BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan adalah untuk mengetahui keadaan di perusahaan diantaranya mengenai profil, visi misi, dan struktur organisasi perusahaan.

2. 1.1 Sejarah Perusahaan

Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU) Jabar adalah koperasi susu primer tunggal di kecamatan Lembang yang merupakan suatu wadah bagi para peternak sapi perah. Wilayah kerja KPSBU meliputi wilayah Bnadung Utara dan Subang. Daerah Lembang memiliki data geografis ketinggian $\pm$ 1200 m dibawah permukaan laut, temperatur antara 17 – 25 °C dan curah hujannya sekitar 1800-2500 mm/tahun yang tentunya sangat cocok untuk daerah peternakan sapi.

KPSBU terletak dikomplek pasar panorama lembang dengan menempati lahan seluas 1800 m^2 yang dibagi atas 400 m2 untuk bagian produksi, 600 m2 digunakan untuk produk pakan jadi atau makanan konsentrat, 400 m2 digunakan untuk gudang bahan pollard dan dedak, 400 m2 digunakan untuk perkantoran dan gudang.

Koperasi KPSBU didirikan tahun 1971 dan mendapat pengesahan badan hukum NO 4891/BH/DK/-10/20 tanggal 8 Agustus 1971. KPSBU lahir ditengah gejolak para peternak akibat adanya para kolektor atau pengumpul susu yang sudah banyak menguasai pemasaran dalam bidang susu di Lembang. Mulai saat itulah

suatu pemikiran atau gagasan yang disertai rasa kebersamaan dan kebulatan tekad unutk mendirikan suatu koperasi, sehingga KPSBU ini lahir dari kehendak para peternak, oleh peternak dan untuk peternak, rasa kebersamaan dan kekeluargaan para peternak itu diwujudkan dengan timbulnya respon dari peternak yang saat itu berjumlah 35 orang peternak yang masuk menjadi anggota KPSBU sebagai anggota perintis.

Atas dasar musyawarah dan rapat anggota maka dibentuklah susunan pengurus sebagia berikut :

Ketua : R. Soebianto

Wakil Ketua : Kasim

Sekertaris : H.G Sutika

Bendahara : Ny. Arwani S

Pengawas : H. Syamsudin

2. 1.2 Visi Perusahaan

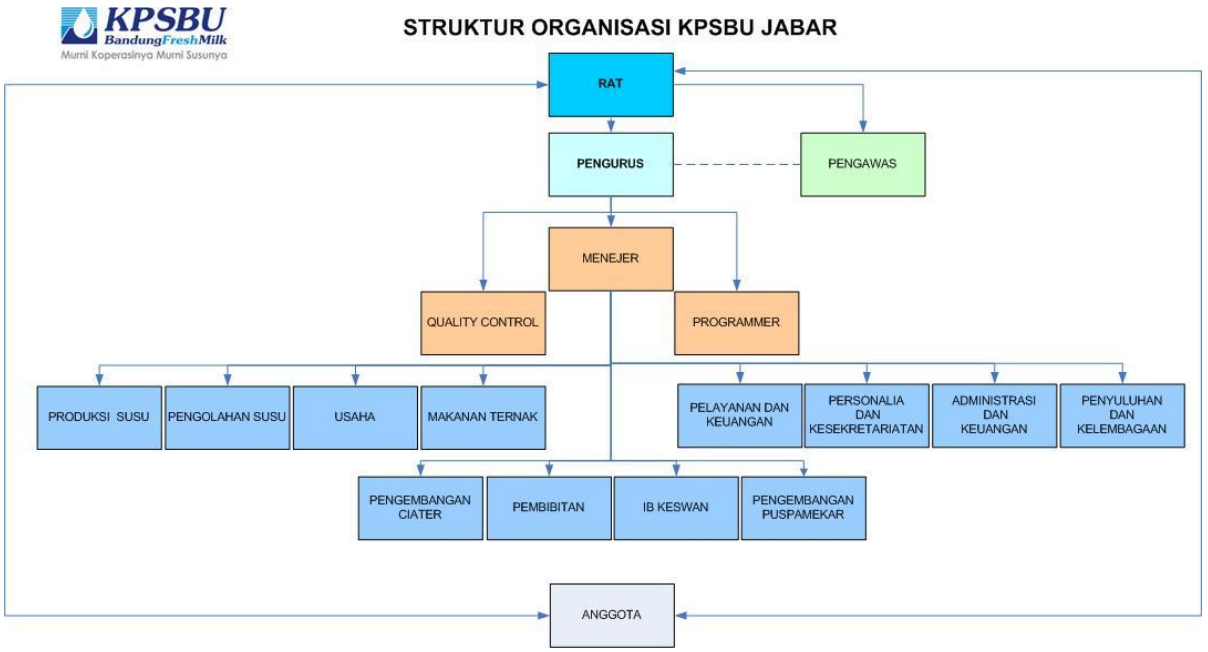
Menjadi koperasi susu terdepan di Indonesia dalam Mensejahterkan Anggota.

