

**APLIKASI LAYANAN JADWAL PENERBANGAN BERBASIS  
SMS GATEWAY PADA PT ANGKASA PURA II (PERSERO)  
KANTOR CABANG BANDAR UDARA DEPATIAMIR**

**SKRIPSI**



**KHAIRULIZA**

**1011500129**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2014**

**APLIKASI LAYANAN JADWAL PENERBANGAN BERBASIS  
SMS GATEWAY PADA PT ANGKASA PURA II (PERSERO)  
KANTOR CABANG BANDAR UDARA DEPATIAMIR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh gelar sarjana computer**



**Oleh :  
KHAIRULIZA  
1011500129**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER**

**ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**APLIKASI LAYANAN JADWAL PENERBANGAN BERBASIS**  
**SMS GATEWAY PADA PT ANGKASA PURA II (PERSERO)**  
**KANTOR CABANG BANDAR UDARA DEPATIAMIR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**KHAIRULIZA**  
**1011500129**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 15 Juli 2014

**Penguji I**

**Dosen Pembimbing**

**Sujono, M.Kom**  
**NIDN. 0211037702**

**Ari Amir Alkodri M.Kom**  
**NIDN. 0201038601**

**Penguji II**

**Kaprodi Teknik Informatika**

**Ellya Helmud, M.Kom**  
**NIDN. 0201027901**

**Sujono, M.Kom**  
**NIDN. 0211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 15 Juli 2014

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

**Dr. Moedjiono, M.Sc**

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil 'alamin wabihi nasta'in wa'ala umurid dunya waddin.* Segala Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, nikmat dan karuniaNya sehingga laporan skripsi ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Penulisan laporan skripsi ini adalah salah satu syarat kelulusan program Strata Satu (S1) jurusan Teknik Informatika pada STMIK Atma Luhur. Kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Selama dalam pembuatan laporan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan baik moril maupun materiil hingga terwujudnya laporan ini. Secara khusus penulis ucapkan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi – tingginya kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia, memberi kelancaran dalam penyusunan laporan skripsi.
2. Kedua orang tua, Istri dan anak penulis tercinta yang selalu memberikan dukungan baik spirit maupun materi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. *Djaetun Hs* selaku pendirian Atma Luhur Pangkalpinang
4. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
5. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
6. Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan dorongan moral terhadap penulis sehingga selesai dalam penyusunan skripsi
7. Bapak Masriful, selaku PT General Manager PT Angkasa Pura II (Persero) Kantor Cabang Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu memberi hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Juni 2014

Penulis

## ABSTRAKSI

Jadwal penerbangan yang selama ini tersebar masih dalam lingkup sekitar Bandar udara dan sekitarnya, sehingga masyarakat atau calon pengguna jasa penerbangan sering kali menemui kendala dalam melakukan check in atau melihat kondisi jadwal airlines terkini untuk keberangkatan atau kedatangan pada saat penjemputan keluarga. Karena masih menggunakan aplikasi informasi tampilan monitor yang tersedia didalam ruang server informasi terminal bandara yaitu FIDS (*flight information display sistem*). Untuk memudahkan masyarakat atau calon pengguna jasa penerbangan, dibutuhkan adanya sistem yang dapat memberi informasi keluar dari Bandar udara. Aplikasi yang dimaksud salah satunya yaitu sms gateway, dimana fungsi dari keluaran tersebut nantinya diharapkan dapat memberi informasi kepada masyarakat atau calon pengguna jasa penerbangan yang sudah melakukan registrasi, sehingga dapat memudahkan mendapatkan informasi tentang jadwal penerbangan dari luar bandara.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi telah membuat kemajuan pada segala bidang aplikasinya, salah satunya aplikasi tersebut. Dimana keluaran atau hasilnya nanti diharapkan masyarakat atau calon pengguna jasa penerbangan dapat mendapatkan informasi jadwal keberangkatan, kedatangan dan keterlambatan pesawat terbang yang ada di Bandar udara Depati Amir.

Sehingga diharapkan teknologi tersebut dapat menunjang kelancaran proses mulai dari check in sampai pesawat take off dan landing .

