BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Perusahaan

2.1. 1. Sejarah Singkat PDAM Tirta Darma Ayu Kabupaten Indramayu

Pada tahun 1932 di kota Indramayu dibangun Instalasi Pengolahan Air Bersih dengan kapasitas 20 I/det. Sumber air baku saat itu diambil dari saluran irigasi kali Sindu Praja. Pada massa itu yang dapat menikmati air bersih masih terbatas dikalangan tertentu yaitu bangsa Belanda. Hingga akhirnya pada tahun 1945 setelah bangsa Indonesia merdeka, pengolahan air minum yang selama ini dikelola bangsa Belanda diserahkan kepada Pemerintah Indonesia dalam hal ini Dinas Air Minum Kabupaten Indramayu. Kemudian dalam perkembangannya, kebutuhan air bersih bagi masyarakat senantiasa terus meningkat, maka pada tahun 1979 di kabupaten Indramayu dibangun lagi Instalasi Pengolahan Air (IPA) berkapasitas 70I/det.

Pengolahan air bersih ini dalam perkembangannya kemudian menjadi tanggung jawab da wewenang PDAM Kabupaten Dati II Indramayu sesuai dnegan Keputusan Bersama Menteri Pekerjaan Umum dan Menteri Dalam Negeri Nomor 552/KPTS/1988, tanggal 17 Nopember 1988.

Pada tahun 1995 dibangun instalasi pengolahan air berkapasitas 80 I/det di Kelurahan Kepandean Kecamatan Indramayu, kemudian disusul dengan instalasi-instalasi lainnya dengan sumber dana baik pinjaman dari pemerintah pusat maupun bantuan hibah dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Sampai

dengan bulan Juli 2005, kapasitas produksi total PDAM Kabupaten Indramayu adalah sebesar 657,5 I/det yang melayani sejumlah 45.872 SL diwilayah tersebar.

Sesuai dnegan SK Direksi PDAM Kabupaten Indramayu No. 065/SK.06. Adm.HK/2000 tentang pengesahan logo dan nama, maka nama PDAM Indramayu pada 12 Juni tahun 2000 berubah meenjadi PDAM Tirta Darma Ayu Kabupaten Indramayu.

2.1.2. Visi, Misi dan Strategi

2.1.2.1. Visi

Visi dari PDAM Tirta Darma Ayu yaitu : “ Menjadikan PDAM sebagai perusahaan yang mandiri, sehat dan professional.

2.1.2.2. Misi

Misi dari PDAM Tirta Darma Ayu Yaitu :

1. Meningkatkan pendapatan PDAM untuk meningkatkan Debt Service Ratio yang sehat.
2. Menciptakan sistem partisipasi swasta/masyarakat dalam pengembangan sarana dan prasarana PDAM.
3. Menciptakan iklim kerja yang sehat agar terjadi koordinasi yang harmonis antar semua pihak yang terkait.
4. Mampu melaksanakan tugas pengendalian pelayanan air bersih untuk seluruh masyarakat Kabupaten Indramayu.
5. Dapat menyediakan air bersih yang memenuhi persyaratan baik secara kualitas, kuantitas dan kontinuitas serta dapat menciptakan rasa kepastian terhadap penyediaan air bersih secara bertahap dan permanent.

2.1.2.3. Strategi

Strategi dari PDAM Tirta Darma Ayu Yaitu :

