

TUGAS AKHIR

“PERANCANGAN SISTEM BASIS DATA CV.PO.SKW PADANG BERBASIS *CLIENT SERVER*”

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Elektronika FT UNP*



Oleh :

SYAHRA DILLA
76592/2006

**Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2011

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahakan
Di Depan Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Judul : Perancangan Sistem Basis Data CV.PO.SKW Padang
Berbasis *Client Server*
Nama : Syahra Dilla
NIM/ BP : 76592/2006
Jurusan : Teknik Elektronika
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika (Strata 1)
Fakultas : Teknik

Padang, 17 Januari 2011

Tim Penguji

Ketua : Drs. Elfi Tasrif, M.T -----
Sekretaris : Drs. Denny Kurniadi, M.Kom -----
Anggota :
1. Drs. Efrizon, M.T 1. -----
2. Drs. Legiman Slamet, M.T 2. -----
3. Drs. Zuhendra, M.Kom 3. -----

ABSTRAK

Syahra Dilla : Perancangan Sistem Basis Data CV.PO.SKW Padang Berbasis *Client Server*.

Perkembangan sistem *DataBase* telah menyentuh segala lingkup bisnis termasuk dalam bidang transportasi. Selama ini sistem *database* yang dipakai adalah sistem data masukan dan keluaran manual. Dengan adanya perkembangan sistem *Database* dapat dikembangkan sebuah alternatif sistem pengolahan data yaitu dengan memanfaatkan sistem jaringan yang ada. Model *Client Server* merupakan sebuah alternatif model pengolahan data yang memanfaatkan teknologi informasi dimana *user* dapat mengolah data dengan lebih efisien. Tujuan pembuatan sistem ini adalah untuk mengembangkan sistem pengolahan data yang biasa dipakai selama ini untuk menjadi sebuah model pengolahan yang memanfaatkan teknologi atau *software* yang banyak berkembang sekarang ini. Model pengolahan *database* ini mengembangkan sistem pengolahan data secara lebih terkomputerisasi dengan menggunakan *software Visual Basic* yang dapat memudahkan *user* dalam mengolah data yang ada. Model perancangan ini sesuai dengan desain instruksionalnya. Rancangan tersebut dirancang dalam bentuk konten dengan membuat sebuah *database* dan aplikasi untuk menangani kebutuhan sistem ini. Pembuatan sistem ini dirancang dengan menggunakan MySQL sebagai *software DBMS (Database Management System)* dan bahasa pemrograman *Visual Basic* sebagai skrip programnya. Semua perancangan tersebut membentuk sebuah sistem pengolahan data secara *Client Server* dengan konten data barang dan penumpang.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur diucapkan ke hadirat Allah SWT, atas semua karunia dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **Perancangan Sistem Basis Data CV.PO.SKW Padang Berbasis *Client Server***.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan S1/Akta IV di jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Drs. Elfi Tasrif, MT selaku pembimbing I.
2. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku pembimbing II.
3. Bapak Drs. Efrizon, M.T selaku tim penguji.
4. Bapak Drs. Legiman Slamet, M.T selaku tim penguji
5. Bapak Drs. Zuhendra, M.Kom selaku tim penguji
6. Bapak Drs. Amril selaku Penasehat Akademik.
7. Bapak Drs. Fasrijal Yakub, M.Pd selaku dosen yang member semangat.
8. Mama, Papa dan Nenek yang selalu memberikan doa, semangat, dan semua bentuk fasilitas yang saya perlukan. Honto arigatoo ne.

9. Kedua saudara ku, Cici dan Rheina, terimakasih atas kelucuan tingkah kalian yang berhasil menghilangkan kepanikan dalam penulisan tugas akhir ini.
10. Kepada GomGom “The Captain America”, terimakasih atas pengertian dan perhatiannya, semangat dan dukungan yang tak henti-hentinya kepada saya.
11. Semua pihak dan masyarakat elka 06 yang telah ikhlas membantu penyelesaian tugas akhir ini; Andri, Coepit, Adi terimakasih atas kesabarannya untuk masih menjadi sahabat saya selama di elektronika ini.

Dalam penyusunan laporan ini, disadari banyak sekali kekurangan, dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan dalam mengumpulkan bahan-bahan dan perancangan. Untuk itu dibutuhkan bimbingan, kritikan maupun saran-saran serta pengarahan yang bersifat membangun demi kesempurnaan tulisan ini.

Akhir kata diharapkan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat untuk para pembaca dan bagi diri penulis pribadi. Amin...

