BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Dasar Data

Data berasal dari bahasa Latin, yang artinya “memberi”; sehingga dapat diartikan bahwa sesungguhnya data adalah kesimpulan fakta yang diberikan, dari sebuah kenyataan yang dapat ditarik kesimpulannya. DAT[3]. Data adalah fakta baik dalam bentuk angka-angka, hurup-hurup atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi. Data sendiri merupakan deskripsi dari suatu kejadian nyata yang kita hadapi pada saat tertentu. Sehingga dapat dikatakan bahwa data merupakan bahan mentah dari sebuah informasi yang pada hakekatnya sangat diperlukan untuk suatu sistem.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpulan prosedur-prosedur dari bagian-bagian pekerjaan dan komponen yang saling berhubungan satu sama lainnya, kemudian digabungkan menjadi satu kesatuan dan bekerjasama secara harmonis untuk mengolah data menjadi sebuah informasi yang pada akhirnya dapat menunjang perusahaan mencapai tujuannya. Suatu sistem mempunyai karakteristik dimana semua karakteristik tersebut tidak dapat dipisahkan antara satu karakteristik dengan karakteristik lainnya.

2.2.1 Karakteristik sistem

Adapun karakteristik yang dimiliki oleh sistem menurut Jogiyanto JOG[18] adalah sebagai berikut:

1. Komponen (*component*) sistem

   Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan atau bagian-bagian dari sistem yang saling berinteraksi dan bekerja bersama-sama membentuk suatu kesatuan yang pada akhirnya disebut dengaan sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem.

2. Batas sistem (*Boundary*)

   Batas sistem memungkinkan suatu sistem menunjukan ruang lingkup (Scope) dari suatu sistem. Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem (*Environtment*)

   Lingkungan luar sistem adalah segala yang berada diluar batas suatu sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung (*Interface*)

   Penghubung atau interface memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem lainnya karena penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sisten lainnya yang pada akhirnya dapat memungkinkan adanya suatu keluaran.

5. Masukan (*Input*) sistem

   Masukan/input sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem yang dapat berupa masukan perawatan operasi dalam sistem program (maintenance) ataupun masukan sinyal data (signal input) untuk meng-hasilkan keluaran bagi sistem yang akan diolah menjadi sebuah informasi.

6. Keluaran (*Output*) sistem

   Keluaran/output sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan di klasifikasi-kan menjadi keluaran yang berguna, keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada sub pra sistem.

7. Pengolah (*Process*) sistem

   Pengolah adalah suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem atau tujuan (*Objectives*/*Goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*)lebih luas. Sasaran dari sistem sangat menentukan kebutuhan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

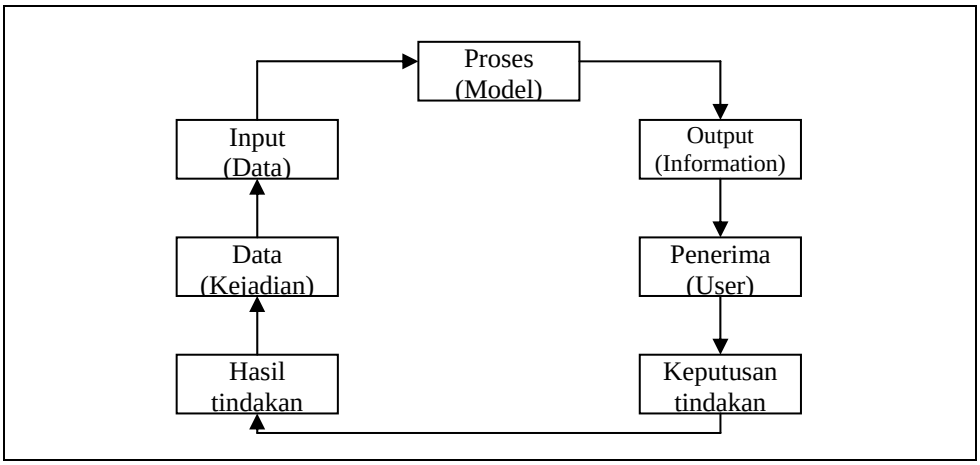
2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan kumpulan data yang relevan dan mempunyai arti yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau kegiatan-kegiatan yang telah diolah menjadi suatu keluaran yang berguna bagi pemakai yang membutuhkannya. Menurut McLeod, informasi pun memiliki ciri-ciri

karakteristik yang harus terpenuhi agar informasi dapat dikatakan berkualitas MCL[17]. Karakteristik kualitas informasi tersebut dapat mencakup:

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 aktual 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.

