BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat

Berikut ini akan dibahas mengenai profil dari Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat,

2.1.1. Sejarah Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat

Sejalan dengan perkembangan zaman, nama dan susunan organisasi serta tata kerja Dinas Perikanan dan Kelautan di Jawa Barat mengalami beberapa kali perubahan. Berikut ini diuraikan secara ringkas perubahan-perubahan dimaksud semenjak periode pra-kemerdekaan hingga sekarang.

A. Periode Pra-Kemerdekaan

1. Zaman Penjajahan Belanda

Pada zaman ini, urusan perikanan di Jawa Barat ditangani oleh 2 instansi, yaitu perikanan darat oleh *Onder Afdeeling Binen Visserij Dienst* berkedudukan di Bandung, dan perikanan laut oleh *Afdeeling Instituee Van Ve Zee Visscherij West & Alidden* berkedudukan di Cirebon. *Onder Afdeeling Binen Visserij Dienst* merupakan bagian dari Dinas Perikanan dengan titik berat tugasnya menghimpun data perikanan darat. Pekerjaannya diutamakan menginventarisasi obyek-obyek dan pengumpulan data bersama-sama dengan *Laboratorium Voor De Binan Visserii* yang ada di Bogor.

Dengan berkembangnya usaha perikanan darat di beberapa daerah, secara berangsur-angsur kedudukan para petugas perikanan darat (*adjunet visserij*

consulent, visserij opzichter dan visserij mantri) ditingkat kabupaten terpisah dari LVD, namun masih dalam lingkup LVD keresidenan.

2. Zaman Penjajahan Jepang

Pengelolaan bidang perikanan hampir sama dengan waktu Zaman penjajahan Belanda, hanya bedanya pada Zaman pendudukan Jepang dibentuk Jawatan Perikanan Darat di tiap kabupaten dan adanya ahli perikanan darat tersendiri di tingkat Keresidenan dalam arti luas. Tujuan utamanya adalah untuk mempermudah pengumpulan ikan guna kepentingan militer Jepang, di samping kebutuhan pangan lainnya.

Kemudian di bidang perikanan laut dibentuk Jawatan Perikanan Laut (*Kaken Gyogo Kenkyu Sao*). Di berbagai daerah didirikan Jawatan Penerangan Perikanan Laut (*Suisan Shidozo*), sedangkan perkumpulan-perkumpulan nelayan dijadikan Koperasi Perikanan Laut (*Gyogo Kumiai*).

B. Periode Pasca-Kemerdekaan

1. Masa Pra-Pembentukan Propinsi Jawa Barat (1945-1951)

Pada periode transisi, yaitu setelah Proklamasi Kemerdekaan RI sampai dibentuknya Propinsi Jawa Barat berdasarkan Undang-Undang No. 11 Tahun 1950, lembaga yang menangani perikanan darat dan laut adalah Jawatan Pertanian yang merupakan instansi vertikal pusat di bawah Kementrian kemakmuran (kemudian menjadi Kementrian Pertanian), bersama-sama dengan bidang pertanian rakyat, perkebunan, kehewanan dan penyaluran bahan makanan.

Khusus untuk bidang perikanan darat, pada akhir masa transisi terdapat Kantor Perikanan Darat, yang dipimpin oleh inspektur. Kemudian *Laboratorium voor de Binen Visserij* di Bogor dirubah namanya menjadi Laboratorium

Perikanan Darat. Laboratoriun ini pada waktu itu bernaung di bawah Balai Besar Penelitian Pertanian Bogor.

2. Masa Pasca Pembentukan Propinsi Jawa Barat

a. Tahun 1951-1973

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 31 tahun 1951 tertanggal 27 Juni 1951 tentang Pelaksanaan Penyerahan Sebagian dari Urusan Pemerintahan Pusat dalam Lapangan Perikanan Darat kepada Propinsi Jawa Barat dan Surat Keputusan Dewan Pemerinta Daerah Swastantra Propinsi Jawa Barat No. 3/UPOA/54 tertanggal 4 Juni 1952 dibentuklah Jawatan Perikanan Darat propinsi Jawa Barat, berkedudukan di Bandung. Struktur organisasinya ditetapkan sendiri oleh Kepala Jawatan yang pada akhir masa ini adalah sebagai berikut: Unsur pimpinan (Inspektur dan Wakil Inspektur); Unsur staf (Perencanaan Pembangunan, Perencanaan Rutin dan Khusus); Unsur Bagian (Produksi, Pembiayaan, Perundang-undangan, Sosial Ekonomi, Keuangan, Kepegawaian, Logistik dan Umum).