Padang, 17 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	5
F. Manfaat	5
G. Metode Pengembangan Sistem	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Perancangan Sistem	8
B. Sistem	9
a) Karakteristik Sistem	11
b) Klasifikasi Sistem	14
c) Pengembangan Sistem	15
C. Pengertian Basis Data	16
a) Objektif Basis Data	17
b) Sistem Basis Data	20
c) Abstraksi Data	24

d) Bahasa Basis Data (<i>Database Language</i>).....	26
D. Basis Data Relasional.....	28
E. Struktur Organisasi Perusahaan	30
F. <i>Client Server</i>	32
G. <i>System Development LifeCycle</i>	33

BAB III METODE PERANCANGAN SISTEM

A. Analisa Sistem.....	35
1. Analisis User Bisnis	35
2. Analisis Proses Bisnis	36
3. Analisis Dokumentasi	37
4. Analisis Teknologi	38
5. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan.....	39
B. Perancangan Sistem	43
1. Conteks Diagram Sistem.....	43
2. Data Flow Diagram	45
3. Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	49
4. Normalisasi	51
5. <i>Entity Relationship Diagram</i>	58

BAB IV HASIL PERANCANGAN

A. Tampilan Hasil Rancangan	60
B. Halaman Utama.....	60
1. Menu <i>Log In</i>	60
2. Menu Input Data Bus	60
3. Menu Input Data Penumpang.....	61
4. Menu Input Data Barang.....	62
5. Menu Input Data user.....	62
6. Menu Input Data Trayek.....	63
7. Menu Input Data Pembayaran Barang.....	64
8. Menu Input Data Pembayaran Penumpang.....	64

C. Halaman Laporan	65
1. Laporan Data Penumpang	65
2. Laporan Data Pengiriman Barang	66
3. Laporan Data Trayek	67
4. Laporan Data Tiket Penumpang	68
5. Laporan Data Resi Pengiriman Barang	69
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Flow Map</i> Penumpang	41
2. <i>Flow Map</i> Pengirim	42
3. <i>Context Diagram Sistem</i>	44
4. <i>Data Flow Diagram</i> Penumpang	46
5. <i>Data Flow Diagram</i> Pengirim	48
6. <i>Entity Relationship Diagram</i>	50
7. Menu <i>Log In</i>	60
8. Menu Input Data Bus	61
9. Menu Input Data Penumpang.....	61
10. Menu Input Data Barang.....	62
11. Menu Input Data <i>User</i>	63
12. Menu Input Data Trayek	63
13. Menu Input Data Pembayaran Barang	64
14. Menu Input Data Pembayaran Penumpang	64
15. Menu Input Laporan Data Penumpang	65
16. Laporan Data Penumpang	66
17. Menu Input Laporan Data Pengirim Barang.....	66
18. Laporan Data Pengiriman Barang.....	67
19. Menu Input Laporan Data Trayek	67
20. Laporan Data Trayek.....	68
21. Menu Input Laporan Data Tiket Penumpang.....	68
22. Laporan Pembayaran Penumpang	69
23. Menu Input Laporan Data Resi Pengiriman Barang.....	69
24. Laporan Resi Pengiriman Barang.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Bus	51
2. BayarPenumpang.....	51
3. BayarBarang.....	51
4. Trayek	52
5. Penumpang	52
6. Barang	52
7. User	51
8. Relasi Tak Normalisasi	53
9. Normalisasi Pertama (1NF) Data Bayar Penumpang.....	54
10. Normalisasi Pertama (1NF) Data Bayar Barang.....	54
11. Normalisasi Pertama (1NF) Data Bayar Trayek	54
12. Normalisasi Kedua (2NF) Data Bayar Penumpang	55
13. Relasi Penumpang.....	55
14. Normalisasi Kedua (2NF) Data Bayar Barang.....	56
15. Relasi Barang	56
16. Normalisasi Kedua (2NF) Data Trayek	56
17. Relasi Bus	57
18. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Bus	57
19. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Trayek	57
20. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Bayar Penumpang.....	58
21. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Penumpang.....	58
22. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Bayar Barang	58
23. Normalisasi Ketiga (3NF) Data Barang.....	59

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dari tahun ketahun semakin meningkat. Demikian juga halnya sebuah komputer. Hampir setiap instansi, organisasi, atau perusahaan telah memanfaatkan komputer sebagai alat bantu yang canggih sesuai dengan fungsinya.

Dengan kemampuannya yang memudahkan pengaksesan informasi, komputer menjadi sangat berguna bagi siapa saja tidak terbatas pada manajer atau staf dalam suatu organisasi tetapi juga bagi para pelanggan yang juga ikut menikmatinya. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika perusahaan berinteraksi didalam lingkungan sosioteknologi (Abdul Kadir, 2002).

Salah satu perusahaan bisnis adalah perusahaan transportasi. Perusahaan transportasi adalah perusahaan yang bergerak dan menangani bidang transportasi barang dan penumpang. Pada saat sekarang ini, tidak semua perusahaan transportasi menggunakan komputer sebagai sarana untuk melakukan pengolahan data. Komputer digunakan hanya terbatas pada pengetikan surat-surat dan sedikit laporan. Sehingga pengolahan data tersebut masih membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi keterlambatan dalam penyusunan laporan kepada pimpinan.

