

# PERANCANGAN APLIKASI *BILL OF LADING* UNTUK PT. DEWATA FREIGHT INTERNATIONAL DENGAN MEMANFAATKAN RDBMS MICROSOFT SQL SERVER

Oleh:

Faisal Bachtiar NIM L2F098612

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang

## **Abstrak**

Pada beberapa tahun terakhir, Indonesia pernah mengalami terpuruknya perekonomian yang disebabkan oleh meningkatnya kurs dollar terhadap rupiah. Karena kondisi tersebut maka perusahaan ekspor-impor di Indonesia mulai menjamur. Yang memiliki peranan penting terhadap kemajuan perusahaan ekspor-impor tersebut, yaitu suatu jasa transportasi yang tugasnya mengirimkan barang dari negara asal (eksportir) menuju ke negara tujuan (importir), perusahaan tersebut lebih dikenal dengan nama *forwarding company*.

Demi meningkatkan pelayanan kepada para klien secara profesional, maka PT. Dewata Freight International sebagai perusahaan *forwarding* memandang perlu adanya sistem pendukung di dalam perusahaan, khususnya bidang dokumentasi pengiriman barang. Karena pendataan manual (belum sepenuhnya komputerisasi) yang selama ini dilakukan oleh PT. Dewata Freight International dirasa sudah tidak efisien lagi dengan semakin banyaknya transaksi yang terjadi.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang perangkat lunak sistem dokumentasi pengiriman barang yang mendukung multiuser untuk PT. Dewata Freight International. Aplikasi program dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan menggunakan Microsoft SQL Server 7.0 sebagai RDBMS-nya. Perangkat lunak ini dapat bekerja pada jaringan komputer client-server, dan diharapkan dapat mengurangi pendataan secara manual, sehingga memudahkan dalam memasukkan data, dan memudahkan dalam menampilkan data kembali. Dengan data yang terintegrasi dalam suatu jaringan komputer akan memudahkan penyajian informasi khususnya di bidang dokumentasi pengiriman barang, sehingga akan mendukung kegiatan operasional perusahaan *forwarding* tersebut.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Dewata Freight International (DFI) adalah suatu badan usaha yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang baik untuk ekspor maupun impor, atau biasanya disebut sebagai *Forwarding Company*. Perusahaan ini selain menjual jasa untuk pengiriman barang-barang yang akan diekspor dan barang-barang yang akan diimpor, sekaligus juga menguruskan dan membuatkan surat-surat perijinan yang diperlukan pihak pengirim maupun penerima. Hal inilah yang membedakan suatu perusahaan *forwarding* dengan perusahaan ekspedisi.

Demi meningkatkan pelayanan kepada para konsumen secara profesional dan menyerap pelanggan sebanyak-banyaknya, maka PT. DFI memandang perlu adanya sistem pendukung di dalam perusahaan, khususnya bidang dokumentasi pengiriman barang. Karena pendataan manual (belum sepenuhnya komputerisasi) yang selama ini dilakukan oleh perusahaan dirasa sudah tidak efisien lagi dengan semakin banyaknya transaksi yang terjadi. Disamping itu PT. DFI juga menginginkan agar mampu bertahan dan bersaing dengan perusahaan-perusahaan *forwarding* yang lain di era informasi ini.

Sistem pendukung yang akan dirancang pada tugas akhir ini berupa aplikasi untuk mendokumentasikan suatu pengiriman barang ketika terjadi transaksi ekspor-impor pada PT. DFI. Disamping itu aplikasi yang akan dirancang haruslah mendukung sistem *multi user*, sehingga meningkatkan efisiensi kerja sumber daya manusia yang dimiliki.

Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk mempercepat dan mengefisienkan pekerjaan yang ada khususnya pada bidang dokumentasi pengiriman barang

di PT. DFI. Disamping agar informasi pengiriman barang disajikan secara cepat dan tepat baik pada konsumen pengirim, pada tujuan pengiriman maupun pada departemen-departemen lain yang ada pada perusahaan tersebut.