Untuk pengertian yang lebih mudah lagi, maka dalam memperoleh informasi yang bermanfaat, dapat kita gambarkan ke dalam sebuah siklus pengolahan data menjadi sebuah informasi yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 *Siklus Informasi*
(Sumber : YOG[5])

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi yang terkomputerisasi merupakan sarana yang baik dalam memecahkan suatu permasalahan di sebuah perusahaan atau organisasi dalam pengolahan data perusahaan.

Menurut Azhar Susanto sistem informasi adalah “Kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna .” SUS[1]

Menurut McKeown dalam bukunya ‘*Management Information Systems:* Managing with Computers’ menyatakan bahwa Sistem Informasi merupakan “Gabungan dari computer dan user yang mengelola perubahan data menjadi informasi serta menyimpan data dan informasi tersebut.”

Menurut Jogiyanto sistem informasi diartikan sebagai “Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari satu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.” JOG [6]

Dari ketiga pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi merupakan kesatuan dari komputer dan manusia sebagai pengelolanya, yang memiliki satu tujuan yaitu menjadikan suatu informasi lebih berguna.

Komponen dasar sistem informasi meliputi :

1. Blok masukan (*input block*)

   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 (*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 tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

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

4. Blok teknologi (*technology block*)

   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 (*database block*)

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

6. Blok kendali (*controls block*)

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

Komponen Sistem Informasi:

a. Hardware yaitu terdiri dari komputer, periferal(printer) dan jaringan
b. Software yaitu merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.
c. Data yaitu merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
d. Prosedur yaitu Dokumentasi prosedur atau proses sistem, buku penuntun operasional/aplikasi dan teknis.
e. Manusia yaitu yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.

2.5 Pengertian Pembelian, Penjualan, Retur dan Persediaan Barang

2.5.1 Pembelian

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

Adapun pengertian pembelian adalah sebagai berikut :

“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.”SIE[13].

“Pembelian adalah perkiraan yang digunakan dalam sistem persediaan berkala, untuk mencatat biaya semua barang yang dibeli untuk dijual kembali.” ARD[16]

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa:

Pembelian adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk membeli suatu produk, yang digunakan untuk mencatat semua produk yang dibeli selam satu periode.

2.5.2 Penjualan

Penjualan mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu perusahaan, karena dapat memasarkan produknya. Yaitu dengan cara menjual hasil produknya tersebut.

Adapun pengertian penjualan adalah sebagai berikut :

“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”. MOE[14]

“Menjual adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak orang lain agar bersedia membeli barang/jasa yang ditawarkannya.” BAS[15]

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa:

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.

2.5.3 Retur

Dari suatu transaksi pembelian atau penjualan memungkinkan konsumen ataupun pemasok untuk mengembalikan barang-barang yang sudah dibeli, dengan kondisi-kondisi tertentu seperti rusak atau cacat.

Adapun pengertian retur adalah sebagai berikut :

”Retur adalah barang dagangan yang dikembalikan secara fisik untuk mendapatkan kredit terhadap faktur.” ARD[16]

2.5.4 Persediaan Barang

Persediaan barang merupakan faktor penting dalam perusahaan yang bergerak dibidang penjualan barang, karena menentukan pendapatan bagi perusahaan guna mengembangkan usaha yang dijalankan. Karena apabila perusahaan kekurangan persediaan barang dagangan, maka kelacaran aktivitas akan terganggu dan mengurangi jumlah penjualan dan pendapatan, sebaliknya apabila jumlah persediaan barang terlalu banyak disimpan, maka resiko kehilangan, biaya pemeliharaan dan kerusakan barang semakin meningkat pula,

yang pada akhirnya menimbulkan kerugian yang tidak diharapkan oleh perusahaan.

Persediaan barang dagangan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasional perusahaan yang secara kontinyu di perjualbelikan dan digunakan dalam kegiatan transaksi perusahaan sehari-hari. Persediaan barang dagangan adalah untuk menunjukan adanya barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan yang tujuannya untuk dijual kembali guna menghasilkan suatu laba bagi perusahaan. Persediaan barang tersebut dapat dalam berbagai macam bentuk, tergantung pada usaha yang ditekuni oleh suatu perusahaan itu sendiri.

2.6 Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang 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 di maksudkan untuk memudahkan pemrograman komputer dalam melaksanakan tugasnya.

Tujuan dari perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan pada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

2.7 Metode Pendekatan Sistem

Pada langkah ini metode pendekatan sistem yang akan di gunakan penulis adalah analisis dan perancangan terstruktur yang berorientasi pada data dimana dalam analisis terdapat: Flowmap, Diagram Konteks, Diagram Alir Data *(DFD)*, Kamus data, Normalisasi dan Entity Relationship Diagram (*ERD).*

2.7.1 Bagan Alir Dokumen(Flowmap)

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir yang termasuk tembusan-tembusannya juga merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi serta dapat mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

2.7.2 Diagran Konteks

Diagram konteks merupakan suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar lingkaran yang meng-gambarkan sistem keseluruhan dalam proses sistem tersebut. Diagram konteks juga sebagai transformasi suatu proses yang dapat mentransformasikan data flow input menjadi output.

