BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar dalam pemahaman dalam sebuah sistem serta metoda yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan yang lebih menekankan pada prosedur maka didefinisikan menurut JOG sistem adalah kumpulan -kumpulan dari elemen-elemen yang berorientasi untuk mencapai tujuan tertentu.

Suatu sistem mempunyai sifat -sifat dasar diantaranya :

a) Tujuan

   Setiap sistem mempunyai tujuan pasti dan jelas sehingga kegiatan sistem menjurus kepada tujuan.

b) Kesatuan

   Hasil dari suatu kesatuan akan lebih besar dari jumlah masing -masing bagian. Jika bekerja secara terpisah dan kesatuan ini harus menghasilkan optimasi yang memberikan manfaat terbaik terhadap sistem.

c) Interaksi

Terdapat hubungan khusus dimana akan terjadi saling keterkaitan dan ketergantungan antara elemen - elemen pembentuk sistem dan antara sistem dengan lingkungannya.

d) Transformasi

Suatu sistem memiliki daya menciptakan dan meningkatkan nilai guna dengan jalan memanfaatkan dan merubah sumber -sumber yang ada menjadi *output* melalui suatu proses.

e) Keterbukaan

Sistem mempunyai keterbukaan terhadap pengaruh lingkungan dimana sumber dan pemakai nilai -nilai yang dihasilkan sistem tersebut berbeda.

f) Mekanisme Kontrol

Sistem merupakan suatu rangkaian sehingga memungkinkan terdapatnya suatu proses pemberian umpan balik dan kemampuan mengatur dirinya sendiri untuk dapat mempertahankan eksistensinya dan menyeimbangkan dirinya ke suatu posisi yang lain.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. Menurut AB suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis) biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang ditetapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen-Komponen

   Suatu sistem terdiri dari sebuah komponene yang saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Walaupun sistem tersebut sangat kecil, selalu mengandung komponen -komponen atau subsistem-subsistem

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem itu sendiri. Lingkungan yang menguntungkan meruopakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihar a, sedangkan yang merugikan sistem harus ditahan ndan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut

4. Penghubung

   Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu

subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan

5. Masukan

   Masukan adalah energi yang dimasukan ke da lam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran

6. Keluaran

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain

7. Pengolah

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

8. Sasaran dan Tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tedak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenal sasaran dan tujuannya

2.1.3 Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang , diantaranya adalah:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem 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 menusia ada lah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human machine system* atau ada yang menyebut dengan *machine system*

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

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

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

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

2.2 Pengertian Informasi

Menurut JOG informasi dapat diidentifikasikan sebagai data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi yang menerimanya. Sumber informasi adalah data. Menurut SA Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input

untuk menghasilkan informasi. Data dibentuk dari cabang grafis, alvabetis, numerik atau lambang khusus. Jadi informasi adalah data yang telah diolah yang mempunyai nilai guna atau manfaat bagi si pemakai dalam proses pengambilan keputusan atau informasi atau *output* dari proses transformasi dimana data tersebut berfungsi sebagai *input*.

Kualitas dari informasi tergantung dari beberapa hal, yaitu:

1. Keakuratan, dapat didefinisikan sebagai perbandingan dari informasi yang benar dengan jumlah seluruh informasi yang dihasilkan pada satu proses pengolahan data tertentu. Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Karena informasi yang sudah usang tidak akan bernilai lagi. Informasi merupakan landasan bagi pengambilan keputusan maka jika terjadi keterlambatan dapat berakibat fatal bagi perusahaan atau organisasi itu sendiri.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Tingkat relevansi informasi untuk tiap berbeda-beda.

Dari uraian data di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekelompok manusia, sekumpulan petunjuk dan peralatan pengolah data untuk memilih, menyimpan, pengolahan dan pencarian data untuk mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi bagi pimpinan pada waktu dimana mereka dapat menggunakannya secara efisien. Tujuan dari sistem informasi adalah menciptakan suatu sistem yang mampu menyediakan

informasi-informasi yang terstruktur dan sistematis untuk mendukung para pemimpin fungsi-fungsinya sehingga tercapai sua tu keputusan yang didasarkan pada pendekatan sistem.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut JOG sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial da n kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan.