### **1.2 Tujuan Tugas Akhir**

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang perangkat lunak sistem informasi pengiriman barang yang mendukung *multi user* untuk PT. DFI dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 dan basisdata Microsoft SQL Server 7.0 yang dapat digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pengiriman barang, yaitu berupa tanda terima yang dibutuhkan oleh klien (*shipper*), antara lain Bill Of Lading dan Invoice.

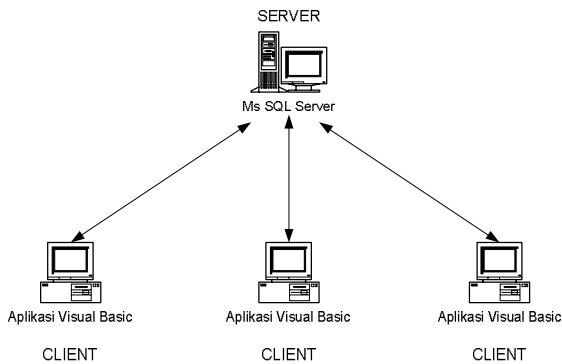
### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini penulis akan memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi *Bill of Lading* (B/L) yang mendukung sistem *multi user*.
2. Perancangan aplikasi tidak membahas mengenai laporan keuangan.
3. Perancangan aplikasi menggunakan Microsoft Visual Basic 6 sebagai program antarmuka, dan Microsoft SQL Server 7 sebagai media untuk mendesain sistem basisdatanya.
4. Membahas desain basisdata dan Data Flow Diagram yang mendukung terwujudnya sistem dokumentasi pengiriman barang.
5. Aplikasi diuji pada komputer yang menggunakan Windows XP Home Edition sebagai sistem operasinya.

## II. DASAR TEORI

Sistem informasi pengiriman barang sebagai salah satu subsistem informasi perusahaan *forwarding* merupakan suatu aplikasi yang sarat dengan input dan output data. Untuk itu, diperlukan suatu skrip yang mendukung koneksi basisdata serta sebuah *server* basisdata yang handal. Bahasa pemrograman Visual Basic dipilih karena selain mendukung program Microsoft lainnya (seperti Microsoft SQL Server), bahasa pemrograman tersebut sudah menyatu dengan SQL (*Structured Query Language*) yaitu bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server* basisdata. Sedangkan *server* basisdata yang digunakan adalah Microsoft SQL Server karena dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam segala hal, mulai dari jaringan yang kecil hingga ribuan pengguna<sup>[6]</sup>. Gambar 2.1 berikut menunjukkan interaksi antara *client* dan *server*.



Gambar 2.1 Model *Client-Server* berbasis RDBMS

*Server* menyimpan informasi dan memproses permintaan sumber data yang dibutuhkan *client* dan melayani segala macam operasi yang diminta oleh *client*.<sup>[7]</sup> Aplikasi *client* mengeluarkan permintaan ke basisdata yang mengirimkan kembali data ke *client*. Dalam model *client-server*, pemrosesan pada sebuah aplikasi terjadi pada *client* dan *server*. Aplikasi ditempatkan pada *client* dan mesin basisdata dijalankan pada *server*.<sup>[8]</sup>

### 2.1 Akses Basisdata

Pada dasarnya suatu aplikasi dibangun untuk menyampaikan suatu informasi. Apabila informasi yang akan disampaikan sangat banyak, maka informasi-informasi tersebut harus dikelompokkan. Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan dalam pencarian dan pengaturan informasi. Karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi basisdata untuk mengaksesnya.

Secara umum terdapat tiga tahapan akses basisdata, yaitu:

1. Koneksi ke basisdata.
2. Permintaan / *query* data (operasi)
3. Pemutusan koneksi.

### 2.2 Koneksi ke Basisdata

Interaksi antara *client* dan *server* dalam mengolah basisdata diawali dengan permintaan koneksi oleh

*client*. Tanpa melakukan koneksi dengan *server* basisdata, maka basisdata tidak dapat digunakan.

