

**Pembangunan Aplikasi Sistem Reservasi Tiket
Bus JOGLOSEMAR Berbasis J2ME**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



oleh :

LUCKY PRIMA LESTARI SIADARI

05 07 04808

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2010**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM RESERVASI TIKET

BUS JOGLOSEMAR BERBASIS J2ME

Disusun oleh:

Lucky Prima Lestari Siadari

(NIM : 05 07 04808)

dinyatakan telah memenuhi syarat

pada tanggal : 21 Desember 2010

Pembimbing I,

Th.Devi Indriasari, S.T.,M.Sc.

Pembimbing II,

Thomas Suselo, S.T.,M.T.

Tim Penguji:

Penguji I,

Th.Devi Indriasari, S.T.,M.Sc.

Penguji II,

Eddy Julianto, S.T.,M.T.

Penguji III,

Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Yogyakarta, 21 Desember 2010

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

bila gunung dihapanku tak jua berpindah, Kau berikanku
kekuatan untuk mendakinya
kulakukan yang terbaikku, Kau yang selebihnya
Tuhan selalu punya cara membuatku menang
..pada akhirnya

--Tuhan selalu punya cara, Anastassya Purba

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Tuhan Yesus Kristus

Papahku yang di surga

Mamah dan adikku Lanny tersayang

Geng gosh

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, atas segala penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, maka penulis tidak dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik, untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kasih kuasanya dan mujizat yang nyata atas proses pembuatan tugas akhir ini.
2. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc., sebagai pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan masukan serta motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Thomas Suselo S.T. M.T., sebagai pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan masukan serta motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Mamah, Papah, Lanny, dan Edison yang selalu membantu, dan mendukung penulis dalam doa.
5. Geng Gosh (Ratna, Nipong, Vivi, Widia, Melon, Dita, Nova, dan Mega) yang selalu mendukung dan menghibur penulis dengan segala kepompongnya.
6. Oia, Cahyadi, Sigit, Anto, dan Wawan yang selalu membantu penulis dikala error meneror:p

7. Temen-temen seperjuangan TF 2005 kelas C (Amin, Adi, Erik, Nona, Rio, Treda, Rian, Yuda, Prima, Jati, dll).
8. Temen-temen 3 lembaga FTI, khususnya Senat Mahasiswa periode 2005-2007, terimakasih atas semua kesempatan dan pengalamannya.
9. Temen-temen GKP Jawa Barat (Mpik, Dimas, Anggi, Nita, Ka Kris, dll).
10. Teman-teman student staff Kampus II (Miau, Koko, Fitri, Desi, Melon, Adi dan Betty).
11. Teman-teman Asisten Praktikum Aplikasi Mobile 2010 (Wahama, Vika, Imelda, Lisa, Bafo, Jaya, dan Febri)
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu sehingga laporan ini dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, Penulis menerima saran dan kritik yang membangun bagi laporan tugas akhir ini. Semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna bagi semua pihak

Yogyakarta, Desember 2010

Penulis

INTISARI

Abstraksi

Saat ini, perkembangan teknologi informasi, khususnya *internet*, telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam kehidupan manusia. Dengan adanya *internet*, masyarakat dapat dengan mudah menyampaikan dan menerima informasi secara cepat dan tepat. Selain *internet*, perkembangan teknologi telepon seluler juga berkembang dengan sangat pesat. Saat ini, telepon seluler tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi saja, tetapi juga sebagai alat yang dapat digunakan untuk melakukan transaksi bisnis, seperti pemesanan tiket transportasi umum secara *online*.

Tugas akhir ini membahas suatu perancangan antar muka dan pembuatan Aplikasi Sistem Reservasi Tiket berbasis J2ME (Java 2 *Micro Edition*) yang merupakan suatu aplikasi untuk melakukan pemesanan tiket secara *online* melalui perangkat *mobile* pada perusahaan *Executive Shuttle Bus* Joglosemar. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman J2ME (untuk pelanggan) dan bahasa pemrograman PHP (untuk administrator), dan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS). Aplikasi ini memiliki fasilitas untuk memesan tiket bus dan melakukan pembayaran secara langsung melalui perangkat *mobile*.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan para pelanggan yang akan menggunakan layanan transportasi bus Joglosemar, dapat dengan mudah memesan tiket yang dibutuhkan tanpa harus datang ke JOGLOSEMAR dan juga dapat langsung melakukan pembayaran tiket dengan menggunakan fasilitas *m-payment* yang sudah disediakan.

