BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Inti dari sebuah sistem adalah adanya bagian - bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk suatu sistem. Karena semua sistem baik itu sistem besar yang kompleks maupun sistem kecil yang sederhana pasti memiliki subsistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama.

"Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubunganya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama – sama untuk mencapai tujuan tertentu".

(Tata Sutabri, 2004 : 12)

Adapun pengertian sistem adalah :

"Sistem adalah kumpulan dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu".

Dari definisi diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi tujuan tertentu dari komponen – komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

Adapun karakteristik ataupun sifat – sifat dari sistem tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem *(Components)*

   Komponen – komponen ini saling berhubungan dan bekerjasama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuanya.

2. Batas Sistem *(Bundary)*

   Daeran pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem memberikan ruang lingkup yang jelas dari suatu sistem, maka kita dapat memisahkan dan membedakan satu sistem dengan sistem yang lainya maupun sistem dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar *(Environment)*

   Segala sesuatu yang berada di luar sistem, namun jika terdapat ketidakserasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antar sistem dengan lingkungan luarnya.

4. Penghubung Sistem *(System Interface)*

   Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya

sehingga terjalin kerjasama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

5. Masukan Sistem *(Input)*

   Bahan atau energi yang dimasukan kedalam sistem. Energi ini dimasukan kedalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi ini agar dapat menghasilkan proses keluaran.

6. Keluaran Sistem *(Output)*

   Hasil dari proses pengolahan input. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan Sistem *(Process)*

   Mesin yang digunakan secara mekanisme ataupun manual untuk mengubah masukan menjadi keluaran / dapat menjadi informasi.

8. Sasaran dan Tujuan

   Sesuatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, yang harus dicapai oleh sistem. Suatu sistem dapat dikatakan berhasil menjalankan fungsinya jika berhasil mencapai sasaran dan tujuan sistem tersebut.

Sistem juga dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa ide – ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tidak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku dengan tingkah laku yang sudah banyak diprediksi. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalan sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luar.

2.2 Konsep Dasar Informasi

" Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan ".

(Tata Sutabri, 2004 : 18)

Informasi yang diterima harus sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, adapun kualitas informasi sangat dipengaruhi oleh :

1. Relevan *(relevancy)*

   Informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

2. Akurat *(accurancy)*

   Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat Waktu *(timeliness)*

   Informasi yang dihasilkan tidak boleh terlambat.

4. Ekonomis *(economy)*

   Biaya informasi harus seminimal mungkin, karena biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalanya waktu.

5. Dapat Dipercaya *(reliability)*

   Informasi harus berdasarkan fakta / kenyataan.

Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk mengambil keputusan. 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.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan suatu jaringan kerja dari subsistem bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan dan bekerja sama melakukan suatu kegiatan untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang disebut informasi.

“ Sistem Informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksud untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan “.

(Abdul Kadir, 2003 : 10)

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut msing – masing saling berinteraksi satu dengan yang lainya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen – dokumen.

2. Bok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yan tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan 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 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 teknis *(humanware atau brainware),* perangkat keras *(hardware)* dan persngkat lunak *(software).*

5. Blok Basis Data

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainya, ersimpan diperangkat lunak untuk memanipulasi. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, air, kegagalan – kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan – kesalahan, ketidak efisienan dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan langsung cepat diatasi.

2.4 Pengertian Perancangan Sistem (Desain Sistem)

Perancangan adalah menentukan proses data dan informasi yang diperlukan oleh sistem baru. Perancangan sistem terstruktur adalah prosedur untuk mengkonfirmasikan spesifikasi logika ke dalam sebuah desain yang dapat diimpementasikan pada sistem komputer, orang dan alat desain.

Desain sistem di sini adalah gambaran secara menyeluruh dari terminologi yang di inginkan serta bagaimana dari bentuk masing-masing komponen rancangan sistem baik masukan, keluaran, pemrosesan, pengendalian, *database* yang akan dirancang.

Desain sistem dapat didefiniskan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem dapat diartikan sebagai berikut:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefenisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Mengambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk.
5. Dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau peraturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

2.5 Tahap Analisis Perancangan Terstruktur

Dalam tahapan analisis dan perancangan tersetruktur terdapat beberapa pengertian analisis yaitu sebagai berikut :

2.5.1 Pengertian Analisis

Analisis adalah proses pendefinisian kebutuhan untuk memperoleh pemecaan sutu masalah. Dapat didefinisikan sebagai berikut :

Analisis merupakan tahapan proses unuk mengenal suatu masalah, mengevaluasi, memahami spesifikasi serta melakukan tinjauan ulang (*review*) pada suatu sistem yang sedang berjalan.

