BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Koperasi [4]

Pada bagian ini akan dibahas terlebih dahulu pengertian serta konsep – konsep dasar pada koperasi secara umum.

2.1.1 Pengertian Koperasi secara umum

Istilah koperasi berasal dari bahasa asing *co-operation.* (Co=bersama, operation = usaha), koperasi berarti usaha bersama, misalnya Koperasi Unit Desa (KUD) artinya usaha bersama masyarakat di satu wilayah desa, Koperasi Pegawai Negeri artinya usaha bersama para pegawai negeri.

Koperasi merupakan kumpulan orang dan bukan kumpulan modal. Koperasi harus betul – betul mengabdi kepada kepentingan perikemanusiaan semata-mata dan bukan kepada kebendaan. Kerjasama dalam koperasi didasarkan pada rasa persamaan derajat, dan kesadaran para anggotanya. Koperasi merupakan wadah demokrasi ekonomi dan sosial. Koperasi adalah milik bersama para anggota, pengurus maupun pengelola. Usaha tersebut diatur sesuai dengan keinginan para anggota melalui musyawarah rapat anggota.

Koperasi sebagai badan usaha dapat melakukan kegiatan usahanya sendiri dan dapat juga kerja sama dengan badan usaha lain, seperti perusahaan swasta maupun perusahaan Negara. Perbedaan antara koperasi dan badan usaha lain, dapat digolongkan sebagai berikut :

A. Dilihat dari segi organisasi

Koperasi adalah organisasi yang mempunyai kepentingan yang sama bagi para nasabahnya. Dalam melaksanakan usahanya, kekuatan tertinggi pada koperasi terletak di tangan nasabah, sedangkan dalam badan usaha bukan koperasi, anggotanya terbatas kepada orang yang memiliki modal, dan dalam melaksanakan kegiatannya kekuasaan tertinggi berada pada pemilik modal usaha.

B. Dilihat dari segi tujuan usaha

Koperasi bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bagi para anggotanya dengan melayani anggota seadil-adilnya, sedangkan badan usaha bukan koperasi pada umumnya bertujuan untuk mendapatkan keuntungan.

C. Dilihat dari segi sikap hubungan usaha

Koperasi senantiasa mengadakan koordinasi atau kerjasama antara koperasi satu dan koperasi lainnya, sedangkan badan usaha bukan koperasi sering bersaing satu dengan lainnya.

D. Dilihat dari segi pengelolaan usaha

Pengelolaan usaha koperasi dilakukan secara terbuka, sedangkan badan usaha bukan koperasi pengelolahan usahanya dilakukan secara tertutup.

2.1.2 Pengertian koperasi simpan pinjam secara khusus

Koperasi simpan pinjam adalah sebuah koperasi yang bergerak dalam bidang perbankan untuk memberikan jasa simpan dan pinjam kepada para nasabahnya.

2.1.3 Fungsi koperasi

Koperasi mempunyai fungsi sebagai berikut :

A. Sebagai alat perjuangan ekonomi untuk mempertinggi kesejahteraan rakyat.
B. Sebagai alat pendemokrasian ekonomi nasional.
C. Sebagai salah satu urat nadi perekonomian bangsa Indonesia.
D. Sebagai alat pembinaan insan masyarakat untuk memperkokoh kedudukan okonomi bangsa Indonesia serta bersatu dalam mengatur tata laksana perekonomian rakyat.

2.1.4 Ciri-ciri koperasi

Beberapa ciri dari koperasi adalah :

A. Perkumpulan orang.
B. Pembagian keuntungan menurut perbandingan jasa. Jasa modal dibatasi.
C. Tujuannya meringankan beban ekonomi anggotanya, memperbaiki kesejahteraan anggotanya, pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.
D. Modal tidak tetap, berubah menurut banyaknya simpanan anggota.
E. Tidak mementingkan pemasukan modal / pekerjaan usaha tetapi keanggotaan pribadi dengan prinsip kebersamaan.
F. Dalam rapat anggota tiap anggota masing-masing satu suara tanpa memperhatikan jumlah modal masing-masing.