2.4 Metoda Analisis dan Pengembangan Sistem

Metode yang dipakai dalam kegiatan analisa dan pengembangan sistem ini adalah metode analisa dan perancang an yang terstuktur menggunakan *Data Flow Diagram* dan *Entity Relation Diagram.* Data Flow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data itu mengalir. Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Sedangkan objek utama dari pembuatan *Entity Relationship Diagram* adalah untuk menunjukan objek-objek (himpunan Entitas) apa saja yang ingin digunakan dalam sebuah basis data dan bagaimana hubungan yang terjadi diantara objek-objek tersebut. Langkah-langkah dasar dalam pembuatan sistem adalah sebagai berikut :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah
2. *Understand*, memahapi cara kerja dari sitem yang telah ada
3. *Analize*, menganalisis sistem
4. *Report*, membuat laporan hasil analis

2.4.1 Analisis Sistem

Tahap Analisis Sistem dilakukan setelah tahap perancangan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap berikutnya.

Menurut JOG analis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasikan permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

2.4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analis sistem dilakukan, analis sistem telah menggambarkan dengan jelas apa yang harus dikerjakan dan bagi analis untuk memikirkan bagaimana membentuk suatu sistem tertentu.

Tujuan dan perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan pada pamakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer.

2.4.3 Pengembangan sistem

Secara umum tujuan pengembangan sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi, mengurangi biaya dan menghemat waktu, meningkatkan pengendalian, mendorong pertumbuhan, meningkatkan produktivitas serta profitabilitas organisasi.

Pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul pada sistem yang lama. Permasalahan yang timbul dapat berupa :
   a. Ketidakberesan

      Ketidakberesan pada sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Ketidakberesan ini dapat berupa:

      1. Kekacauan-kekacauan disengaja yang menyebabkan tidak amannya keuangan perusahaan dan kebenaran dari data menjadi kurang terjamin.
      2. Kesalahan-kesalahan yang tidak disengajayang juga dapat menyebabkan kebenaran dari data kurang terjamin.

3. Tidak efisiennya operasi.
4. Tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang s udah ditetapkan.

b. Pertumbuhan Organisasi

Pertumbuhan organisasi yang menyebabkan harus disusunnya sistem yang baru. Pertumbuhan organisasi diantaranya adalah kebutuhan informasi yang semakin luas. Volume pengolahan data semakin meningkat, perubahan pr insip akuntasi yang baru. Karena adanya perubahan ini, maka menyebabkan sistem yang lama tidak efektif lagi sehingga sistem yang lama sudah tidak dapat memenuhi lagi semua kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen.

2. Untuk meraih kesempatan-kesempatan

Teknologi informasi telah berkembang dengan cepatnya. Perangkat keras komputer, perangkat lunak dan teknologi komunikasi telah begitu cepat berkembang. Organisasi mulai merasakan bahwa teknologi informasi inim perlu digunakan untuk meningkatkan pe nyediaan informasi sehingga dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen. Dalam keadaan pasar bersaing, kecepatan informasi atau efisiensi sangat menentukan berhasil atau tidaknya strategi dan rencana -rencana yang telah disusun untuk meraih kesempatan -kesempatan yang asa. Bila pesaing dapat memanfaatkan teknologi ini, maka kesempatan -kesempatan akan jatuh ke tangan pesaing. Kesempatan -kesempatan ini dapat berupa peluang -peluang pasar, pelayanan yang meningkat kepada pelanggan dan lain sebagainya

3. Adanya instruksi-instruksi

   Penyusunan sistem yang baru dapat juga terjadi karena adanya instruksi -instrukai dari atas pimpinan atau dari luar organisasi, seperti peraturan pemerintah dan sebagainya

2.5 Konsep Dasar Pengolahan Data

Sistem pengolahan data merupakan suatu sistem di dalam perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasional, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi.

Sistem pengolahan data dalam duni a bisnis dan pemerintahan mempunyai tiga tujuan utama yaitu:

1. Menyajikan data guna mendukung pengambilan keputusan
2. Menyajikan data guna mendukung operasi harian
3. Menyajikan data yang berkenaan dengan perusahaan

Sistem pengolahan data sering kali dinyatakan b erdasarkan sumber dayanya:

1. Sistem pengolahan data yang didominasi oleh sumber daya manusia yang dikenal dengan sistem pengolahan data manual
2. Sistem pengolahan data yang mengutamakan peralatan yang dikenal dengan sistem pengolahan data otomatis
3. Sistem pengolahan data yang menggunakan peralatan pendukungnya dikenal dengan sistem pengolahan data berdasarkan komputer

2.5.1 Pengertian Sistem Pengolahan Data

Data juga mempunyai banyak pengertian, dalam konteks ini akan di bahas mengenai data-data yang berhubungan dengan sistem pengolahan data itu sendiri. Ada banyak pendapat tentang pengertian data, diantaranya menurut JOG data adalah informasi yang didefinisikan sebagai teratur dari simbol-simbol yang mewakili kualitas, tindakan, benda dan lain sebagainya. Sedangkan menurut SA data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input untuk menghasilkan informasi.