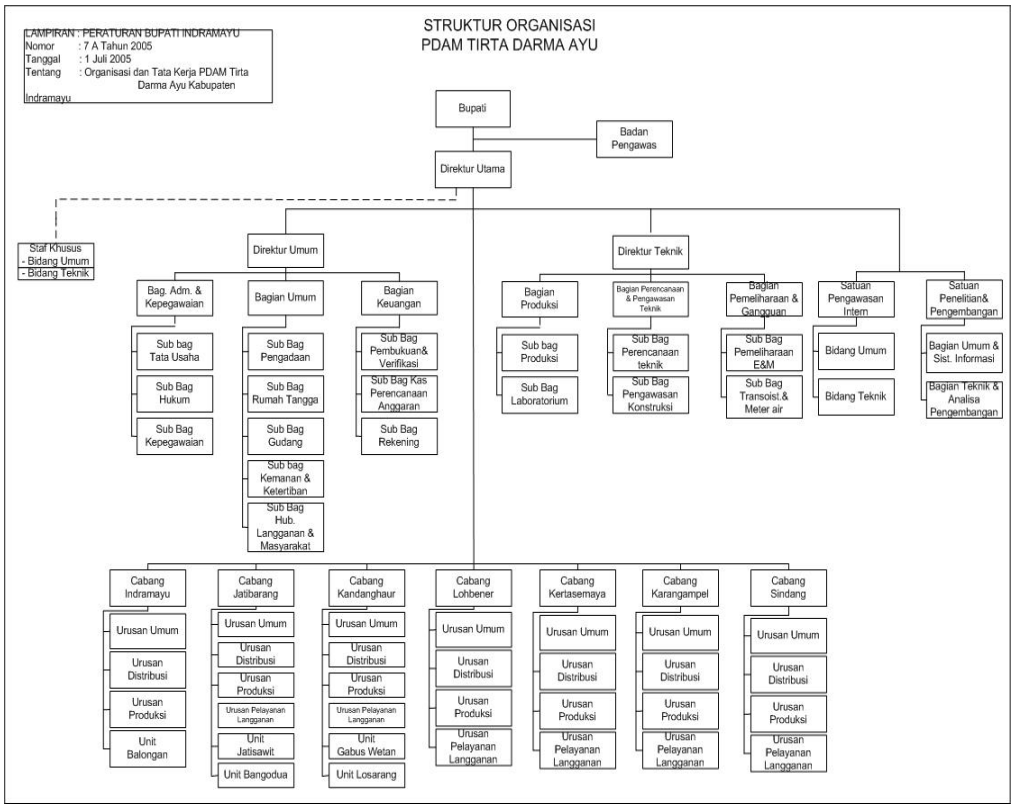
1. Mengembangkankemampuan pengelolaan PDAM agar dapat mensejahterakan ekonomi personil dan efektifitas pemanfaatan pola yang ada.
2. Mendorong kemampuan personil PDAM melalui pelatihan-pelatihan
3. Menata organisasi untuk hubungan kerja antar personil maupun antar sub instansi terkait dalam rangka pengembangan PDAM
4. Mendorong pasrtisipasi masyarakat/swasta.

2.1.3 Tinjauan Bagian Tempat Penelitian (Sub Bagian Gudang)

2.1.3.1 Struktur Organisasi Sub Bagian Gudang

Struktur Organisasi merupakan suatu kerangka dalam manajemen perusahaan/organisasi agar suatu perusahaan/organisasi dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan pertama kali berdirinya perusahaan/organisasi tersebut. Struktur organisasi memuat tatanan kerja yang ada di perusahaan tersebut yang menyangkut tugas, tanggung jawab dan wewenang. Semuanya ada agar tercipta hubungan yang baik yang lebih dinamis dan masing-masing mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri juga mempunyai rasa hormat terhadap yang lain baik itu berkedudukan diatas, dibawah atau setingkat. Tidak berjalannya struktur organisasi dengan baik akan mengarahkan perusahaan tersebut pada kehancuran maka dari itu struktur organisasi merupakan faktor penting dalam suatu perusahaan.

Adapun struktur organisasi pada PDAM Tirta Darma Ayu adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Darma Ayu

2.1.3.2 Uraian jabatan

1. Tugas Kasubag Gudang

Adapun tugas kasubag Gudang adalah sebagai berikut :

a. Mengontrol seluruh aktfitas yang ada digudang (Proses permintaan barang, pemesanan, penerimaan, dan penyimpanan barang)

b. Mengesahkan berbagai dokumen yang terlibat didalam transaksi

c. Melaporkan seluruh akrtivitas yang ada digudang kepada Direksi

2. Juru Gudang

a. Mengecek persediaan barang

b. Menempatkan barang digudang berdasarkan jenisnya
c. Mencatat seluruh transaksi yang terjadi di gudang (Proses permintaan barang, pemesanan, penerimaan, dan penyimpanan barang)

2.1.3.3 Tugas Pokok Sub Bagian Gudang

Berdasarkan Peraturan Bupati Indramayu Nomor 7A Tahun 2005 pasal 18 ayat 1 Sub Bagian Gudang mempunyai tugas pokok yaitu membantu Kepala Bagian Umum dalam bidang tugasnya untuk menerima, menyimpan dan mendistribusikan barang-barang persediaan dan kebutuhan kantor lainnya sesuai dengan kebutuhan unit kerja masing-masing.