Analisis mempunyai sasaran yaitu membuat spesifikasi sistem baru yang diperbaiki. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis karena kesalahan dalam tahap ini menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya.

2.5.2 Pengertian Analisis Sistem

Menurut [Jog01] : *" Analisis Sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhanyang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya ".*

Adapun langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem adalah sebagai berikut:

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.5.3 Pengertian Analisis Sistem Informasi

Analisis Sistem Informasi adalaha aktivitas untuk mengetahui pokok permasalahan dari sistem informasi yang akan dibangun berikut gambaran solusi logikanya untuk menyempurnakan sistem informasi tersebut dengan cara mengevaluasi dukungan, peran dan kinerja setiap komponen – komponenya.

Analisis Sistem Informasi merupakan proses penggabungan laporan hasil survei dengan keinginan pemakai menjadi spesifikasi yang tersetruktur dengan menggunakan alat bantu pemodelan tertentu.

2.6 Alat – alat yang Digunakan dalam Melakukan Analisis Sistem

Alat – alat yang digunakan dalam melakukan analisis sistem adalah sebagai berikut :

1. DFD *(Data Flow Diagram)*

   Gambar jaringan yang mempresentasikan sebuah sistem dimana sistem tersebut mungkin berupa sistem manual, otomatis atau gabungan antara manual dan otomatis.

2. *Kamus Data (Data Dictionary)*

   Kamus data adalah berupa katalog fakta tentang data kebutuhan – kebutuhan informasi dari sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD, karena arus data di DFD bersifat global maka perlu penguraian tentang arus data tersebut yang lebih rinci dalam bentuk kamus data.

3. *Tabel Keputusan (Decision Table)*

   Tabel yang digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan logika dalam program

4. *Diagram ERD (Entity Relational Diagram)*

   Diagram yang menggambarkan keterkaitan antara satu entitas dengan entitas lain yang dapat menggambarkan hubungan satu ke satu (*One To One*), satu ke banyak (*One To Many*), atau banyak ke banyak (*Many To Many*).

2.7 Konsep Dasar Penjualan dan Pembelian

Penjualan dan Pembelian barang merupakan suatu transaksi yang melibatkan minimal dua orang atau lebih, berikut adalah definisi pembelian dan penjualan

2.7.1 Penjualan

Penjualan adalah salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagian dari kegiatan pemasaran penjualan sangat penting dan menentukan suatu perusahaan untuk dapat memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual hasil produksi tersebut dan apabila tidak dilaksanakan maka fungsi – fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan.

2.7.2 Pembelian

Pembelian adalah proses terjadinya pengadaan barang yang tergolong kurang memenuhi kebutuhan yang diperlukan. Pembelian Tunai yaitu pembelian barang secara langsung kepada produsen / pemasok barang dengan pembayaran secara langsung saat itu juga.

2.8 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi terdiri dari pengertian jaringan komputer, jenis – jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.8.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer yang berjumlah banyak yang terpisah – pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya .

Secara sederhana, jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai hubungan yang terintegrasi secara *share* antara dua komputer atau lebih.

Tujuan dibangunya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim *(transmisi)* menuju ke penerima *(receiver)* melalui media komunikasi.

TCP/IP *(Transmission Control Protocol/ Internet Protocol)* merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet *protokol*. TCP/IP memiliki beberapa subyek *protokol* yang berbeda yang beroperasi pada lapisan yang berbeda dan mempunyai tugas masing – masing. Berkat adanya protokol ini setiap komputer dapat berhubungan secara fleksibel dengan *host – host* yang terkoneksi.

2.8.2 Jenis – Jenis Jaringan komputer

1. Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer.

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.

3. Wide Area Network (WAN)

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

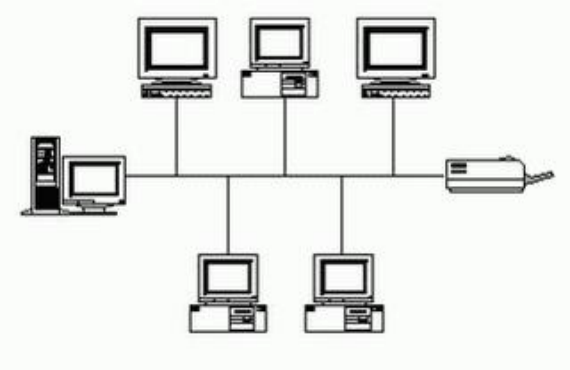
2.8.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi Jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen – komponen jaringan, yang meliputi *server*, *workstation*, *hub* dan pengkabelanya. Terdapat tiga macam topologi jaringan umum digunakan, yaitu Bus, Star dan Ring.

1. Topologi Bus

Pada topologi Bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan.

Keunggulan topologi Bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan workstation baru dapatdilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.