Sedangkan urusan perikanan laut masih ditangani oleh Jawatan perikanan Laut Resor Jawa Barat di Cirebon. Jawatan Perikanan Laut Resor ini membawahi Jawatan Perikanan Laut Wilayah : (Banten, Pelabuhan Ratu dan Tanggerang, berkedudukan di Serang); (Bekasi, Karawang dan Purwakarta, berkedudukan di Purwakarta); (Cirebon, Indramayu dan Pangandaran, berkedudukan di Cirebon); serta (Daerah Istimewa Jakarta Raya, berkedudukan di Jakarta).

Barulah pada tahun 1958 dibentuk Jawatan Perikanan Laut Daerah Swatanra Tingkat I Jawa Barat berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 64 tahun 1957 tertanggal 18 Desember 1957 tentang penyerahan sebagian dari urusan

Pemerintahan Pusat di lapangan perikanan laut, kehutanan dan karet rakyat kepada Daerah Swatanra Tingkat I Jawa Barat No. 7/UP/VIII-h/0/58 tertanggal 8 Juni 1958. Di tingkat kabupaten dibentuk Jawatan Perikanan Darat Kabupaten setelah ada penyerahan sebagian urusan perikanan darat dari Daerah Tingkat I Jawa Barat kepada Daerah Tingkat II/Kotapraja se Jawa Barat berdasarkan Peraturan Daerah Tingkat I Jawa Barat No. 14/PD-DPRD-GR/61.

b. Tahun 1973-sekarang

Pada tahun 1973 Jawatan Perikanan Laut dan Jawatan Perikanan Darat Propinsi Jawa Barat dilebur ke dalam satu Jawatan dengan nama Jawatan Perikanan Propinsi Jawa Barat yang dibentuk dengan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Barat No. 27/PD-DPRD/1973/tanggal 16 Februari 1973 berkedudukan di Bandung. Susunan Organisasi dan Tata kerjanya lebih rinci ditetapkan dengan Surat Keputusan Gubernur Propinsi Jawa Barat No. 81/A.IV/15/73 tanggal 20 Maret 1973, yaitu sebagai berikut: Kepala Jawatan; Biro I Perencanaan dan Evaluasi (terdiri atas: Bagian Statistik, bagian Perencanaan, Bagian Pengendalian & Operasional); Biro II Penyuluhan dan Pendidikan (terdiri atas: Bagian Penyuluhan, Bagian Pendidikan, Bagian Hukum); Biro III Umum (terdiri atas: Bagian Administrasi, Bagian Keuangan, Bagian Kepegawaian, Bagian Peralatan). Disamping biro-biro tersebut Jawatan dilengkapi pula dengan sejumlah ahli, terdiri atas: 2 orang ahli Budidaya Air tawar & Budidaya Air Payau; 3 orang ahli perikanan laut; Seorang ahli Teknologi & Sumber Hayati; Seorang ahli Pemasaran; Seorang ahli Koperasi; dan Seorang ahli Kesejahteraan Keluarga.

Tahun 1975 dengan mengacu pada Undang-undang No. 5 tahun 1974 tentang pokok-pokok Pemerintahan di Daerah, berdasarkan surat Keputusan

Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat No, 107/A.V/18/SK/75, istilah atau sebutan JAWATAN diganti menjadi DINAS. Pada tahun 1978 dilakukan pemantapan organisasi dan tata kerja dinas berdasarkan Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 363 tahun 1977. Tahun 1994, terjadi lagi reorganisasi dinas dengan penciutan subdinas berdasarkan Surat Edaran Menteri Dalam Negeri No. 061/3(i05/Sj tanggal 21 Oktober 1994 yang baru berlaku efektif pada tahun 1996 setelah terbit Perda No. 15 tahun 1995 tentang Susunan Organisasi dan tata kerja Dinas Perikanan Propinsi Daerah Tingakt I Jawa Barat dan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Barat No. 4 tahun 1997 tanggal 24 Februari 1997 tentang Rincian Tugas Unit di lingkungan Dinas Perikanan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Barat.