2. 1.3 Misi Perusahaan

Mensejahterkan anggota melalui layanan prima dalam industri persusuan dengan manajemen yang berkomitmen. Meningkatkan kapasitas kelembagaan koperasi melalui pendidikan, pemberdayaan SDM dan kemitraan strategis.

Nilai- nilai KPSBU: Dinamis, Berorientasi pada Kualitas, Keterbukaan, Keadilan, Demoratis, Mandiri.

2. 1.4 Struktur Organisasi



2. 1.5 Tugas Pokok dan Fungsi Perusahaan

a. Pengurus

Pengurus merupakan salah satu alat perlengkapan organisasi koperasi dan merupakan wakil daripada anggota, yang bertugas untuk memimpin jalannya kegiatan koprasi. Susunan pengurus: Ketua, Sekretaris dan Bendahara. Adapun tugas masing-masing pengurus adalah sebagai berikut:

b. Ketua

1 Melaksanakan kebijakan umum koperasi seperti yang telah diputuskan oleh rapat anggota

2 Memimpin atau mengkoordinasikan, mengawasi pelaksanaan tugas anggota pengurus dan seluruh karyawan

3 Memimpin rapat anggota , rapat tahunan atas nama pengurus memberi laporan pertanggung jawaban pada rapat tersebut

4 Memimpin rapat pleno pengurus dan pengawas

5 Memberikan keputusan terakhir dengan memperhatikan usul, saran, dan pertimbangan dari anggota pengurus lain

6 Mengesahkan semua surat-surat, dokumen dan perjanjian yang menyangkut kegiatan organisasi dan usaha baik keluar maupun ke dalam

7 Mengadakan hubungan keluar untuk memperoleh informasi mengenai usaha persusuan

8 Memberikan petunjuk dan bimbingan teknis pada seluruh anggota pengurus

c. Sekretaris

1 Menyelenggarakan dan memelihara buku-buku organisasi KPSBU

2 Menyelenggarakan dan memelihara semua arsip-arsip buku keputusan rapat anggota dan pengawas serta surat masuk dan kuluar di pengurus

3 Menyusun laporan organisasi

4 Memelihara tata kerja pengurus dan karyawan, merancang peraturan khusus serta pereturan dan ketentuan koperasi lainya

5 Mengkordinir kelancaran bidang organisasi

6 Mengadakan hubungan kerja dengan bendahara dalam hal pembiayaan atau pembayaran honor, gaji dan yang lainya

7 Menampung usul, keluhan, keritik anggota peternak yang berkaitan dengan aspek organisasi, usaha permodalan dan teknis peternakan untuk dibahas dalam rapat pleno pengurus

8 Menghadiri rapat-rapat kelompok

9 Memonitor keadaan inventaris, keadaan anggota koperasi sertamemonitor laporan kegiatan dan kelancaran kerja

10 Mengawasi penggunaan/penertiban bangunan, kendaraan dan personalnya.

11 Bertanggung jawab atas pengamanan barang inventaris KPSBU.

d. Bendahara

1 Menyusun Anggaran Biaya dan rencana kerja bersama pengurus lainnya.

2 Mencari Sunber Dana dan menggunakan dana secara berdaya guna, hasil guna serta pengembalian dana tersebut harus sesuai dengan Prosedure.

3 Mengatur dan mengawasi penggunaan modal koperasi.

4 Mengatur dan mengawasi pengeluaran uang agar tidak melampaui Rencana Anggaran Belanja yang telah disahkan oleh Rapat Anggota.

5 Menyiapkan data, informasi bidang keuangan dan akuntasi dalam rangka penyusunan laporan keuangan (neraca/laba/rugi), maupun untuk kepentingan lainnya.