G. Setiap anggota bebas untuk masuk/keluar (anggota berganti) sehingga dalam koperasi tidak terdapat modal permanen.

H. Seperti halnya perusahaan yang terbentuk Perseroan Terbatas (PT) maka koperasi mempunyai bentuk Badan Hukum.

I. Menjalankan suatu usaha.

J. Penanggungjawab koperasi adalah pengurus.

K. Koperasi bukan kumpulan modal beberapa orang yang bertujuan mencari laba sebesar-besarnya.

L. Koperasi adalah usaha bersama kekeluargaan dan kegotong-royongan. Setiap anggota berkewajiban bekerja sama untuk mencapai tujuan yaitu kesejahteraan para anggotanya.

M. Kerugian dipikul bersama antara anggota. Jika koperasi menderita kerugian, maka para anggotanya memikul bersama. Anggota yang tidak mampu dibebaskan atas beban/tanggungan kerugian. Kerugian dipikul oleh anggota yang mampu.

2.2 Konsep Perkreditan [3]

Konsep perkreditan ini didapat dari buku “Manajemen perkreditan bagi bank komersil (edisi 2)”, dengan pengarang buku Teguh Pudjo Muljono. Berikut adalah pemaparan tentang teori perkreditan.

2.2.1 Pengertian Kredit

Kredit berasal dari bahasa Yunani "*Credere*" yang artinya "kepercayaan" atau dalam bahasa latin "*Credium*" yang berarti kepercayaan atau kebenaran. Sedangkan pengertian kredit secara umum dalam kehidupan sehari-hari adalah kemampuan untuk melaksanakan suatu pembelian atau mengadakan suatu pinjaman dengan suatu janji pembayarannya akan dilakukan ditangguhkan pada suatu jangka waktu yang disepakati.

Pengertian kredit yang lebih mapan untuk kegiatan perbankan di Indonesia, telah dirumuskan dalam bab I, pesal 1,2 undang-undang pokok perbankan No. 14 tahun 1967 yang merumuskan : "Kredit adalah penyediaan uang ataupun tagihan yang dapat disamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan pinjam-meminjam antara Bank dengan pihak lain dalam hal mana pihak peminjam berkewajiban melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga yang telah ditentukan. Dari hal diatas dapat disimpulkan bahwa :

A. Adanya suatu penyerahan uang/tagihan atau dapat juga barang yang menimbulkan tagihan tersebut kepada pihak lain .
B. Proses kredit didasarkan pada suatu perjanjian yang saling mempercayai kedua belah pihak akan mematuhi kewajibannya masing-masing.
C. Tergantung kesepakatan pelunasan hutang dan bunga yang akan diselesaikan dalam jangka waktu tertentu sesuai perjanjian.

2.2.2 Prinsip-Prinsip Perkreditan

Secara umum dalam dunia perbankan selalu menggunakan prinsip yang sering disebut sebagai 5C sebagai dasar dalam pemberian kredit. Berikut akan dijelaskan kelima prinsip tersebut.

1. *Character*

   Dalam melakukan penilaian karakter nasabah, analis perlu memperhatikan sifat-sifat berikut : ketulusan, kecerdasan, kesehatan, kebiasaan, temperamental, dan sebagainya. Hal ini berhubungan erat dengan pertimbangan apakah nasabah memiliki niat untuk mengembalikan hutang.

2. *Capacity*

   Yang dimaksud disini yaitu suatu penilaian kepada nasabah mengenai kemampuan melunasi kewajiban-kewajibannya dari kegiatan usaha yang dilakukannya atau kegiatan usaha yang akan dilakukannya yang akan dibiayai dengan kredit dari Bank. Baik yang bekerja secara perorangan atau membuka usaha sendiri maupun bekerja pada badan usaha tertentu.