2.7.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram ialah model sistem visualisasi yang berguna untuk menjelaskan suatu sistem perusahaan yang telah berbasis komputer. DFD sendiri menggunakan berbagai bentuk simbol untuk mendeskripsikan aliran data dari suatu proses yang saling berhubungan McL[2].

Pemodelan proses menggunakan DFD dibagi menjadi beberapa tingkatan atau level yang menggambarkan sistem mulai dari umum sampai dengan detail. Level yang menggambarkan sistem paling umum dan secara keseluruhan disebut diagram konteks. Dari diagram konteks ini kemudian dapat dikembangkan menjadi level-level berikutnya, yaitu level 0, kemudian level 1, dan seterusnya sampai dengan level dimana setiap proses digambarkan cukup detail dan amat jelas sehingga tidak perlu diuraikan lebih lanjut. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa proses, dan satu proses dalam sistem diwakili oleh sebuah simbol elips.Proses tersebut dapat diuraikan tersendiri dalam DFD level berikutnya.

Dalam pemodelan proses, setiap proses yang digambarkan dengan simbol elips perlu diberikan penomoran, termasuk pada proses nomor berapakah ia termasuk. Demikian juga dengan DFD uraiannya. Contohnya bila proses “1” pada DFD level “0” diuraikan pada DFD level ”1”, maka penomoran proses perlu didahului dengan nomor proses yang diuraikan, yaitu “1.1”, “1.2”, “1.3” dan seterusnya. Hal yang sama juga akan berlaku pada penomoran DFD level selanjutnya.

2.7.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang datangnya data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan mengunakan kamus data, alir sistem data mendifinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

2.7.5 Relasi (*Relation*)

Relasi ialah hubungan yang terjadi antara dua buah tabel atau entitas. Sebuah relasi antara dua tabel pasti memiliki kesamaan kolom, minimal satu buah kolom. Relasi dalam database menunjukkan hubungan antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kasatuan informasi dalam bentuk *query, form* atau *report*. Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada key field dari dua tabel, biasanya *field* yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana *field* tersebut biasanya merupakan *primary key* dari tabel pertama, yang memiliki nilai *unique* untuk setiap record, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua. FAT[8]

Terdapat beberapa jenis relasi (*relation*) yaitu :

1. *One-to-one relationship*

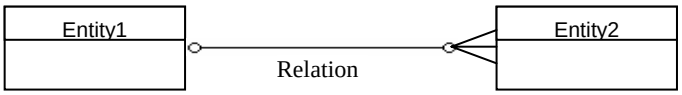
   Relasi *one-to-one*, artinya satu buah nilai *key* dalam satu tabel digunakan maksimal satu kali dalam tabel yang lain sebagai *foreign key*. Relasi *one to one* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 *One-to-one relationship*

2. *One-to-many relationship*

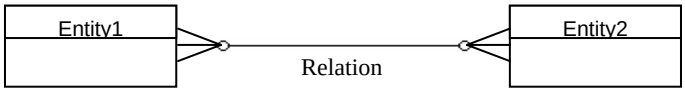
   Relasi *one-to-many*, artinya satu buah nilai *key* dalam satu tabel dapat digunakan berkali-kali dalam tabel yang lain sebagai *foreign key*. Relasi *one to many* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *One-to-many relationship*

3. Many-to-many relationship

Relasi *many-to-many*, artinya antara tabel satu dan tabel yang lain saling bertukar *key* dan masing-masing dapat digunakan berkali-kali oleh yang lain.



Gambar 2.4. *Many to many relationship*

2.7.6 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal (*normal form*).

Ada beberapa tahapan dalam pembentukan normalisasi yaitu :

a. Bentuk tidak normal (*Unnormalized form*)

Yaitu bentuk ini merupakan kumpulan data yang tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

b. Bentuk normal satu (*First normal form*) / 1 NF

Yaitu bila relasi tersebut mempunyai nilai data yang atomik, artinya tidak ada lagi kerangkapan data.

c. Bentuk normal dua (*Second normal form*) / 2NF

Yaitu bila relasi tersebut merupakan 1NF dan setiap atribut tergantung penuh pada primary key.

d. Bentuk normal tiga (*Third normal form*) / 3NF

Yaitu bila relasi merupakan 2NF dan tidak tergantung secara transitif pada primary key atau pada bentuk normal tiga ini, mencari ketergantungan lain selain primary key.