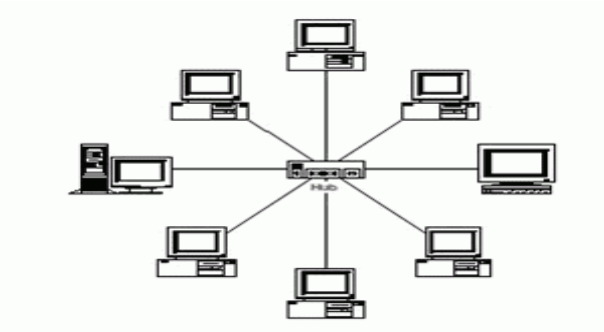


Gambar 2.1 Topologi Bus

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005 , Pengantar Jaringan Komputer , Andi , Yogyakarta)

2. Topologi Star

Pada topologi Star, masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau hub. Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



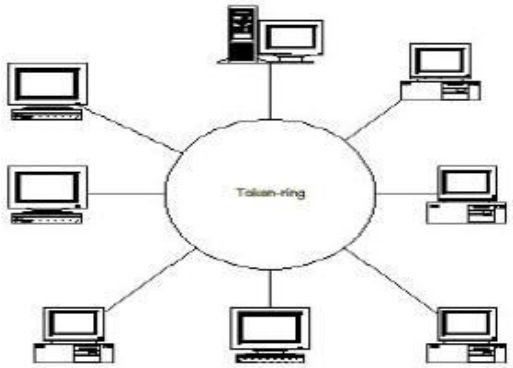
Gambar 2.2 Topologi Star

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005 , Pengantar Jaringan Komputer , Andi , Yogyakarta)

3. Topologi Ring

Di dalam topologi Ring semua *workstation* dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat- alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

Kelemahan dari topologi ini adalah setiap *node* dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu *node* maka seluruh jaringan akan terganggu. Keunggulan topologi Ring adalah tidak terjadinya *collision* atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi Bus, karena hanya satu *node* dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Gambar 2.3 Topologi Ring

(Sumber : Melwin Syafrizal, 2005 , Pengantar Jaringan Komputer , Andi , Yogyakarta)

2.8.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi *stand-alone* terpisah untuk jumlah pengguna sama.
2. Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *up-to-date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

3. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.
4. Jaringan memungkinkan kelompok-kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi *online* dan *groupware*, dimana semuanya membantu *team* bekerja lebih produktif.
5. Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

2.9 Pengertian *Client Server*

Client Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan *request* data kepada komputer lain. Komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan yang menyediakan layanan disebut sebagai *server*.

Pengertian lain, *client* melakukan permintaan suatu informasi atau mengirim perintah ke *server*. *Server* akan menerima permintaan dan perintah *client*. Kemudian *server* akan memproses memproses berdasarkan permintaan tersebut, dan mengembalikan kepada *client* sebagai hasil pemrosesan yang sudah dilakukan.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

2.10.1 Visual Basic 6.0

Visual basic sebenarnya dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman yang bermula pada kemunculan bahasa basic, basic sendiri adalah sebuah bahasa pemrograman yang merupakan awal dari bahasa – bahasa tingkat tinggi lainya.

Basic dirancang pada tahun 1950-an ditunjukan untuk dapat digunakan oleh programer pemula. Visual Basic 6.0 merupakan perangkat pengembangan aplikasi yang sangat terkenal di lingkungan windows, dengan menggunakan perangkat lunak ini kita dapat membangun berbagai aplikasi windows dengan cepat dan mudah dengan pendekatan visual, kita dapat menciptakan aplikasi yang canggih tanpa banyak menulis kode.

Visual basic 6.0 menggunakan bahasa objek basic sebagai dasar, jika telah menguasainya dapat lebih mudah memahami program visual basic 6.0 untuk mempermudah pemograman kita dapat membuat program aplikasi, visual basic 6.0 menyediakan objek yang sangat kuat, canggih dan lengkap sehingga memudahkan dalam pemrograman dalam merancang membuat menyelesaikan aplikasi *database* yang diinginkan selain itu visual basic juga dapat menangani data dalam berbagai format *database*, misalnya MS Accsess, Sy basc, Oracle, Foxpro, Informix, Interbase, SQL server dan lain-lain.

2.10.2 Sekilas SQL Server

SQL Server merupakan salah satu produk Relation Database Management System (RDBMS) yang populer saat ini. Fungsi utamannya sebagai *database* server mengatur semua proses penyimpanan data dan transaksi suatu proses. Selain keutamaan SQL Server sebagai penampung database yang cukup besar dan dukunganya terhadap bahasa SQL, SQL Server juga memberikan dukungan terhadap sistem database terdistribusi yaitu Client / Server.