

**APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I  
BERBASIS SMS GATEWAY PADA  
SMK YAPENSU SUNGAILIAT**

**SKRIPSI**



Juhari Sandi

1111500045

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

**2015**

**APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I  
BERBASIS SMS GATEWAY PADA  
SMK YAPENSU SUNGAILIAT**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

Juhari Sandi

1111500045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMALUHUR PANGKALPINANG  
2015**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500045

Nama : Juhari Sandi

Judul Skripsi : **APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I  
BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMK YAPENSU  
SUNGAILIAT**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 22 Juni 2015



Juhari Sandi

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I**  
**BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMK YAPENSU SUNGAILIAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Juhari Sandi**  
**1111500045**

Telah dipersiapkan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 01 Juli 2015

**Susunan Dewan Penguji**


**Anggota**



**Raden Burham, I, F, S.Si, M.Kom**

**NIDN. 0224048003**

**Pembimbing**



**Ari Amir Alkodri, M.Kom**

**NIDN. 0201038601**

**Ketua**



**Sujono, M.Kom**

**NIDN. 0211037702**

**Kaprodi Teknik Informatika**




**Sujono, M.Kom**

**NIDN. 0211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 01 Juli 2015

**KETUA STM IK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc**

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan SKRIPSI yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu ( S1 ) pada jurusan Teknik Infomatika STMIK Atma Luhur. Penulis menyadari bahwa laporan SKRIPSI ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan SKRIPSI ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Puji kepada Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia, memperlancaran dalam penyusunan laporan SKRIPSI
2. Kedua orang tua beserta keluarga yang tiada henti memberi support.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs selaku Pendiri Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Prof. Moedjiono, M.sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
5. Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom FCNS selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan dorongan moral terhadap penulis sehingga selesai dalam penyusunan SKRIPSI .
6. Kepala Sekolah SMK YAPENSU SUNGAILIAT, serta rekan guru pengajar
7. Teman-teman STMIK ATMALUHUR Pankalpinang seperti Maulana Saputra, Busairi Anshori, Agus Fina beserta suami, Robin Valis, Faiza Alfaidhar, Zila Zuspita, Deny Saputra beserta adik Adrian Saputra, Kurniati, Ilham, yang telah memberikan support dan dukungan dalam menyelesaikan SKRIPSI ini.
8. Ibu Ruminah yang menyediakan tempat.
9. Pacar saya yang tiada henti memberi support.
10. Ibu Yani yang telah menyediakan tempat perkumpulan anak-anak SMS Gateway.

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

Pangkalpinang. 22 Juni 2015

Penulis

## **ABSTRAKSI**

SMK Yapensu Sungailiat adalah sebuah sekolah swasta yang terletak di Kota Sungailiat. Dalam melakukan aktifitasnya pihak sekolah memberikan hasil belajar siswa hanya pada saat akhir semester saja pada saat membagikan rapot, dengan cara memberikan undangan kepada orang tua siswa dengan selebaran kertas yang sangat memboros kertas yang banyak memakan waktu dan media kertas dan mengeluarkan biaya yang lumayan banyak. Berdasarkan latar belakang tersebut dibuatkan Aplikasi Layanan Akademik untuk siswa siswi berbasis SMS Gateway dengan menggunakan perancangan sistem ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical RecordStructure*), Sequence Diagram dan Class Diagram. Didalam Aplikasi ini terdapat beberapa *User* seperti *Admin*, Kepala Sekolah dan siswa. *SMS Gateway* ini dapat digunakan untuk mengakses informasi tentang Nilai siswi disekolah yang diharapkan dapat mempermudah, mempercepat, sekaligus menghemat biaya bagi pihak sekolah dalam penyampaian informasi kepada siswa dalam pemenuhan kebutuhan informasi penting mengenai perkembangan Akademis di sekolah.

Kata Kunci : SMK Yapensu Sungailiat, *SMS Gateway*, *Squence Diagram*.