2.7.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram ialah cara memodelkan data-data yang terdapat pada suatu sistem dengan cara menentukan data apa saja yang terdapat dalam sebuah *entity* dan menggambarkan bagaimana hubungan antar *entity* satu dengan yang lainnya. Dapat diartikan juga bahwa *ERD* adalah komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta didunia nyata.

2.8 Basisdata (Data Base)

Basisdata dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang antara lain:

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.FAT[7]

Bila dilihat dari beberapa sudut pandang diatas, maka dapat disimpulkan bahwa basisdata adalah sebuah komputerisasi sistem penyimpanan record, yaitu merupakan sebuah sistem komputerisasi yang tujuan keseluruhannya adalah menyimpan informasi dan mengijinkan pemakai untuk mengambil kembali dan memperbaharui informasi tersebut atas permintaan. Sistem Basisdata meliputi empat komponen besar yaitu: data, *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak) dan pemakai. Basisdata dapat dianggap sebagai sebuah penyatuan dari beberapa berkas berbeda. Dalam basisdata, perangkat keras yang digunakan adalah disk magnetik sebagai media penyimpan sekunder dan Pengolah(*processor*) juga memori utama sebagai pendukung pelaksanaan perangat lunak sistem basisdata.

Berikut ini terdapat beberapa tujuan dari Basis Data diantaranya yaitu :

1. Kecepatan dan kemudahan *(Speed)*
2. Efisiensi ruang penyimpanan *(Space)*
3. Keakuratan *(Accuracy)*
4. Ketersediaan *(Avaibility)*
5. Kelengkapan *(Completeness)*
6. Keamanan *(Security)*
7. Kebersamaan *(Sharability)*

2.8.1 Database Manajemen Sistem (DBMS)

Sistem manajemen basisdata (*DataBase Management System*) merupakan *software* pendukung operasi yang menangani semua akses pada basisdata yaitu menambah dan menghapus berkas bahkan menyusun suatu aplikasi sistem

informasi manajemen perusahaan yang siap pakai sehingga user tidak perlu lagi menghapalkan perintah-perintah seperti halnya dalam DBMS. Hingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan keseluruhan dari DBMS adalah untuk menyediakan antarmuka/pemakai. Pengelolaan basisdata secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali Disamping itu sistem ini juga menerapkan mekanisme pengaman data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

2.9 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan menggunakan protokol komunikasi. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware/software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.9.1 Topologi Jaringan Komputer

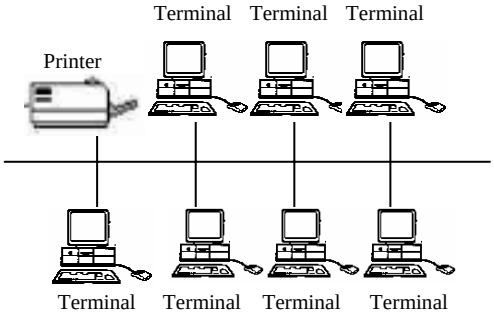
Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak

digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

Macam-macam Topologi jaringan

a. Topologi *BUS*

Topologi *BUS* (Daisi Cahin) adalah jalur transmisi dimana sinyal diterima dan dikirimkan pada setiap alat/*device* yang tersambung pada satu garis lurus(kabel), signal yang diterima dan diproses oleh alat hanyalah signal yang jika alamat yang tercantum dalam data atau informasi yang dikirim sesuai dengan alamat terminal yang dilewati, sedangkan jika alamat tersebut tidak sesuai, maka informasi tersebut akan di abaikan oleh terminal yang dilewati. Jaringan ini memilki konfigurasi yang berbentuk garis dan tidak memiliki induk komputer yang mengontrol jaringan komputer secara keseluruhan.



Gambar 2.5 *Topologi Bus*
(Sumber : AZH[9])

Keuntungan

a. Hemat kabel

b. Layout kabel sederhana

c. Mudah dikembangkan

Kerugian

a. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil

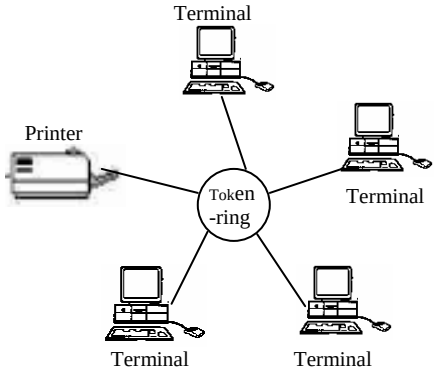
b. Kepadatan lalu lintas

c. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

d. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

b. Topologi *TokenRING*

Topologi *Token-Ring* (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan kompuer sehingga berbentuk *ring*(lingkaran). Setiap *node*/simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut *Loop*, data dikirimkan kesetiap node dan setiap informasi yang diterima node diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan. Komponen yang terhubung hanya bisa mengirimkan data pada saat menerima tiket atau token untuk mengirimkan data. Hal ini dilakukan secara bergantian. Jaringan ini tidak terpusat pada induk komputer, sehingga kalau salah satu komputer tidak berfungsi tidak akan menggangu komputer lain.