### 2.3 Operasi

Apabila pengguna telah berhasil melakukan koneksi dengan basisdata SQL Server, maka pengguna dapat melakukan tahap operasi. Pada tahap ini, dapat dilakukan operasi seperti menampilkan data, memasukkan data, menghapus data, mengedit data. Tahapan untuk melakukan operasi-operasi data adalah sebagai berikut:

1. Koneksi ke basisdata.
2. Mendeklarasikan sebuah variabel string yang berisi sintaks perintah SQL Server yang diinginkan.
3. Melaksanakan sintaks SQL Server dengan cara memanggil prosedur yang di dalamnya memuat variabel string dari sintaks SQL Server.

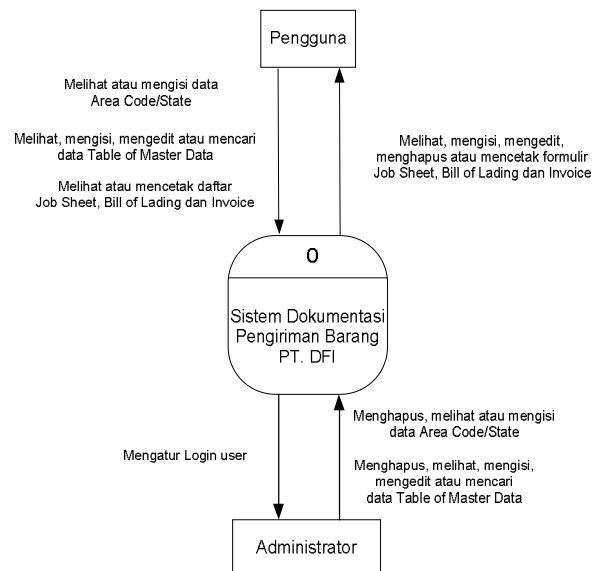
## III. ANALISA MASALAH DAN DESAIN SISTEM

Perangkat lunak sebagai dokumentasi pengiriman barang digunakan untuk melakukan pengelolaan data barang yang sudah siap dikirim atau sudah berada di atas kapal. Setiap klien (pelanggan / *shipper*) maupun perusahaan pendukung yang berhubungan dengan perusahaan *forwarding* akan mempunyai nomor kode khusus yang unik (tidak ada data yang memiliki nomor kode sama).

Pengelolaan data pada program aplikasi ini meliputi melihat, memasukkan, mengubah, dan mencetak data dokumentasi yang dibutuhkan oleh *shipper* untuk mengantisipasi jika barang yang dikirimkan tidak sampai ke tujuan.

### 3.1 Diagram Konteks

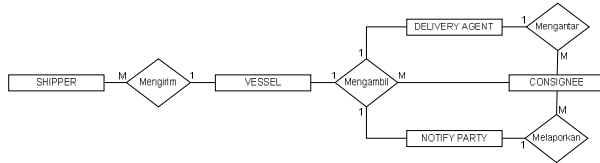
Untuk memperjelas gambaran dari perangkat lunak sebagai dokumentasi pengiriman barang ini perlu dibuat sebuah diagram konteks dari perangkat lunak itu sendiri. Adapun diagram konteks dari perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram konteks sistem dokumentasi pengiriman barang