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Permasalahan .....	3
1.4 Tujuan Penulisan .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.5.1 Pengembangan Perangkat Lunak .....	4
1.5.2 Tahapan Pengembangan .....	5
6. Sistematika Penulisan .....	10
a. BAB I : Pendahuluan .....	10
b. BAB II : Landasan Teori .....	10
c. BAB III : Pemodelan Protek .....	10
d. BAB IV: Analisa Masalah dan Implementasi .....	10
e. BAB V : Penutup .....	11
<b>BAB II     LANDASAN TEORI</b>	
2.1 SMS ( <i>Short Message Service</i> ).....	12
2.2 Perangkat Lunak yang di gunakan .....	34
2.3 Open BTS .....	42
2.4 Analisa Sistem .....	67
2.4.1 Activity Diagram .....	67

2.4.2 Analisa Dokumen Keluar .....	69
2.4.3 Activity Dokumen Masukan .....	69
2.4.4 Use Case Diagram .....	69
2.4.5 Deskripsi Use Case .....	70
2.4 Analisa Perancangan .....	72
1) ERD.....	72
2) LRS ( <i>Logical Record Structure</i> ).....	74
3) Spesifikasi Basis Data .....	74
4) Rancangan Masukan .....	74
5) Rancangan Keluaran .....	75
6) Class Diagram .....	75
7) Sequence Diagram .....	78
8) Rancangan Layar.....	80
9) Flowcart.....	80
10) Algoritma .....	82
2.5 Coding.....	82
2.6 Compiler .....	82
2.7 Testing .....	83
2.8 Implementasi .....	83
<b>BAB III PEMODELAN PROYEK</b>	
3.1 PEP ( <i>Project Execution Plan</i> ) .....	85
3.1.1 Objectives Proyek .....	87
3.1.2 Identifikasi Stakeholder .....	87
3.1.3 Identifikasi Deliverables.....	88
3.1.4 Penjadwalan Proyek .....	89
1) WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> ) .....	91
2) Milestone.....	91
3) Jadwal Proyek .....	91
3.1.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya) .....	94
3.1.6 Struktur Tim Proyek .....	95

<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN</b>	
4.1	Identifikasi Masalah .....	98
4.2	Strategi Pemecahan Masalah .....	98
4.2.1	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan .....	99
4.2.1.1	Activity Diagram informasi jadwal .....	99
4.2.1.2	Activity Diagram briefing Office .....	100
4.3	Model Use Case Diagram.....	101
4.4	Perancangan Sistem .....	103
4.4.1	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	103
4.4.2	Transformasi ERD ke LRS.....	104
4.4.3	LRS ( <i>Logical Record Structure</i> ) .....	105
4.4.4	Spesifikasi Basis Data .....	106
4.5	Rancangan Layar .....	110
4.5.1	Rancangan Layar Aplikasi Server .....	110
4.5.1.1	Rancangan Layar Form Menu Utama .....	111
4.5.1.2	Rancangan Layar Form Login.....	111
4.5.1.3	Rancangan Layar Form jadwal keberangkatan .	112
4.5.1.4	Rancangan Layar Form jadwal kedatangan .....	112
4.5.1.5	Rancangan Layar Form GM.....	113
4.5.1.6	Rancangan Layar Form administrator .....	113
4.5.1.7	Rancangan Layar Form sms server .....	114
4.6.1	Flowcart dan Algoritma .....	116
4.6.1.1	Flowcart pada Aplikasi server .....	116
4.7	Algoritma dalam proses penerimaan dan pengiriman.....	127
<b>BAB V</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1	Implementasi Program .....	138
5.1.1	Implementasi Aplikasi SMS Gateway .....	138
5.1.2	Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway.....	139
5.2.	Spesifikasi Hardware dan software .....	148
5.2.1	Hardware (aplikasiserver) .....	148
5.3	tampilan Balasan yang dikirim SERVER pada hp penerima .....	149



5.4 Program Aplikasi .....	152
5.4.1 analisa Aplikasi Usulan .....	152
5.4.2 Metode Kerja Usulan .....	153
5.5 Kesimpulan .....	156
5.6 Saran .....	157
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>158</b>
<b>KARTU KONSULTASI DOSEN PEMBIMBING</b>	
<b>KARTU KONSULTASI TEMPAT RISET DI PT ANGKASA PURA II</b>	