Gambar 2.6 *Topologi TokenRing*
(Sumber : AZH[9])

Keuntungan

a. Hemat Kabel

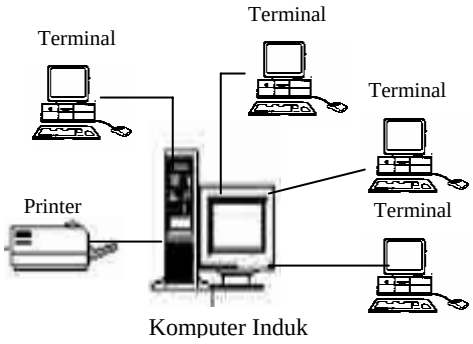
Kerugian

a. Peka kesalahan

b. Pengembangan jaringan lebih kaku

c. Topologi *STAR*

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau *client* yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *client server*. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap *client server* sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.



Gambar 2.7 *Topologi Star*
(Sumber : AZH[9])

Keuntungan

a. Paling fleksibel

b. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain

c. Kontrol terpusat

d. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan

e. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian

a. Boros kabel

b. Perlu penanganan khusus

c. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

d. Topologi *Peer-to-peer Network*

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama. Pemakai komputer1 dapat memakai program yang dipasang di komputer2, dan kedua komputer dapat mencetak ke printer yang sama pada saat yang bersamaan.

Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Pemakai komputer yang memiliki komputer '*kuno*', misalnya AT, dan ingin memberli komputer baru, katakanlah Pentium II, tidak perlu membuang komputer lamanya. Ia cukup memasang network card di kedua komputernya kemudian dihubungkan dengan kabel yang khusus digunakan untuk sistem jaringan. Dibandingkan dengan ketiga cara diatas, sistem jaringan ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dipelajari dan dipakai.

2.9.2 Komponen Jaringan

Komponen-komponen dasar dalam Jaringan komputer yaitu:

1. *Host atau Node* (Simpul)

   Host atau Node adalah sistem komputer yang berfungsi sebagai sumber atau penerima dari data yang dikirimkan. Local host adalah sistem komputer yang

dapat diakses oleh pemakai tanpa melalui jaringan, sedangkan remote host adalah sistem komputer yang hanya dapat digunakan melalui jaringan. Baik lokal maupun remote host dalam jaringan disebut simpul.

2. *Link*

   Link adalah media komunikasi yang menghubungkan antara node yang satu dengan node yang lain. Media ini berupa saluran transmisi misalnya kabel.

3. Perangkat Lunak (*Software*)

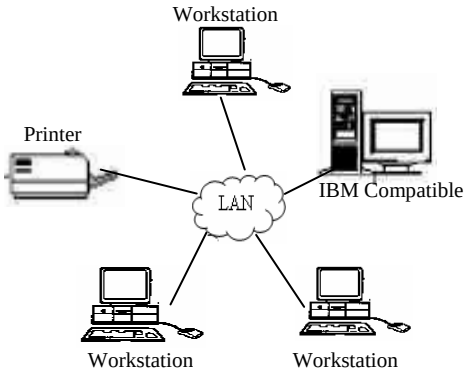
   Perangkat Lunak (*Software*) adalah program yang mengatur dan mengelola jaringan secara keseluruhan. Program ini terdapat baik disistem komputer sebagai sumber data maupun di sistem komputer sebagai penerima data. Disamping itu software juga memungkinkan sistem komputer yang satu berkomunikasi dengan sistem komputer yang lain.. Software-lah yang terutama melakukan hal tersebut (ini dikenal dengan istilahah "*protocol*"). Ketiga komponen tersebut diatas harus ada dalam membentuk suatu jaringan.

2.9.3 Jenis -Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas empat jenis, yaitu ;

a. *Local Area Network (LAN)*

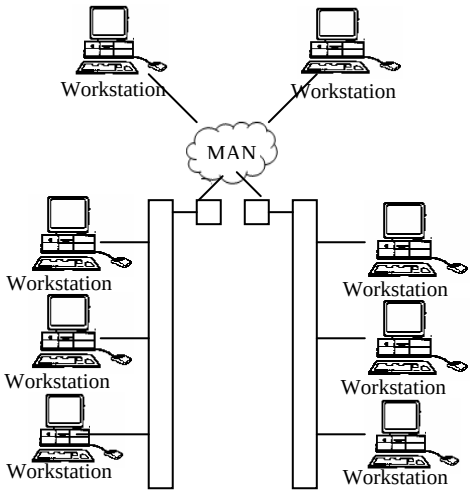
   Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. *LAN* seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce,* misalnya printer) dan saling bertukar informasi.