Dari kedua definisi di tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pengolahan data adalah sekelompok elemen atau fakta angka-angka yang dicatat tidak sedang digunakan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Selain itu untuk menunjang suatu pengolahan data menjadi sebuah informasi perlu adanya teknologi baru yang dapat mengerjakan pengolahan data tersebut seperti peran komputer, jaringan yang berbasis komputer dan adanya suatu jalur komunikasi.

2.5.2 Hubungan Data dengan Informasi

Dalam pengembangan sistem informasi organisasi banyak terjebak pada situasi dimana mereka mengumpulkan data terlebih dahulu tanpa meng etahui informasi yang diperlukan. Dalam menghasilkan informasi kita terlebih dahulu harus mengetahui bagaimana mengolah suatu data menjadi informasi. Setelah itu selanjutnya kita harus mengetaui informasi yang diperlukan.

2.5.3 Pengertian Basis Data

Basis Data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. **Basis** diartikan sebagai markas atau gudang tempat berkumpul. Sedangkan **Data** adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi dan kombinasinya.

Menurut HK data base adalah kumpulan file-file yang saling bereaksi, reaksi tersebut biasa ditunjukan dengan kunci tiap file yang ada. Merancang data base adalah bagian merancang sehingga data base dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Terdapat dua buah teknik untuk merancang data base, yaitu dengan teknik normalisasi dan teknik entity relationship.

2.5.4 Pengertian Sistem Basis Data

Menurut FTS sistem basis data adalah sistem yang terdiri dari kumpulan file (table) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data sistem komputer) dan sekumpulan program yang memungkinkan beberapa pemakai dan program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut. Komponen-komponen utama sebuah sistem basis data :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. Sistem Operasi (*Operating System*)
3. Basis Data (*Data Base*)
4. Sistem Pengolahan Basis Data
5. Pemakai (*User*)

6. Aplikasi (perangkat lunak) lain (bersifat opsional)

2.5.5 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam dalam membangun desain lojik basis data relational yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam ruang penyimpanan, cepat dalam mengakses dan mudah dalam pemanipulasian (ubah, tambah, hapus) data. Dalam merancang basis data, kita dapat melakukannya dengan:

1. Menerapkan Normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui
2. Langsung membuat tabel *Entity-Relationship*

Dalam pendekatan normalisasi, perancangan basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata. Telah memiliki item-item data yang siap ditempatkan dalam basis dan kolom pada tabel-tabel relational. Sementara pendekatan kedua, dengan langsung membuat model data lebih tepat dilakukan jika yang telah diketahui baru prinsip-prinsip sistem secara keseluruhan. Hasil-hasil normalisasi diwujudkan dalam model data. Model data dapat dimodifikasikan kemudian diimplementasikan dalam bentuk sejumlah struktur dalam sebuah basis data. Oleh karena itulah kedua pendekatan ini saling memperkuat satu sama lain.

2.5.6 Diagram Entity Relationship

Model Entity-Relationship yang berisi komponen -komponen himpunan Entitas dan himpunan Relasi yang masing -masing dilengkapi dengan atribut -atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis d engan menggunakan Diagram Entity -Relationship (Diagram E -R).

Objektif utama dari pembuatan Diagram E-R adalah untuk menunjukan objek -objek (himpunan Entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data dan bagaimana hubungan yang terjadi dianta ra objek-objek tersebut. Pada sebuah sistem yang ruang lingkupnya lebar dan kompleks, penggambaran atribut -atribut dalam sebuah Diagram E-R sering kali mengganggu objek yang ingin dicapai. Maka dapat dipisahkan pendeklarasian atribut -atribut dari Diagram E-R dan dinyatakan dalam kamus data. Kamus data berisi daftar atribut yang diapit kurung (‘{‘ dan ‘}’). Atribut yang berfungsi sebagai *key* juga dibedakan dengan yang bukan *key* dengan menggaris bawahi atribut tersebut.

2.5.7 Diagram Arus Data (DAD)

Menurut JOG diagram arus data adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem.

