BAB IV

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

UNIT PELAYANAN TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

4.1 Perancangan Sistem Basis Data

4.1.1. Pengertian

Perancangan sistem merupakan strategi untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan tersebut.Termasuk didalamnya bagaimana mengorganisasi sistem kedalam subsitem - subsistem, serta alokasi subsistem kedalam komponen perangkat keras, perangkat lunak, serta prosedur – prosedur. Perancangan sistem lebih dikenal sebagai arsitektur sistem.

4.1.2. Penggolongan Basis Data

Peneliti (*Penulis*) mengestimasi keterbatasan waktu dalam pembuatan basis data perusahaan secara komputerisasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 menerapkan metode observasi langsung berdasarkan data yang ada dan membandingkan dengan dasar teori basis data secara *literature*. Sehingga peneliti dalam membuat basis data bertitik tolak dari hubungan tabel-tabel yang ada dalam perusahaan. Untuk membangun basis data perusahaan, peneliti menggunakan struktur tabel **Database**.

Tabel basis data yang disimpulkan oleh peneliti mencakup :

1. **Database master**, yaitu kumpulan data yang proses masukannya tidak memerlukan pengambilan data dari *database* lain. Sehingga *database* ini menjadi *primary key* bagi *database* lain. Tabel data master pada perusahaan CV. Johar Ayu Cargo

a. Tabel Customer

b. Tabel Karyawan

2. **Database Transaksi**, yaitu kumpulan data yang dapat menerima proses *input*, *edit*, dan hapus data setiap saat sesuai yang dibutuhkan, sehingga *database* ini memerlukan data dari *database* lain untuk menjalankan proses tersebut. *Database* transaksi ini meliputi :

   a. Tabel Muatan / pengiriman

   b. Table Tagihan Piutang

   c. Tabel Tagihan Utang

   d. Tabel Sewa Mobil

   e. Tabel Tanda Terima

2. **Database History**, yaitu pengelompokkan data yang sudah diarsipkan karena data tersebut telah tidak aktif pada masa tertentu. Ini berarti data tersebut diambil dari *database* saat aktif dan setelah mengalami proses pe-*non*-aktifan menjadi data yang tidak diperlukan dalam waktu yang telah ditentukan. Dalam hal ini yaitu Tabel Pelunasan.

4.1.3. Distribusi Struktur *Database* Perusahaan

Pada tahapan distribusi ini, penulis mencoba mendistribusikan setiap *database* yang ada, biasanya pendistribusian ini disertai dengan deskripsi *database* yang disebut sebagai kamus data (*Data Dictionary*). Kamus data dibuat untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan, dan *database*.

Struktur data yang terjadi dalam *database* program hasil kerja praktek adalah sebagai berikut :

a. Tabel Muatan / pengiriman

No.	Nama Item	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	No_Sur_Jal	*alphabet*	*10*	No surat jalan
2.	Tanggal	*date*	-	Tanggalpencatatan
3.	Customer	*alphabet*	*25*	Pelanggan
4.	Jumlah_muatan	*Numeric*	7	Jumlah muatan
5.	Tujuan	*Alphabet*	25	Pabrik Tujuan
6.	Jenis_truk	*Alphabet*	15	Jenis truk
7.	No_Pol_sop	*alphabet*	7	No. Polisi Sopir
8.	Harga _sewa	*Numeric*	8	Harga sewa
9.	Biaya_lain2	*Numeric*	8	Biaya lain-lain
10.	Harga_customer	*Numeric*	8	Harga customer
11.	Laba_JA	*Numeric*	8	Laba Perusahaan
12.	Keterangan	*alphabet*	30	Keterangan

b. Tabel Tagihan (Piutang)

No.	Nama Item	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Tanggal	*Date*	6	Tanggal
2	No_Kuitansi	*Alphabet*	10	No. Kuitansi
3	No_Polisi_sopir	*Alphabet*	25	No. Polisi sopir