Kata Kunci: JOGLOSEMAR, reservasi tiket, *m-payment*, aplikasi *mobile*.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Metode Penelitian.....	4
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Tinjauan Pustaka.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
III.1 JOGLOSEMAR.....	10
III.2 Aplikasi Berbasis Mobile.....	10
III.2.1 Keterbatasan Piranti Mobile.....	11
III.3 Sistem Reservasi Tiket.....	12
III.4 Java.....	12
III.5 J2ME.....	14
III.5.1 Aplikasi J2ME.....	16
III.6 Koneksi HTTP.....	18
III.7 Framework CodeIgniter.....	20
III.7.1 Fitur-fitur CodeIgniter.....	20
III.7.2 Kelebihan CodeIgniter.....	22
III.8 Mobile Payment.....	22
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	25
IV.1 Deskripsi Produk.....	25
IV.1.1 Perspektif Produk.....	25
IV.1.2 Fungsi Produk.....	26
IV.1.3 Karakteristik Pengguna.....	30
IV.2 Kebutuhan Khusus.....	30
IV.2.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	30
IV.2.2 Antarmuka pemakai.....	30
IV.2.3 Antarmuka perangkat keras.....	30
IV.2.4 Antarmuka perangkat lunak.....	30
IV.2.4 Antarmuka komunikasi.....	31
IV.3 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	32
IV.3.1 Use Case Diagram.....	32
IV.3.2 Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	33
IV.3.2.1 Use Case Specification: Login.....	33
IV.3.2.2 Use Case Specification: Kelola User.....	34
IV.3.2.3 Use Case Specification: Kelola Kendaraan.....	36
IV.3.3 Persistent Data.....	39
IV.4 Perancangan Sistem.....	40
IV.4.1 Perancangan Arsitektur.....	40
IV.4.2 Perancangan Rinci.....	42
IV.4.2.1 Sequence Diagram.....	42
IV.4.2.1.1 Login.....	42
IV.4.2.1.2 Kelola User.....	42
IV.4.2.1.2.1 Entry Data User.....	42

IV.4.2.1.2.2 Ubah Data User	43
IV.4.2.1.2.3 Hapus Data User	43
IV.4.2.2 Class Diagram.....	44
IV.4.2.2.1 JogloMobApp package A	44
IV.4.2.2.2 JogloMobApp package B	45
IV.4.2.3 Deskripsi Kelas.....	46
IV.4.2.3.1 Deskripsi Class Package A	46
IV.4.2.3.1.1 Spesific Design Class home_login ...	46
IV.4.2.3.1.2.1 Spesific Design Class userPage	46
IV.4.2.3.1.2.2 Spesific Design Class kendaraanPage	47
IV.4.3 Perancangan Data.....	48
IV.4.3.1 Dekomposisi Data.....	48
IV.4.3.1.1 Deskripsi Entitas Data user	48
IV.4.3.1.2 Deskripsi Entitas Data kendaraan	48
IV.4.3.1.3 Deskripsi Entitas Data jadwal	48
IV.4.3.1.4 Deskripsi Entitas Data pelanggan	49
IV.4.3.1.5 Deskripsi Entitas Data reservasi	49
IV.4.3.1.6 Deskripsi Entitas Data saldo	49
IV.4.3.1.7 Deskripsi Entitas Data kursi	49
IV.4.3.2 Physical Data Model	50
IV.4.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka	51
IV.4.4.1 Antarmuka form main menu.....	51
IV.4.4.2 Antarmuka form Login.....	52
IV.4.4.3 Antarmuka form Registrasi.....	53
IV.4.4.4 Antarmuka form Jadwal Bus	54
IV.4.4.5 Antarmuka form Info.....	55
IV.4.4.6 Antarmuka form Menu Pelanggan.....	56
IV.4.4.7 Antarmuka form Reservasi.....	57
IV.4.4.8 Antarmuka form Pembayaran Tiket	58
IV.4.4.9 Antarmuka form Tiket Bus	59
IV.4.4.10 Antarmuka form Lihat Saldo.....	60
IV.4.4.11 Antarmuka form Tambah Saldo.....	60
IV.4.4.12 Antarmuka Login Web.....	63
IV.4.4.13 Antarmuka Kelola User.....	64
IV.4.4.14 Antarmuka Kelola Kendaraan.....	66
IV.4.4.15 Antarmuka Kelola Jadwal.....	68
IV.4.4.16 Antarmuka LogOut	71
IV.4.4.17 Antarmuka Ubah Password.....	71
IV.4.4.18 Antarmuka Kelola Pelanggan.....	72
IV.4.4.19 Antarmuka Kelola Reservasi.....	74
IV.4.4.20 Antarmuka Tampil Saldo Pelanggan.....	77
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	78
V.1 Definisi Perangkat Lunak.....	78
V.2 Pengujian Antarmuka Perangkat Lunak.....	79
V.2.1 Pengujian Antarmuka Aplikasi Mobile.....	79
V.2.1.1 Main Menu.....	79
V.2.1.2 Login.....	80
V.2.1.3 Register.....	81
V.2.1.4 Jadwal Bus.....	82
V.2.1.5 Info.....	83
V.2.1.6 Menu Pelanggan.....	83
V.2.1.7 Reservasi Tiket.....	84
V.2.1.8 Pembayaran Tiket.....	85
V.2.1.9 Tiket Bus.....	86
V.2.1.10 Lihat Saldo.....	86
V.2.1.11 Tambah deposit Saldo.....	87