3. *Capital*

   Yaitu jumlah modal/dana sendiri yang dimiliki oleh nasabah. Penilaian akan modal ini juga penting dilakukan untuk melihat apakah nasabah memiliki modal yang memadai untuk menjalankan dan memelihara kelangsungan usahanya. Semakin besar jumlah modal yang ditanamkan oleh nasabah ke dalam usaha yang akan dibiayai dengan dana Bank akan memperkuat daya tahan usaha nasabah dalam menghadapi siklus atau fluktuasi bisnis dan menunjukkan keseriusan nasabah dalam menangani bidang usahanya tersebut. Selain itu kredit yang dikeluarkan oleh Bank idealnya tidak

melebihi jumlah modal yang ditanamkan oleh nasabah, karena kredit yang diberikan oleh Bank dalam hal ini hanya menambah kekurangan modal yang dimiliki nasabah dan bukan untuk membiayai seluruh dana yang dibutuhkan. Modal yang dimiliki nasabah dalam hal ini dapat berupa barang-barang bergerak dan tidak bergerak.

4. *Collateral*

   Dalam hal ini yang dimaksud adalah barang-barang jaminan yang diserahkan oleh peminjam/nasabah sebagai jaminan atas kredit yang diterima. Jaminan ini berguna untuk menjaga bila terjadi kondisi yang terburuk, yaitu apabila nasabah tidak dapat mengembalikan hutangnya. Sehingga pihak pemberi kredit berhak untuk menjual jaminan yang diserahkan debitur untuk melunasi hutangnya.

5. *Condition of Economy*

   Yang dimaksud dengan *condition of economy* adalah situasi dan kondisi politik, sosial, ekonomi, budaya, dan lain-lain yang akan mempengaruhi keadaan perekonomian pada suatu saat maupun untuk suatu kurun waktu tertentu yang kemungkinannya akan dapat mempengaruhi kelancaran usaha dari perusahaan yang memperoleh kredit.

2.2.3 Analisis Kredit

Sebelum memberikan kredit kepada nasabah, maka harus dilakukan analisis kredit itu sendiri, yaitu membahas aspek-aspek yang mempengaruhi kegiatan usaha secara detail dan secara kritis, maka ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Pemilihan pendekatan (*approach*) yang akan dipakai dalam melaksanakan analisis kredit itu sendiri.

   A. Pendekatan jaminan (*collateral approach*).

      Bentuk pendekatan ini merupakan bentuk pendekatan yang paling sederhana. Pada intinya pendekatan ini dilakukan sebagai dasar dalam analisis kreditnya yaitu kredit yang diberikan apabila nasabah mempunyai jaminan yang memadai baik ditinjau dari nilai ekonomis maupun nilai yuridisnya.

   B. Pendekatan karakter (*character approach*).

      Pada intinya pendekatan ini proses pemberian kredit didasarkan atas dasar kepercayaan terhadap reputasi karakter bisnis dari nasabah. Pendekatan ini sangat tepat dilakukan oleh pihak bank yang bersangkutan telah mengenal dengan baik reputasi karakter dari nasabahnya.

   C. Pendekatan yang didasarkan diri dari kemampuan pelunasan kredit yang diberikan (*repayment approach*).

      Proses analisis kredit dalam bentuk pendekatan ini mendasarkan diri pada kemampuan pelunasan hutang dari nasabah, dan tidak mendasarkan daripada karakternya maupun *feasibilitas* dari proyek itu sendiri.

   D. Pendekatan atas dasar tingkat keterlaksanaan proyek usaha nasabah (*feasibility approach*).

      Pendekatan ini dilakukan bila pembiayaan kredit digunakan untuk membuat suatu proyek baru. Pihak bank harus mampu menilai sampai sejauh mana proyek usaha nasabah tersebut dapat melunasi semua

kewajibannya dengan sumber-sumber dana yang dapat dihimpun oleh usaha yang dilakukannya.

E. Pendekatan atas dasar pemberian kredit sebagai Bank Pembangunan (*development bank approach*).

Dalam pendekatan ini bank lebih banyak bertindak dalam kegiatan pembinaan atas nasabahnya agar potensi yang dimilikinya dapat dikembangkan semaksimal mungkin melalui, pemberian kredit dan pembinaan teknis manajemen, pemasaran, dan lain-lain.

2. Proses pengumpulan informasi yang lengkap yang akan diperlukan dalam kegiatan suatu analisis kredit.

Data digunakan untuk mendapatkan informasi yang nantinya digunakan untuk menganalisis suatu kredit. Yang harus dikumpulkan pertama adalah informasi-informasi umum tentang nasabah seperti reputasi karakter nasabah, pekerjaan nasabah, dan lain-lainnya, yang kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan informasi khusus seperti akta pendirian perusahaan, data keuangan, dan lain-lainnya.