2.1.3.4. Fungsi Sub Bagaian Gudang

Dalam melaksanakan tugas pokok seperti yang dimaksud ayat (1) pasal 18, Sub Bagian Gudang mempunyai fungsi :

a. Pelaksanaan dan pengurusan kegiatan-kegiatan penerimaan, penyimpanan dan pengeluaran/pendistribusian barang-barang persediaan operasional dan non operasional perusahaan sesuai dengan prosedur yang berlaku.
b. Pelaksanaan penatausahaan/administrasi pergudangan atas mutasi barang-barang perusahaan berdasarkan ketentuan yang berlaku.
c. Penampungan, perencanaan dan pengajuan permintaan pembelian barang persediaan yang mencapai batas minimum dan barang yang sifatnya mendesak/*trabel.*

d. Pelaksanaan Stock opname terhadap seluruh barang yang ada digudang, sehingga terpelihara ketepatan, kerapihan dan keamanan dari barang tersebut.
e. Pemberian laporan, saran dan pertimbangan kepada Kepala Bagian Umum sesuai dengan bidang tugasnya.
f. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bagian Umum.

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan sistem untuk mengolah transaksi yang diperlukan sebuah perusahaan. Sebuah organisasi membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer telah menambah sebuah teknologi baru dan ampuh pada sistem informasi. Akibatnya suatu sistem informasi berdasarkan komputer akan benar-benar berbeda dengan sistem-sistem yang diolah secara manual.

2.2.1. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu kelompok pertama menekankan pengertian sistem pada prosedur dan mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan dan menyelesaikan suatu tujuan.

Kelompok kedua mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi, berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Diantara banyak pendapat mengenai sistem, pendekatan menurut kelompok kedua

lebih banyak digunakan sebab pendekatan sistem tersebut akan lebih mudah dipelajari terutama untuk tujuan analisis dan perancangan sistem.

Menurut Ludwig Von Bertaleffy (1998:47)

"*Sistem adalah seperangkat unsur-unsur yang terikat dalam suatu antara relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan*".

Menurut L. Ackof (1998:47)

"Sistem adalah setiap kesatuan, secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lain".

Sedangkan Menurut Anatol Rapoport (1998:47)

"Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan antara satu sama lain".

Dari ketiga definisi sistem di atas maka penyusun dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian atau elemen-elemen yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.2 Karakteristik Sistem

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

1. Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian dari sistem.

2. Batas (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar (*Environments*)

   Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan yang merugikan sistem harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu dari kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4. Penghubung (*Interface*)

   Penghubung suatu sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem yang lainnya. *Output* dari suatu sub sistem akan menjadi *input* bagi sub sistem yang lainnya dengan melalui penghubung sistem ini.

5. Masukan (*Input*)

   Input adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. *Input* bisa berupa input perawatan (maintenance input) dan input sinyal (signal input). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi, sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di alam sistem komputer, *program* adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal *input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran (*Output*)

   Output adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. *Output* dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah *input* menjadi *output.*

8. Sasaran (*Objective*) dan Tujuan (*Goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali input yang dibutuhkan sistem dan *output* yang akan dihasilkan sistem.

2.2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi dalam suatu perusahaan merupakan sumber utama dari keputusan dan sesuatu yang sangat penting. Informasi tersebut bisa berasal dari perusahaan ataupun dari luar perusahaan. Suatu sistem yang kurang mendapat informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Berikut ini beberapa pengertian informasi :

Menurut Gordon B. Davis (1998:71)

"Informasi adalah data yang telah diproses ke dalam bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang".

Menurut Rudy Bretz (1998:71)

"Informasi adalah sesuatu yang dipahami".

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses dan dapat dipahami oleh penerima dan berguna bagi pengambil keputusan.

Dari segi kualitas, informasi harus memenuhi persyaratan sebagi berikut:

1. Aksesabilitas (*Accesability*)

   Karakteristik ini memungkinkan pemakai unutk mendapatkan informasi melalui antarmuka mudah digunakan (*easy-to-use interfaces*) yang didukung oleh menu dan bahasa natural.

2. Ketepatan Waktu (*Timeliness*)

   Informasi harus diserahkan/dikirimkan tepat waktu sehingga pemakai dapat mengambil tindakan.