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 1.1	: <i>OOSE Development Lifecycle</i> .....	5
Gambar 1.2	: Koneksi Handphone dengan komputer melalui kabel data	13
Gambar 2.1	: <i>SMS Network Configuration</i> .....	14
Gambar 2.2	: Prinsip kerja <i>SMS Gateway</i> .....	32
Gambar 2.3	: Prinsip kerja <i>SMS Gateway</i> .....	32
Gambar 2.4	: Langkah awal membuat koneksi hyperterminal.....	32
Gambar 2.5	: Langkah kedua membuat koneksi <i>hyperterminal</i> .....	32
Gambar 2.6	: Langkah ketiga membuat koneksi hyperterminal.....	32
Gambar 2.7	: Langkah keempat membuat koneksi <i>hyperterminal</i> .....	32
Gambar 2.8	: Pengecekan Mode Menggunakan Hyper Terminal .....	32
Gambar 2.9	: NanoStation 5 .....	32
Gambar 2.10	: Antena Omni .....	32
Gambar 2.11	: Antena Grid LAN .....	32
Gambar 2.12	: Skema Arsitektur <i>SMS Gateway</i> .....	32
Gambar 2.13	: Skema pengiriman Broadcast SMS .....	32
Gambar 2.14	: Pilihan bahasa .....	32
Gambar 2.15	: Opsi pemilihan.....	32
Gambar 2.16	: Pilihan melanjutkan instalasi.....	32
Gambar 2.17	: Pilihan melanjutkan selanjutnya.....	32
Gambar 2.18	: Pilihan aplikasi yang ingin di instalasi .....	32
Gambar 2.19	: Pilihan folder penyimpanan instalasi.....	32
Gambar 2.20	: XAMPP sudah terinstalasi.....	32
Gambar 2.21	: File Netbeans .....	32
Gambar 2.22	: Konfigurasi sebelum instalasi.....	32
Gambar 2.23	: Pilihan melanjutkan .....	32
Gambar 2.24	: Proses persetujuan .....	32
Gambar 2.25	: Pilihan tempat penyimpanan .....	32
Gambar 2.26	: Kemajuan proses instalasi .....	32

Gambar 2.27	: Pilihan registrasi .....	32
Gambar 2.28	: Project baru pada netbeans .....	32
Gambar 2.29	: Form awal instalasi.....	32
Gambar 2.30	: Persetujuan instalasi .....	32
Gambar 2.31	: Pilihan instalasi custom .....	32
Gambar 2.32	: Melanjutkan instalasi.....	32
Gambar 2.33	: Pilihan melanjutkan .....	32
Gambar 2.34	: Pilihan melanjutkan .....	32
Gambar 2.35	: Pilihan melanjutkan .....	32
Gambar 2.36	: Pilihan konfigurasi.....	32
Gambar 2.37	: Pilhan penggunaan database.....	32
Gambar 2.38	: Pilihan tempat penyimpanan program.....	32
Gambar 2.39	: Pilihan pengaturan angka <i>concurrent</i> .....	32
Gambar 2.40	: Pengaturan <i>Port pada IP</i> .....	32
Gambar 2.41	: Pilihan pengaturan pengguna .....	32
Gambar 2.42	: Pengaturan install MySql .....	32
Gambar 2.43	: Pengaturan Password.....	32
Gambar 2.44	: Pemberitahuan instalasi selesai .....	32
Gambar 3.1	: Rencana Pelaksanaan Proyek .....	35
Gambar 3.2	: Work Breakdown Structure .....	36
Gambar 3.3	: Struktur Tim Proyek .....	37
Gambar 4.1	: Diagram activity informasi layanan jasa penerbangan.....	99
Gambar 4.2	: Diagram activity briefing office penerbangan.....	100
Gambar 4.3	: Diagram activity Dinas Yan.Operasi (informasi).....	101
Gambar 4.4	: pemodelan Use Cast alur masyarakat .....	102
Gambar 4.5	: Entity Relationship Diagram ( Diagram – ER) .....	103
Gambar 4.6	: Transformasi Entity Relationship Diagram awal .....	104
Gambar 4.7	: LRS (Logical Record Structure).....	105
Gambar 4.8	: Rancangan Layar Menu Utama .....	111
Gambar 4.9	: Rancangan Layar Menu login .....	111
Gambar 4.10	: Rancangan Layar Form Jadwal keberangkatan.....	112

Gambar 4.11	: Rancangan Layar Form Jadwal kedatangan .....	112
Gambar 4.12	: Rancangan Layar Form General Manager .....	113
Gambar 4.13	: Rancangan Layar Form Admin .....	113
Gambar 4.14	: Rancangan Layar Form SMS Server .....	114
Gambar 4.15	: Rancangan Layar Inbox pada sms server .....	114
Gambar 4.16	: Rancangan Layar Outbox pada sms server .....	115
Gambar 4.17	: Rancangan Layar Saran pada sms server .....	115
Gambar 4.18	: Rancangan Layar Broadcast pada sms server .....	116
Gambar 4.19	: Flowchart Sistem Kerja SMS .....	117
Gambar 4.20	: Flowchart awal .....	118
Gambar 4.21	: flow chart login.....	119
Gambar 4.22	: Flowchart Menu Utama.....	120
Gambar 4.23	: Flowchart Menu Log off. ....	121
Gambar 4.24	: Flowchart Form Pendaftaran .....	122
Gambar 4.25	: Flowchart Form Pimpinan.....	123
Gambar 4.26	: Flowchart Form Administrator.....	124
Gambar 4.27	: flowchart form masyarakat.....	125
Gambar 4.28	: Flowchart Tampilan SMS Server .....	126
Gambar 5.1	: Koneksi Handphone dengan komputer .....	139
Gambar 5.2	: Tampilan Form Menu Utama .....	140
Gambar 5.3	: Tampilan Form Login.....	140
Gambar 5.4	: tampilan pilihan menu AP2.....	141
Gambar 5.5	: Tampilan pilihan menu Master.....	142
Gambar 5.6	: Tampilan pilihan menu SMS Server Broadcast .....	142
Gambar 5.7	: Tampilan pilihan menu About.....	143
Gambar 5.8	: tampilan kotak dialog log off .....	143
Gambar 5.9	: Tampilan form General Manager .....	144
Gambar 5.10	: Tampilan form administrator.....	145
Gambar 5.11	: Tampilan Form jadwal kedatangan .....	146
Gambar 5.12	: Tampilan Form Sms Server.....	147
Gambar 5.13	: Tampilan Form About .....	148