Gambar 2.8 *Local Area Network*
(Sumber : KRI[11])

b. *Metropolitan Area Network (MAN*)

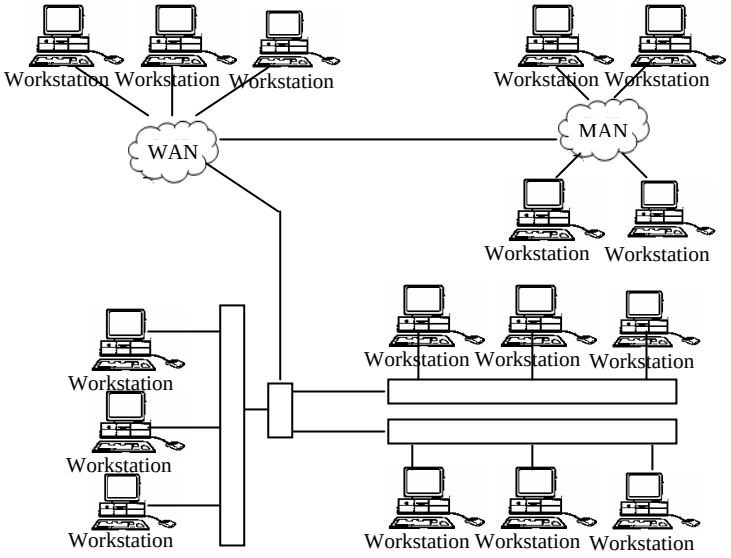
Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN*. *MAN* dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (*swasta*)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



Gambar 2.9 *Metropolitan Local Area Network*
(Sumber : KRI[11])

c. *Wide Area Network (WAN)*

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



Gambar 2.10 *Wide Area Network*
(Sumber : KRI[11])

2.9.4 Sistem Client Server

Sistem *Client Server* atau disebut juga sistem tersentralisasi diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem *Client Server* ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem sebelumnya. Sistem Client Server terdiri atas 2 komponen atau mesin utama, yaitu client dan server .

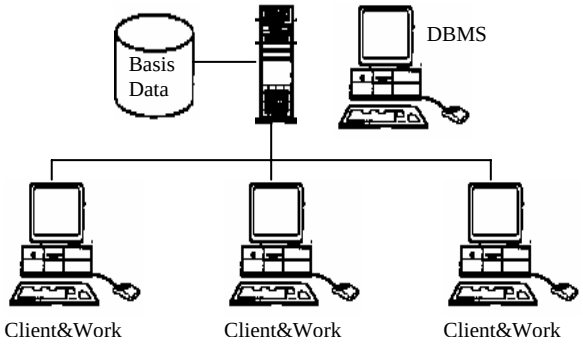
Client berisi aplikasi basis data yang dapat menyimpan data mereka sendiri dan server berisi DBMS dan basis data yang memiliki aplikasi sendiri, yang dapat mendukung semua dasar fungsi DBMS. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dahulu ditangani oleh client. Client

kemudian mengupayakan agar semua proses “sebisa mungkin” ditangani sendiri. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data, maka 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

Ada 2 macam implementasi sistem client-server. Bentuk yang pertama yang lebih sederhana dapat diterapkan pada sebuah jaringan komputer lokal (LAN) dimana fungsi client yaitu untuk menangani sebagian besar proses pengolahan data seperti perhitungan, perulangan, pembandingan dan fungsi workstation, tetapi dipasang disetiap client yang jumlah client tersebut jauh lebih sedikit. Client-client ini ditempatkan pada lokasi yang lebih dekat pada kumpulan workstation. Jadisetiap client dan sejumlah workstation membentuk sebuah LAN tersendiri. Karena client-client ini merupakan basis tempat aplikasi basis data yang disimpan dan turut menangani proses-proses dalam aplikasi, maka bagi workstation client ini dapat dipandang sebagai server aplikasi. Bentuk pertama ini sering disebut dengan 2-tier. Sedang pada bentuk yang kedua, seringkali disebut arsitektur 3-tier, karena setiap interaksi antara pemakai dan basis data ditangani oleh tiga lapisan fungsi dan sekaligus tiga mesin berbeda, yaitu workstation lalu client dan terakhir server. Sistem informasi peminjaman Software ini

menggunakan bentuk yang sederhana yaitu dengan arsitektur 2-tier. Adapun bentuk dari Sistem *Client Server* yang sederhana adalah sebagai berikut:



Gambar. 2.11 *Arsitektur Client-Server 2-tier*
(Sumber : FAT[10])

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 *work station* (untuk menangani interaksi dengan pemakai, menerima data masukan dan menayangkan hasil pengolahan) disatukan.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung perancangan sistem informasi persediaan barang PT.MCA adalah bahasa pemprograman Microsoft Visual Basic 6.0. Sedangkan basis data yang di gunakan adalah SQL Server 2000, di bawah ini akan dijelaskan sekilas mengenai Microsoft Visual Basic 6.0 dan SQL Server 2000.