Tahun 2001 sejalan dengan terbitnya undang-undang tentang Otonomi Daerah terjadi lagi perombakan struktur organisasi berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Barat No. 15 Tahun 2000 tentang Dinas Daerah Propinsi Jawa Barat yang ditandai dengan munculnya jabatan Wakil Kepala Dinas dan munculnya kembali Sub Dinas Bina Program. Tahun 2002 organisasi Dinas Perikanan Propinsi Jawa Barat dilengkapi dengan dibentuknya secara formal 8 Unit Pelaksana Teknis Dinas (setara Eselon III) yang sebelumnya terdiri dari unit-unit kerja teknis di bidang pembenihan ikan, budidaya ikan, laboratorium, pelabuhan, pendidikan dan latihan serta konservasi.

Tahun 2004 sejalan dengan upaya peningkatan efektifitas dan efisiensi keorganisasian dinas maka terjadi lagi perubahan struktur organisasi Dinas Perikanan yang ditandai dengan tidak diangkatnya Jabatan Wakil Kepala Dinas. Namun demikian perubahan terakhir ini acuannya tetap pada Peraturan Daerah

No. 5 Tahun 2002 serta Kepgub No. 55 Tahun 2002. Adapun struktur organisasi terakhir ini adalah terdiri dari jabatan: Kepala Dinas, Bagian Tata Usaha, Sub Dinas Bina Program, Sub Dinas Eksplorasi Kelautan, Sub Dinas Produksi dan Konservasi, Sub Dinas Bina Prasarana serta Sub Dinas Bina Usaha.

2.1.2. Logo Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat

Logo dari Dinas Perikanan Dan Kelautan Propinsi Jawa Barat sebagai berikut;



Gambar 2.1 Logo Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat

2.1.3. Badan Hukum Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat

Kantor Dinas Perikana dan Kelautan Propinsi Jawa Barat saat ini beralamat di Jl. Wastukencana No. 17 Bandung, Dinas Perikanan Propinsi Jawa Barat awalnya terbentuk berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 31 tahun 1951 tertanggal 27 Juni 1951 tentang Pelaksanaan Penyerahan Sebagian dari Urusan Pemerintahan Pusat dalam Lapangan Perikanan Darat kepada Propinsi Jawa Barat dan Surat Keputusan Dewan Pemerintah Daerah Swastantra Propinsi Jawa Barat No. 3/UPOA/54 tertanggal 4 Juni 1952 dengan nama Jawatan Perikanan Darat Propinsi Jawa Barat, berkedudukan di Bandung. Pembentukan Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Barat didasarkan pada Peraturan Daerah No. 21 tahun 2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Propinsi Jawa Barat.

2.1.4. Struktur Organisasi Sub Bagian Perencanaan dan Program



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Sub Bagian Perencanaan dan Program

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem

Setiap sistem memiliki tujuan (Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda. Mendefinisikan sebuah sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen sistem (*Components*)

   Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerjasama dan membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem yang merupakan bagian dari sistem yang lebih besar.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Merupakan suatu daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lain atau lingkungan luar, dan dengan batasan ini kita bisa mengetahui ruang lingkup suatu sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

   Apapun yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi suatu sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumbar-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (output) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping sebagai penghubung untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem, dimana masukan ini dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diidentifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan mampu menjadi masukan baru atau informasi yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Setiap sistem pasti mempunyai pengolahan data masukan untuk diolah menjadi sebuah informasi.

8. Sasaran Sistem *(Object)* atau tujuan *(goal)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.3. Klasifikasi Sistem

Sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi, oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

a. Sistem Abstrak *(Abstract System)* dan Sistem Fisik *(Physical System)*

   Sistem abstrak adalah *"sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik"*. (Contoh : Sistem Teologia). Sistem fisik adalah *"sistem yang ada secara fisik"*. (Contoh : Sistem Komputer).

b. Sistem Alamiah *(Natural System)* dan Sistem Buatan Manusia *(Human Made System)*

Sistem alamiah adalah *"sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia"*. (Contoh : Sistem Perputaran Bumi).