6 Secara berkala mengadakan pengecekan langgsung tehadap jumlah kas/uang tunai dan persediaan barang.

e. Pengawas

Pengawas adalah wakil anggota untuk melakukan dan melaksanakan pengawasan terhadap jalannya koperasi. Pengawas diangkat oleh rapat anggota dari kalangan anggota koperasi, adapun tugas pengawas adalah sebagai berikit :

1. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijaksanaan dan pengelolaan KPSBU
2. Melakukan laporan tertulis tentang hasil-hasil pengawasan kepada rapat anggota.
3. Meneliti catatan yang ada di koperasi.

2. 2 Landasan Teori

2. 2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) [1] - adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen.[2] Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.[3]

Ada yang membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, dan komputer sistem TIK, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi

informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.[4]

Alter berpendapat untuk sistem informasi sebagai tipe khusus dari sistem kerja. Sistem kerja adalah suatu sistem di mana manusia dan/atau mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu dan/atau jasa bagi pelanggan. Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi, menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi.[5]

Dengan demikian, sistem informasi antar-berhubungan dengan sistem data di satu sisi dan sistem aktivitas di sisi lain. Sistem informasi adalah suatu bentuk komunikasi sistem di mana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori sosial. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

Sistem informasi merupakan fokus utama dari studi untuk disiplin sistem informasi dan organisasi informatika.[6]

Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi.[7]

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan

kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [8]

2.2.2 Delphi

Delphi adalah Suatu bahasa pemrograman yang menggunakan visualisasi sama seperti bahasa pemrograman Visual Basic (VB) . Namun Delphi menggunakan bahasa yang hampir sama dengan pascal (sering disebut objeck pascal) . Sehingga lebih mudah untuk digunakan . Bahasa pemrograman Delphi dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik embarcadero . Divisi tersebut awalnya milik borland , sehingga bahasa ini memiliki versi Borland Delphi .

KOMPONEN-KOMPONEN DELPHI

Jendela IDE *Delphi 7* mempunyai perangkat-perangkat yang dapat dipergunakan untuk memudahkan seorang programmer dalam membuat program. Secara *default* , *Borland* telah mengatur letak perangkat-perangkat sedemikian rupa, perangkat-perangkat tersebut diantaranya:

1. Menu

Menu pada Delphi memiliki kegunaan seperti menu pada aplikasi Windows lainnya. Dari menu ini programmer dapat memanggil, menyimpan program, menjalankan program, meremove komponen atau menambahkan komponen baru dan lain sebagainya. Singkatnya segala sesuatu yang berhubungan dengan IDE Delphi dapat Anda lakukan dari menu.

2. Speed Bar

Speed Bar atau yang sering juga disebut toolbar berisi kumpulan tombol yang tidak lain adalah pengganti beberapa item menu yang sering digunakan. Dengan kata lain, setiap tombol pada Speed Bar menggantikan salah satu item menu. Sebagai contoh, tombol kiri atas adalah pengganti File New , tombol disebelah kanannya adalah pengganti menuFile Open , dan seterusnya.

3. Component Palette

Component Palette berisi kumpulan icon yang melambangkan komponen-komponen pada VCL (Visual Component Library). VCL adalah merupakan pustaka komponen yang dengannya Anda dapat membangun sebuah aplikasi. Pada Component Palette , terdapat beberapa tab, yaitu Standard , Additionals , Data Access , Data Controls dan lain sebagainya.

4. Object TreeView

Object TreeView berisi struktur pohon yang menampilkan semua nama komponen yang telah Anda letakkan pada form designer atau biasa juga disebut dengan hirarki seperti pada Windows Explorer .

5. Object Inspector

Object Inspector digunakan untuk mengubah karakteristik dari sebuah komponen. Ada dua tab pada Object Inspector , yaitu Properties dan Events . Pada tab Properties Anda dapat mengubah nilai dari beberapa komponen yang telah diletakkan pada form , sedangkan tab Eventsdigunakan untuk menyisipkan kode untuk menangani kejadian tertentu. Kejadian dapat dibangkitkan karena bebarapa hal, seperti

pengklikan mouse, penekanan tombol keyboard, penutupan jendela dan lain sebagainya.

6. Form Designer

Form Designer merupakan tempat dimana programmer dapat merancang jendela aplikasi atau tempat untuk desain interface dari aplikasi Windows . Desain form dilakukan dengan cara meletakkan komponen-komponen yang diambil dari Component Palette .