### 3.2 Diagram E-R (*Entity Relationship*)

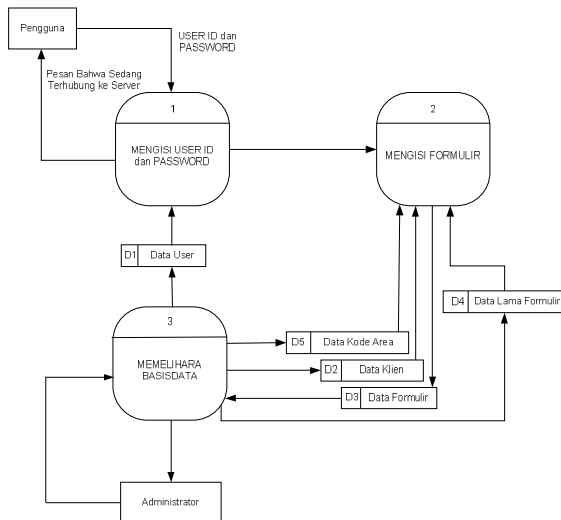
Diagram E-R digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Diagram entitas ini disusun oleh dua komponen pembentuk utama, yaitu: Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relation*).



Gambar 3.2 Diagram E-R

### 3.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

Dari diagram konteks yang ada, maka dapat digambarkan DFD (*Data Flow Diagram*) dari sistem. DFD digunakan untuk mendokumentasikan sistem secara hirarkis. Berikut ini DFD level 0 dari aplikasi yang dibuat:

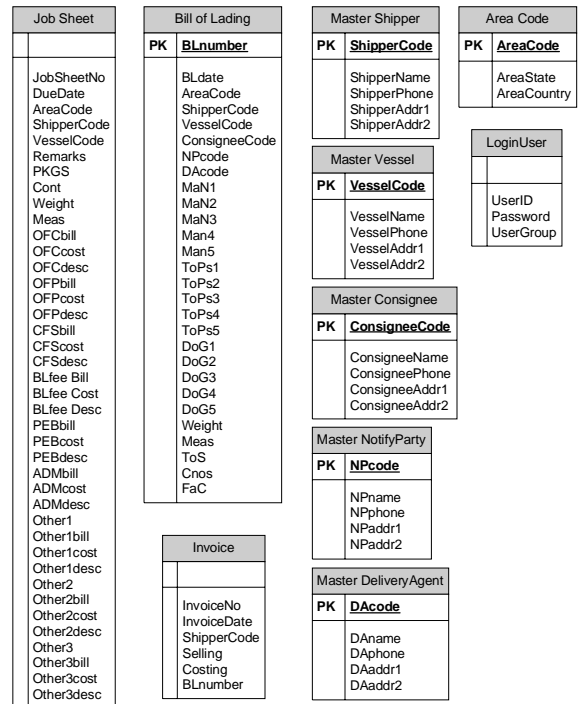


Gambar 3.3 DFD Level 0

Pada DFD Sistem dokumentasi pengiriman barang ini pada level 0 terdapat sejumlah proses. Proses pertama berkaitan dengan pengisian User ID dan Password sebagai syarat untuk menggunakan aplikasi ini. Proses kedua berkaitan dengan pengisian formulir oleh pengguna. Proses ketiga berkaitan dengan pemeliharaan basisdata dari formulir yang berfungsi sebagai dokumen-dokumen yang diperlukan untuk keabsahan suatu transaksi pengiriman barang.

### 3.4 Perancangan Basisdata

Perancangan basisdata dari SIP berbasis web dilakukan menggunakan teknik normalisasi. Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Pada normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah, atau membaca pada basisdata. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi.



Gambar 3.4 Struktur tabel sistem dokumentasi pengiriman barang

## IV. PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM

Pada saat pertama masuk sistem dokumentasi pengiriman barang, pengguna akan diminta untuk mengisi *UserGroup*, *UserID* dan *Password* seperti tampak pada Gambar 4.1 berikut ini:

Gambar 4.1 Tampilan muka sistem dokumentasi pengiriman barang

Setelah pengguna mengisikan *UserGroup*, *UserID* dan *Password* serta menekan tombol *Login*, maka sistem akan mencocokkan *UserGroup*, *UserID* dan *Password* yang telah dimasukkan dengan basisdata Forwarder (tabel *LoginUser*), apabila ketiganya ada di tabel tersebut maka pengguna diperbolehkan masuk menuju ke menu utama sistem.