Diagram arus data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Diagram arus data merupakan alat yang sangat populer pada saat ini, karena dapat menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur.

2.5.8 Kamus Data

Kamus data adalah data directory atau disebut juga dengan istilah *system Data Directory* adalah katalog kata fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Dengan menggunakan kamus data, dapat mengetahui data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dapat digunakan dengan dua tahap yaitu tahap analisis dan perancangan sistem. Pada tahap menganalisis suatu sistem, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antar analisis dan pemakai sistem, mengenai data yang masuk ke dalam sistem dan informasi yang dibutuhkan dalam sistem. Sedangkan dalam tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan data base.

2.5.9 Bagan Alir Sistem

Bagan alir sistem (*System Flow Chart*) merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menunjukan arus-arus dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukan apa yang dikerjakan di sistem.

2.5.10 Bagan Alir Dokumen

Bagan alir dokumen (*Document Flow Chart*) merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan dalam bagan alir sistem.

2.6 Pengertian Penjualan

Menurut FA penjualan adalah proses pengusahaan agar pembeli ingin membeli barang yang kini sedang ditawarkan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Menarik perhatian
2. Timbulnya minat
3. Adanya keinginan untuk membeli.

Dalam proses administrasi penjualan perusahaan membuat prosedur yang mudah diproduksi dan bagaimana produk tersebut dijual kepada costomer perusahaan. Penjualan merupakan proses dimana setiap individu mendapatkan kebutuhan dan keinginan mereka yang bernilai satu sama lain, dengan demikian sistem penjualan merupakan kumpulan elemen -elemen yang sangat berkaitan dalam mensiasati penjualan. Unsur -unsur yang mempengaruhi penjualan:

1. Retur penjualan dan pengurangan harga
2. Harga pokok penjualan

2.7 Pengertian Sistem Informasi Penjualan

Menurut FA sistem informasi penjualan adalah suatu struktur yang terdiri dari prosedur, perlengkapan dan manusia yang saling berkaitan, berkesinambungan dan berorientasi kemasa depan. Sebuah sistem informasi penjualan dapat dikatakan potensial berguna dan saat ini tersebar tetapi tersedia juga di beberapa tempat, didalam dan diluar perusahaan.

Sistem informasi akuntansi penjualan merupakan organisasi formulir -formulir, catatan-catatan, prosedur-prosedur dan alat-alat yang digunakan untuk mengolah data

mengenai penjualan. Penjualan pada hakekatnya adalah menyerahk an barang atau jasa disertai imbalan tertentu.

2.8 Pengertian *Restaurant*

Restaurant adalah suatu bagian dari gedung yang digunakan sebagai tempat untuk menyediakan pelayanan jasa makan dan minum yang di kelola secara komersial.

2.9 Pengertian *Cashier*

Cashier adalah suatu tempat penerimaa pembayaran administrasi tamu yang makan dan minum di suatu *restaurant.*

2.10 Pengertian *Client*

Client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas kepada workstation bagi komputer-komputer lain didalam jaringan.

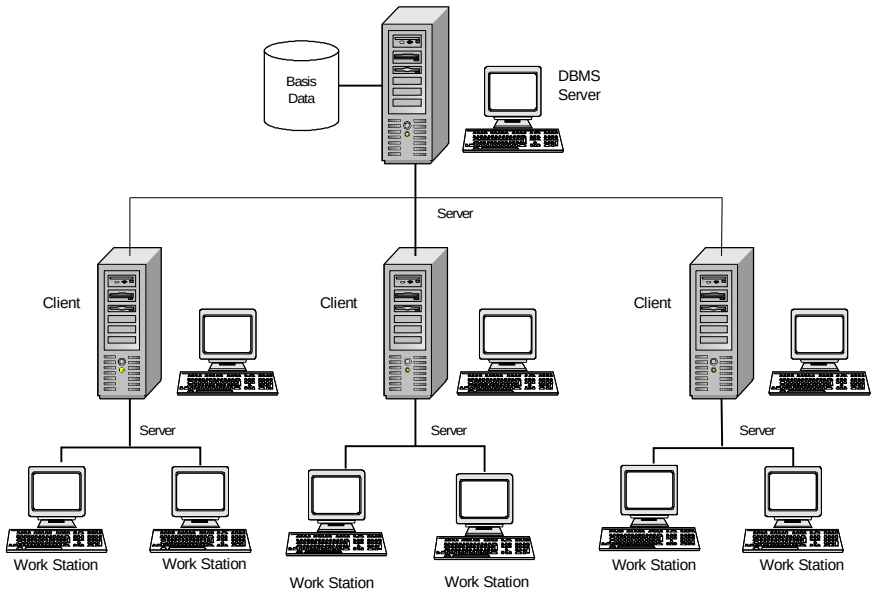
Konsep *Client Server* yang berbasis pada aturan bahwa server hanya akan mengirim data yang dibutuhkan oleh *client*, dimana proses penyiapan data dilakukan pada komputer *server*. Proses tersebut sedikit banyak dapat mengurangi beberapa permasalahan, baik dari segi lalu lintas data maupun sumber daya dan biaya komputerisasi, karena kini sebuah perusahaan dapat menggunakan komputer berkemampuan rendah sebagai client dan m emberi alokasi dana lebih besar untuk

