BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT JASAMARGA (Persero)

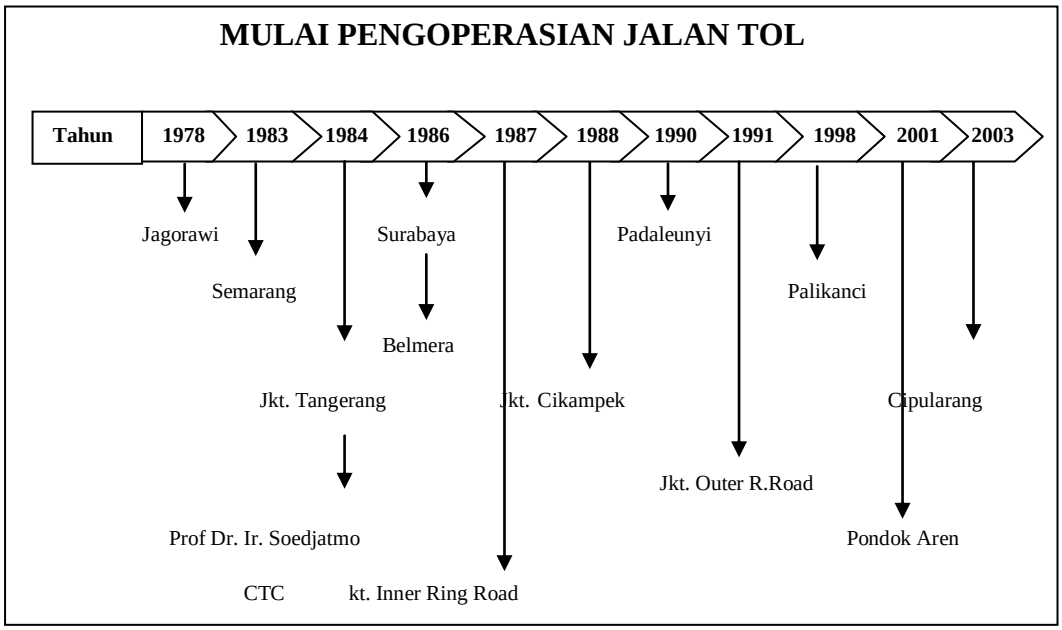
2.1.1 Sejarah Instansi

Jasa Marga telah menjadi Perusahaan terbuka dan tercatat di Bursa Efek Indonesia sejak pemerintah melepas 30% sahamnya kepada masyarakat pada tanggal 12 Nopember 2007. Sampai saat ini Jasa Marga telah membangun dan mengoperasikan 13 ruas jalan tol yang di kelola oleh 9 kantor cabang dan 1 anak perusahaan yaitu PT. Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta (JLJ) selurunya mencapai panjang 496 Km.

Saat ini PT. Jasa Marga (Persero)Tbk. telah menambah jumlah ruas tolnya sebanyak 5 ruas jalan tol baru yang konsensinya telah di miliki perusahaan. Total anjang jalan tol yang di miliki oleh Jasa Marga adalah 496 Km atau 78 % dari panjang jalan tol di Indonesia yang mencapai 630 Km. Konsensi yang dimiliki oleh perusahaan saat ini mayoritas akan berakhir pada tahun 2044 untuk 13 ruas yang saat ini telah dioperasikan, tahun 2051 untuk 3 ruas baru yaitu Bogor Ring Road, Semarang Solo dan Gempol Pasuruan dan 2042 untuk 2 ruas bagian JORR 2 yaitu Cengkareng-Kunciran dan Kunciran-Serpong. Ruas-ruas baru tersebut akan tekoneksi dengan jalan tol Jasa Marga yang sudah dioperasikan.

Pendapatan utama perusahaan berasal dari volume lalu lintas yang melewati Jalan Tol yang dioperasikan. 48 % jalan tol yang dimiliki Jasa Marga berlokasi didaerah Jabotabek yang mempunyai volume lalu lintas yang tinggi dan dikota-kota besar di daerah Jawa dan Sumatra yang mempunyai populasi penduduk yang padat. Trafic volume akan terus bertambah seiring dengan terselesaikanya proyek-proyek baru yang terkoneksi dengan jalan tol yang dioperasikan perusahaan dengan volume lalu lintas yang telah terbentuk.