7. Code Editor

Code Editor adalah tempat dimana programmer menuliskan kode program yang pernyataan-pernyataannya dalam bahasa Object Pascal . Hal utama yang perlu diperhatikan dalam Code Editor adalah Anda tidak perlu menuliskan seluruh kode sumber karena Delphi telah menuliskan semacam kerangka sumber.

2.2.3 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL

2.2.4 ODBC

Open Database Connectivity(ODBC) adalah sebuah standar terbuka untuk konektivitas antar mesin basis data. Standar ini menyediakan API yang dapat

digunakan untuk menjalankan dan mengoneksikan sebuah aplikasi dengan sebuah sistem manajemen basis data (SMBD). Para desainer ODBC membuatnya dengan tujuan agar ODBC terbebas dari penggunaan bahasa pemrograman tertentu, sistem manajemen basis data tertentu, dan sistem operasi tertentu. ODBC adalah bagian database Microsoft Windows Open Services Architecture (WOSA), sebuah interface yang memungkinkan aplikasi desktop berbasis Windows yang terhubung ke lingkungan komputasi tanpa harus menulis ulang aplikasi untuk setiap platform.

2.2.5 DataBase

Menurut S. Attre Database adalah koleksi data-data yang saling berhubungan mengenai suatu organisasi / enterprise dengan macam-macam pemakaiannya. Jadi SISTEM DATABASE adalah sistem penyimpanan data memakai komputer. Sifat-sifat database :

• Internal : Kesatuan (integritas) dari file-file yang terlibat.

• Terbagi/share : Elemen-elemen database dapat dibagikan pada para user baik secara sendiri-sendiri maupun secara serentak dan pada waktu yang sama (Concurrent sharing).

Elemen-elemen database :

A. Tipe :

1. Enterprise = Suatu jenis organisasi, misalnya Bank, Hotel, Universitas dan lain-lain.

2. Entity = File = Obyek pada enterprise berdasarkan data yang disimpan

3. Atribute = Field = Data item = Beberapa hal yang ingin diketahui dari suatu file

4. Record = Satu set field yang merupakan ciri khas dari suatu file

Istilah entity dan atribute biasanya digunakan pada tingkat konsepsual dan logikal, sedangkan file, record dan field pada tingkat internal/fisikal.

Hubungan : Enterprise terdiri dari beberapa entity, entity terdiri dari beberapa record dan record terdiri dari beberapa field.

B. Isi / Nilai :

Data File : Seluruh isi data pada file Data Record : Satu set isi data pada suatu susunan field dari suatu file

Data Value : Isi data masing-masing data elemen. Sumber-sumber daya suatu organisasi / enterprise : Ada 5 M Sumber Daya, yaitu :

Man : Manajemen Personalia (Manusia)

Machine : Manajemen peralatan (Mesin)

Material : Manajemen industri (Bahan Baku)

Money : Manajemen Keuangan (Uang)

Message : Manajemen Informasi.

DATA Merupakan sumber daya yang paling penting dalam perusahaan, data perlu disimpan dan dimanajemen (rencana, desain, operasi, kontrol dan evaluasi). Proses manajemen dilaksanakan dalam siklus hidup (Life Cycle). Manajemen data dapat dilakukan secara administrasi manual atau dengan memakai komputer, secara umum Sistem Database adalah sistem penyimpanan data memakai komputer.
4 Komponen DATA PROCESSING yang menggunakan Sistem Database :

Perangkat Keras (Hardware) : Penyimpanan Sekunder

Perangkat Lunak (Software) : Program Aplikasi, DBMS

Data : Database mempunyai sifat internal (integritas dari file-file yang terlibat) dan terbagi / share

User : User pembuat program aplikasi, end user (user pemakai data langsung), DBA (Penanggung jawab).

2. 3 Konsep Dasar Data dan Informasi

Konsep Informasi tidak akan lepas dari keterhubungan dengan data. Untuk mendapatkan informasi yang valid maka dibutuhkan data-data yang berhubungan dengan yang lainnya agar *output* sesuai dengan yang diharapkan.

2.3.1 Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (proses) atau sebagai masukan (*input*) bagi semua proses. Data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.

2. 4 Konsep Pemodelan Sistem

Perancangann Sistem secara umum adalah suatu tahap dimana didalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. sedangkan desain sistem secara terinci dimaskudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem.