V.2.1.12 Pembatalan Reservasi	89
V.2.1.13 Login Web	90
V.2.1.14 Kelola User	91
V.2.1.15 Kelola Kendaraan	93
V.2.1.16 Kelola Jadwal	96
V.2.1.17 Ubah Password	98
V.2.1.18 Kelola Pelanggan	99
V.2.1.19 Kelola Reservasi	101
V.2.1.20 Tampil Data Saldo Pelanggan	104
V.3 Pengujian Sistem.....	104
V.4 Analisis Hasil.....	114
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
VI.1 Kesimpulan.....	116
VI.2 Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	118



DAFTAR GAMBAR

3.1 Logo JOGLOSEMAR.....	10
3.2 Platform Java.....	13
3.3 Java 2 Micro Edition.....	16
3.4 Siklus Hidup MIDlet.....	17
3.5 Alur proses mobile payment pada PT KAI.....	24
4.1 Arsitektur Perangkat Lunak JogloMobApp.....	26
4.2 Use Case Diagram.....	32
4.3 Persistent Data.....	39
4.4 Arsitektur JogloMobApp pada aplikasi mobile.....	40
4.5 Arsitektur JogloMobApp pada aplikasi web.....	41
4.6 Sequence Diagram: Login.....	42
4.7 Sequence Diagram: Kelola User - Entry Data User.....	42
4.8 Sequence Diagram: Ubah Data User.....	43
4.9 Sequence Diagram: Hapus Data User.....	43
4.10 Class Diagram JogloMobApp Aplikasi We.....	44
4.11 Class Diagram JogloMobApp aplikasi mobile.....	45
4.12 Physical Data Model.....	50
4.13 Rancangan antarmuka: main menu.....	51
4.14 Rancangan antarmuka: Login.....	52
4.15 Rancangan antarmuka: Registrasi.....	53
4.16 Rancangan antarmuka: List Jadwal.....	54
4.17 Rancangan antarmuka: Detail Jadwal.....	54
4.18 Rancangan antarmuka: info.....	55
4.19 Rancangan antarmuka: Menu Pelanggan	56
4.20 Rancangan antarmuka: Reservasi Halaman 1.....	57
4.21 Rancangan antarmuka: Reservasi Halaman	57
4.22 Rancangan antarmuka: Pembayaran Tiket.....	58
4.23 Rancangan antarmuka: Tiket Bus.....	59
4.24 Rancangan antarmuka: Lihat Saldo.....	60
4.25 Rancangan antarmuka: Tambah Saldo Halaman 1.....	60
4.26 Rancangan antarmuka: Tambah Saldo Halaman 2.....	61
4.27 Rancangan antarmuka: Tambah Saldo Halaman 3.....	61
4.28 Rancangan antarmuka: Tambah Saldo Halaman 4.....	62
4.29 Rancangan antarmuka: Login.....	63
4.30 Rancangan antarmuka: Kelola User.....	64
4.31 Rancangan antarmuka: Entry Data User.....	64
4.32 Rancangan antarmuka: Ubah Data User	65
4.33 Rancangan antarmuka: Hapus Data User.....	65
4.34 Rancangan antarmuka: Kelola Kendaraan.....	66
4.35 Rancangan antarmuka: Entry Data Kendaraan.....	66
4.36 Rancangan antarmuka: Ubah Data Kendaraan.....	67
4.37 Rancangan antarmuka: Hapus Data Kendaraan.....	67
4.38 Rancangan antarmuka: Kelola Jadwal.....	68
4.39 Rancangan antarmuka: Entry Data Jadwal.....	69
4.40 Rancangan antarmuka: Ubah Data Jadwal.....	69
4.41 Rancangan antarmuka: Hapus Data Jadwal.....	70
4.42 Rancangan antarmuka: Login.....	71
4.43 Rancangan antarmuka: Ubah Password.....	71
4.44 Rancangan antarmuka: Kelola Pelanggan.....	72
4.45 Rancangan antarmuka: Entry Data Pelanggan.....	72
4.46 Rancangan antarmuka: Edit Data Pelanggan.....	73
4.47 Rancangan antarmuka: Hapus Data Pelanggan	73
4.48 Rancangan antarmuka: Kelola Reservasi	74
4.49 Rancangan antarmuka: Entry Reservasi Halaman 1	75