Sebagai perusahaan infrastruktur penyediaan jalan tol keberadaan Jasa Marga sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas. Pertumbuhan penjualan kendaraan yang tinggi serta dibijakan otoritas pengatur jalan tol yang semakin kondusif akan membuat posisi Jasa Marga semakin kuat dalam industi jalan tol di Indonesia.



Gambar 2.1 Pengoperasian Jalan Tol Cabang Purbaleunyi

Selama 30 tahun keberadaan jalan tol di Indonesia Jasa Marga terbukti dan berpengalaman dalam membangun dan mengoperasikan jalan tol di Indonesia. Dimulai dari talan tol Jagorawi tahun 1978 dan hingga yang terakhir jalan tol Cipularang tahun 2003 serta JORR ruas Jatiasih-Cikunir pada tahun 2007 Jasa Marga telah mempunyai 13 ruas jalan tol yang kesemuanya dibangun dan dikelola sendiri oleh Jasa Marga. Lokasi-lokasi jalan tol yang dimiliki oleh Jasa Marga terletak dikota-kota besar yang mempunyai perkembangan perekonomian yang tinggi dan memerlukan infrastruktur jalan bebas hambatan. Mayoritas jalan tol Jasa Marga mempunyai volume lalu lintas yang tinggi. 6 ruas jalan tol yang ada terletak di Jabotabek yang mempunyai volume lalu lintas harian yang sangat tinggi. Selebihnya terletak di kota besar lainya di pulau Jawa seperti Surabaya, Bandung, Semarang, Cirebon dan Sumatra Utara yaitu di Medan. terdiversifikasinya lokasi jalan tol yang dimiliki oleh Jasa Marga memberikan fundamental yang kuat sebagai korporasi yang menjalankan bisnis di industri jalan tol untuk terus berkembang.

Jalan-jalan tol yang sudah beroperasi merupakan aset perusahaan yang berpotensi untuk terus berkembang dengan penambahan perolehan konsesi yang terkoneksi dengan jalan tol yang sudah ada. Volume lalu lintas yang telah terbentuk yang dimiliki Jasa Marga akan semakin tinggi lagi dengan jalan tol-jalan tol baru yang nantinya akan terhubung. 5 tahun kedepan Jasa Marga kan fokus pada penyelesaian 6 ruas jalan tol baru yang telah dimiliki konsesinya oleh Jasa Marga yaitu Bogor Ring Road

yang terkoneksi dengan ruas Jagorawi, Gempol-Pasuruan yang terkoneksi dengan jalan tol Surabaya-Gempol, Semarang-Solo yang terkoneksi dengan jalan tol Lingkar-Semarang, Cengkareng-Kunciran dan Kunciran-Serpong yang terkoneksi dengan ruas Jakarta-Tangerang, JORR dan jalan tol Bandara serta penyelesaian W2 Utara. Dengan pengalaman dan prospek yang jelas Jasa Marga akan tetap menjadi pemimpin dalam industi jalan tol.

Pada tanggal 11 Maret 1991 jalan tol Padaleunyi diresmikan Presiden Soeharto yang memiliki ruas panjang jalan 64,39 km serta memiliki pintu masuk/keluar sebanyak 8 gerbang yang di antaranya adalah:

1. Gerbang Tol Padalarang
2. Gerbang Tol Padalarang Barat
3. Gerbang Tol Padalarang Timur
4. Gerbang Tol Baros
5. Gerbang Tol Baros I
6. Gerbang Tol Baros II
7. Gerbang Tol Pasteur
8. Gerbang Tol Pasir Koja
9. Gerbang Tol Kopo
10. Gerbang Tol Mochamad Toha
11. Gerbang Tol Buah Batu
12. Gerbang Tol Cileunyi

13. Gerbang Tol Sadang

14. Gerbang Tol Jatiluhur

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2.2 Logo Jasamarga

Inti dari logo baru tersebut adalah semangat dan profesionalisme yang lebih modern, simpel, efisien dan berorientasi pada teknologi baru, serta dapat menjawab tantangan persaingan industri global, tanpa meninggalkan warisan pengalaman dan pengetahuan yang telah dimilikinya.