Penggambaran dan rancangan model sistem informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks dan Diagram Alir Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD).

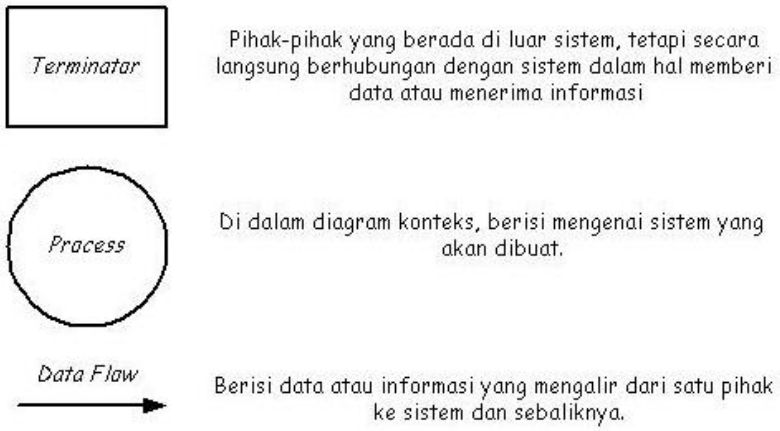
2.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."

Jadi, yang dibutuhkan adalah **(1) Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem, (2) Data apa saja yang diberikannya ke sistem, (3) kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan, dan (4) apa saja isi/ jenis laporan yang harus dihasilkan sistem**.

Kata "Siapa" di atas dilambangkan dengan kotak persegi (disebut dengan terminator), dan kata "apa" di atas dilambangkan dengan aliran data (disebut dengan data flow), dan kata "sistem" dilambangkan dengan lingkaran (disebut dengan process).



2.4.2 Diagram Alir Data

Untuk memudahkan penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan, maka kita menggunakan Diagram Arus Data atau Data Flow Diagram. Diagram alur data merupakan alat yang cukup populer sekarang, karena dapat menggambarkan arus data di dalam suatu sistem dengan terstruktur dan jelas, itulah sebabnya DAD merupakan alat bantu yang paling penting bagi seorang analis sistem. Penggunaan DAD sebagai alat peraga sistem dipopulerkan oleh Tom DeMarco (1978) dan Gane & Sarson (1979) dengan menggunakan pendekatan metoda analisis sitem terstruktur (structured system analysis method). DAD dapat merepresentasikan suatu sistem yang otomatis maupun manual dengan menggunakan gambar yang berbentuk jaringan grafik.

- Entitas Luar (*External Entity*) dan Terminal

Entitas Luar adalah entitas yang berada di luar sistem yang memberikan data kepada sistem (source) atau yang menerima informasi dari sistem (sink). Entitas Luar ini bukanlah bagian dari sistem, bila suatu sistem informasi dirancang untuk satu bagian/departemen maka bagian lain yang masih terkait menjadi entitas luar. Sedangkan terminal adalah entitas yang merupakan bagian dari sistem.

- Proses

  Proses menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem. Berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa data masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering pula disebut ***bubble***.

- Alir Data (*Data Flow*)

  Alir Data menggambarkan aliran data dari suatu entitas ke entitas lainnya. Arah panah menggambarkan aliran data. Ada beberapa aliran data, yaitu :

  1 Antara dua proses yang berurutan

  2 Dari penyimpanan data (*data* store) ke proses dan sebaliknya

  3 Dari source ke proses

  4 Dari proses ke sink

2.3.4 Kamus Data

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunkan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database* sseperti id kendaraan, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, no kendaraan, program komputer yang berhubungan dan lain-lainnya.

Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database*.

Cara mendefinisikan kamus data yaitu:

1. Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
2. Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponen yang mungkin bisa dipecah lagi menjadi data elementer.
3. Menggambarkan data yang tersimpan.
4. Menentukan nilai dibagikan elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya.

2. 5 Defisi dan Konsep Basis Data (*Database)*

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu lainnya, tersimpan dalam perangkat keras komputer dan diperlukan suatu perangkat lunak untuk dapat memanipulasi data tersebut.