2.10.1 Microsoft Visual Basic 6.0

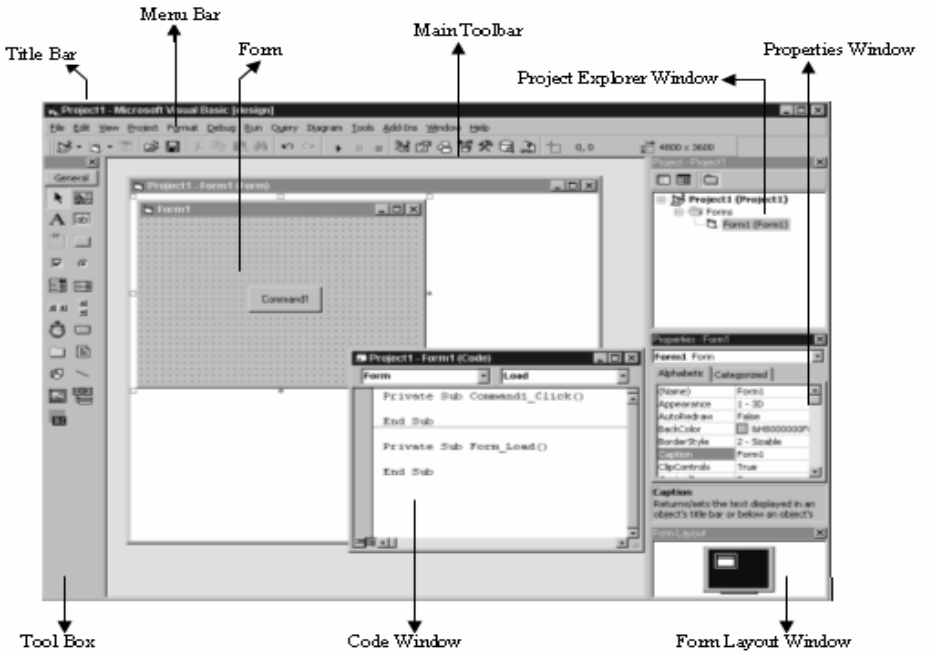
Dalam membuat penelitian ini, program aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic 6.0. Visual Basic merupakan sebuah program aplikasi bahasa pemrograman sebagai sarana untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasiskan windows.

Sebagai program yang berbasis windows, Visual Basic mempunyai kemampuan untuk berinteraksi dengan seluruh apliaski windows, seperti Microsoft Word, Microsoft Excel dan Microsoft Access. Microsoft Visual Basic merupakan *event driven programming* (pemrograman terkendali kejadian) artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa event atau kejadian tertentu (tombol klik, menu dipilih, dsb).

Bahasa Visual Basic cukup sederhana dan menggunakan kata-kata bahasa inggris yang umum digunakan. Sehingga bagi penggunanya tidak perlu menghafalkan sintaks-sintaks maupun format-format bahasa yang bermacam-macam. Program aplikasi pengolahan data persediaan barang menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dikarenakan tampilan dari Visual Basic yang berbasis windows lebih efisien dan mudah dimengerti, juga dalam tampilannya lebih menarik. Dan dalam pemrogramannya pun semua sudah disediakan dalam pilihan-pilihan yang dapat diambil sesuai dengan kebutuhan penggunanya, selain itu sarana untuk pengembangannya yang bersifat visual, memudahkan penggunanya untuk mengembangkan program aplikasi berbasis windows. Visual Basic juga bersifat mouse driven atau digerakan dengan mouse dan berdaya guna tinggi.