3. Relevansi (*Relevance*)

   Informasi yang relevan adalah sangat penting dan bebas dari rincian yang sepele dan tak berguna. Laporan yang mengandung selain apa yang dibutuhkan pemakai adalah tidak relevan.

4. Keakuratan (*Accuracy*)

   Karakteristik ini tidak sama dengan ketepatan (*precision*). Sebuah laporan mungkin menunjukkan penjualan secara tepat sebesar $173,427.19, tetapi tidak akurat. Keakuratan berarti laporan tersebut harus bebas dari kesalahan. Ini dapat disesuaikan dengan mudah untuk memenuhi pemilihan pemakai.

5. Usabilitas (*Usability*)

   Usabilitas dari informasi berarti bahwa bentuk dari *output* memenuhi model jiwa atau gaya kognitif dari pemakai. Beberapa pemakai menyukai laporan

tabular dengan banyak angka dan rincian; yang lain menyukai grafik, tabel , dan matriks dengan rincian terbatas. Beberapa dari mereka adalah jenis manusia angka; yang lainnya adalah jenis manusia gambar-besar. Lebih jauh lagi, usabilitas sama dengan menambah kualitas informasi, megurangi tingkat usaha dn frustasi yang harus dipikul pemakai dalam mencerna informasi.

2.2.4 Definisi Sistem Informasi

Seperti yang telah diuraikan diatas bahwa informasi sangatlah penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*Information System*) atau disebut *processing system* atau *information processing system* atau *generating system*. Sistem informasi didefinisikan oleh Jogiyanto H.M adalah sebagai berikut:

“Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan tansaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto H.M., 1993:11)”.

2.3. Konsep Dasar Analisis Sistem

Menurut JOG [2] analisis sistem adalah “ Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

2.4. Konsep Dasar Perancangan Sistem

2.4.1. Definisi Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut konfigurasi dan komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir analisa sistem.

Menurut pendapat John Bruch dan Gary Grundnitski (1996:197);

“Perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.”

Dari pengertian-pengertian diatas dapat disimpulakan bahwa perancangan sistem adalah :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional
3. Persiapan untuk merancang bangun implementasi
4. Menggambarkan bagaimana sistem dibentuk
5. Termasuk konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan lunak dari sistem.

Perancangan adalah suatu proses untuk merencanakan atau mengatur segala sesuatu sebelum bertindak, mengerjakan dan melakukan suatu kegiatan atau merupakan suatu pengaplikasian berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem sehingga dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik.

Menurut Ir. Kemas Ali Hanafiah dalam bukunya yang berjudul “Rancangan dan Percobaan”, 1995, menyebutkan bahwa:

“Perancangan adalah suatu rancangan yang digunakan untuk percobaan-percobaan ditunjukkan untuk melihat pengaruh-pengaruh utama dan interaksi dengan derajat ketelitian serta kepentingan yang setara.”

2.4.2. Tujuan Perancangan

1. Membuat solusi yang dapat memenuhi informasi pemakai dan menyelesaikan masalah-masalah menyangkut sebuah sistem informasi.
2. Menghasilkan suatu model implementasi atau penggambaran dari entitas yang akan dibangun kemudian.

2.4.3. Tahap Perancangan

1. Merupakan proses kreatifitas dalam pembangunan sistem informasi untuk memecahkan suatu persoalan.
2. Urutan tahapan pelaksanaannya bergantung pada teknik atau pendekatan yang akan digunakan
3. Secara konseptual tahap peraacangan terdiri dari aktivitas :
    a. Mengemukakan suatu solusi
    b. Membangun model dari solusi tersebut
    c. Evaluasi modl terhadap spesifikasi kebutuhan yang telah ada
    d. Menjabarkan rincian dari spesifikasi solusi.
4. Aktivitas Perancangan secara Umum:
    a. Perancangan Global dan makro (*Eksternal Design*)

1). Mendefinisikan ruang lingkup sistem informasi dan interaksinya dengan lingkungan sekitarnya.

2). Menetapkan prosedur kerja dan prosedur pengolahan data

3). Merancang formulir (dokumen) masukkan dan keluaran serta pengkodean untuk atribut data.

b. Perancangan Rinci atau Mikro (*Internal Design*)

1). Merancang basis data

2). Merancang program komputer

3). Merancang komponen antar muka.

c. Perancangan Implementasi Sistem

1). Menentukan kebutuhan sumber daya dan infrastruktur sistem (konfigurasi HW/SW, fasilitas fisik, jaringan komputer, dan sebagainya).