2.5.1 Definisi Basis Data (*Database*)

Basis data didefinisikan dari sejumlah sudut pandang seperti:[1]

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang salling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulang (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.5.2 Operasi Dasar Basis Data

Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi:

1. Pembuatan basis data baru (*create database*)
2. Penghapusan basis data (*drop database*)
3. Pembuatan file atau table baru kje suatu basis data (*create table*)
4. Penghapusan file atau table dari suatu basis data (*drop table*)

5. Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah file atau table di sebuah basis data (*insert*)
6. Pengambilan data dari sebuah file atau table (*retrieve* atau *search*)
7. Pengubahan data dari sebuah file atau table (*update*)
8. Penghapusan data dari sebuah file atau table (*delete*)

2.5.3 Sistem Manajemen Basis Data

Sistem manajemen basis data (*data-base management system/DBMS*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengendalikan data, termasuk penyimpanan data, pengambilan data, keamanan data, dan intehritas data.

Fungsi utama DBMS adalah menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien untuk digunakan dalam pengambilan dan penyimpanan informasi basis data. System Manajemen data memiliki sifat-sifat diantaranya:

1. Mengolah file-file yang saling berhubungan.
2. Program yang disediakam meliputi fungsi untuk:
    a. Memanipulasi data yang telah ada dalam file.
    b. Mengorganiasasi dan mengontrol data daalm jumlah yang besar.
    c. Memasukan data atau write data.
    d. Melakukan *backup, recovery* dan *loging* terhadap data.
    e. Menyederhanakan dan memperluas pengamanan data.

2.5.4 Karakteristik Basis Data

Basis data memiliki karakteristik utama yaitu:

1. Data yang sama dapat diakses secara serentak (*concurency acces*) oleh beberapa pemakai untuk berbagai kegunaan yang berbeda.
2. Data tidak tergantung pada struktur atau strategi access dari program aplikasi atau data bersifat transparan terhadap program aplikasi.
3. Data memiliki integritas (*akurasi* dan *validasi*) yang terkendali. Strategi akses terhadap data bersifat logic menyebabkan basis data berbeda dengan file-file yang lainnya. Interaksi basis data bersifat fisik artinya user atau pengguna sangat bergantung pada strutktur data yang dimilikinya.

2.5.5 Bahasa Basis Data

Sistem basis data menyediakan bahasa pendefinisian daat (*Data Definition Language-DDL*) untuk menentukan skema basis data dan bahasa manipulasi data (*Data Manipulation Language-DML*) untuk menyatakan *query* dan *update* basis data. Pada Praktiknya, DDL dan DML bukan merupakan dua bahasa yang terpisah melainkan membentuk bagian bahasa basis data, seperti yang umum digunakan pada bahasa SQL.

2.5.5.1 Data Definition Language (DDL)

Skema basis data ditentukan sekumpulan definisi yang dinyatakan dengan bahasa tertentu yang disebut dengan *Data Definition Language (DDL).* Sebagai contoh, pernyataan berikut dalam bahasa SQL mendefinisikan tabel rekening.

```
Create table rekening
    (no_rekening char(10),
```

Saldo integer)

Eksekusi pernyataan DDL diatas akan membuat tabel rekening, sebagai tambahan, pernyataan itu menambahkan kumpulan tabel yang disebut kamus data atau direktori data.

Kamus data mengandung metadata, yaitu data.Skema sebuah tabel adalah contoh sebuah metadata. Sistem basis data akan mengecek kamus data dan sebelum membaca atau memodifikasi data sebenarnya. Struktur penyimpanan dan metode akses yang digunakan oleh sistem basis data dengan menggunkan sekumpulan pernyataan dalam tipe DDL tertentu disebut bahasa penyimpanan dan difinisi data. Pernyataan ini menentukan penerapan detail skema basis data, yang sering disembunyikan dari pengguna.

Nilai yang disimpan dalam basis data harus sesui dengan batasan tertentu. Sebagai contoh, saldo pada sebuah rekening tidak boleh dibawah Rp. 50.000.00. DDL menyediakan fasilitas untuk membuat batasan seperti ini. Sistem basis data mengecek setiap basis data diubah.

2.5.5.2 Data Manipulation Language (DML)

Manipulasi data adalah:

- Pengambilan informasi yang disimpan dalam basis data
- Penempatan informasi baru dalam basis data
- Penghapusan informasi dari basis data
- Modifikasi informasi yang disimpan dari basis data

Bahasa manipulasi data (DML) adalah bahasa yang memungkinkan pengguna mengakses atau memanipulasi data seperti yang diatur oleh model data. Ada dua tipe DML, yaitu:

- DML Prosedureal

  DML Prosedureal mengharuskan pengguna untuk menentukan data yang dibutuhkan dan bagaimana mendapatkannya.