Sistem buatan manusia adalah *"sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin"*. (Contoh : Sistem Informasi).

c. Sistem Tertentu *(Deterministic System)* dan Sistem Tak Tentu *(Probabilistic System)*

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan (Contoh : Sistem Komputer melalui program).

Sistem tak tentu adalah *"sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas"*.

d. Sistem Tertutup *(Closed System)* dan Sistem Terbuka *(Open System)*

Sistem tertutup adalah *"sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya"*. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya (kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup), yang ada hanyalah *relatively closed system.*

Sistem terbuka adalah *"sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya"*. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik.

2.2.4. Analisis Sistem

Analisis sistem *(sistem analis)* merupakan tahapan yang sangat penting dalam membangun sebuah aplikasi, karena kesalahan dalam tahap ini dapat mempengaruhi tahapan selanjutnya. Analisa sistem didefinisikan sebagai berikut :

"Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam 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-perbaikannya".

Dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah dalam pengerjaannya, sebagai berikut:

a. *Identify* yaitu mengidentifikasi masalah.
b. *Understand* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
c. *Analyze* yaitu menganalisis sistem.
d. *Report* yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.2.5. Desain Sistem dan Tujuannya

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai berikut *:*

"Penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Selain itu Desain sistem memunyai maksud dan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem.
2. Memberikan gambaran dalam perancangan sistem.

Sedangkan sasaran-sasaran yang harus dicapai agar desain sistem dapat mencapai tujuan:

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan atau instansi.
3. Desain harus efektif dan efisien serta mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen.

2.2.6. Definisi Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam mengambil suatu keputusan. Suatu informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau juga disebut dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitchdan K. Roscoe Davis adalah *"suatu system didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung orperasi, bersifat menejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".*

2.2.7. Konsep dan Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan keputusan, permasalahannya adalah dimana informasi tersebut didapat. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Robert A Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

"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."

2.2.8. Definisi Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama dengan tanpa adanya pengulangan (redundansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Terdapat konsep dasar pada basis data, konsep dasar tersebut yaiut :

a. Field, merupakan unit terkecil dari data yang berarti, yang disimpan dalam suatu file atau basis data.
b. Record, merupakan kumpulan dari field-field yang disusun dalam format yang telah ditentukan.
c. File dan Tabel, merupakan ekivalen basis data relasional dari sebuah file.

Selain itu terdapat operasi dasar yang dimiliki oleh basis data, yaitu :

a. Menambah data.
b. Membaca data.
c. Mengubah data.
d. Menghapus data.

2.2.9. Tujuan Basis Data

Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Basis Data pada prinsipnya ditujukan untuk pengaturan data agar terdapat kemudahan dalam pengambilan kembali data tersebut. Berikut ini adalah tujuan dari basis data, yaitu :

1. Lebih cepat dan mudah dalam melakukan penyimpanan, perubahan dan manipulasi.
2. Efisiensi ruang penyimpanan.
3. Memungkinkan untuk menjaga keakuratan data dalam basis data.
4. Memungkinkan integrasi semua basis data yang ada.
5. Memungkinkan penambahan jenis data baru dalam basis data yang telah ada.
6. Memiliki sistem keamanan.
7. Memungkinkan pemakaian secara bersama dalam satu waktu.

2.2.10. Tahap Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Berikut tahapan-tahap yang biasa digunakan dalam perancangan basis data :

a. Entity Relationalship Diagram (ERD)

Entity Relationalship Diagram adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Model data E-R didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi. Berikut adalah elemen-elemen yang terdapat pada ERD, yaitu :

1. Entity (Entitas), yaitu sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, baik nyata maupun abstrak dimana data disimpan.
2. Relationship, yaitu hubungan alamiah yang terjadi antara entitas.
3. Atribut, yaitu deskripsi kelompok data yang mempunyai karakteristik yang sama, merupakan field yang akan disimpan.

4. Kardinalitas, yaitu menyatakan jumlah anggota entitas yang terlibat didalam relasi yang terjadi. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

   a. Satu Ke Satu (one to one / 1-1)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

   b. Satu Ke Banyak (one to many / 1-N)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

   c. Banyak Ke Banyak (many to many / N-N)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

b. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah suatu tabel yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah tabel atau lebih, yang tidak lagi memiliki masalah tersebut. Masalah tersebut biasanya merupakan suatu ketidakkonsistenan (tidak normal) apabila dilakukan penghapusan *(delete)*, pengubahan *(update)* dan pembacaan *(retrieve)* pada suatu basis data.