Perusahaan transportasi CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang adalah salah satu perusahaan yang menggunakan komputer hanya untuk melakukan pengetikan surat-surat dan laporan. Dalam memproses pengolahan data, CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang masih menggunakan sistem manual. Mereka memasukkan data barang dan penumpang didalam sebuah map arsip. Ini tentunya sangat merepotkan. Sehingga sering kali menimbulkan kesalahan-kesalahan yang tidak seharusnya terjadi.

Oleh karena itu maka diperlukan sebuah komponen yang dapat melakukan akses dalam mengolah data penumpang dan barang, yaitu komputer dengan program Visual Basic 6.0 dan MySQL. Jika sebelumnya CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang hanya menggunakan map arsip untuk memasukkan dan menyimpan data, maka sekarang ini diganti dengan menggunakan beberapa komputer. Tentunya ini membutuhkan biaya yang cukup besar dan memerlukan banyak tempat, tetapi itu semua akan tergantikan oleh efisiensi dalam pemanfaatan waktu dan kemudahan dalam mengolah data.

Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatlah suatu aplikasi sistem pengolahan data transportasi barang dan penumpang berbasis *Client Server* dengan menggunakan Visual Basic 6.0 dan MySQL pada CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang.

Dengan adanya sistem ini diharapkan bisa memberikan kemudahan bagi karyawan dalam melakukan pengolahan data dan pimpinan dalam menerima laporan sehingga kinerja perusahaan dapat lebih efektif dan efisien.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan kinerja para karyawan dalam melakukan proses pengolahan data.
2. Bagaimana menyimpan data yang akurat , tepat dan aman.
3. Bagaimana melakukan pemasukan data yang terakomodir dengan baik.
4. Bagaimana mengintegrasikan data antara penumpang dan barang yang masuk dan keluar.
5. Bagaimana mendesain atau merancang sistem pengolahan data berbasis *Client Server* pada CV. PO. SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang.
6. Bagaimana merancang database yang akan digunakan pada program aplikasi.
7. Bagaimana merancang penyimpanan data penumpang dan data barang yang menggunakan komputer.
8. Bagaimana menangani pengolahan data yang tidak lagi menggunakan cara manual.

9. Bagaimana mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas teknologi oleh para karyawan di CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang.

C. Batasan Masalah

Pada sistem pengolahan data yang akan dibuat dalam tugas akhir ini hanya membahas beberapa permasalahan yang ada pada CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang, yaitu:

1. Sistem pengolahan data yang akan dibuat adalah sistem pengolahan data pada perusahaan transportasi CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang.
2. Sistem pengolahan data tersebut menyediakan layanan pengolahan data penumpang dan data barang.
3. Sistem pengolahan data tersebut menyediakan layanan pengolahan data pembayaran penumpang dan barang.
4. Sistem pengolahan data menggunakan program Visual Basic 6.0 untuk pembuatan aplikasinya.
5. Sistem pengolahan data menggunakan teknik MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).
6. Sistem pengolahan data menggunakan arsitektur database *Client Server*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan diawal, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana perancangan, analisis dan pengembangan sistem pengolahan data barang dan penumpang pada perusahaan transportasi barang dan penumpang berbasis *Client Server* dengan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic 6.0 dan MySQL?”

E. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Melakukan analisis user dalam melakukan pengolahan data penumpang dan data barang.
2. Melakukan perancangan sistem yang lebih terkomputerisasi dengan menggunakan Visual Basic dan MySQL.
3. Merancang database yang sesuai dengan sistem yang diusulkan.
4. Mengimplementasikan hasil rancangan kepada user agar dapat memudahkan kinerja dalam mengolah data penumpang dan data barang.

F. Manfaat

Sistem pengolahan data yang dirancang akan menjadi solusi yang bermanfaat untuk :

1. Mempermudah para karyawan dan pimpinan dalam memproses dan mengolah data.
2. Memberikan kemudahan dalam pengaksesan data bagi para karyawan dan pimpinan.
3. Membiasakan para karyawan dan pimpinan untuk menggunakan teknologi sebagai salah satu media dalam pengolahan data penumpang dan barang.
4. Memperkenalkan sebuah sistem aplikasi komputer sebagai penerapan sistem pengolahan data barang dan penumpang pada perusahaan transportasi CV.PO.SKW (Sahabat Kerinci Wisata) Padang.
5. Sebagai dorongan untuk dapat meningkatkan perkembangan usaha perusahaan dalam kegiatan operasionalnya.

G. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembahasan tugas akhir ini pengumpulan data didapatkan dengan melakukan tahapan-tahapan yang ada didalam System Development Life Cycle (SDLC). Pada survey yang dilakukan, model sistem pengolahan data dari manual ke komputer ini sangat layak untuk dikembangkan dan diaplikasikan. Agar dapat memudahkan proses kerja para karyawan. Karena pada sistem yang sedang berjalan, pengolahan data belum terkomputerisasi dengan baik. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk pengolahan data dan penyediaan informasi menjadi tidak efisien.

Maka pemecahan dari permasalahan ini adalah dengan menggunakan perangkat komputer yang berbasis *Client Server* dan aplikasi Visual Basic 6.0 dengan bahasa pemograman MySQL.