4	No_Suat_jalan	*Alphabet*	8	No. Surat jalan
5	Tagihan_ke	*Alphabet*	4	Tagihan piutang
6	Tgl_Tanda_terima	*Date*	-	Tanggal Tanda Terimah
7	Jumlah	*Numerik*	8	Jumlah piutang
8	Diterima_dgn	*Alphabet*	8	Ditrimah dengan *cast / Giro*

c. Tabel Tagihan Mobil

No	Nama Item	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Tanggal	*Datet*	8	Tanggal
2	No_Pol_sop	*Alphabet*	8	No. Polisi Sopir
3	No_Surat_jalan	*Alphabet*	8	No. Surat jalan
4	Surat_jalan_pengi	*Alphabet*	8	Surat Jalan Pengirim
5	Pengirim	*Alphabet*	*20*	Pengirim
5	Tujuan	*Alphabet*	25	Tujuan Muatan

d. Tabel Tanda Terima

No	Nama Item	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Sewa	*Numerik*	8	Sewa
2	Tgl_masuk Tagih	*Date*	8	Tanggal Masuk tagihan
3	Jml_tagihan	*Numerik*	8	Jumlah tagihan

4	Ketrerangan	*Alphabet*	8	Keterangan

***f. Database* Pelunasan (Surat Jalan)**

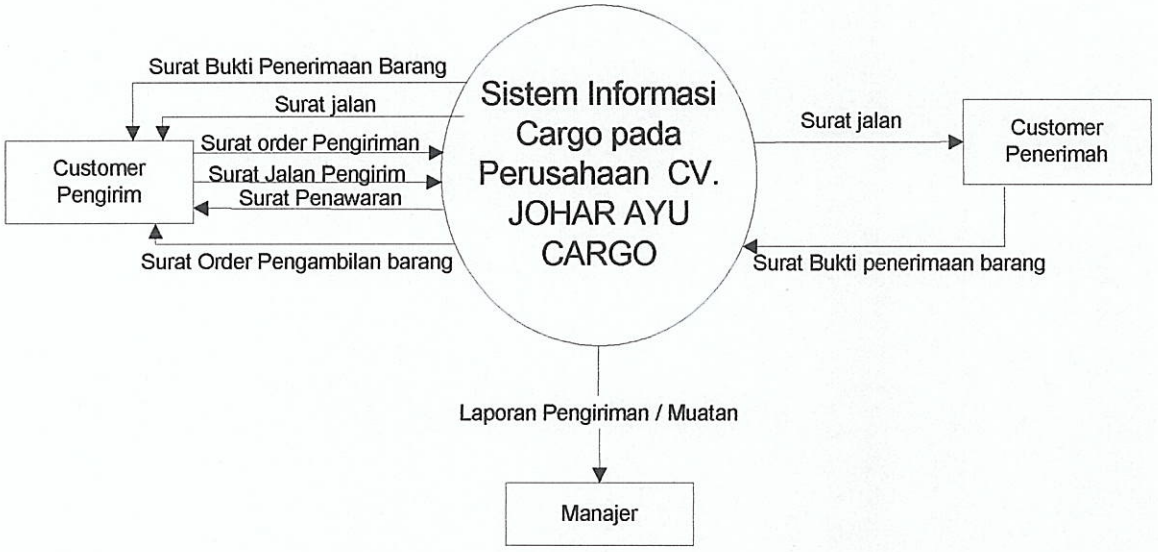
No	Nama Item	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Tanda Terima	*Alphabet*	8	Tanggal
2	Masuk	*date*	8	Tanggal masuh
3	Muatan	*Alphabet*	8	Muatan
4	Pemilik	*Alphabet*	25	Pemilik
5	No_Pol_Sop	*Alphabet*	8	No. polisi Sopir
6	Jumlah	*Alphabet*	8	Jumlah
7	Keterangan	*Alphabet*	30	Keterangan

4.1.4. Distribusi Proses Dalam Aktivitas Perusahaan

Beberapa proses yang mendasari dari pembuatan program basis data di bagian HRD pada Perusahaan CV. Johar Ayu Cargo adalah sebagai berikut :

1. Proses Penawaran kerjasama
2. Proses Pembuatan Suarat Jalan Barang
3. Proses Penagihan Piutang berdasarkan Pingiriman
4. Proses Pembuatan Laporan Muatan
5. Proses Penagihan Piutang dan utang perusahaan

Data Flow Diagram level 0 (DFD level 0 atau Diagram Konteks).



Gambar 3.2.