2). Menentukan tahap-tahap penerapan sistem baru (pengujian, pengadaan dan instalasi perangkat keras atau lunak, pelatihan personal dan sebagainya).

2.4.4 *Flowmap*

Flow Map merupakan suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan seluruh aliran dokumen dari satu bagian ke bagian lain atau dari satu divisi ke divisi lain dalam suatu organisasi atau sistem

2.4.5. *Context Diagram (CD)*

Diagram Konteks adalah suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang keluar atau menuju sistem secara global.

2.4.6. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow diagram (DFD) adalah suatu bentuk model yang memungkinkan sistem analisa menggambarkan suatu sistem sebagai suatu jaringan proses dan fungsi yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh suatu penghubung.

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang aka dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

Simbol – simbol DFD antara lain :

a. Simbol Proses

Menggambarkan bagaimana suatu input ditransformasikan menjadi *output*. Proses menggambarkan apa yang dialkukan sistem.

b. Simbol *External Entity*

Sering dikenal dengan sumber, tujuan, terminator. *external entity* adalah bagian luar sistem yang dapat mensuplai *input* kedalam sistem dan menggunakan *output* dari sistem.*external entity* dapat berupa orang atau sekelompok orang atau bagian atau department dam atau pemakai sistem.

c. *Data Store* atau Penyimpanan Data

Menggambarkan media penyimpanan data dalam sistem yang berisi data yang digunakan sistem sebagai sarana mengumpulkan data dan membaca data. *Data store* dapat merupakan *file* / *database*, arsip, catatan nama, agenda / buku.

2.4.7. Kamus Data

Kamus data yaitu daftar semua elemen data yang berhubungan dengan sistem yang terdefinisi dengan tepat, sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input* dan *output.*

Ada banyak sekema notasi umum yang digunakan analisis sistem yang tertera, berikut ini adalah salah satu yang paling umum dan menggunakan sejumlah simbol sederhana.

= terbentuk dari

\+ AND

() data opsional

{} interasi

[] pilih salah satu pilihan yang dibuat

** komentar

2.5. Konsep Dasar Inventori

2.5.1. Pengertian Inventori (Persediaan)

inventori (Persediaan) adalah suatu *aktiva* yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual atau digunakan dalam suatu periode tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Menurut RAN[6] persediaan (Inventori) merupakan bahan-bahan, bagian-bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi serta barang-barang jadi/produk yang

disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu.

2.5.2. Jenis-jenis *inventory*

Menurut fungsi, *inventory* dibagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu:

1. *Batch Stock* / *Lot Size Inventory*

   Persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan saat itu.

2. *Fluctuation Stock*

   Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

3. *Anticipation Stock*

   Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan atau permintaan yang meningkat.

2.5.3. Fungsi-Fungsi Persediaan

1. Fungsi *Decoupling*

   Fungsi *Decoupling* adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada *supplier*. Persediaan bahan mentah diadakan agar tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.

2. Fungsi *Economic Lot Sizing*

   Persediaan *Lot Size* ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murahdan sebagainya. Hal ini disebabkan karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan.

3. Fungsi Antisipasi

   Apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*Seasional Inventories*). Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini, perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (*Savety Stock Inventories*)

2.6. Konsep Dasar Basis Data

2.6.1. Data dan Informasi

Sebelum istilah basis data dibahas akan lebih baik jika istilah data dan informasi dibahas terlebih dahulu. Karena kedua istilah ini seringkali dipertukarkan atau dianggap sama.

Data adalah representasi fakta dunia nyata mengenai suatu objek. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).

Sejumlah penulis menggunakan data untuk menyatakan nilai-nilai yang secara aktual terkandung dalam basis data sedangkan informasi digunakan untuk

menyatakan makna nilai ketika dipahami oleh pengguna. Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah diorganisasikan kedalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang, entah itu manager, staff, ataupun orang lain didalam suatu organisasi, instansi atau perusahaan.

Secara tradisional, data diorganisasikan kedalam suatu hirarki yang terdiri atas elemen data, rekaman (*record*) dan berkas (*file*).

1. Elemen Data

   Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna.

2. Rekaman

   Rekaman adalah gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait.

