

**PROGRAM BANTU PEMANTAUAN TEMPAT DUDUK BIS  
STUDI KASUS : PO, EFISIENSI**

Skripsi



olek  
**REINALD RUDHY KURNIAWAN**  
08080345

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMAS  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2015**

**PROGRAM BANTU PEMANTAUAN TEMPAT DUDUK BIS  
STUDI KASUS : PO. EFISIENSI**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**REINALD RUDHY KURNIAWAN**  
23080345

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Program Bantu Pemantauan Tempat Duduk Bis Studi Kasus : PO. Efisiensi**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 April 2015



REINALD RUDHY KURNIAWAN  
23080345

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Program Bantu Pemantauan Penjualan Tiket Bus Studi  
Kasus : Bus Patas Efisiensi.

Nama Mahasiswa : REINALD RUDHY KURNIAWAN

N I M : 23080345

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2014/2015

telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
pada tanggal 3 Maret 2015

Dosen Pembimbing I

UMI PROBAYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II

Drs. JONG JER SIANG, M.Sc.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PROGRAM BANTU PEMANTAUAN TEMPAT DUDUK BIS  
STUDI KASUS : PO. EFISIENSI**

Oleh: REINALD RUDHY KURNIAWAN / 23080345

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
24 Maret 2015

Yogyakarta, 22 April 2015  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., M.I.S.
3. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
4. Drs. WIMMIE HANDI WIDOJOJO, M.T.

  
Wakil Ketua  
(BUDI SUSANTO, S.Kom., M.T.)

  
Ketua Program Studi  
(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Program Bantu Pemantauan Tempat Duduk Bis Studi Kasus : PO. Efisiensi” dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dan juga untuk melatih mahasiswa agar dapat membuat suatu karya ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapat banyak bimbingan dan saran. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS. selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Keluarga dan saudara yang selalu mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis.
4. Rekan – rekan yang setia memberi saran kepada penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir.

Penulis menyadari penelitian dan penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis meminta maaf bila ada kesalahan dalam penelitian maupun dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 3 Maret 2015

Reinald Rudhy Kurniawan

## ABSTRAK

PO Efisiensi memiliki sistem pembelian tiket yang berbeda di setiap terminal atau agen. Pada agen terminal Giwangan calon penumpang hanya dapat memilih nomor kursi yang disediakan sesuai jatah. Pembatasan jatah dilakukan karena adanya jatah kursi bagi agen Ambarketawang. Tidak selalu jatah kursi agen Ambarketawang terisi semua. Hal ini membuat calon penumpang yang berasal dari terminal tidak dapat masuk jika jatah kursi terminal habis.

Dalam skripsi ini dibuat sebuah sistem yang dapat mengurangi kerugian jumlah penumpang bagi Efisiensi dan kerugian waktu bagi calon penumpang. Aplikasi yang dibangun berupa aplikasi desktop yang diperuntukkan bagi admin dan aplikasi web yang diperuntukkan bagi agen maupun kondektur untuk mengetahui nomor kursi yang sudah terisi atau pemesanan nomor kursi pada agen-agen. Kedua aplikasi tersebut menggunakan web services.

Hasil akhir dari sistem yang dibangun ini berupa sebuah aplikasi yang mampu membantu kondektur mengetahui jumlah calon penumpang yang berada di agen-agen dan juga membantu agen dalam meminta atau memesan jatah kursi tambahan jika terdapat calon penumpang di agen yang melebihi kuota.

# DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	
<b>Pernyataan Keaslian Tugas Akhir</b> .....	i
<b>Halaman Persetujuan</b> .....	ii
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iii
<b>Kata Pengantar</b> .....	iv
<b>Abstrak</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vi
<b>Daftar Tabel</b> .....	ix
<b>Daftar Gambar</b> .....	x
<b>Bab 1 Pendahuluan</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>Bab 2 Landasan Teori</b> .....	5
2.1 Penelitian penelitian yang Relevan .....	6
2.2 Landasan Teori .....	7
2.3 Asitektur Sistem .....	8
2.4 Aturan-aturan PO Efisiensi .....	9
2.5 Peta Perjalanan PO Efisiensi .....	10
<b>Bab 3 Analisis dan Rancangan</b> .....	11
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	11
3.1.1 Data Penelitian .....	11
3.1.2 Analisis Perangkat Keras yang Digunakan .....	11
3.1.3 Analisis Perangkat Lunak .....	12
3.2 Use Case Diagram .....	12
3.2.1 Studi Awal Sistem .....	12