2.1.3 Badan Hukum Instansi

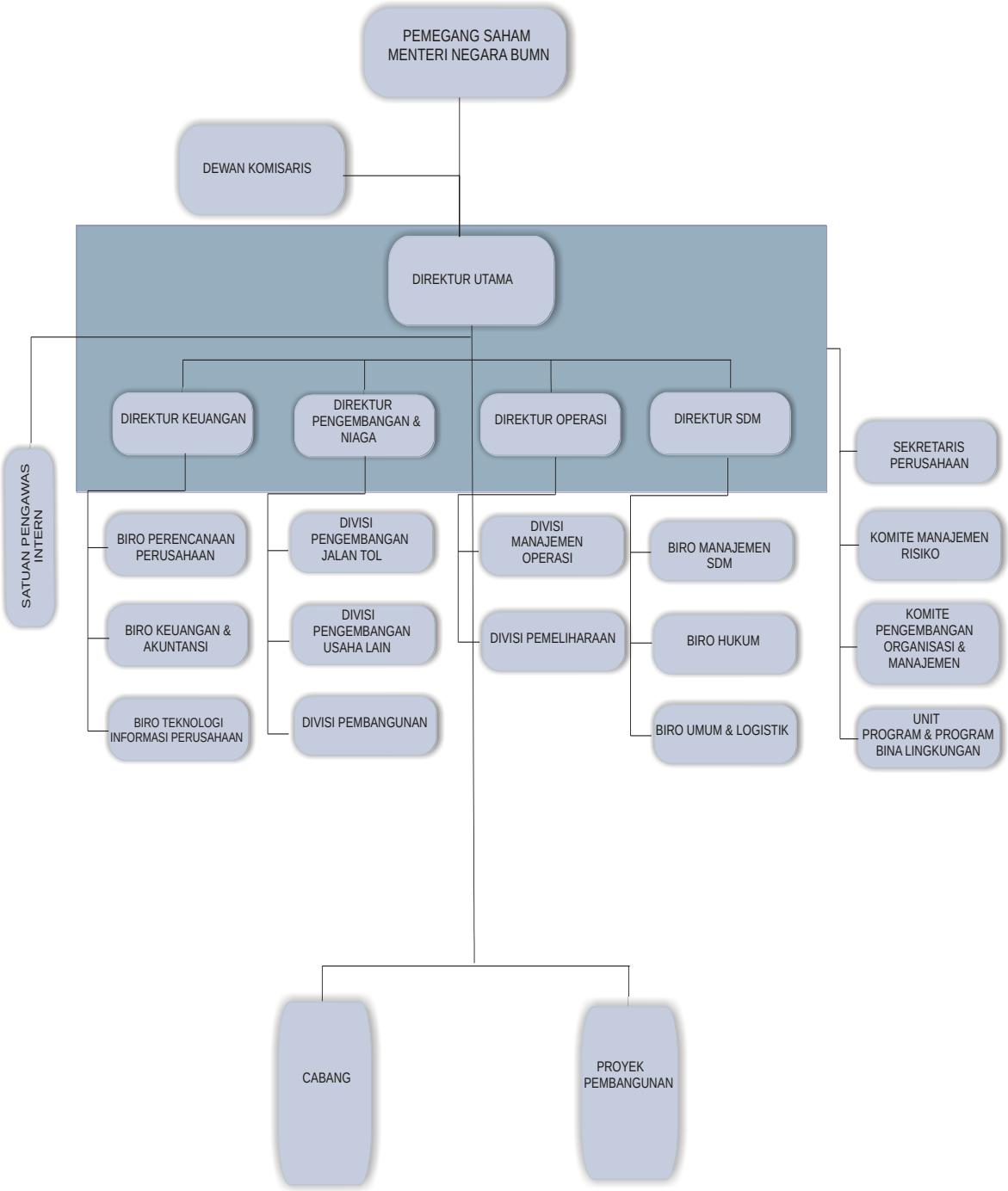
Jasa Marga berdiri berdasarkan akta nomor 1 tanggal 1 maret 1978 yang di buat dihadapan notaris Kartini Muljadi,SH.,dengan nama "PT.Jasa Marga (Indonesia *Highway Corporation*)", kemudian