3. Berkas

   Berkas adalah kumpulan elemen ddata yang berkaitan dengan suatu objek.

2.6.2. Basis Data

2.6.2.1 Definisi Basis Data

Basis data dapat diartikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak ddapat dimanfaatkan kembali.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.6.2.1 Fungsi Basis Data

Basis data digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data atau informasi, yaitu :

a. *Redudansi* dan *inkonsisten* data
b. Kesulitan pengaksesan data
c. Isolasi data untuk standarisasi
d. *Security*
e. *Multiple User*
f. Masalah Integrasi
g. Masalah data *Indepedensi.*

2.6.2.2 Operasi Dasar Basis Data

Operasi-operasi dasar yamg dapat dilakukan dalam basis data, yaitu :

1. Pembuatan basis data baru (*creat database*)
2. Penghapusan basis data (*drop database*)
3. Pembuatan tabel baru (*creat table*)
4. Penghapusan *file/*tabel
5. Penambahan/pengisian data baru
6. Pengambilan data (*retrieve/search*)
7. Pengubahan data dari sebuah file/tabel (*up date*)
8. Penghapusan data dari sebuah file/tabel (*delete*).

2.7 Perancangan Basis Data

2.7.1 Definisi Perancangan Basis Data

Definisi perancangan basis data menurut George M.Scoot, *Principle of Mnagement Information System* (Neyw York McGraw;Hill,1986), hal.518 yang disadur oleh Jog [5], H.M(1999:196) adalah :

"Perancangan basis data menentukan bagaimana satu sistem akan menyelesaikan apa yang akan diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponenn-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem."

2.7.2 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menstrukturkan data untuk mengurangi timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database.* Normalisasi juga dapat diartikan sebagai proses pengelompokan data/elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entitas* dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi antara lain:

1. *Key Field/Key Atribut/*kunci atribut yaitu suatu kunci *field* yang dapat mewakili *record*/*tupel*.
2. *Candidat Key/*kunci kandidat yaitu satu atau lebih kolom yang akan digunakan sebagai *primary key*.
3. *Primary Key/* kunci utama yaitu sebuah kolom yang dapat digunakan sebagai identitas satu – satunya dari sebuah tabel.

4. *Alternate Ke /* kunci alternatif yaitu kunci kandidat yang dipakai sebagai kunci primer.
5. *Foregn Key* / kunci asing yaitu sebuah kolom dari satu tabel yang merupakan kunci utama dari tabel lain.

Bentuk – bentuk normalisasi, yaitu :

1. Normalisasi satu (1NF / First Normal Form), relasi berada pada normal ke satu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat *atomic*.
2. Normalisasi dua (2NF / Second Normal Form), Relasi berada pada normal ke dua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan bukan atribut kunci tergantung penuh pada kunci *Primary Key*.
3. Normalisasi tiga (3NF / Three Normal Form), relasi berada pada normal ke tiga jika relasi tersebut merupakan normalisasi dua dan atribut kunci tidak tergantung secara penuh pada kunci *Primary Key*.
4. BCNF (*Boyce Code Normal Form*), relasi berada pada BCNF jika faktor penentunya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut merupakan normalisasi ke tiga.

2.7.3. Model *Data Entity Relationship*

Model ER adalah suatu model yang digunakan untuk pembahasan suatu analisis atau perancangan basis data.

Komponen – komponen yang digunakan adalah :

1. Entitas/*entity*

adalah individu yang memiliki sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari yang lainnya. Sekelompok entitas yang sejenis dan berbeda dalam ruang lingkup yang sama disebut himpunan entitas/entitas set.

2. Relasi

   adalah hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

3. Kardinalitas / derajat

   kardinalitas digunakan untuk menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain.

2.8. Tinjauan Tentang Visual Basic 6.0

Kunci alternatif Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman produk microsoft yang dikembangkan dari bahasa basic. Program Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman berbasis windows yang mutakhir. Visual basic didesain unutk dapat memanfaatkan fasilitas-fasilitas windows dengan optimal, khususnya 9x, windows 2000 dan windows NT serta windows XP.

