbaikan aplikasi basis data maka harus mengulangi pekerjaan instalasi disemua mesin *client* yang digunakan. Karena itu pekerjaan ini sangat tidak praktis jika harus diterapkan pada sistem jaringan yang lebar (WAN).

Disamping bentuk *client server* sederhana terdapat pula bentuk *client server* yang lebih komplek yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.7 Sistem *Client Server* Kompleks

[Sumber : Nug05]

Sedangkan pada varian sistem *client server* yang lebih kompleks, aplikasi basis data tidak ditempatkan disetiap *workstation*, tetapi dipasang pada setiap *client* yang jumlahnya jauh lebih sedikit. Jadi setiap *client* dan sejumlah *workstation* membentuk sebuah LAN tersendiri.

Karena *client-client* ini merupakan basis tempat aplikasi basis data disimpan dan turut menangani proses-proses dalam aplikasi, maka bagi *workstation*, *client* ini dapat dipandang sebagai *server* aplikasi. Tidak bagaimana *workstation* yang diaktifkan dan dinonaktifkan oleh para pemakai, *client-client* tersebut (sebagaimana juga DBMS *server)* harus selalu dalam keadaan aktif dan terkoneksi dalam sebuah jaringan yang lebih besar (WAN). Dengan begitu tahap instalasi aplikasi dapat dilakukan secara jarak jauh (*remote)* dari lokasi lain, sehingga kelemahan dari sisi instalasi dapat diatasi.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam perancangan aplikasi perangkat lunak penjualan dan pembelian barang dengan konsep *client server* pada PT. Micro Garment, diperlukan perangkat lunak lain yang bisa digunakan untuk membuat suatu aplikasi sesuai dengan keinginan *user.*

2.7.1. Rational Roose

Rational rose adalah *software* yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara *visual*, dasar-dasar pemodelan dengan *rational rose* yaitu :

Visual modeling adalah proses menggambarkan cetak biru suatu system secara grafis terdiri dari komponen-komponen, grafis-grafis dan koneksi-koneksi yang ada di dalam sistem tersebut agar mudah dipahami dan dikomunikasikan.

Visual modeling dapat membantu kita untuk menampilkan elemen-elemen yang penting secara detail dari suatu masalah yang kompleks dan menyaring untuk kemudian membuang elemen-elemen tidak penting.

2.7.2. Sekilas Tentang Borland Delphi 7

Borland Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas untuk menciptakan sebuah aplikasi visual. Dasar pemrograman yang digunakan dalam Delphi adalah pascal, sebuah bahasa yang mengajarkan pemrograman terstruktur.

Borland International Incorporation telah berpengalaman memproduksi perangkat pengembang handal, seperti kelompok Turbo Basic, Turbo C, Turbo Prolog, Turbo Assembler / Turbo Pascal, Visual Basic, Borland C++, Borland Pascal maupun Borland C++ Builder.

Tahun 2001 Borland meluncurkan versi terbaru dari bahasa pemrograman yaitu Borland Delphi. Delphi merupakan perangkat pengembangan aplikasi yang sangat terkenal di lingkungan Windows. dengan menggunakan perangkat lunak ini juga dapat membangun aplikasi Windows yang cepat dan mudah. Dengan pendekatan visualisasi, kita dapat menciptakan aplikasi yang canggih tanpa banyak menulliskan kode.

Untuk mempermudah pemrograman dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang lengkap. Delphi juga dapat menangani data dalam berbagi format database, misalnya MS. Access, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix, Interbase, SQL Server.

Dalam Borland Delphi 7.0 dikenal istilah IDE (*Integrated Development Environment*) atau lingkungan pengembangan terpadu. IDE Delphi dibagi menjadi delapan bagian utama yaitu [Kus05] :

1. Main Menu

Menu utama pada Delphi memiliki kegunaan yang sama seperti program aplikasi Windows lainnya. Dengan menggunakan fasilitas menu, *user* dapat memanggil atau menyimpan program.

2. Toolbar

   Delphi memiliki beberapa toolbar yang masing-masing memiliki perbedaan fungsi. Pada kondisi default Delphi memiliki enam bagian toolbar yaitu Standard, View, Debug, Desktops, Custom dan Component Palette.

3. Component Palette

   Component Palette berisi kumpulan ikon yang melambangkan komponen-komponen yang terdapat pada VCL (*Visual Component Library*). Pada Component Palette terdapat beberapa page control, seperti Standard, Additional, Win32, System, Data access dan lain-lain.

4. Form Designer

   Form Designer merupakan suatu objek yang dapat dipakai sebagai tempat untuk merancang program aplikasi. Form berbentuk meja kerja yang dapat diisi dengan komponen-komponen yang diambil dari Component Palette.

5. Object Inspector

   Object Inspector digunakan untuk mengubah properti dari sebuah komponen. Object Inspector terdiri dari dua tab, yaitu Properties dan Events.

6. Code Editor

   Code Editor merupakan tempat untuk menuliskan kode program, dengan menuliskan pernyataan-pernyataan dalam Object Pascal.

7. Code Explorer

   Code Explorer digunakan untuk memudahkan pemakai berpindah antar file unit yang terdapat di dalam jendela Code Editor.

8. Object Tree View

   Object Tree View menampilkan diagram pohon dari komponen-komponen yang bersifat visual maupun nonvisual yang telah terdapat dalam form, module atau frame.

2.7.3. SQL Server

Microsoft SQL Server pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990 untuk platform Microsoft OS/2 dalam kerjasamanya dengan Sybase SQL Server 4x, untuk platform Unix. Dengan adanya windows NT muncul inisiatif untuk membangun SQL server 4.2 untuk platform windows NT, kerja sama dengan Sybase masih berlanjut dan diluncurkan SQL server versi 6.5.

SQL server 6.5 memeperbaharui performansi transaksi menjadi produk database *client server* yang banyak dipakai pada windows NT, untuk memenuhi kebutuhan SQL server, perlu desain ulang dan kerja sama dengan Sybase diberhentikan dan Microsoft mengembangkan SQL server 7.0, sedangkan SQL server 2000 dibangun berdasarkan SQL server 7.0.

SQL server adalah mesin database client sever yang berbeda dengan database komputer tunggal tradisional yang yang memahami sistem pemakaian file secara bersama-sama. SQL server memberikan bahasa antarmuka yang baik untuk pemprogrman dan komunikasi pada server [Dju02].

2.8. Pengujian Sistem

Pengujian pada dasarnya adalah menemukan dan menghilangkan kesalahan pada sistem/perangkat lunak yang akan diterapkan. Kesalahan tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa hal utama, antara lain kesalahan saat spesifikasi sistem/perangkat lunak, kesalahan saat melakukan analisis permasalahan, kesalahan saat perancangan serta kesalahan saat implementasi [*Online*03].

Konsep kualitas sangat penting demi kepuasan pengguna dan pengembang guna mencapai kualitas yang diharapkan dari sistem/perangkat lunak yang dikembangkan. Pada umumnya ada dua metode untuk melakukan pengujian sistem, diantaranya :

1. *Black-Box Testing*

   Black-Box Testing merupakan pengujian sistem yang terfokus pada unit program memenuhi kebutuhan yang disebutkan dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses yang diinginkan.

2. *White-Box Testing*

   White box testing adalah cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di *compile* ulang.