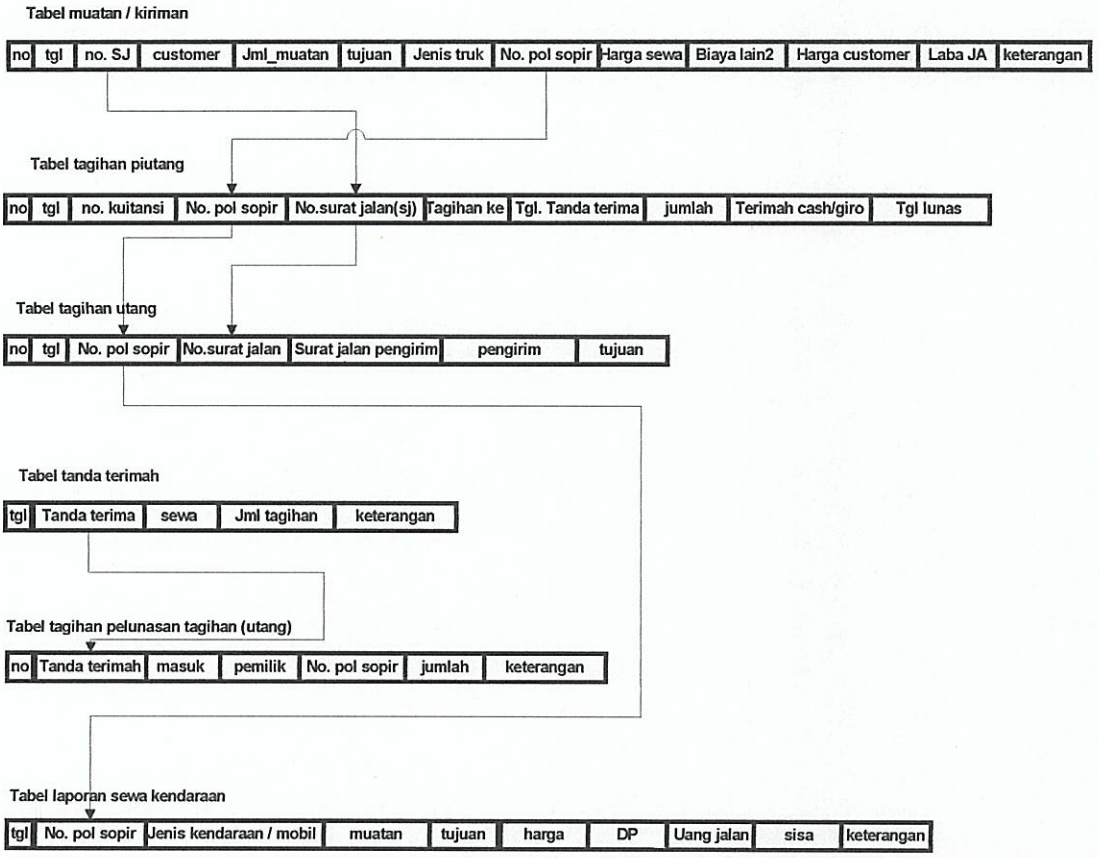
Diagram Konteks Sistem Informasi Pada Perusahaan CV. Johar ayu cargo

Dikarenakan bentuk Sistem Pengiriman pada perusahaan CV. Johar Ayu Cargo masih dikatakan rumit maka penulis hanya menjelaskan atau menggambarkan Data Flow Diagram hanya pada level 0 saja yang di dasarkan Flow Chart yang tercantum / yang ada pada Bab III pada Analisis Dan Disain Sistem.

4.1.5. Perancangan Tabel Implementasi *Entity Relationship Diagram*

Diagram hubungan entitas pada dasarnya adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam sistem serta hubungan - hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Penekanan utama pada ERD adalah tabel-tabel yang merepresentasikan entitas-entitas serta tabel-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri. Pada gambar 4.2. akan

memperlihatkan tabel – tabel yang dihasilkan dari pengadaan sistem basis data yang telah dirancang sebelumnya.



4.2. Perancangan Program Visual Basic 6.0

Seluruh tampilan program dibuat dengan memenuhi beberapa syarat bahwa sebuah program telah layak digunakan, meliputi aspek :

1. *Simple and natural dialogue.*

Dengan menerapkan penggunaan kata dan tampilan yang wajar atau normal

2. Tata bahasa

   Penggunaan tata bahasa Indonesia sehingga lebih menyentuh kepada pengguna di tanah air.