3.2.2	Pengambilan Data .....	13
3.2.3	Analisis dan Kegunaan Sistem .....	14
3.2.4	Analisis Stakeholder .....	14
3.3	Data Flow Diagram.....	13
3.4	Analisis Kamus Data .....	15
3.5	Rancangan Sistem .....	17
3.5.1	Flowchart .....	17
3.5.2	Proses Transaksi .....	18
3.6	Rancangan Antarmuka Sistem .....	18
3.6.1	Form Login .....	18
3.6.2	Form Menu Admin .....	19
3.6.3	Form Jam .....	20
3.6.4	Form Arah.....	20
3.6.5	Form Bis.....	21
3.6.6	Form Pengguna .....	22
3.6.7	Form Perjalanan .....	22
3.6.8	Form Pilih Perjalanan.....	23
3.6.9	Form Menu Pengguna .....	23
3.6.10	Form Login Pada Web .....	24
3.6.11	Form Form Perjalanan Pada Web .....	25
3.6.12	Form Isi Penumpang Patas Pada Web .....	26
<b>Bab 4</b>	<b>Implementasi Dan Analisis Sistem .....</b>	<b>27</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	27
4.1.1	Login Desktop .....	27
4.1.2	Menu Desktop .....	28
4.1.3	Proses Pendaftaran Perjalanan .....	29
4.1.4	Proses Pengisian Data Penumpang Pada Desktop .....	30
4.1.5	Proses Pengisian Data Penumpang Pada Web.....	33
4.2	Analisis Sistem.....	35
4.3	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	36
4.2.1	Kelebihan Sistem .....	36
4.2.2	Kekurangan Sistem .....	36

<b>Bab 5</b>	<b>Kesimpulan dan Saran</b> .....	37
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Saran .....	37
<b>Daftar Pustaka</b>	.....	38

@UKDW

## DAFTAR TABEL

3.1	Kamus Data .....	15
-----	------------------	----

@UKDW

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Gambaran Kerja Sistem .....	3
2.1.	Komponen Dalam Sistem Informasi.....	6
2.2	Arsitektur Sistem .....	9
2.3	Peta Perjalanan.....	10
3.1	Jadwal Bus Efisiensi.....	11
3.2	Use Case Diagram .....	12
3.3	Komponen Data Flow Diagram .....	13
3.4	Diagram Konteks .....	14
3.5	Data Flow Diagram Level 0.....	14
3.6	Flowchart Sistem yang akan dibangun.....	17
3.7	Rancangan Form Login.....	19
3.8	Rancangan Form Menu Admin.....	19
3.9	Rancangan Form Jam.....	20
3.10	Rancangan Form Arah.....	21
3.11	Rancangan Form Bus.....	21
3.12	Rancangan Form Pengguna.....	22
3.13	Rancangan Form Perjalanan.....	23
3.14	Rancangan Form Pilih Perjalanan .....	23
3.15	Rancangan Form Menu Pengguna .....	24
3.16	Rancangan Form Login Pada Web .....	24
3.17	Rancangan Form Pilih Perjalanan Pada Web .....	25
3.17	Rancangan Form Isi Penumpang Patas Pada Web .....	26
4.1	Login Desktop.....	27
4.2	Form Menu .....	29
4.3	Form Perjalanan.....	30
4.4	Form Pilih Perjalanan.....	30
4.5	Form Tipe-Tipe Bus .....	32
4.6	Form Super Bus Executive .....	32
4.7	Form Daftar Tujuan.....	33

4.8	Form Login Web .....	33
4.9	Form Pilih Perjalanan Web.....	34
4.10	Form Bus Super Executive Web .....	34
4.11	Form Daftar Tujuan.....	35

@UKDW

## ABSTRAK

PO Efisiensi memiliki sistem pembelian tiket yang berbeda di setiap terminal atau agen. Pada agen terminal Giwangan calon penumpang hanya dapat memilih nomor kursi yang disediakan sesuai jatah. Pembatasan jatah dilakukan karena adanya jatah kursi bagi agen Ambarketawang. Tidak selalu jatah kursi agen Ambarketawang terisi semua. Hal ini membuat calon penumpang yang berasal dari terminal tidak dapat masuk jika jatah kursi terminal habis.