Bentuk normalisasi adalah suatu aturan yang dikenakan pada tabel-tabel dalam basis data dan harus dipenuhi oleh tabel-tabel tersebut pada level-level normalisasi. Ada macam-macam bentuk normalisasi, diantaranya adalah bentuk tidak normal, bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga. Aturan-aturan dalam masing-masing bentuk normalisasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Bentuk tidak normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya.

b. Bentuk normal pertama (1NF)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama (1NF) bila setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris. Ini berarti bahwa nama kolom yang berulang cukup diwakili oleh sebuah nama kolom (tidak perlu ada indeks dalam memberi nama kolom).

c. Bentuk normal kedua (2NF)

Suatu tabel berada dalam bentuk normal kedua (2NF) jika tabel berada dalam bentuk normal pertama, semua kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Suatu kolom disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika nilai pada suatu kolom selalu bernilai sama untuk suatu nilai kunci primer yang sama.

d. Bentuk normal ketiga (3NF)

Suatu tabel berada dalam bentuk normal ketiga (3NF) jika tabel berada dalam bentuk normal kedua, setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

2.2.11. Database Manajement System (DBMS)

DBMS adalah perangkat lunak yang menangani semua mekanisme pengaksesan database. Mempunya fasilitas membuat, mengakses, memanipulasi dan memelihara basis data. Tujuan dari DBMS itu sendiri adalah menyediakan

lingkungan yang mudah dan aman untuk penggunaan dan perawatan database. Selain itu terdapat beberapa fungsi dari DBMS, berikut adalah fungsi dari DBMS,

1. Dapat mengelolah pendefinisian data.
2. Dapat menangani permintaan dari pemakai untuk mengakses data.
3. Dapat memeriksa security dan integritas data yang didefinisikan oleh DBA.
4. Dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan database yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dsb.
5. Mampu menyediakan data dictionary (kamus data).
6. Dapat menangani unjuk kerja dari semua fungsi seefisien mungkin.

2.2.12. Metode Analisis Sistem Terstruktur

2.2.12.1. Bagan Alir Dokumen (Document Flowmap)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen berasal, didistribusikannya, tujuan digunakan dokumen tersebut. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.2.12.2. Diagram Konteks (Contexts Diagram)

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari satu proses yang melakukan transformasi data input menjadi data output. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dengan sistem. Suatu diagram

konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.12.3. DFD (Data Flow Diagram)

DFD adalah penjelasan lebih rinci dari diagram konteks dan proses fungsional yang ada dalam sistem. DFD mejelaskan tentang aliran masuk, aliran keluar, proses serta penyuntingan file yang digunakan. DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

DFD sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program. Keuntungan yang lain adalah mempermudah pemakai atau user yang kurang menguasai komputer untuk mengerti sistem yang akan dibuat.

2.2.12.4. Kamus Data (*Data Directory*)

Menurut JOG mendefinisikan kamus data adalah sebagai berikut :

"Kamus data atau data directory adalah catalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi"

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap perancangan sistem, kamus data dapat digunakan untuk merancang input, output (laporan-laporan) dan merancang database program.

2.2.13. Software Pendukung

Dalam membangun sistem informasi diperlukan software pendukung yang menunjang dalam proses pembuatannya. *Software* pendukung yang digunakan

dalam pembuatan aplikasi ini adalah Borland Delphi 7 dan Paradox 7 sebagai databasenya.

2.2.13.1. Borland Delphi 7

Borland Delphi merupakan program aplikasi database yang berbasis Object Pascal dari Borland. Selain itu, Delphi juga memberikan fasilitas pembuatan aplikasi visual. Delphi merupakan pilihan dalam pembuatan aplikasi visual karena memberikan produktivitas yang tinggi. Delphi 7 memberikan fasilitas untuk dua platform, yaitu untuk platform Windows dan Linux. Delphi untuk linux sebelumnya dikemas dalam sebuah aplikasi terpisah yang bernama Kylix, tetapi Delphi 7 menyatakannya dalam sebuah aplikasi. Library untuk Windows disebut VCL dan Library untuk Linux disebut CLX.