3. Penetapan titik kritis suatu proyek

Titik kritis dapat diketahui dari faktor produksi yang paling menentukan terhadap keberhasilan proyek yang bersangkutan. Setelah titik kritis ini dapat diketahui maka baru dilanjutkan ke analisis-analisis lainnya yang paling relevan dengan faktor produksi yang dianggap sebagai titik kritis tersebut.

2.2.4 Rumus Umum Perhitungan Bunga Kredit

Rumus umum yang digunakan untuk menentukan jumlah angsuran tiap bulannya adalah sebagai berikut :

$$A = \frac{M + I\,(M \times n)}{n} \quad \ldots \quad (\text{Persamaan } 2.1)$$

dimana : A = angsuran

M = modal

i = tingkat suku bunga kredit

n = jangka waktu kredit

2.3 *Data Flow Diagram* (DFD) [1]

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat pengembangan sistem yang terstruktur, yang menggambarkan arus data dalam sistem yang terstruktur dan jelas.

Adapun bentuk dari DFD adalah :

A. *Physical* DFD

Yaitu DFD yang menekankan bagaimana proses dari sistem diterapkan. Bentuk ini digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada. Adapun keuntungan adalah proses sistem yang ada akan lebih dapat digambarkan dan dikomunikasikan pada pemakai sistem sehingga analisis sistem akan memperoleh gambaran yang jelas.

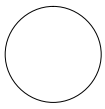
B. *Logical* DFD

Yaitu DFD yang menekankan proses-proses apa yang dibutuhkan sistem. Bentuk ini digunakan menggambarkan sistem yang akan diusulkan. Adapun keuntungannya, karena sistem yang akan diusulkan belum tentu diterima oleh pemakai sistem, dan biasanya diusulkan beberapa alternative, maka penggambaran sistem secara logika dengan penerapan secara fisik akan lebih mengena dan menghemat waktu penggambarannya.

Simbol-Simbol yang digunakan dalam DFD hanya terdiri dari 4 macam yaitu proses, data flow, data store, dan *external entity*.

A. Proses (*Process*)

Adalah simbol yang menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Atau dengan kata lain, proses menerima input data dan mengeluarkan output data yang lain yang telah diproses.

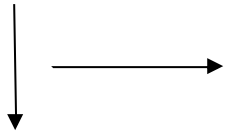


Gambar 2.1 Proses

B. Arus Data (*Data Flow*)

Adalah aliran yang menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Data flow dalam DFD disimbolkan dengan tanda panah dan diberi nama atau keterangan di sampingnya yang menunjukkan data apa yang mengalir, yang hanya dapat dialirkan pada tanda panah adalah data atau informasi.simbol dari

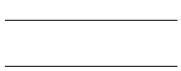
data flow dalam DFD ada 2 macam seperti yang terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Arus Data

C. Penyimpanan Data (*Data Store*)

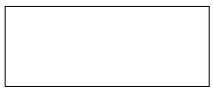
Adalah tempat penyimpanan data dalam suatu sistem, baik secara manual maupun secara electronic. Data store digunakan jika suatu proses perlu menggunakan data tersebut lagi kemudian. Simbol dari data store dalam DFD seperti yang terlihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Data Store

D. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Merupakan kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Dalam DFD external entity disimbolkan dengan sebuah kotak persegi panjang seperti terlihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 External Entity

2.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD) [2] [5]

Sebuah ERD mendokumentasikan data sebuah perusahaan dengan cara menentukan data yang terdapat dalam tiap entity dan relationship (hubungan) antara sebuah entity dengan yang lainnya. Untuk memodelkan suatu database, digunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Entity Relationship Diagram memiliki beberapa elemen yaitu :

A. *Entity* (objek data) dapat berupa elemen di sekitar sistem yang berhubungan dengan sistem yang ada (resource), dan transaksi yang sangat penting bagi usaha dagang sehingga dimodelkan dalam data. Contoh entity misalnya barang, client, pegawai dan sebagainya. Entity digambarkan dengan sebuah kotak persegi dengan sebuah nama entity.