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman tercepat dan termudah untuk membuat suatu aplikasi dalam microsoft windows, dengan menggunakan metode *Graphical User Interface* (GUI) Visual Basic memudahkan pemrogram untuk berinteraksi langsung dengan elemen-elemen untuk setiap bentuk. Visual Basic dibuat sebagai langkah pengembangan untuk menyesuaikan Basic (*Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*) yang berbasis DOS yang tidak mempunyai kemampuan menggunakan metode GUI dalam basis windows.

Visual Basic juga didesain dengan arsitektur terbuka sehingga banyak sekali vendor yang menyediakan fasilitas tambahan untuk mempermudah programmer dalam membuat aplikasi yang canggih, contohnya Visual Basic mempunyai kemampuan unutk berinteraksi dengan seluruh aplikasi windows, seperti MS. Word, MS Access, MS Exel dan sebagainya.

2.8.1. Elemen Visual Basic 6.0

1. Proyek

Dalam Visual Basic, pembuatan sebuah program aplikasi harus dikerjakan dalam sebuah proyek. Proyek tersebut berisi kumpulan file-file yang digunakan untuk membuat aplikasi.

Sebuah proyek dapat terdiri dari satu file proyek (.vbp), satu file *form* (.frm), satu file data *binary* untuk setiap *form* (.frx), satu file untuk setiap modul *class* (.cls), satu file untuk setiap modul standar (.bas), atau file *resource* tunggal (.res).

Selain modul dan file, beberapa tipe komponen dapat juga dimasukkan kedalam proyek, seperti satu/lebih file yang terdiri dari kontrol ActiveX (.ocx), Insertable Object seperti objek Worksheet Exel, Reference yang ditambahkan ke eksternal ActiveX, ActiveX Designer untuk merancang class pada objek, serta Standard Control seperti Command Button.

Untuk membuat sebuah program aplikasi, kita terlebih dahulu harus membuat *form,* baru kemudian membuat file dan modul lain. Setelah seluruh komponen dipadukan dan kode telah ditulis, langkah selanjutnya adalah membuat proyek kita menjadi file yang bisa dieksekusi.

2. Menu

Visual Basic menyediakan sarana untuk membuat menu tanpa terlebih dahulu membuat dasar programnya. Pembuatan menu mutlak diperlukan, mengingat program yang sudah siap pakai bisa menjadi lebih efektif dan praktis. Selain itu, bentuk menu yang cantik bisa menjadi daya tarik bagi konsumen program aplikasi komputer.

3. Prosedur

Dalam membuat prosedur harus diperhatikan beberapa aspek yang menjadi sifat setiap jenis prosedur.

Adapun jenis-jenis prosedur, yaitu:

a. Sub Procedure

b. Function Procedure

3.1. *Sub Procedure*

Sub procedure merupakan suatu blok kode yang bisa dieksekusi untuk merespon suatu event.

Ada dua tipe sub procedure, yaitu Event Procedure dan General Procedure.

1. Event Procedure dpaat terdiri dari event control, event *form*, atau keduanya
3. General Procedure digunakan untuk mengambil suatu tindakan yang sama dari beberapa event procedure yang berbeda. Sintaks General Procedure tidak menggunakan sintaks khusus dan tetap menggunakan sintaks Sub Procedure.

3.2. *Function Procedure*

Function Procedure merupakan prosedur yang bersifat dapat mengembalikan nilai yang terdapat pada prosedur. *Function Procedure* terdiri dari fungsi intrinsik, *statement function*, atau keduanya.

4. Objek/Kontrol Standar

Objek/kontrol merupakan objek hubungan dengan pemakai dimana tujuanna untuk interaksi antara aplikasi/program dengan pemakai. Objek ini dapat berupa suatu tools yang digunakan untuk masukkan maupun keluaran, atau hanya sebagai pesan yang ditampilkan kelayar.

Setiap objek/kontrol memiliki properti seperti warna atau tulisan yang diletakkan pada objek/kontrol tersebut.

5. Kontrol Standar Visual Basic 6.0

Kontrol-kontrol diletakkan pada windows toolbox untuk dipilih dan digambarkan pada *form.* Berikut adalah beberapa kontrol standar yang telah disediakan oleh visual basic.

Kontrol Label

Kontrol Label digunakan untuk menampilkan teks/tulisan pada *form* dan tidak dapat diedit oleh user, teks/tulisan ini dapat ditulis langsung pada saat perancangan atau saat aplikasi dijalankan.

Kontrol Command Button

Kontrol Command Button atau disebut kontrol button dapat menyebabkan tejadinya suatu tindakan berupa perintah dieksekusi ketika kontrol tersebut diklik.