2.2.13.2. Database Paradox 7

a. Pengertian Database

Database merupakan suatu bentuk pengorganisasian data pada media eksternal (disk) dengan tujuan mempermudah pengaksesan (penyimpanan atau pengambilan) data. Salah satu model database yang banyak digunakan adalah database relasional. Pada jenis databasee ini, sebuah database tersusun atas sejumlah tabel.

b. Penanganan Database pada Delphi

Implementasi databasee pada prinsipnya dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Model pertama mengemas seluruh data yang terkait dalam sebuah database kedalam sebuah berkas. Model seperti ini dijumpai pada Acces, Interbase, dan kebanyakan Sever SQL lainnya.

2. Model kedua menggunkan sejumlah berkas untuk menyimpan data, indeks, dan hal-hal lain yang terkait dengan database. Biasanya keseluruhan berkas ini disimpan pada direktori yang sama. FoxPro, dBASE, dan Paradox termasuk dalam katagori ini.

Jika kita menggunakan Delphi, Delphi menyediakan berbagai cara untuk mengakses database. Salah satu diantaranya adalah melaluui DBE (Borland Database Engine). Melalui DBE anda dapat mengakses sejumlah sumber seperti dBASE, Paradox, FoxPro, dan Acces.

Pada form, sumber data diakses melalui komponen yang merupakan turunan dari kelas TDataSet (kelas yang diwarisi oleh TTable, TTable adalah kelas untuk Table). Melalui form, pada prinsipnya kita dapat memanipulasi database (membaca, menyimpan, menmpilkan, dan sebagainya).

c. Masuk ke Database Desktop

Untuk memanipulasi database secara interaktif (tanpa melalui form). Delphi menyediakan tool yang disebut Database Desktop. Melalui tool inilah kita dapat memanipulasi database, sebelum masuk ketahap pemrograman. Mengaktifkan Database Desktop, mula-mula klik tombol Start milik Windows, kemudian pilih Program (All Program) | Delphi 7 | Database Desktop.

d. Membuat Tabel

Setelah masuk kedalam Database Desktop kita dapat memulai membuat Tabel dengan cara mengklik menu File | New | Table. Setelah itu akan muncul dialog Create Table. Kemudian pilih pada Paradox 7 pada Table type. Setelah itu klik tombol OK dan akan muncul jendela untuk membuat table.

e. Tipe data pada Database Desktop

Tabel 2.1 Tabel Tipe Data pada Database Desktop

Tipe Data	Simbol	Keterangan
Alpha	A	Dapat berupa karakter apa saja. Panjang maksimal 225 karakter.
Number	N	Dapat berupa bilangan positif atau negatif dengan jangkauan -10^{307} sampai 10^{308}
Money	$	Biasa digunakan untuk menyatakan uang
Short	S	Berguna untuk menyimpan bilangan bulat antara -32.767 sampai dengan 32.767
Long Integer	I	Berguna untuk menyimpan bilangan bulat antara –2147483648 sampai dengan 2147483647
BCD	#	Untuk menyimpan data numerik dalam format BCD
Date	D	Untuk menyimpan data tanggal
Time	T	Untuk menyimpan data waktu dimulai dari tengah malam. Satuan milidetik. Terbatatas sampai 24 jam
Timestamp	@	Untuk menyimpan data tanggal dan jam.
Memo	M	Untuk menyimpan data alphanumerik yang terlalu panjang kalau disimpan dengan memakai tipe Alpha. Data disimpan pada berkas dengan ekstensi .MB
Foramatted Memo	F	Seperti tipe memo, tetapi menyimpan format teks seperti jenis, bentuk, ukuran, dan warna.
Graphic	G	Berguna untuk menyimpan data bergambar. Format

		yang didukung: .BMP, .PCX, .TIF, .GIF, dan .EPS.
OLE	O	Untuk menyimpan data OLE
Logical	L	Untuk menyimpan data yang niainya True atau False
Autoincrement	+	Nilai akan dinaikan sebesar saatu terhadap setiap kali sebuah record diciptakan
Binary	B	Biasa digunakan untuk menyimpan data dalam format biner (misalnya daata suara)
Bytes	Y	Biasa digunakan untuk menyimpan kode kartu magnetik atau barcode.