berdasarkan akta nomor 187 tanggal 19 mei 1981 masih dengan notaris yang sama, nama perseroan berubah menjadi “PT. Jasa Marga (Persero)” dan telah memperoleh pengesahan dari menteri kehakiman republik Indonesia dengan keputusan nomor Y.A.5/130/1 tertanggal 22 Februari 1982 dan di daftarkan dalam buku register di kantor pengadilan negeri Jakarta berturut-turut dibawah nomor 766 dan 767 tanggal 2 maret 1982 serta di umumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia No 73 tanggal 10 september 1982, tambahn nomor 1138 (untuk selanjutnya akta no 1 tanggal 1 maret 1978 dan akta no 187 tanggal 19 mei 1981 tersebut disebut ”Akta Pendirian”). Pendirian perseroan tersebut sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam UU no 9 tahun 1969 tentang Penetapan Peraturan Pemerintahan Pengganti UU no 1 tahun 1969 tentang Bentuk-bentuk Usaha Negara menjadi UU, PP no 12 tahun 1969 tentang perusahaan Jasa Marga (Persero) dan PP no 4 tahun 1978 tentang pernyataan modal Negara Republik Indonesia dalam pendirian perusahaan Jasa Marga (Persero) di bidang pengelolaan, pemeliharaann dan pengadaan jaringan Jalan Tol serta surat Keputusan Menteri Keuangan Repulik Indonesia no 90/KMK.06/1978 tanggal 27 Februari 1978 tentang penetapan modal perusahaan Jasa Marga (Persero) di bidang jalan tol.

Dalam rangka penawaran umum perdana saham kepada masyarakat, anggaran dasar perseroan diubah berdasarkan akta pernyataan keputusan rapat no 27 tanggal 12 september 2007 yang

dibuat di hadapan notaris Ny. Poerbaningsih Adi Warsito SH. Dalam akta tersebut nama peseroan di ubah menjadi “Perusahaan Perseroan (Persero) PT.Jasa Marga (Indonesia Highway Corporatama)Tbk.” atau disingkat “PT.Jasa Marga (Persero)Tbk”. Perubahan anggaran dasar perseroan tersebut telah memperoleh persetujuan dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia berdasarkan keputusan no W7-10487HT.01.04-TH 2007 tanggal 21 september 2007 dan pemberitahan atas perubahan anggaran dasar tersebut telah diterima dan dicatat dalam database disisminbakum Departeman Hukum dan Hak Asasi Manusia sebagai mana tertera dalam surat Kepala Kanwil DKI Jakarta a.n.Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia nomor W7-HT.0110-13313 tanggal 24 september 2007 dan telah di daftarkan dalam daftar perusahaan di kantor pendaftaran perusahaan kodya Jakarta Timur nomor 269/ RUB/09.04/X/07 tanggal 4 oktober 2007.

2.1.4 Struktur Instansi



Gambar 2.3 Struktur Instansi Jasamarga

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Uang Muka (Panjar) da SPJ

2.2.1.1 Uang Muka (Panjar)

Uang dalam ilmu ekonomi tradisional didefinisikan sebagai setiap alat tukar yang dapat diterima secara umum. Alat tukar itu dapat berupa benda apapun yang dapat diterima oleh setiap orang di masyarakat dalam proses pertukaran barang dan jasa. Dalam ilmu ekonomi modern, uang didefinisikan sebagai sesuatu yang tersedia dan secara umum diterima sebagai alat pembayaran bagi pembelian barang-barang dan jasa-jasa serta kekayaan berharga lainnya serta untuk pembayaran utang. Beberapa ahli juga menyebutkan fungsi uang sebagai alat penunda pembayaran.