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xvi</b>

### **BAB I      PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6.Sistematika Penulisan.....	7
a. BAB I : Pendahuluan .....	8
b. BAB II : Landasan Teori .....	8
c. BAB III : Pemodelan Proyek.....	8
d. BAB IV: Analisa Masalah dan Rancangan .....	8
e. BAB V : Penutup .....	8



## **BAB II      LANDASAN TEORI**

2.1 Aplikasi.....	9
2.2 Akademik .....	9
2.3 Definisi Siste .....	11
2.4 Sistem Informasi.....	12
2.5 Analisa Sistem .....	12
2.5.1 Activity Diagram .....	13
2.5.2 Analisa Dokumen Keluaran .....	15
2.5.3 Analisa Dokumen Masukan .....	15
2.5.4 Use Case Diagram .....	15
2.5.5 Deskripsi Use Case.....	16
2.6 Perancangan Sistem.....	17
a. ERD .....	17
b. LRS .....	18
c. Spesifikasi Basis Data .....	19
d. Rancangan Masukkan.....	19
e. Rancangan Keluaran.....	19
f. Class Diagram .....	20
g. Sequence Diagram.....	23
h. Rancangan Layar .....	26
i. Sequence Diagram.....	26
j. Algoritma.....	26
2.7 Coding .....	27
2.8 Compiler .....	27
2.9 Testing .....	27
2.10 Implementasi .....	28
2.11 SMS (Short Message Service).....	28
a. Definisi SMS .....	28
b. Karakteristik SMS .....	29
c. Keuntungan SMS.....	30
d. Cara Kerja SMS.....	31

e. Layanan Aplikasi SMS.....	48
1. Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	49
a. Pengenalan Java.....	49
b. Karakteristik dan Kelebihan Java.....	49
c. Tool Utama dari Java 2 sdk 1.6.0.....	51
2. MYSQL .....	52
<b>BAB III</b>	<b>PEMODELAN PROYEK</b>
3.1 PEP (Project Execution Plan).....	55
3.1.1 Objective Proyek .....	55
3.1.2 Identifikasi Stekeholder.....	55
3.1.3 Identifikasi Deliverables .....	56
3.1.4 Penjadwalan Proyek .....	58
3.1.4.1 Work Breakdown Structure.....	59
3.1.4.2 Milestone .....	60
3.1.4.3 Jadwal Proyek.....	61
3.1.5 Rancangan Anggaran Biaya.....	62
3.1.6 Struktur Time Proyek.....	63
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>
4.1 Indentifikasi Masalah .....	66
4.1.1 Analisa Sistem Yang Berjalan.....	66
4.1.2 Analisa Proses/ Activy Diagram .....	67
4.1.3 Analisa dokumen masukan Sistem Berjalan .....	72
4.1.4 Analisa Dokumen Keluaran Sistem Berjalan .....	75
4.1.5 Use Case Master.....	77
4.1.7 Skenario Use Case.....	78
4.2 Perancangan Sistem .....	82
4.2.1 Perancangan Basis Data .....	82
4.2.1.1 Entity Relationship ERD .....	83
4.2.1.2 Transformasi ERD ke LRS.....	84

4.2.1.3 Logical Record Structur.....	85
4.2.1.4 Spesifikasi Basis Data.....	86
4.2.1.5 Rancangan Masukan Sistem Berjalan.....	89
4.2.1.6 Rancangan Keluran Sistem Usulan.....	92
4.2.1.7 Class Diagram Aplikasi akademik Berbasis SMS Gateway.....	94
4.2.1.8 Diagram Sequence Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway.....	95
4.3 Rancangan Layar Program Usulan.....	107
4.3.1 Rancangan Layar Aplikasi Server.....	107
4.3.1.1 Rancangan Form Menu Utama.....	107
4.3.1.2 Rancangan Form Data Login.....	108
4.3.1.3 Rancangan Form Data Nilai.....	109
4.3.1.5 Rancangan Laayar Form Administrator.....	110
4.3.1.6 Rancangan Layar Form Data SMS Server.....	110
4.3.1.7 Rancangan Form Semua Pesan.....	111
4.3.18 Rancangan Layar Form Poin Pelanggaran.....	111
4.3.1.9 Rancangan Layar Form Tabel Data Registrasi.....	112
4.3.1.10 Rancangan Layar Form Absensi.....	112
4.4 Algoritma.....	113
4.4.1 Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman.....	113
4.4.2 Spesifikasi Hardware dan Sofeware.....	124
a. Hardware.....	124
b. software.....	124
c. Mobile device.....	124
4.4.3 Implementasi Sistem Aplikasi SMS Gateway.....	125
4.4.3.1 Tampilan Menu Utama.....	125
4.4.3.2 Tampilan Form Login.....	126
4.4.3.3 Tampilan Layar Form Data Siswa.....	127
4.4.3.5 Tampilan Layar Form Nilai.....	128
4.4.3.6 Tampilan Layar Form Pelanggaran.....	129