### 4.1 Pengujian Tabel AreaCode

Tabel *AreaCode* berisikan kode suatu kota ataupun negara bagian serta negara. Pengujian tabel *AreaCode* dilakukan dengan memasukkan data menggunakan *frmAreaCode*, dimulai dengan cara

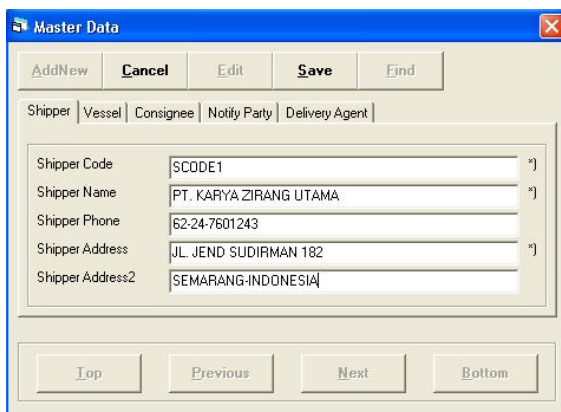
menekan tombol *AddNew*. Pada pengujian ini akan diperlihatkan bagaimana data AreaCode dimasukkan kemudian apabila penambahan data berhasil, maka data yang terdapat pada tabel AreaCode akan ditampilkan.



Gambar 4.2 Tampilan memasukkan data pada tabel AreaCode

#### 4.2 Pengujian Tabel MasterShipper

Tabel MasterShipper digunakan untuk menyimpan data identitas pengirim barang (*shipper*). Pengujian tabel MasterShipper dilakukan dengan memasukkan data menggunakan frmMasterData, dimulai dengan cara menekan tombol *AddNew*. Pada pengujian ini akan diperlihatkan bagaimana data MasterShipper dimasukkan kemudian apabila penambahan data berhasil, maka data yang terdapat pada tabel MasterShipper akan ditampilkan.



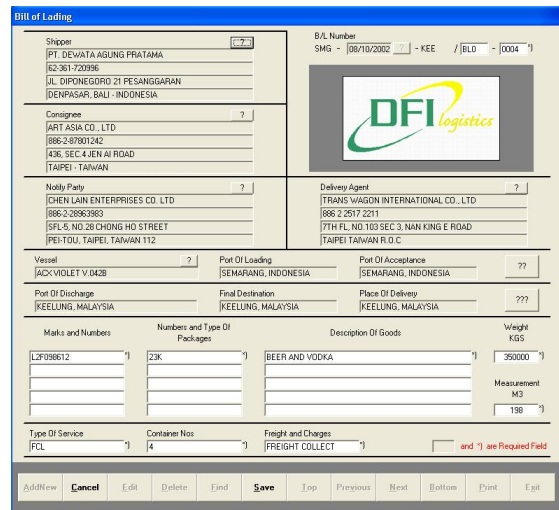
Gambar 4.3 Tampilan memasukkan data pada tabel MasterShipper

#### 4.3 Pengujian Tabel BillOfLading

Tabel BillOfLading digunakan untuk menyimpan data formulir yang berisikan keterangan yang lebih detail mengenai barang yang akan dikirim, pengirim barang, penerima barang, kota/pelabuhan tujuan, kota/pelabuhan asal dan berbagai keterangan mengenai kapal yang digunakan dan cara pembayaran ataupun layanan yang digunakan. Formulir ini digunakan oleh PT. DFI untuk diberikan kepada pengirim barang (*shipper*) sebagai tanda bukti pengiriman.

Pengujian tabel BillOfLading dilakukan dengan mengubah data yang telah ada menggunakan frmBL,

dimulai dengan cara menekan tombol *Edit*. Pada pengujian ini akan diperlihatkan bagaimana data BillOfLading diubah atau diperbarui kemudian apabila perubahan data berhasil, maka data yang terdapat pada tabel BillOfLading akan ditampilkan.