3. Pengurangan beban penggunaan pemikiran pengguna

   Beberapa tampilan kontrol yang bersifat *user friendly*, sehingga dapat mengurangi pemakaian pemikiran pengguna dalam menjalankan program.

4. Adanya keseragaman (*Consistency*)

   Dalam melakukan reformulasi, penulis mencoba mebuat keseragaman diseluruh tampilan *form* mulai dari awal hingga akhir program.

5. *System feedback*

   Penulis mencantumkan pula adanya indikator proses *refreshing* pada data *input* karyawan tetap, sehingga pengguna dapat mengetahui program masih atau telah selesai diproses.

6. *Clearly Mark Exit*

   Dengan mencantumkan *button exit* disetiap *form*-nya, maka pengguna dapat dengan langsung keluar dari tiap tampilan menu. Oleh penulis telah diantisipasi apabila terjadinya penutupan program dari jendela *form* yang tidak aktif, maka secara otomatis *form* yang masih aktif akan tertutup.

7. *Shortcut*

   Beberapa shortcut disertakan terutama pada perintah keluar dari program.

8. *Good Error Message*

   Adanya beberapa *statement error message* untuk membantu pengguna dalam menjalankan program.

9. *Prevent Error*

   Untuk menghindari kesalahan yang mungkin terjadi, maka *penulis* menyisipkan prosedur pembantu dalam mengadakan *refreshing* data. Untuk lebih lanjut akan dijelaskan *sub-bab* 4.2.2.

10. Bantuan dan Dokumentasi

    Penulis sudah ada keinginan menyertakan alat bantu (*help*), tetapi karena keterbatasan waktu yang ada, maka pada program ini hanya terlihat sebagai menu kosong.

4.2.1 Perancangan Interface (tampilan muka program)

Dengan menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek *visual* dan memiliki konsep *event driven programming,* maka dapat mempermudah penulis dalam membuat prosedur yang diinginkan. Dengan memilih Visual Basic 6.0 (dengan melihat keunggulan dari bahasa Visual Basic) *penulis* juga mengarahkan kepada penerapan versi *Enterprise*, untuk pengembangan aplikasi *enterprise*, berisi fasilitas XML, arsitektur *three-tier* dan fasilitas-fasilitas lain yang dirasa dapat menunjang dengan baik fasilitas komputer berbasis jaringan.

Hasil yang diperoleh penulis dalam melakukan penelitian selama sebulan di perusahaan CV. Johar Ayu Cargo adalah sebuah tampilan program *input* basis data yang dapat digunakan secara menyeluruh, walaupun ada beberapa tampilan program yang masih dalam proses pembentukan, setidaknya dapat digunakan

pada sebuah PC. Melalui proses penginstalasian program tersebut ke dalam komputer, maka pengguna dapat dengan leluasa mengetahui dan melakukan *input* data Pengiriman yang di berikan oleh *costumer*. Tetapi menjadi catatan penting, program ini hanya sebagai program dasar yang khusus diperuntukkan bagian administrasi (dalam hal ini bagian HRD) yang dalam kenyataannya masih menggunakan komputer tunggal (*stand alone* PC) dalam melakukan penginputan data muatan / pengiriman. Seluruh tampilan muka program dapat dilihat di lembar lampiran *interface* program.

Dapat diperhatikan pada tampilan awal telah ditanamkannya sistem keamanan sederhana berupa pemasukkan *password*. Kemudian pengguna dihadapkan pada tampilan menu yang sekarang banyak diminati oleh pengguna. Dari tampilan menu ini akan mempermudah pengguna dalam mengakses data tertentu tanpa harus membuka tampilan program satu-persatu

4.2.2. Perancangan Input Data

Untuk Perancangan *input* data, penulis lebih menekankan pada tampilan yang setidaknya menarik perhatian pengguna, dan untuk penginputan data penulis menyesuaikan dengan apa yang pengguna lakukan pada saat sistem tersebut masih dilakukan dengan cara *manual* tapilan yang di implementasikan sama dengan cara manual berupa bentuk pembukuan yang terdiri dari garis dan kolom.

4.2.3. Perancangan *Output* Program

Dari program yang dibuat, Penulis memberikan beberapa output program berupa **laporan muatan** yang akan di berikan oleh Manajer berdasarkan DFD level 0 seperti pada gambar diatas.