4.4.3.7 Tampilan Layar Form Eskul.....	130
4.4.3.8 Tampilan Layar Form Absensi.....	131
4.4.3.9 Tampilan Layar Form Pimpinan.....	132
4.4.3.10 Tampilan Layar Form SMS Server .....	133
4.4.3.11 Tampilan Layar Form About.....	134
4.5 Format SMS .....	135
4.6 Tampilan Balasan Dikirim Server Pada Handpone.....	136
a. Request Reg .....	136
b. Request HELP .....	136
c. Request UNREG.....	137
d. Request SARAN .....	138
e. Request UPDATE.....	138
f. Request NILAI.....	139
g. Request ABS .....	139
h. Request ESKUL .....	140
i. Request LGR.....	140
4.7 Evaluasi Program .....	141
<b>BAB V    PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	142
5.2 Saran .....	142
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>143</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

Gambar 1.2	: Koneksi Handphone Dengan Komputer .....	7
Gambar 2.1	: Mekanisme pengiriman SMS.....	30
Gambar 2.2	: Pengecekan Mode Menggunakan <i>Hyper Terminal</i> .....	34
Gambar 2.3	: Skema Format SMS Submit PDU .....	36
Gambar 2.4	: Skema Format SMS PDU Penerima .....	41
Gambar 2.5	: Tampilan aplikasi NetBeans 5.5.....	51
Gambar 3.1	: Work Breakdown Structure.....	58
Gambar 3.2	: Milestone.....	59
Gambar 3.3	: Gant Chart Jadwal Pembangunan Proyek .....	60
Gambar 3.4	: Struktur Tim Proyek.....	64
Gambar 4.1	: Activity Diagram Data Siswa/i.....	66
Gambar 4.2	: Activity Diagram Data Mata pelajaran.....	67
Gambar 4.3	: Activity Diagram soal Ujian.....	67
Gambar 4.4	: Activity Diagram Ujian UTS.....	68
Gambar 4.5	: Activity Diagram Ujian UAS.....	68
Gambar 4.6	: Activity Diagram Rekap Nilai UAS dan UTS.....	69
Gambar 4.7	: Aktiviti Diagram Catat Pelanggaran Siswa/i.....	69
Gambar 4.8	: Aktiviti Diagram Informasi Akademik Siswa/i.....	70
Gambar 4.9	: Use Case Master .....	75
Gambar 4.10	: ERD.....	81
Gambar 4.11	: Transformasi ERD ke LRS.....	82
Gambar 4.12	: LRS.....	83
Gambar 4.13	: Class Diagram .....	92
Gambar 4.14	: Diagram sequence entry user.....	93
Gambar 4.15	: Diagram sequence login.....	94

Gambar 4.16 :	Diagram sequence entry data siswa.....	95
Gambar 4.17 :	Diagram Sequence Entry Nilai.....	96
Gambar 4.18 :	Sequence Diagram Data Eskul.....	97
Gambar 4.19 :	Sequence Diagram Data Nilai Eskul.....	98
Gambar 4.20 :	Sequence Diagram Entry Pelanggaran .....	99
Gambar 4.21 :	Sequence Diagram Entry Pimpinan .....	100
Gambar 4.22 :	Sequence Diagram Terima Saran .....	101
Gambar 4.23 :	Sequence Diagram Kirim Broadcast .....	102
Gambar 4.24 :	Sequence Diagram Cek Nilai.....	103
Gambar 4.25 :	Sequence Diagram Data Registrasi.....	104
Gambar 4.26 :	Sequence Diagram Data Absensi Siswa.....	105
Gambar 4.27 :	Rancangan Layar Menu Utama .....	106
Gambar 4.28 :	Rancangan Layar Form Login .....	107
Gambar 4.29 :	Rancangan Layar Form Data Siswa .....	108
Gambar 4.30 :	Rancangan Layar Form Data Nilai.....	108
Gambar 4.31 :	Rancangan Layar Form Administrator.....	109
Gambar 4.32 :	Rancangan Layar Form SMS_Server.....	109
Gambar 4.33 :	Rancangan Layar Form Semua Pesan.....	110
Gambar 4.34 :	Rancangan Layar Form Poin Pelanggaran .....	110
Gambar 4.35 :	Rancangan Layar Form Tabel Data Registrasi .....	111
Gambar 4.36 :	Rancangan Layar Form Absensi.....	111
Gambar 4.37 :	Tampilan Layar Menu Utama .....	124
Gambar 4.38 :	Tampilan Layar Form Login .....	125
Gambar 4.39 :	Tampilan Layar Form Data Siswa .....	126
Gambar 4.40 :	Tampilan Layar Form Nilai.....	127
Gambar 4.41 :	Tampilan Layar Form Pelanggaran .....	128
Gambar 4.42 :	Tampilan Layar Form Eskul .....	129
Gambar 4.43 :	Tampilan Layar Form Absensi .....	130
Gambar 4.44 :	Tampilan Layar Form Pimpinan .....	131