4.50 Rancangan antarmuka: Entry Reservasi Halaman 2	75
4.51 Rancangan antarmuka: Edit Data Reserrvasi Tiket	75
4.52 Rancangan antarmuka: Batal reservasi	76
4.53 Rancangan antarmuka: Data Saldo Pelanggan	77
5.1 Antarmuka: Main Menu.....	79
5.2 Antarmuka: Login.....	80
5.3 Antarmuka: Registrasi.....	81
5.4 Antarmuka: Jadwal Bus	82
5.5 Antarmuka: Detail Jadwal.....	82
5.6 Antarmuka: Info.....	83
5.7 Antarmuka: Menu Pelanggan.....	83
5.8 Antarmuka: Reservasi Tiket.....	84
5.9 Antarmuka: Pembayaran Tiket.....	85
5.10 Antarmuka: Tiket Bus.....	86
5.11 Antarmuka: Lihat Saldo.....	86
5.12 Antarmuka: Tambah Saldo Halaman 1.....	87
5.13 Antarmuka: Tambah Saldo Halaman 2.....	87
5.14 Antarmuka: Tambah Saldo Halaman 3.....	88
5.15 Antarmuka: Tambah Saldo Halaman 4.....	88
5.16 Antarmuka: Pembatalan Reservasi	89
5.17 Antarmuka: Login Web.....	90
5.18 Antarmuka: Kelola User.....	91
5.19 Antarmuka: Entry Data User.....	91
5.20 Antarmuka: Edit Data User.....	92
5.21 Antarmuka: Hapus Data User.....	92
5.22 Antarmuka: Kelola Kendaraan.....	93
5.23 Antarmuka: Entry Data Kendaraan.....	94
5.24 Antarmuka: Edit Data Kendaraan.....	94
5.25 Antarmuka: Hapus Data Kendaraan.....	95
5.26 Antarmuka: Kelola Jadwal.....	96
5.27 Antarmuka: Entry Data Jadwal.....	96
5.28 Antarmuka: Edit Data Jadwal.....	97
5.29 Antarmuka: Hapus Data Jadwal.....	97
5.30 Antarmuka: Ubah Password.....	98
5.31 Antarmuka: Kelola Pelanggan	99
5.32 Antarmuka: Entry Data Pelanggan.....	99
5.33 Antarmuka: Edit Data Pelanggan.....	100
5.34 Antarmuka: Hapus Data Pelanggan.....	100
5.35 Antarmuka: Kelola Reservasi.....	101
5.36 Antarmuka: Entry Data Reservasi Halaman 1.....	101
5.37 Antarmuka: Entry Data Reservasi Halaman 2.....	102
5.38 Antarmuka: Edit Data Reservasi.....	102
5.39 Antarmuka: Batal Reservasi.....	103
5.40 Antarmuka: Display Data Saldo.....	104
5.41 Grafik Tampilan/Antarmuka Aplikasi mobile.....	108
5.42 Grafik Kemudahan mengoperasikan aplikasi mobile.....	109
5.43 Grafik Manfaat aplikasi.....	109
5.44 Grafik Kemudahan Melakukan pembatalan.....	110
5.45 Grafik keseluruhan fungsi aplikasi mobile.....	110
5.46 Grafik kemudahan penambahan deposit.....	111
5.47 Grafik tampilan web JogloMobApp.....	111
5.48 Grafik kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi web.....	112
5.49 Grafik fungsi web secara keseluruhan.....	113
5.50 Grafik manfaat layanan dan informasi tiket.....	113
5.51 Grafik hasil kuisisioner.....	114

DAFTAR TABEL

2.1	Perbandingan dengan beberapa penelitian sebelumnya.....	8
3.1	HTTP Response Code pada J2ME.....	18
3.2	Metode HTTP Request yang didukung MIDP 2.0.....	19
3.3	Metode J2ME untuk koneksi HTTP.....	19
4.1	Spesific Design class home_login.....	46
4.2	Spesific Design Class userPage.....	46
4.3	Spesific Design Class kendaraanPage.....	47
4.4	Dekomposisi Entitas user.....	48
4.5	Dekomposisi Entitas kendaraan.....	48
4.6	Dekomposisi Entitas jadwal.....	48
4.7	Dekomposisi Entitas pelanggan.....	49
4.8	Dekomposisi Entitas reservasi.....	49
4.9	Dekomposisi Entitas saldo.....	49
4.10	Dekomposisi Entitas kursi.....	49
5.1	Tabel Pengujian Fungsi Produk Perangkat Lunak JogloMobApp.....	105