- DML Declaratif

  DML Declaratif (disebut juga DML non-Prosedureal), mengharuskan pengguna menentukan data tang dibutuhkan tanpa menentukan bagaimana mendapatkannya. DML deklaratif lebih mudah dipelajari dan digunakan dibandingkan DML Prosedureal. Namun, karena pengguna tidak harus menentukan cara mendapatkan data, sistem basis data harus mencari alat yang efektif untuk mengakses data. Komponen DML dari bahasa SQL adalah non-Prosedureal.

2.5.5.3 Organisasi File Basis Data

Penekanan file pada basis data adalah kemampuan untuk mengakses data secara tepat dan efisien dalam menggunakan media simpanan luarnya. Factor yang dapat mempengaruhi hal ini adalah organisasi dari file basis data. Organisasi file basis data ini mencoba meningkatkan struktur dari data agar integrasi data antara satu file dengan file lainnya, dengan menunjukan hubungan antara data yang ada:

- Struktur data berjenjang (*hierarchial data structure*) atau disebut juga dengan nama data pohon (*tree data structure*) menunjukan data membentuk suatu jenjang seperti pohon.
- Struktur data jaringan (*network data structure*) disebut juga dengan plex data atau struktur. Pada struktur data ppohon tiap-tiap node tidak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua, maka struktur data jaringan ini, tiap-tiap node memiliki banyak orang tua.
- Struktur data hubungan adalah meletakan semua hubungan dalam sebuah table dua dimensi. Data dalam model ini dapat diidentifikasi dalam hubungan nyata terhadap data item yang ada.

2.5.5.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan tahapan perencanaan dalam membangun basis data relational yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan jumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Adapun langkah-langkah untuk menghasilkan struktur tabel yang normal, diantaranya:

- Bentuk *Unnormallized*

  Bentuk *unnormal* adalah bentuk tabel dengan mencantumkan semua *field* data yang ada.

- Bentuk Normal Pertama / 1 NF (*First Normal Form*)

Bentuk normal pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*Multivalued Atribute*) atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

- Bentuk Normal Kedua / 2 NF (*Second Normal Form*)

  Bentuk normal kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki ketergantungan fungsional pada*key primer* secara utuh.

- Bentuk Normal Ketiga / 3 NF (*Third Normal Form*)

  Bentuk normal ketiga terpenuhi jika dan hanya jika semua atribut bukan kunci memiliki *dependensi* transitif terhadap kunci primer.

- *Boyce-Codd Normal Form (BCNF)*

  Suatu tabel dikatakan berada pada BCNF jika dan hanya jika semua ketergantungan fungsional dengan notasi X → Y, maka X harus merupakan *superkey* pada tabel tersebut.

- Bentuk Normal Keempat / 4 NF (*Fourth Normal Form*)

  Suatu tabel dikatakan berada pada normal keempat jika tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak.

- Bentuk Normal Kelima / 5 NF (*Fifth Normal Form*)

  Bentuk normal kelima berkaitan dengan ketergantungan relasi antar tabel (*Join Dependency*).

Perangkat Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut sehingga dalam pelaksanaan perancangan sistem tidak terjadi kekeliruan.

2.5.6 Data Flow Diagram (DFD)

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oelh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan disain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dapat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun.

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang mengusai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah:

- Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entitiy.*
- Arus Data (*Data Flow*)

  Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data

ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

- Proses (*Process*)

  Prose merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble.*

- Simpanan Data (*Data Store*)

  Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. *Data store* sering disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

2.5.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi, jelaslah bahwa ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD memperlihatkan hubungan antara data store

pada DFD. Hubungan ini tidak terlhat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada dta yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model datau atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data, dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu:

- Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)

  Tingkat hubungan satu-ke-satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua atau sebaliknya.

- Relasi satu-ke-banyak (*one-to-many*) atau bayak-ke-satu(*many-to-one*)

  Tingkat hubungan satu-ke-banyak adalah sama dengan banyak-ke-satu. Tergantung arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk kejadian pada entitas pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada etitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

- Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many*)

Tingkat hubungan banyak-ke-banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.5.8 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Salah satu komponen kunci dalam manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut dengan kamus data (*data dictionary*). Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database.* Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap dimulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen *database.*

Cara mendefinisikan kamus data yaitu:

- Menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam DFD.
- Menggabungkan komponen dari kumpulan data yang mengalir yaitu kumpulan komponenyang mungkin bisa dipecah legi menjdi data elementer.