Gambar 4.45	: Tampilan Layar Form SMS Server.....	132
Gambar 4.46	: Tampilan Layar Form About.....	133
Gambar 4.47	: Tampilan Request REG .....	135
Gambar 4.48	: Tampilan Request HELP .....	135
Gambar 4.49	: Tampilan Request UNREG .....	136
Gambar 4.50	: Tampilan Request SARAN.....	137
Gambar 4.51	: Tampilan Request UPDATE.....	137
Gambar 4.52	: Tampilan Request NILAI .....	138
Gambar 4.53	: Tampilan Request ABS.....	138
Gambar 4.54	: Tampilan Request ESKUL .....	139
Gambar 4.55	: Tampilan Request LGR.....	139

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 : Class Diagram .....	20
Tabel 2.2 : Simbol Class Diagram .....	21
Tabel 2.3 : Tabel Simbol Flowchart .....	32
Tabel 2.4 : Daftar SMSC .....	34
Tabel 2.5 : SkemaFormat SMS Submit PDU .....	36
Tabel 2.6 : Service Center Address .....	37
Tabel 2.7 : PDU Type .....	37
Tabel 2.8 : Destination Address.....	39
Tabel 2.9 : Validity Period.....	39
Tabel 2.10 : User Data .....	40
Tabel 2.11 : Skema Format SMS PDU Penerima.....	41
Tabel 2.12 : <i>Service Center Address</i> .....	41
Tabel 2.13 : PDU Type .....	42
Tabel 2.14 : Originator Address .....	42
Tabel 2.15 : Format Penulisan OA .....	43
Tabel 2.16 : Penentuan <i>message class</i> .....	43
Tabel 2.17 : <i>Service Center Time Stamp</i> .....	44
Tabel 2.18 : User Data .....	45
Tabel 2.19 : Kode ASCII.....	46
Tabel 2.20 : Default Alphabet 7 Bit .....	48
Tabel 3.1 : Jadwal Proyek.....	61
Tabel 3.2 : Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Proyek .....	62
Tabel 4.1 : Tabel Nilai.....	85
Tabel 4.2 : Tabel Broadcast.....	85
Tabel 4.3 : Tabel Saran.....	86
Tabel 4.4 : Tabel Murid .....	86
Tabel 4.5 : Tabel Balasan .....	87



Tabel	4.6	:	Tabel Pelanggaran .....	87
Tabel	4.7	:	Tabel Estrakulikuler .....	87
Tabel	4.8	:	Format SMS.....	

## DAFTAR SIMBOL

### Simbol Activity Diagram



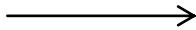
*Start State*

Menggambarkan awal dari aktifitas.



*End State*

Menggambarkan akhir dari aktifitas.



*Transition*

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.



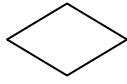
*Activity State*

Menggambarkan proses bisnis.



*Synchronization*

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



*Decision*

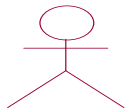
Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.



*Swimlane*

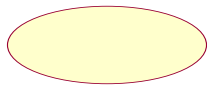
Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktifitas.

**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



*Association*

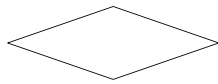
Menggambarkan hubungan antara actor dengan usecase.

## Simbol Diagram HubunganEntitas



### 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.



### GarisPenghubung

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