Gambar 5.14	:	Tampilan Request REG.....	149
Gambar 5.15	:	Tampilan Request HELP.....	150
Gambar 5.16	:	Tampilan Request SARAN.....	150
Gambar 5.17	:	Tampilan Request UPDATE.....	151
Gambar 5.18	:	Tampilan Request UNREG.....	152
Gambar 5.19	:	Skema Pengiriman dan Penerimaan Request SMS.....	153
Gambar 5.20	:	Skema Pengiriman Broadcast SMS.....	154

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 : <i>AT Command</i> .....	18
Tabel 2.2 : Daftar SMSC .....	20
Tabel 2.3 : Skema format SMS PDU Pengirim.....	23
Tabel 2.4 : <i>Service Center Address</i> .....	23
Tabel 2.5 : <i>PDU Type</i> .....	24
Tabel 2.6 : <i>Destination Address</i> .....	25
Tabel 2.7 : <i>Validity Period</i> .....	26
Tabel 2.8 : User data .....	27
Tabel 2.9 : Skema Format SMS PDU Penerima.....	28
Tabel 2.10 : <i>Service Center Address -2</i> .....	28
Tabel 2.11 : <i>PDU Type -2</i> .....	29
Tabel 2.12 : <i>Original Address</i> .....	30
Tabel 2.13 : <i>Service Center Time Stamp</i> .....	31
Tabel 2.14 : <i>User Data - 2</i> .....	32
Tabel 2.15 : Kode ASCII.....	32
Tabel 2.16 : Default Alphabet -7 bit (septet) .....	33
Tabel 2.17 : Komponen ERD .....	74
Tabel 2.18 : <i>Class diagram</i> .....	75
Tabel 2.19 : Simbol Clas Diagram .....	77
Tabel 2.20 : Tabel Diagram .....	81
Tabel 3.1 : Milestone .....	92
Tabel 3.2 : Jadwal proyek.....	93
Tabel 3.3 : Rencana Anggaran biaya (RAB).....	94
Tabel 4.1 : Tabel Pendaftaran .....	106
Tabel 4.2 : Tabel jadwal keberangkatan .....	107
Tabel 4.3 : Tabel Nilai Bahasa Indonesia.....	107
Tabel 4.4 : Tabel Admin.....	108

Tabel	4.5	: Tabel Kepsek .....	108
Tabel	4.6	: Tabel Saran .....	109
Tabel	4.7	: Tabel SMS Kirim .....	109
Tabel	4.8	: Tabel SMS Terima .....	110
Tabel	4.9	: Format SMS .....	155

## DAFTAR SIMBOL

### Simbol Activity Diagram



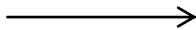
*Start State*

Menggambarkan awal dari aktifitas.



*End State*

Menggambarkan akhir dari aktifitas.



*Transition*

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.



*Activity State*

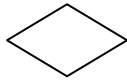
Menggambarkan proses bisnis.



Synchronization

Menunjukkan apabila ada dua atau lebih aliran (transisi) yang bertemu atau yang bercabang atau ada transisi paralel.





*Decision*

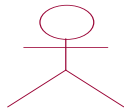
Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.



*Swimlane*

Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktifitas.

### **Simbol *Usecase* Diagram**



*Actor*

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari system atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).



*Usecase*

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna system paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akandibangun.



*Association*

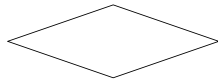
Menggambarkan hubungan antara actor dengan usecase.

## Simbol Diagram Hubungan Entitas



### Entitas

Menggambarkan kumpulan objek yang anggota – anggotanya berperan dalam system atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.



### Relasi

Menggambarkan sehimpunan hubungan antara objek yang dibangun (relationship) .Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.



### Garis Penghubung

Merupakan penghubung antara entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.