Uang muka yaitu sejumlah uang dari perusahaan untuk memulai sebuah kegiatan yang diberikan pada karyawannya, yang kemudian setelah pemberian uang tersebut karyawan yang bertanggung jawab atas uang tersebut harus segera membereskan berkas berkasnya ke perusahaan sebagai bukti pertanggung jawaban atas pemakaian uang tersebut, lamanya pengurusan pertanggungjawaban tersebut adalah 14 hari setelah uang diterima dari bagian bendahara.

2.2.1.2 SPJ

SPJ atau Surat Perintah Jalan yaitu dokumen yang dipegang oleh kru dan dikeluarkan oleh kantor sebagai bukti penunjukan kerja sekaligus di dalamnya terdapat data yang perlu diisi untuk evaluasi kerja.

Mekanismenya: pada umumnya karyawan yang akan melakukan perjalanan dinas akan mengisi form tersebut kemudian meminta persetujuan atasan yang berwenang memberikan tugas perjalanan dinas dan ditandatangani oleh bagian SDM, dibuat rangkap 2; satu untuk file SDM dan satu lagi untuk lampiran pengajuan biaya perjalanan dinas ke Keuangan. Untuk SDM, data perjalanan dapat dicatat di *spreadsheet* dengan kolom nama, bagian/departemen, tanggal berangkat, tanggal pulang, tujuan/agenda, kota tujuan, biaya transportasi, biaya hotel, uang saku dan makan. Berdasarkan data yang terkumpul, kita dapat melakukan analisa untuk berbagai keperluan antara lain :

1. Karyawan maupun departemen yang banyak melakukan perjalanan dinas (dapat digunakan untuk melakukan pemerataan perjalanan dinas bagi karyawan).
2. Biaya yang dikeluarkan per departemen untuk perjalanan dinas.
3. Tanggal berangkat dan tanggal pulang dapat digunakan untuk monitor absensi karyawan
4. dan lain-lain.

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu unit usaha yang terdiri dari elemen-elemen yang saling ketergantungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Informasi adalah hasil proses atau hasil pengolahan data yang memberikan suatu arti dan dapat digunakan sebagai dasar yang objektif didalam pegambilan keputusan.

Sistem informasi adalah suatu kelompok prosedur yang diorganisasi, yang menyediakan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan. Mulai dari memilih data, mengumpulkan data, menyimpan data, memproses data hingga kepada distribusi informasi bagi para pemakainya.

Nilai informasi yang diterima dapat dituangkan dalam sistem komputerisasi, dalam hal ini sistem komputerisasi akan menekan atau mengurangi kesalahan yang terjadi. Independence data (data bebas) dapat memudahkan sistem analis untuk menilai sistem baru. Data baru dapat ditambahkan pada database yang ada tanpa mempengaruhi program yang direncanakan sebelumnya. Hal ini sangat membantu dalam menciptakan suatu sistem komputerisasi dalam suatu organisasi.

2.2.3 Database

2.2.3.1 Pengrtian Database

Database dapat di artikan sebagai kumpulan data. Secara manual database dapat berupa lemari arsip, sedangkan secara komputerisasi

database merupakan file arsip. Secara umum *database* berkaitan dengan pengarsipan data secara komputerisasi sehingga memudahkan dalam pengaksesan data pada suatu waktu dengan cepat.

Dalam pembuatan suatu *database* diperlukan suatu perangkat lunak yang khusus digunakan untuk pembuatan *database*. Perangkat lunak tersebut sering disebut sebagai *Database Management System* (DBMS). Ada berbagai jenis DBMS yang dapat digunakan untuk membuat database, antara lain : Ms. Acces, My-SQL, Postgre SQL, SQL Server, Paradox, Visual Foxpro, DB4O, db2, Oracle dan dbu. Kita dapat memilih salah satu dari berbagai macam DBMS yang ada. Untuk semakin mempermudah pengelolaan *database* biasanya DBMS di kombinasikan dengan suatu bahasa pemrograman tertentu, misalnya Paradox dengan Delphi, DB4O dengan Java dan lain sebagainya.