- Menggambarkan data yang tersimpan.
- Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan di DFD dan data *store*nya.

2. 6 Perangkat Lunak Penunjang

Sistem informasi Inventaris Kendaraan ini menggunkan Borland Delphi sebagai program pembangunnya.

Borland Delphi atau yang biasa disebut Delphi, merupakan sarana aplikasi visual. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Pascal atau yang kemudian disebut jugs bshsds pemrograman Delphi. Delphi merupakan generasi penerus Turbo Pascal. Turbo Pascal ysng diluncurkan pada tahun 1983 dirancanga untuk dijalankan pada sistem operasi DOS (yang merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan saat itu). Sedangkan Delphi yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi windows.

Kelebihan yang dimiliki Borland Delphi diantaranya:

1. Form yang komponen-komponennya dapat dipakai ulang dan dikembangkan.
2. Mampu mengakses VBX.
3. Tersedia template aplikasi dan template form.
4. Memiliki lingkungan pengembangan visual yang dapat diatur sesuai kebutuhan.

5. Menghasilkan file terkompilasi yang berjalan lebih jelas.
6. Kemampuan mengakses data dari bermacam-macam format.

2. 7 Sekilas tentang MySQL

MySQL adalah multi *user database* yang menggunakan bahasa *Strucktured Query Language (SQL).* MySQL merupakan *database server multi user* dan *multi threaded* yang tangguh. Dengan memiliki banyak *feature* MySQL bisa bersaing dengan *database* komersial sekalipun. Tidak mengejutkan MyQSL menjadi *database* pilihan untuk banyak pengguna PHP. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*) itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

MySQL mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan MySQL yaitu TcX, mengaku menyimpan data lebih dari 40 *database*, *10.000* tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 *Gygabyte* data. SQL adalah bahasa stansar yang digunakan untuk mengakses *database server.* Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi 25 dan digunakan sebagai standar industri.

Dengan menggunakan SQL, prose akses *database* menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBASE* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman. MySQL merupakan *software database* yang paling

populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini kerena ditunjang performa *query* dari databasenya yang saat ini bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. MySQL ini juga sudah dapat berjalan pada lingkungan *Windows.*

Beberapa karakteristik utama dari MySQL:

a. *Fully multi-threaded* dengan *kernel thread.* Artinya bisa dengan mudah mempergunakan *multiple* CPU bila ada.

b. API (*Aplication Programming Interface*) dengan C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python dan Tcl.

c. Beroperasi pada banyak *platform* berbeda seperti : Linux, Win 95, Win 98, NT, Win 2000, Solaria, SunOS dll.

d. Kita bisa mebcampurkan tabel dari *database* yang berbeda *query* yang sama.

e. Dukungan ODBC (*Open-Database-Connectivity*), misalkan seperti dengan MS Access bisa melakukan koneksi ke MySQL.

f. *Server* bisa memberikan pesan kesalahan ke *client* dalam banyak bahasa.

Perintah-Perintah SQL

a. Menambah data (*Insert*)

Perintah SQL yang digunakan untuk menambah data ke database adalah perintah *INSERT*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut :

INSERT [INTO]nama_tabel[(daftar field/kolom)]VALUES(daftar_data)

b. Memilih/mengakses data (*Select*)

Perintah SQL yang digunakan untuk memilih data adalah perintah *SELECT*. Bentuk umum perintah ini adalah sebagai berikut :

SELECT daftar_select FROM daftar_tabel

[WHERE kondisi_pencarian]

[GROUP BY daftar_group_by]

[ORDER BY daftar_order[ASC|DESC]]

c. Mengedit/mengubah data (*Update*)

Perintah SQL yang digunakan untuk mengedit data adalah perintah *UPDATESET*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

UPDATE nama_table SET field1=databaru [data2=databaru2]

[WHERE kondisi_update]

d. Menghapus data (*Delete*)

Perintah SQL yang digunakan untuk menghapus data adalah perintah *DELETE FROM*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

DELETE FROM table_hapus WHERE kondisi_hapus database untuk pengguna.