Gambar 4.4 Tampilan mengubah data pada tabel BillOfLading

#### 4.4 Pengujian Tabel LoginUser

Tabel LoginUser digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem dokumentasi pengiriman barang. Pengujian tabel LoginUser dilakukan dengan mengubah data (password) dengan menggunakan frmChangePwd. Pada pengujian ini akan diperlihatkan bagaimana data LoginUser diubah atau diperbarui kemudian apabila perubahan data berhasil, maka data yang terdapat pada tabel LoginUser akan ditampilkan.



Gambar 4.5 Tampilan mengubah data pada tabel LoginUser

Setelah pengujian selesai maka terbukti bahwa sistem dokumentasi pengiriman barang ini telah berjalan dengan baik sesuai dengan desain yang telah dilakukan. Struktur basisdata sudah optimal, DFD yang dijadikan acuan dalam pembuatan program juga telah dapat diimplementasikan dengan baik.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah merancang dan membuat sistem dokumentasi pengiriman barang, maka diperoleh hasil-hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem dokumentasi pengiriman barang yang dibuat pada Tugas Akhir ini dapat berjalan baik.
2. Dengan digunakannya perintah-perintah SQL (*Structure Query Language*) pada sistem dokumentasi pengiriman barang, maka pengaksesan data pada *Server* dapat lebih disederhanakan, karena perintah-perintah SQL ini mampu mengakses banyak tabel hanya dengan sebuah perintah SQL.
3. Hak akses pengguna dalam mengakses sistem dokumentasi pengiriman barang dibedakan menjadi dua, yaitu User dan Administrator.
4. Perancangan Basisdata pada sistem dokumentasi pengiriman barang ini menggunakan teknik normalisasi, yang dilakukan hingga bentuk normal ketiga.
5. Sistem dokumentasi pengiriman barang ini dilengkapi dengan fasilitas cetak yang dapat digunakan untuk mencetak dokumen-dokumen yang diperlukan oleh perusahaan.

### 5.2 Saran

1. Diharapkan dari sistem ini nantinya bisa dikembangkan menjadi sebuah sistem yang mampu diakses melalui jaringan Internet sehingga dapat diakses di mana saja dan kapan saja.
2. Sistem dokumentasi pengiriman barang berhubungan erat dengan subsistem lainnya yang ada di perusahaan *forwarding*, sehingga dapat digunakan untuk mendukung pengembangan subsistem perusahaan *forwarding* lainnya, seperti keuangan, kepegawaian, surat-menyurat dan lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Alam J Agus M, *Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic 6*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
2. Gunderloy, Mike, *Visual Basic Developer's Guide To ADO*, Sybex, 1999.
3. Halvorson, Michael, *Microsoft Visual Basic 6.0 Step By Step*, Microsoft Press, Redmond US, 1998.
4. Jung, David dan Kent, Jeff, *Visual Basic Annotated Archives*, Osborne, 1999.
5. Pamungkas, Ir., *Tip dan Trik Microsoft Visual Basic 6.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
6. Petroustos, Evangelos, *Menguasai Pemrograman Database dengan Visual Basic 6 - Buku 1*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2002.
7. Romalho, Jose, *SQL Server 7*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
8. Siebold, Dianne, *Visual Basic Developer's Guide To SQL Server*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.

9. ...., *Panduan Praktis Pemrograman Visual Basic 6.0 Tingkat Lanjut*, Wahana Komputer Semarang bekerjasama Andi Yogyakarta, Yogyakarta, 2002.
10. [www.sybex.com](http://www.sybex.com)



Faisal Bachtiar lahir di Surabaya, 18 Desember 1979. Saat ini sedang menyelesaikan pendidikan Strata-I di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro sub konsentrasi yang diambil adalah Informatika Komputer.

Semarang, Februari 2003

Mengetahui,  
Pembimbing II

**Agung Budi P, ST. MIT**  
**NIP. 132 137 932**