Antarmuka Visual Basic 6.0

Antarmuka yang dimiliki oleh Visual Basic 6.0 adalah antarmuka yang berupa ruang kerja yang terpadu dan disebut IDE (*Integrated Development Envirotment*). Antarmuka VB6 dapat diatur sesuai selera dan kebutuhan pengguna. Namun pada umumnya, VB6 memiliki tampilan antarmuka seperti pada gambar 2.12 berikut:



Gambar 2.12 *Antarmuka Visual Basic 6.0.*

Pada gambar 2.12 terlihat ruang kerja Visual Basic 6.0 memiliki komponen-komponen utama sebagai berikut

a. *Tittle Bar,* menunjukan nama *Project*. *Project* adalah program aplikasi yang sedang kita buat.

b. *Menu Bar,* berisi menu-menu utama yang dimiliki Visual Basic 6. Menu-menu tersebut antara lain menu *File, Edit, View, Project, Run* dan lain-lain. Pada masing-masing menu terdapat beberapa sub menu spesifik.

c. *Main Toolbar*, adalah tiilbar utama, berisi ikon-ikon yang dapat diklik untuk melakukan suatu perintah khusus secara cepat.

d. *Form*, adalah tempat yang digunakan sebagai latar belakang meletakkan objek-objek lainnya dalam aplikasi untuk merancang aplikasi yang sedang dibuat.. Form dapat diibaratkan ‘kanvas’ untuk ‘melukis’ *user interface*. Dapat juga disebut sebagai ayah (*parent object).*

e. *Project Explorer Window*, adalah jendela untuk menampilkan project-project,form-form atau modul-modul yang terlibat dalam proses pembuatan aplikasi.

f. *Properties Window*, adalah jendela untuk menampilkan dan mengubah properti-properti yang dimiliki sebuah objek. Ada dua tampilan pilihan yaitu *Alpha betic* (urutan berdasarkan abjad) dan *Categorized* (urut berdasarkan kelompok).

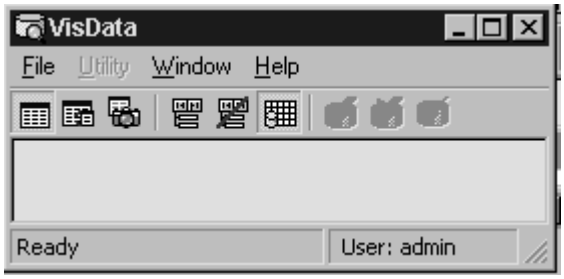
g. *Toolbox* terdiri dari beberapa class objek yang dapat digunakan dalam proses pembuatan aplikasi.

h. *Code Window* adalah jendela yang digunakan untuk menampilkan atau mengetikan kode program. Setiap Form dalam Visual Basic 6 memilki satu buah Code Window sendiri.

i. *Form Layout Window* adalah jendela yang menunjukkan posisi relatif form terhadap layar monitor.

Visual Data Manager

Visual data manager adalah sebuah program aplikasi pembuat database yang terdapat pada Visual Basic. Visual data manager dapat membuat data relasioner (*database* yang datanya di representasikan dalam tabel yang terbentuk dari baris-baris dan kolom-kolom) dari aplikasi-aplikasi pembuat program aplikasi microsoft lainnya. Diantaranya adalah melalui aplikasi Ms.Access, dBase, Excel, Text File, FoxPro dan lain-lain.



Gambar 2.13 *Visual Data Manager*

Kelebihan dan Kekurangan Visual Basic 6.0.

Visual Basic adalah suatu bahasa pemrograman yang telah dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 80-an. Sampai dengan versinya yang ke-6 Visual Basic mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan Visual Basic adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Visual Basic 6.0
    a. Memiliki *compiler* yang handal sehingga dapat menghasilkan file *executable* yang lebih cepat dan lebih efisien.
    b. Sarana akses data yang lebih cepat dan handal untuk mambuat aplikasi database yang berkemampuan tinggi.

2. Kekurangan Visual Basic 6.0

Program aplikasi Visual Basic yang belum dikomplikasikan ke EXE apabila di copykan ke direkrori lain biasanya akan mengalami program error. Sehingga apabila ingin dikopikan ke di rektori lain, programmer harus memperbaiki program error yang terjadi, baru bisa menjalankannya di rektori yang baru.

2.10.2 *SQL Server* 2000

SQL server adalah sebuah database relational yang dirancang untuk mendukung aplikasi dengan arsitektur *client/server*, dimana database terdapat pada komputer pusat yang disebut *server*, dan informasi digunakan bersama-sama oleh beberapa user yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokalnya yang disebut dengan *client.* Arsitektur semacam ini memberikan integritas data yang tinggi, karena semua user bekerja dengan informasi yang sama. Arsitektur *SQL Server* di desain untuk mendukung sistem transaksi yang besar dibagi ke dalam beberapa komponen logical, seperti misalnya tabel, view, dan elemen-elemen lain yang terlihat oleh user. Elemen-elemen ini secara fisik disimpan di dalam dua atau lebih file dalam disk. Format file atau lokasi dimana elemen-elemen logika ini di tulis, tidak diketahui oleh user sistem. *SQL Server* bisa mengandung beberapa database yang digunakan oleh beberapa *user.*