2.2.3.2 Database Management System

Pegelolaan data dan informsi merupakan suatu kesatuan yang saling berhubungan dan bekerja sama, yang terdiri dari peralatan, tenaga pelaksana, prosedur dan lain-lain, sehingga pengelolaan ini merupakan suatu sistem yang disebut dengan istilah Sistem Pengolahan Data (SDP). Sistem pengolahan data yang menggunakan computer sebagai alat bantunya lebih dikenal dengan istilah Sistem Pengolahan Data Elektronik (EDP = *Electronic Data Processing System*).

Kegiatan pengolahan data disusun dan diatur per aplikasi, tetapi apabila beberapa aplikasi suatu organisasi terpisah diterpkan pada system komputerisasi maka sistem ini tidak efektif dan efisien lagi. Untuk memungkinkan hal itu tidak terjadi, perlu adanya teknik pengolahan data yang menyatukan aplikasi tersebut salah satunya adalah yang disebut "*Database Management System*".

Database Management System adalah suatu cara dalam bentuk sistem yang berguna dalam menyimpan data. Penggunaan cara yang tepat dapat mempercepat penyimpanan data, mempercepat dan mempermudah pemrosesan data dan mempercepat pengambilan data. Oleh karena itu dalam manajemen informasi, DBMS dapat dijadikan alat penunjang yang handal. Dengan kata lain *Database Management System* mempunyai fungsi pokok untuk mengatur database artinya system database mempunyai sifat data oriented.

2.2.4 Database Borland Delphi

2.2.4.1 Borland Delphi

Delphi adalah suatu bahasa pemograman (*development language*) yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi program.

Ada beberapa versi Delphi sejak pertama dimunculkan yaitu Delphi versi 1 (berjalan pada windows 3.1 atau windows 16 bit), Delphi versi 2 (berjalan pada windows 95 atau delphi 32 bit), Delphi versi 3 (berjalan pada windows 95 keatas dengan tambahan fitur internet atua

web), Perkembangan selanjutnya diikuti dengan Delphi versi 4, 5 dan 6, dan terakhir versi terkini dari delphi adalah versi 7 dengan tambahan vitur .net dengan tambahan file XML.

Beberapa kegunaan Delphi adalah sebagai berikut :

1. Untuk membuat aplikasi windows
2. Untuk merancang aplikasi program berbasis grafis
3. Untuk membuat program berbasis jaringan (client/server)
4. Untuk merancang program .Net (berbasis internet)

Disamping itu, Delphi mempunyai beberapa keunggulan, yaitu:

1. IDE (*Integrated Development Environment*) atau lingkungan pengembangan aplikasi sendiri adalah satu dari beberapa keunggulan delphi, didalamnya terdapat menu – menu yang memudahkan kita untuk membuat suatu proyek program.
2. Proses Kompilasi cepat, pada saat aplikasi yang kita buat dijalankan pada Delphi, maka secara otomatis akan dibaca sebagai sebuah program, tanpa dijalankan terpisah.
3. Mudah digunakan, source kode delphi yang merupakan turunan dari pascal, sehingga tidak diperlukan suatu penyesuain lagi.
4. Bersifat multi *purphase*, artinya bahasa pemograman Delphi dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai keperluan pengembangan aplikasi.

2.2.4.2 Database Desktop Paradox

Database desktop merupakan suatu program "*Add-Ins*", yaitu program terpisah yang langsung terdapat pada Borland Delphi. Pada database desktop terdapat beberapa DBMS yang terintegrasi di dalamnya antara lain Paradox 7, Paradox 4, Visual dBase, Foxpro, Ms. SQL, Oracle, Ms. Acces, db2 dan interbase. Dari beberapa DBMS tersebut kita akan memilih salah satu yaitu Paradox yang akan dibahas lebih lanjut, khususnya Paradox 7. Dalam Paradox 7 ini, pada 1 file database hanya mengizinkan 1 tabel, berbeda dengan DBMS lain yang mengizinkan beberapa tabel pada 1 file database seperti pada Ms. Acces.