Dalam skripsi ini dibuat sebuah sistem yang dapat mengurangi kerugian jumlah penumpang bagi Efisiensi dan kerugian waktu bagi calon penumpang. Aplikasi yang dibangun berupa aplikasi desktop yang diperuntukkan bagi admin dan aplikasi web yang diperuntukkan bagi agen maupun kondektur untuk mengetahui nomor kursi yang sudah terisi atau pemesanan nomor kursi pada agen-agen. Kedua aplikasi tersebut menggunakan web services.

Hasil akhir dari sistem yang dibangun ini berupa sebuah aplikasi yang mampu membantu kondektur mengetahui jumlah calon penumpang yang berada di agen-agen dan juga membantu agen dalam meminta atau memesan jatah kursi tambahan jika terdapat calon penumpang di agen yang melebihi kuota.

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PO Efisiensi yang berkantor di Kebumen – Jawa Tengah merupakan perusahaan bus yang melayani bus patas dengan tujuan Jogjakarta – Purwokerto dan Jogjakarta – Cilacap atau sebaliknya dengan menggunakan armada Patas, Pariwisata, Royal Class, Shuttle guna melayani kebutuhan roda transportasi masyarakat. Berawal dari bisnis bus pariwisata kini Efisiensi menjadi pemain utama patas jalur selatan trayek Cilacap-Jogja dan Purwokerto-Jogja. Trayek Cilacap-Jogja mulai beroperasi pada tahun 2002. Pada tahun 2008 Efisiensi mulai membuka trayek Purwokerto-Jogja.

PO Efisiensi memiliki sistem pembelian tiket yang berbeda di setiap terminal, sebagai contoh adalah jurusan Jogjakarta – Cilacap. Di terminal Giwangan Jogja, calon penumpang memilih nomor kursi yang diinginkan kemudian membayar tiket ketika bus sudah mulai berjalan, sedangkan di terminal Cilacap, calon penumpang langsung memilih dan membayar tiket bus sesuai dengan nomor kursi yang sudah dipilihnya. Dari setiap jurusan bus Efisiensi akan beristirahat sejenak di rest area Kebumen, lalu dilakukan pengecekan jumlah penumpang oleh petugas rest area ketika bus akan kembali berangkat. Pengecekan yang dilakukan adalah dengan melihat laporan penjualan tiket serta laporan khusus dari petugas di dalam bus yaitu tentang ada atau tidak penumpang yang naik tidak dari terminal ataupun agen. Dalam hal pemesanan tiket bagi agen yang membutuhkan jatah tambahan mereka akan kesulitan karena petugas agen harus berkomunikasi melalui telepon agar mengetahui apakah bus sudah terisi sesuai dengan jatah kursi yang ada atau tidak. PO Efisiensi belum memiliki sistem yang mendukung dalam hal ini, sehingga cara pengecekan dan pelaporan yang masih dikerjakan secara manual ini masih dirasa kurang efisien.

Oleh karena itu, dengan melakukan penelitian ini, penulis memiliki ide untuk menyajikan informasi yang ditujukan bagi petugas agen pusat dan petugas agen cabang untuk melihat atau memantau jumlah penumpang dan menyajikan sistem informasi untuk petugas bus dalam memberi informasi untuk petugas agen pusat dan petugas agen cabang

secara cepat dan tepat. Penyajian informasi ini berupa visualiasi berdasarkan nomor kursi serta asal dan tujuan penumpang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang terjadi adalah pencatatan penumpang naik hanya dilakukan di cabang/pool sehingga penumpang yang hendak naik dari agen tidak mendapatkan kepastian tempat duduk. Berangkat dari masalah tersebut, rumusan masalah dari penelitian ini adalah cara menyajikan informasi tempat duduk bis untuk mempermudah dalam pemantauan jumlah penumpang bagi agen pusat.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah tugas akhir yang dibuat adalah sebagai berikut :

- a. Sistem dibangun berbasis desktop bagi admin dan web bagi agen dan kondektur.
- b. Data mengenai cara pengecekan jumlah penumpang dan pemesanan tiket bagi agen cabang adalah hasil peramatan menggunakan jasa bis Efisiensi tahun 2014 serta hasil dari wawancara langsung dengan petugas agen pusat.
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#.
- d. Perangkat yang digunakan adalah *mobile smartphone* dan desktop/laptop PC berbasis windows.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

- a. Mempercepat dan mempermudah sistem pengecekan, pemesanan serta laporan penjualan tiket bis.
- b. Membuat GUI (Graphical User Interface) aplikasi desktop dan web untuk para petugas agen cabang, petugas bis dan petugas agen pusat.