B. *Relationship*, adalah hubungan yang terjadi antara dua buah entity atau lebih, yang digambarkan dengan garis dan sebuah kata kerja disampingnya.

C. *Attribut*, adalah karakteristik entity tersebut. Contoh atribut dari entity barang adalah nama, harga, dan sebagainya.

D. *Identifier* atau *primary key* adalah atribut yang mengidentifikasikan sebuah entity secara unik dan tidak boleh kembar.

2.5 Sistem

2.5.1 Pengertian Sistem

Sistem dikembangkan oleh para ahli, namun pada dasarnya sistem bukan sesuatu hal yang baru. Suatu perusahaan misalnya yang terdiri dari unsur-unsur yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi, dimana para pimpinan selalu harus memperhitungkan sejumlah besar pengaruh dan variable yang berinteraksi dalam melakukan pekerjaan.

Gambaran sistem dapat kita peroleh dengan merujuk pendapat para pakar sistem. Hal tersebut perlu, guna mempermudah kita dalam melakukan suatu pekerjaan. Berikut ini penyusun kemukakan definisi dari sistem menurut beberapa ahli, adalah sebagai berikut :

Haorold Koontz, Heniz Weihrich dan Cyril O'Donnel, mengemukakan " Sistem adalah sekumpulan atau rangkaian dari sejumlah hal yang saling berhubungan, atau saling bergantung, sehingga membentuk suatu kesatuan yang kompleks, suatu keseluruhan yang terdiri dari bagian-bagian yang telah disusun dengan teratur menurut skema atau rencana tertentu".

Menurut Raymond Meleod, Jr mengemukakan " Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan". Sedangkan Jogiyanto berpendapat " Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan".

Sistem adalah sekumpulan atau rangkaian dari sejumlah hal yang saling berhubungan, sehingga membentuk suatu kesatuan dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Dengan kita mengetahui definisi dari sistem yang

dikemukakan oleh para ahli sistem di atas maka dapat disimpulkan bahwa hampir semua aspek kehidupan adalah suatu sistem, dan tidak ada suatu pekerjaan yang terlepas dari sistem.

2.5.2 Konsep Dasar Analisis Sistem

Tindak lanjut dari perencanaan adalah analisa sistem dimana data yang diperoleh di analisis dengan dukungan data kelayakan untuk dibuat detail dari suatu sistem secara tegas.

Jogiyanto H.M mendefinisikan analisis sistem sebagai berikut :

> "Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen dengan maksud mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan".

Dengan kita mengetahui definisi dari konsep dasar analisis sistem yang dikemukakan oleh Jogiyanto H.M diatas dapat disimpulkan bahwa konsep dasar analisis sistem sangat dibutuhkan dalam sebuah sistem.

2.5.3 Jenis-Jenis Sistem

Ada beberapa cara untuk meninjau sistem diantaranya adalah sebagai berikut :

A. Sistem yang menentukan dan sistem yang memungkinkan.

B. Sistem tertutup dan sistem terbuka, sistem tertutup dalam ilmu alam dirumuskan dalam suatu sistem yang dapat berjalan sendiri atau yang serba lengkap. Sistem ini tidak mengadakan pertukaran bahan, informasi atau tenaga dengan lingkungannya.

C. Sistem manusia mesin, perancangan sistem biasanya memilih suatu sistem yang relatif tertutup dan bersifat menentukan.

2.6 Informasi

Pada dasarnya informasi bukan sesuatu yang baru, informasi dapat kita peroleh dengan merujuk pendapat para pakar informasi, berikut ini penyusun mengemukakan definisi dari informasi menurut Jogiyanto H.M :

"Informasi adalah kumpulan data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan".

Kategori informasi dapat dikelompokkan menjadi :

A. Informasi Taktis, informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputus jangka menengah.

B. Informasi Stategis, informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang.

C. Informasi Teknik, informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari.

Kualitas informasi harus dapat memenuhi syarat-syarat seperti lengkap, akurat, relevan, tepat, waktu. Sedangkan komponen sistem informasi terdiri dari :

A. *Hardware* (perangkat keras), terdiri dari komputer, *peripheral* (printer) dan jaringan.
B. *Software* (perangkat lunak), merupakan kumpulan dari perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.
C. *Data*, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan dip roses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
D. *Human* (manusia), adalah faktor yang paling penting dan berpengaruh dalam suatu sistem, karena sistem akan berjalan dengan baik apabila ada sumber daya manusia yang berperan didalamnya.
E. *Procedure* (Prosedur) seperti dokumentasi prosedur-prosedur sistem.