memperoleh komputer server dengan kamampuan lebih baik. Disamping itu keamanan data lebih terjamin.

Sebagaimana sistem tersentralisasi, arsitektur ini juga diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem Client-Server ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada Sistem Tersentralisasi lainnya (baik sentralisasi pada aplikasi dan basis data maupun sentralisasi pada basis data). Kelemahan pada bentuk Sistem Tersentralisasi yaitu :

a) Beratnya beban *server* yang harus menengani semua proses, diatasi dengan membatasi beban itu menjadi 2 bagian: *client* (yang menjalankan aplikasi basis data) dan *server* (yang menjalankan DBMS dan berisi basis data) pada mesin yang berbeda.
b) Padatnya lalu lintas data antara *server* dan *work-station* diatasi dengan mekanisme transfer data yang lebih efisien. Sistem ini terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu *client* dan *server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktifitas yng dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh *client*. *Client* selanjutnya 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*. Katakanlah ada kebutuhan untuk mendapatkan baris-baris data (*row*) dengan criteria tertentu (proses *query*) dari tabel data bernama T. Pada bentuk Sistem Tersentralisasi yang kedua, kebutuhan ini dijawab dengan mentransfer lebih dulu semua baris data (*row*) yang ada di table T tersebut dari *server* ke

work-station, barulah kemudian di *work-station* dilakukan pemilihan baris data *(query)* terhadap table T tersebut. Sementara pada Sistem Client-Server, untuk memenuhi kebutuhan itu *client* akan mengirimkan *message* (perintah) *query* pengambilan data. Selanjutnya *server* yang memerima *message* tersebut akan menjalankan *query* tersebut (melakukan pencarian baris data terhadap tabel T) dan hanya hasilnya (jadi tidak seluruh tabel T) yang akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu, transfer datanya menjadi jauh lebih efisien.



Gambar 2.4 Client Server Kompleks

Gambar 2.1 Client Server Komplek

2.11 SQL Server

SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan database. Menurut ANSI (*American National Standards Institute*), bahasa ini merupakan standard untuk relational database management systems (RDBMS). Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti: update data pada database, atau menampilkan data dari database. Beberapa software DBMS dan dapat menggunakan SQL, seperti : Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Ingres. Setiap software database mempunyai bahasa perintah/sintaks yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama. Perintah - perintah tersebut antara lain : *Select*, *Insert*, *Update*, *Delete*, *Create*, dan *Drop*, yang dapat digunakan untuk mengerjakan hampir semua kebutuhan untuk memanipulasi sebuah database.

2.12 Microsoft Visual Basic

Microsoft Visual Basic merupakan bahasa pemrograman termudah dan tercepat saat ini untuk membuat aplikasi pada sistem operasi Microsoft Windows. Sejarah Visual Basic diawali dari pengembangan bahasa BASIC (Beginners All - Purpose Symbolic Instruction Code) di Dartmouth College, Amerika Serikat, pada awal tahun 1960-an.

Sejak semual BASIC memang dirancang untuk mudah dipelajari, begitu sederhananya hingga nyaris semua pakar pemrograman komputer menggunakan BASIC sebagai bahasa pemrograman pertamanya. MS Visual Basic menggunakan

pembuatan aplikasi *Graphical User Interface* (GUI), atau pemrograman menggunakan tampilan grafis sebagai alat komunikasi dengan pemakainya.

Microsoft Visual Basic juga mendukung penggunaan *long file name* atau nama variabel sampai panjang 255 karakter. Sedangkan untuk nama-nama form, control, modul, dan class tidak dapat lebih dari 40 karakter.