- c. Membantu petugas agen serta petugas pusat untuk mengetahui tiket yang sudah terjual ataupun belum terjual.
- d. Membantu petugas bis melaporkan daftar asal dan tujuan kota penumpang.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode Penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

### **a. Pengambilan Data**

Mencari informasi mengenai cara pengecekan jumlah penumpang, pencatatan penumpang, serta mencari informasi mengenai data-data yang diperlukan.

### **b. Implementasi**

Pada penelitian ini data dimasukkan ke dalam database secara manual. Data-data yang akan digunakan adalah data petugas, data agen, data jadwal, jurusan bis serta kota tujuan penumpang. Pertama-tama yang akan dikerjakan adalah membuat web services. Jika web services sudah selesai maka aplikasi berbasis desktop serta web dibuat. Hal ini bertujuan agar aplikasi berbasis desktop maupun web dapat memanggil/menggunakan metode-metode yang sama yang terdapat dalam web services agar komunikasi dari aplikasi dengan database menjadi lebih mudah dan seragam.

### **c. Analisis dan Pengujian**

Melakukan pengujian sistem untuk mengetahui seberapa efektif, teratur dan cepat data yang diperoleh.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan skripsi ini akan disajikan dalam beberapa bab. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan metode atau pendekatan yang digunakan. Bab II Tinjauan Pustaka menjelaskan uraian dan pengertian mengenai teori-teori pendukung mengenai pemrograman aplikasi berbasis

desktop dan web menggunakan bahasa C#. Bab III Perancangan Sistem akan menjelaskan proses perancangan sistem untuk penelitian ini. Dimulai dari rancangan database hingga rancangan program aplikasi. Bab ini bertujuan untuk memberi gambaran awal tentang penelitian yang dilakukan.

Bab IV Implementasi dan Analisis Sistem menjelaskan mengenai penerapan program dan cara kerja sistem yang telah dibangun. Bab V Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan dan saran tentang sistem yang telah dibangun.

@UKDWN

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Sistem yang dirancang berbasis desktop dan web yang mengakses *web services* sehingga dapat mendapatkan serta mengirimkan data secara *real-time*. Aplikasi web dapat berjalan di semua web browser baik pada PC, laptop maupun *smartphone*.
- b. Admin, agen maupun kondektur dapat mengetahui kursi yang sudah dipesan ataupun sudah terisi.
- c. Admin dapat melihat hasil laporan mengenai jumlah penumpang dan pendapatan dalam satu rute atau satu hari.

#### 5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem antara lain:

- a. Mengembangkan sistem dalam bentuk aplikasi *mobile*, sehingga tidak perlu menggunakan web browser jika ingin menjalankan aplikasi.
- b. Penambahan fitur untuk pemesanan tiket untuk perjalanan yang akan datang sehingga calon penumpang dapat memesan tiket jauh hari sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cavendish, S. (2014). *Sistem Informasi dan Promosi Menu Restoran Berbasis Mobile Windows 8*. <http://sinta.ukdw.ac.id/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2015.
- Efenfy. (2012). *Sistem Informasi Pemesanan Pket Wisata Di Propinsi DIY dan Sekitarnya Berbasis Web*. <http://sinta.ukdw.ac.id/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2015.
- Herfin. (2012). *Sistem Informasi Manajemen Rumah Makan Berbasis Mobile, Studi Kasus Co-Cowmilk*. <http://sinta.ukdw.ac.id/>. Diakses pada tanggal 10 Maret 2015.
- Kurniawan, E. (2010). *Cepat Mahir ASP.NET 3.5*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Mann, A. (2003). *.NET Web Services For Dummies*. New York: Wiley Publishing, Inc.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *IT Fundamentals Atlas of Information Systems*. Boston: Course Technology.
- Turban, E., Rainer, K., Pinter, E. (2006). *Introduction To Information Technology*. Jakarta: Infotel.