Dengan kita mengetahui apa itu informasi dapat disimpulkan bahwa dalam suatu informasi dibutuhkan kualitas informasi dan komponen sistem informasi yang sistematis dan relevan.

2.7 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem mesin atau manusia atau mesin yang terpadu (*integrated*), untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan sebuah organisasi, sistem menggunakan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan serta database. (Mulyadi, 1993:3).

2.7.1 Kegiatan Dalam Sistem Informasi

Kegiatan yang dilakukan dalam sistem informasi meliputi :

A. *Input* (masukan), kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses atau bahkan menyediakan informasi yang dibutuhkan.

B. *Process* (proses), atau data yang diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

C. *Output* (keluaran), suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dan proses diatas tersebut.

D. *Saving* (penyimpanan), kegiatan yang dilakukan untuk memelihara dan menyimpan data.

E. *Control,* suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan serta untuk menjaga kesalahan proses.

2.8 Sistem Database

Penerapan database dalam sebuah sistem informasi disebut dengan sistem database (*database System*). Sistem database merupakan suatu sistem informasi yang mengintegerasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Sistem database memungkinkan tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang database dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Sebagai contoh, bagian kredit dapat memandangnya sebagai data piutang. Berbeda dengan sistem pengolahan data tradisional (*tradisional data processing systems*). Dimana sumber-sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap-tiap aplikasi.

Ada beberapa sistem yang dapat digunakan dalam suatu aplikasi database, dimana masing-masing sistem memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri, yaitu *single-user*, sistem *multi-user* klasik, dan sistem client/server.

2.9 Sistem Client/Server

Sistem client/server merupakan sistem yang paling baik untuk digunakan, sistem ini mampu menghasilkan aplikasi database yang tangguh dalam hal sekuritas, serta mampu mengurangi kepadatan lalu lintas jaringan. Dimana pada sistem ini juga terdapat dua aplikasi yang terpisah, yaitu aplikasi client dan aplikasi server.

Client merupakan sebuah computer yang berisi aplikasi, dan memiliki tanggung jawab untuk melakukan interaksi dengan user. Jadi setiap yang dikehendaki para pemakai (*user*) akan ditangani terlebih dahulu oleh client. Sebagai contoh adalah, client menerima masukan dari user yang dilakukan melalui keyboard.

Server merupakan sebuah computer yang berisi DBMS serta database dan menjadi pusat seluruh kegiatan untuk menangani permintaan-permintaan yang dilakukan oleh client.

Aplikasi client membuat suatu permintaan (*make a request*) kemudian server merespon permintaan (*server responding*). Dengan adanya dua aplikasi yang terpisah ini, sebelum aplikasi client dapat terhubung ke server, aplikasi server harus dijalankan terlebih dahulu.

Mekanisme keamanan data diterapkan pada sistem client/server sangat tinggi, sehingga aplikasi client dapat membuka file-file data yang berada di server

secara langsung. Pada dasarnya client harus melakukan login dengan memasukkan user id serta password yang telah ditentukan. Begitu proses login berhasil, kemudian aplikasi server akan memberikan servis untuk membuka database yang diminta oleh user (*client*). Dalam hal pengaksesan (*access granted*), sehingga tidak semua servis dapat dilakukan oleh client, akan tetapi bergantung pada hak akses yang diberikan.

Proses query pada sistem database client/server sangat sederhana dimana aplikasi client cukup mengirimkan pertanyaan-pertanyaan SQL ke server. Perintah yang telah dikirim kemudian akan direspon oleh server dengan kembali mengirimkan hasil perintah yang diminta tersebut.

Model sistem database client/server seperti ini memungkinkan kuantitas data yang ditransmisikan dapat direduksi, sehingga waktu akses yang diperlukan menjadi sangat singkat.