Struktur field pada Paradox 7 :

1. Field Name

   Field Name merupakan nama pengenal kolom pada suatu tabel. Terdapat beberapa aturan dalam penulisan *field name* antara lain :

   - Panjang maksimum 25 karakter
   - Tidak boleh diawai dengan spasi tapi boleh mengandung spasi
   - Unik, artinya tidak ada nama kolom yang sama
   - Tidak boleh menggunakan tanda koma (,), tanda pipe (|), dan tanda seru (!)
   - Hindari kata-kata yang merupakan perintah SQL

2. Type

   Digunakan untuk menetukan tipe data yang dapat ditampung dalam field. *Size* Merupakan ukuran dari panjang data yang diizinkan untuk suatu *field*.

3. Key

   Dapat berupa *primary key* sebagai *key* yang membedakan untuk setiap baris kolom. Syarat untuk *primary key* adalah unik, artinya tidaka boleh ada data yang memiliki *primary key* yang sama.

2.2.4.3 Komponen Database

Dalam IDE (*Integrated Development Environment*), komponen database dapat dikelompokkan menjadi dua page pada *component Palette*, yaitu :

1. Page Data Access yang berisi non-visual data-access components
2. Page Data Control yang berisi data-aware visual components
3. Page BDE, hampir sama dengan Data Acces yang berisi komponen untuk mengakses data

2.2.5 Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah - langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowmap* berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam

segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian. Biasanya flowmap mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Untuk membuat sebuah analisis menggunakan *flowmap* seorang analis dan programer memerlukan beberapa tahapan, diantarnya:

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan *range* dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol *flowmap* yang standar.

2.2.6 Daigram Konteks

Diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya.

Caranya :

- Tentukan nama sistemnya.
- Tentukan batasan sistemnya.
- Tentukan terminator apa saja yang ada dalam sistem.
- Tentukan apa yang diterima/diberikan terminator dari/ke sistem.
- Gambarkan diagram konteks

2.2.7 DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

2.2.8 ERD

ERD atau *Entity Relationship Diagram* merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti

   Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999: 30). Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

   Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

3. Hubungan / Relasi

   Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dapat digambarkan sebagai berikut :

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu (Abdul Kadir, 2002: 48) :

1) Satu ke satu (One to one)

   Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

2) Satu ke banyak (One to many)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3) Banyak ke banyak (Many to many)

   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas

2.2.9 Skema Relasi

Skema relasi *(relation schema)* adalah relasi yang memiliki nama, didefinisikan oleh himpunan pasangan atribut dan domainnya.

Bentuk-bentuk *Relational Keys* adalah :

- *Superkey* merupakan sebuah atribut atau kumpulan atribut yang dapat mengidentifikasi *tuple* dalam sebuah relasi
- *Candidate key* merupakan *superkey* minimal, sehingga tidak ada *subset* dari *superkey* ini yang dapat mengidentifikasi *tuple* dalam sebuah relasi
- *Primary key* adalah *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasi *tuple* secara unik dalam sebuah relasi (ditandai dengan garis bawah).
- *Alternate key* adalah *candidate key* yang tidak dipilih menjadi *primary key*
- *Foreign key* adalah satu atau lebih atribut dalam sebuah relasi yang sesuai dengan *primary key* dari relasi lain yang berhubungan dengannya.

2.2.10 Tabel Relasi

Tabel relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu *database*. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 (tiga) macam hubungan yaitu ;

a. *One-To-One* (1 – 1)

   Mempunyai pengertian “Setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua”.

b. *One-To-Many* (1 –)

Mempunyai pengertian “Setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua “.

c. *Many-To-Many* (–)

Mempunyai pengertian “Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua “.

Ada dua model relasi terhadap *referential integrity*, dengan memilih salah satu atau kedua pilihan, yaitu :

1. *Cascade Update Related Fields*
2. *Cascade Delete Related Records*

1. *Cascade Update Related Fields*

Setiap perubahan pada *primary key*, pada tabel utama, maka secara otomatis mengubah nilai pada *record-record* yang berkesesuaian didalam tabel yang memiliki relasi dengan tabel utama.

2. Cascade Delete Related Records

Setiap penghapusan *record primary key* pada tabel utama, maka akan mengakibatkan penghapusan *record-record* yang berkesesuaian didalam tabel yang memiliki relasi dengan tabel u28tama.