Kontrol Textbox

Kontrol Textbox digunakan untuk menampilkan teks/tulisan yang diketikkan oleh *user* saat *run time* atau untuk menampilkan teks yang ditunjuk oleh properti teks saat *design time.*

Kontrol Option Button / Radio Button

Kontrol *Option Button* / *Radio Button* digunakan untuk melakukan pemilihan yang hanya boleh memilih salah satu pilihan saja. Bagi sebagian programmer juga disebut dengan *radio button*. Keadaan *radio button* dapat diketahui dengan menggunakan properti *value*, yaitu nilai *true* bila kontrol dalam keadaan terpilih (ditandai dengan lingkaran hitam didalam kontrol) dan *false* juka tidak terpilih (lingkran hitam dihilangkan). Pada sebuah *form*, objek *Option Button* dianggap sebuah group, artinya pemilihan sebuah onjek *Option Button* pada sebuah *form* akan mematikan objek *Option Button* lainnya pada *form* yang sama.

Untuk mengelompokkan objek *Option Button* diperlukan sebuah kontrol yang tujuannya mengelompokkan objek/kontrol. Kontrol tersebut diberi nama *frame.* Kontrol ini harus digambarkan terlebih dahulu, dilanjutkan dengan menggambarkan beberapa kontrol *Option Button* atau kontrol lainnya tepat didalam *frame* tersebut. Proses ini akan secara otomatis mengelompokkan kontrol-kontrol yang berada didalamnya.

Kontrol Check Box

Kontrol Check Box digunakan untuk melakukan pemilihan lebih dari satu pilihan. Pemrogramannya tidak berbeda dengan *Option Button*, hanya ketika sebuah kontrol tipe ini diklik atau properti *value* dirubah ke *true* tidak akan menyebabkan kontrol lainnya tipe ini berubah nilai properti *value* nya.

Kontrol List Box

Kontrol *List Box* digunakan untuk menampilkan daftar pilihan, dimana *user* dapat memilih pilhan dengan cara mengklik pada teks/item yang diinginkan. Jika jumlah pilihan terlalu banyak maka tidak semua item ditampilkan, tetapi dapat ditmpilkan dengan melakukan *srolling* terhadap *Listbox*. Properti *stored* dapat digunakan untuk meletakkan item dalam keadaan terurut bila diatur nilai *true*.

Kontrol Horizontal dan Vertikal Scrollbar

Kedua kontrol ini menghsilkan posisi kotak gulung dalam proyek baris gulung. Kita dapat menaikkan posisi kotak gulung.

Kontrol Image

Kontrol *Image* memungkinkan kta menempatkan gambar dilokasi tertentu pada sebuah *form*. Format gambar yang dapat ditampilkan antara lain: *bitmap, icon, metafile, enchanced metafile, JPEG* atau *GIF*.

Kontrol Shape

Kontrol *Shape* digunakan untuk membuat objek *Shape* berupa *rectangle, square, oval, circle, rounded square.*

Kontrol Picture Box

Kontrol *Picture Box* digunakan untuk menampilkan gambar yang berasal dari *imap, icon, metafile, enchanced metafile, JPEG* atau *GIF.*

2.8.1. Tinjauan Tentang Microssoft Access 2003

Microssoft Access 2003 merupakan salah satu program pengolah *database* yang canggih, yang digunakan untuk mengolah berbagai jenis data dengan pengoperasian yang mudah.

Banyak kemudahan yang akan Anda peroleh jika bekerja dengan Microssoft Access 2003. Diantaranya, kita dapat melakukan penyortiran, pengaturan data, pembuatan label data serta pembuatan laporan kegiatan sehari-hari. Misalnya kita dapat menggunakan Microsoft Access untuk menampung daftar pelanggan, pendataan karyawan, dan sebagainya.

Sesuai dengan perkembangannya, Microsoft Access 2003 merupakan penyempurnaan dari program Microssoft Access versi sebelumnya.

Banyak hal baru apabila kita bekerja dengan Microssoft Access, diantaranya :

1. *Database Windows toolbar* mempercepat proses pembuatan, penataan dan pengolahan objek *database.*
2. Fasilitas grup untuk mengelompokkan objek didalam *database.*
3. Menampilkan sub data pada objek tabel, *query* dan *form.*