Untuk meningkatkan kualitas dan mutu laporan yang dihasilkan, dicantumkannya tanggal dan waktu pencetakkan laporan secara otomatis dan *real time*. Hanya keterbatasan materi dan buku panduan yang ada, maka penulis belum mencantumkan laporan muatan secara lengkap dan pelatihan (*training*), karena penulis masih kesulitan dalam mendistribusikan *database* yang ada ke dalam kertas kerja. Kemungkinan besar penulis dapat menyelesaikan seluruh program dan laporan yang dapat dihasilkan oleh program yang ada, apabila ditunjang oleh buku-buku yang lengkap, dikerjakan secara tim, waktu yang cukup, dan biaya untuk penelitian dan pengembangan.

4.3. Implementasi dan *Packing* Program

Dalam tahapan implementasi program yang telah dibuat, tidak lepas dari masalah perangkat penunjang. Dalam hal ini komputer lah yang menjadi peranti utama dan penting. Komputer terdiri dari 2 (dua) bagian utama, yaitu *Hardware* (perangkat keras) dan *Software* (perangkat lunak). Oleh penulis, kedua piranti ini telah dirinci melalui file *readme*. Ada beberapa estimasi perangkat keras dan perangkat lunak yang harus dipenuhi sehingga program dapat sepenuhnya berjalan dengan baik, seperti :

1. Kebutuhan perangkat keras (*hardware requirement*), meliputi :

   a. Standard kebutuhan Pentium III keatas (jika dibutuhkan untuk proses *Editing*), minimal kebutuhan Pentium II 600 Mhz (hanya untuk aplikasi).

   b. Kapasitas ruang kosong *Hardisk* pada *drive* sistem minimal 1 (satu) Gigabyte. (1024 MB).

c. VGA mendukung tampilan layar / *screen* monitor 1024 x 768, *default* monitor 800 x 600.

d. *Color Quality Medium* (16 Bit).

e. Untuk bekerja di Sistem Operasi Win9x, maka minimal memori PC 64 MB (tidak di-*Share* dengan *Chipset Onboard*), rekomendasi 128 MB (untuk aplikasi yang lebih baik).

f. Jika bekerja di bawah Sistem Operasi 2000 keatas (XP atau Win 2003) maka sebaiknya memori perlu ditingkatkan lebih besar dari 128 MB.

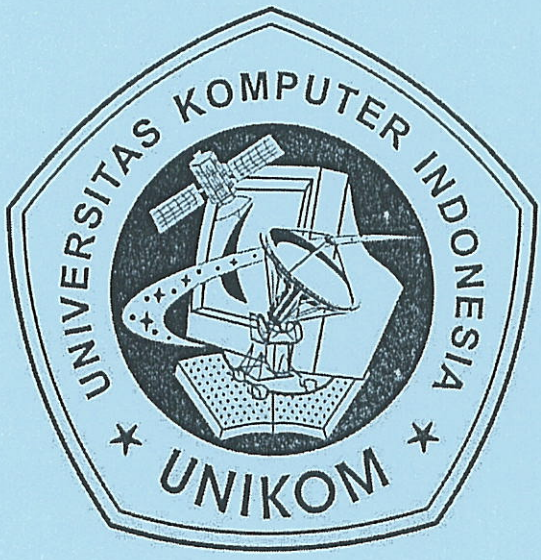
g. CD-Rom minimal kecepatan baca 24x.

2. Kebutuhan perangkat lunak (*Software Requirement*), meliputi :

a. Sistem Operasi 9x keatas (Win98 Second Edition, Win Me, 2000, NT4, XP Proffesional, XP Home Edition).

b. Telah terinstalasi Software **Visual Basic 6.0 dan crystal reports 8.5.**

Sedangkan untuk mempermudah proses instalasi, maka penulis telah membuat kemasan program yang siap diinstalasikan kedalam sebuah sistem operasi komputer (apabila telah memenuhi seluruh kebutuhan program baik *Hardware* maupun *Software*). Proses pengemasan ini menggunakan *software* yang telah dipasarkan secara *shareware*. Dengan metode ini, penulis memberikan jaminan keamanan data dan mempermudah proses *update* program dengan yang baru (jika telah siap).


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM