

**APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMA TUNAS
HARAPAN BANGSA PANGKALPINANG**

SKRIPSI



Andre Ardian

1111500134

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MENEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**

**APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMA TUNAS
HARAPAN BANGSA PANGKALPINANG**

SKRIPSI

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



ANDRE ARDIAN

1111500134

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



LEMBAR PERNYATAAN

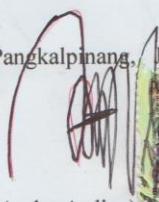
Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500134

Nama : ANDRE ARDIAN

Judul Skripsi : Aplikasi Akademik Berbasis Sms Gateway
Pada SMA Tunas Harapan Bangsa Pangkalpinang

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

Pangkalpinang, Juni 2015

Andre Ardiyan

METERAI TEMPEL
Tgl. 20
993BDADF367884659
5000
ENAM RIBU RUPIAH

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMA TUNAS
HARAPAN BANGSA PANGKALPINANG**

Yang dipersembahkan dan disusun oleh

**ANDRE ARDIAN
1111500134**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji
Pada Tanggal 03 September 2015

Anggota



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

Ketua



**Bambang Adiwinoto, M.Kom
NIDN. 0216107102**

Dosen Pembimbing



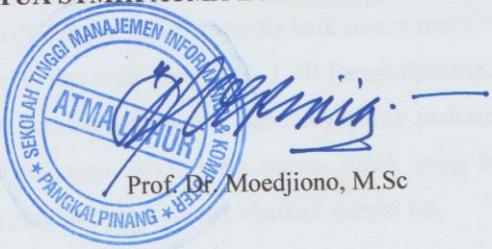
**Ari Amir Alkodri, M.Kom
NIDN. 0201038601
Kaprodi Teknik Informatika**



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

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

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Adapun judul yang penulis ambil adalah **“APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMA TUNAS HARAPAN BANGSA PANGKALPINANG”**

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. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan didunia.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
3. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom sebagai Dosen pembimbing.
5. Bapak Sujono, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, dan selaku dosen pengaji.
6. Bapak Bambang Adiwinoto, M.Kom selaku Dosen Pengaji.
7. Keluarga tercinta, ayah, mama, adikku serta teman-teman yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil.
8. Kepala Sekolah dan staff guru SMA THB Pangkalpinang.
9. Rekan-rekan sesama mahasiswa, terutama untuk mahasiswa jurusan Teknik Informatika angkatan 2011, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini berguna bagi para pembaca umumnya dan teman-teman mahasiswa STMIK Atma Luhur Pangkalpinang khususnya.

Pangkalpinang, Juli 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Short Message Service (SMS) adalah layanan yang diterapkan secara luas dalam sistem komunikasi nirkabel, memungkinkan untuk pengiriman dalam bentuk pesan alfanumerik antara terminal pelanggan atau antara terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti email, voicemail, dan sebagainya. Layanan berbasis SMS telah banyak digunakan selama bertahun-tahun, penetrasi ponsel dan banyak pengguna yang menggunakan layanan lain telah membuat layanan berbasis SMS Gateway menjadi layanan yang menarik. Sekarang dalam layanan ini digunakan untuk berkomunikasi secara singkat pada orang tua wali murid di SMA Tunas Harapan Bangsa, yang merupakan salah satu dari beberapa sekolah yang terus meningkatkan pelayanan kepada wali siswa baik secara akademis dan dalam fasilitas dan kebijakan. Aplikasi akademik berbasis sms gateway diharapkan dapat memberikan fasilitas yang lebih nyaman bagi wali murid untuk mengetahui nilai. Saat ini untuk melihat nilai dari materi pelajaran, wali siswa dituntut untuk datang kesekolah.

Untuk itu diharapkan server aplikasi SMS Gateway pada SMA Tunas Harapan Bangsa ini dapat membantu siswa dan wali siswa karena keterbatasan jarak dan waktu untuk dapat melihat nilai akademik siswa melalui media mobile tanpa harus datang ke sekolah.

Kata kunci : SMS Gateway, Aplikasi, SMA Tunas Harapan Bangsa, Layanan informasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	RumusanMasalah.....	3
1.3	Ruang Lingkup / Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan	4
1.5	Metode Penelitian	5
1.6	Sistematika Penulisan	10

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Definisi Aplikasi	12
2.2	Pengertian Akademik.....	12
2.3	SMS (<i>Short Message Service</i>)	13
2.4	Sistem Kerja sms.....	16
2.4.1	<i>SMS Center</i>	19
2.4.2	Koneksi ke smsc	20
2.4.3	PDU sebagai bahasa SMS.....	20
2.4.4	<i>SMS Submit PDU (Mobile Orginated)</i>	22

2.4.5	SMS Deliver PDU (<i>Mobile Terminated</i>)	27
2.4.6	Layanan Aplikasi SMS	34
2.5	<i>HyperTerminal</i>	34
2.6	Perangkat Lunak yang digunakan	35
2.7	Analisa Rancangan.....	40

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1	PEP (<i>Project Execution Plan</i>).....	46
3.1.1	Objective Proyek.....	47
3.1.2	Identifikasi Stakeholder	47
3.1.2.1	Peran Stakeholder	48
3.1.3	Identifikasi Deliverables	51
3.1.4	Penjadwalan Proyek	53
3.1.4.1	<i>Work Breakdown Structure</i>	55
3.1.4.2	Milestone.....	57
3.1.5	RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	59
3.1.6	Struktur Tim Proyek	60

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Masalah.....	61
4.1.1	Analisa Sistem Yang Berjalan	61
4.1.2	Analisa Proses / Activity Diagram.....	62
4.1.3	Analisa dokumen masukkan Sistem Berjalan.....	66
4.1.4	Analisa dokumen keluaran Sistem Berjalan	69
4.1.5	Use Case Master	71
4.2	Perancangan Sistem	78
4.2.1	Perancangan basis data	78
4.2.1.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	78
4.2.1.2	<i>Transformasi ERD ke LRS (Logical Record Structure)</i>	79
4.2.1.3	<i>Logical Record Structure (LRS)</i>	81

4.2.1.4	Spesifikasi Basis Data.....	82
4.2.1.5	Rancangan Masukan Sistem Usulan	88
4.2.1.6	Rancangan Keluaran Sistem Usulan	92
4.2.1.7	Class <i>Diagram</i> Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway	93
4.2.1.8	<i>Diagram sequence</i> Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway	94
4.2.1.8.1	<i>Diagram sequence</i> Form Wali Murid	95
4.2.1.8.2	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Kapsek	96
4.2.1.8.3	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Administrator	97
4.2.1.8.4	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Matematika	98
4.2.1.8.5	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Indonesia	99
4.2.1.8.6	<i>Diagram sequence</i> Form Data Inggris	100
4.2.1.8.7	<i>Diagram sequence</i> Form Data Pelanggaran	101
4.2.1.8.8	Diagram sequence Form Menu Ekstrakulikuler	102
4.2.1.8.9	Diagram Sequence Form Menu Absen	103
4.3	Rancangan Layar Program Usulan	104
4.3.1	Rancangan Layar Aplikasi Server	104
4.3.1.1	Rancangan layar form menu utama	104
4.3.1.2	Rancangan Layar Form Login	105
4.3.1.3	Rancangan Layar Form Data Siswa.....	106
4.3.1.4	Rancangan Form Data Nilai.....	107
4.3.1.5	Rancangan Layar Form Administrator	108
4.3.1.6	Rancangan Layar Form SMS Server	108
4.3.1.7	Rancangan Layar Semua Pesan	109
4.3.1.8	Rancangan Layar Form Poin Pelanggaran.....	110
4.3.1.9	Rancangan Layar Form Tabel Data Registrasi	110
4.3.1.10	Rancangan Layar Form Pelajaran	111
4.4	Algoritma	111
4.4.1	Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman	111
4.4.2	Spesifikasi Hadware dan Software	123
4.4.3	Implementasi Sistem Aplikasi SMS Gateway	124
4.4.3.1	Tampilan Layar Menu Utama.....	124

4.4.3.2	Tampilan Form Login	125
4.4.3.3	Tampilan Layar Form Siswa.....	125
4.4.3.4	Tampilan Layar Form Nilai	126
4.4.3.5	Tampilan Layar Form Pelanggaran	127
4.4.3.6	Tampilan Layar Form Pimpinan	128
4.4.3.7	Tampilan Layar Form SMS Server.....	128
4.4.3.8	Tampilan Layar Form About Me	129
4.5	Format SMS	129
4.6	Tampilan Balasan Yang Dikirim Server Pada Handphone	130
4.7	Evaluasi Program.....	131
4.8	Tampilan Pengiriman SMS dan Balasan yang dikirim SERVER pada Handphone Penerima	132
4.8.1	Request REG	132
4.8.2	Request HELP	132
4.8.3	Request SARAN	133
4.8.4	Request LGR.....	133
4.8.5	Request ESKUL.....	134
4.8.6	Request INDONESIA	134
4.8.7	Request MATEMATIKA	135
4.8.8	Request Bahasa Inggris.....	135
4.8.9	Broadcast.....	136
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	137
5.2	Saran	137
DAFTAR PUSTAKA		138
LAMPIRAN.....		140

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Koneksi Handphone dengan komputer melalui kabel data.....	9
Gambar 2.1 SMS <i>Network Configurations</i>	14
Gambar 2.2 Langkah awal membuat koneksi <i>hyperterminal</i>	16
Gambar 2.3 Langkah kedua membuat koneksi <i>hyperterminal</i>	17
Gambar 2.4 Langkah ketiga membuat koneksi <i>hyperterminal</i>	18
Gambar 2.5 Langkah keempat membuat koneksi <i>hyperterminal</i>	18
Gambar 2.6 Pengecekan Mode Menggunakan <i>Hyper Terminal</i>	19
Gambar 2.7 Simbol <i>actor</i>	48
Gambar 2.8 Simbol <i>Boundary</i>	49
Gambar 2.9 Simbol <i>control</i>	49
Gambar 2.10 Simbol <i>Entity</i>	49
Gambar 2.11 Simbol <i>object message</i>	50
Gambar 2.12 Simbol <i>message to self</i>	50
Gambar 2.13 Simbol <i>return message</i>	50
Gambar 2.14 Simbol <i>lifeline</i>	51
Gambar 3.1 <i>Work Breakdown Structu</i>	63
Gambar 3.2 Gant chart	65
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Tim Proyek.....	71
Gambar 4.1 Activity Diagram Data Siswa/I	79
Gambar 4.2 Activity Diagram Data Mata pelajaran	80
Gambar 4.3 Activity Diagram Soal Ujian.....	80
Gambar 4.4 Activity Diagram Ujian UTS	81
Gambar 4.5 Activity Diagram Ujian UAS	81
Gambar 4.6 Activity Diagram Rekap Nilai UAS dan UTS	82
Gambar 4.7 Activity Diagram Catat Pelanggaran Siswa/I.....	82
Gambar 4.8 Activity Diagram Pengumuman Informasi Akademik.....	83
Gambar 4.9 Use Case Master.....	88
Gambar 4.10 Use Case Admin.....	90

Gambar 4.11 Use Case Wali murid.....	93
Gambar 4.12 ERD.....	96
Gambar 4.13 Transformasi ERD ke LRS	97
Gambar 4.14 LRS	98
Gambar 4.15 Class Diagram	111
Gambar 4.16 Sequence Diagram Form Menu Wali Murid.....	112
Gambar 4.17 Sequence Diagram Form Menu Kepsek.....	113
Gambar 4.18 Sequence Diagram Form Menu Administrator	114
Gambar 4.19 Sequence Diagram Form Menu Matematika	115
Gambar 4.20 Sequence Diagram Form Menu Indonesia	116
Gambar 4.21 Sequence Diagram Form Menu Inggris	117
Gambar 4.22 Sequence Diagram Form Menu Pelanggaran.....	118
Gambar 4.23 Sequence Diagram Form Menu Ekstrakulikuler.....	119
Gambar 4.24 Sequence Diagram Form Menu Absen	120
Gambar 4.25 Rancangan Layar Menu Utama.....	121
Gambar 4.26 Rancangan Layar Form	122
Gambar 4.27 Rancangan Layar Form Siswa.....	123
Gambar 4.28 Rancangan Layar form Nilai	124
Gambar 4.29 Rancangan Layar Form Administrator.....	125
Gambar 4.30 Rancangan Layar Form Pada Sms_Server	125
Gambar 4.31 Rancangan Layar Semua Pesan.....	126
Gambar 4. 32 Rancangan Layar Poin Pelanggaran.....	127
Gambar 4. 33 Rancangan Layar Tabel Data Registrasi	127
Gambar 4. 34 Rancangan Layar Form Pelajaran	128
Gambar 4.35 Tampilan Layar Menu Utama	141
Gambar 4.36 Tampilan Form Login	142
Gambar 4.37 Tampilan Form Wali Murid	143
Gambar 4.38 Tampilan Layar Form Nilai.....	144
Gambar 4.39 Tampilan Layar Form Pelanggaran.....	145
Gambar 4.40 Tampilan Layar Form Pimpinan	146
Gambar 4.41 Tampilan Layar Form Sms Server	147

Gambar 4.42 Tampilan Layar Form About.....	147
Gambar 4.43 Tampilan Request REG.....	150
Gambar 4.44 Tampilan Request HELP.....	151
Gambar 4.45 Tampilan Request SARAN	151
Gambar 4.46 Tampilan Request LGR.....	152
Gambar 4.47 Tampilan Request ESKUL.....	152
Gambar 4.48 Tampilan Request Bahasa Indonesia.....	153
Gambar 4.49 Tampilan Request Matematika.....	153
Gambar 4.50 Tampilan Request Bahasa Inggris	154
Gambar 4.51 Tampilan Hasil Broadcast	154

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel AT <i>Command</i>	19
Tabel 2.2 Daftar SMSC.....	21
Tabel 2.3 Skema <i>Format SMS PDU Pengirim</i>	23
Tabel 2.4 Service Center Address	24
Tabel 2.5 PDU Type	25
Tabel 2.6 <i>Destination Address</i>	26
Tabel 2.7 Validity Period	27
Tabel 2.8 User Data.....	28
Tabel 2.9 Skema Format SMS PDU Penerima	29
Tabel 2.10 <i>Service Center Address-2</i>	29
Tabel 2.11 PDU Type-2.....	30
Tabel 2.12 <i>Originator Address</i>	31
Tabel 2.13 <i>Service Center Time Stamp</i>	32
Tabel 2.14 User Data-2	33
Tabel 2.15 Kode ASCII.....	34
Tabel 2.16 Default Alphabet 7 bit (septet).....	34
Table 2.17 Simbol-simbol Activity Diagram.....	42
Table 2.18 Jenis <i>activities</i>	43
Table 2.19 Simbol-simbol <i>Usecase</i>	44
Tabel 2.20 Komponen ERD	46
Tabel 3.1 Stakeholder.....	54
Tabel 3.2 Stakeholder Eksternal	54
Tabel 3.3 Stakeholder Internal	55
Tabel 3.4 Estimasi Waktu Pelaksanaan	60
Tabel 3.5 Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Proyek	66
Tabel 3.6 RAM (<i>Responsible Assignment Matrix</i>)	68
Tabel 3.7 Analisa Resiko	73
Tabel 3.8 Rencana Rapat (<i>Meeting Plan</i>)	76

Tabel.4.1 Tabel Absen	99
Tabel.4.2 Tabel Admin	99
Tabel.4.3 Tabel kapsek	100
Tabel.4.4 Tabel Broadcast.....	100
Tabel.4.5 Tabel Saran	101
Tabel.4.6 Tabel Murid.....	101
Tabel.4.7 Tabel Balasan.....	101
Tabel.4.8 Tabel Pelanggaran.....	102
Tabel.4.9 Tabel Pesan	102
Tabel.4.10 Tabel Isi.....	103
Tabel.4.11 Tabel Pesanan	103
Tabel.4.12 Tabel Kirim	104
Tabel.4.13 Tabel Matematika	104
Tabel.4.14 Tabel Bahasa Inggris.....	104
Tabel.4.15 Tabel Bahasa Indonesia	105
Tabel 4.16 Format SMS	148

DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



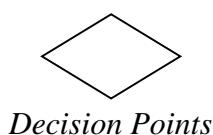
Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



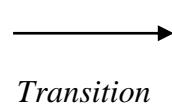
Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.



Menggambarkan pembagian atau pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



Menggambarkan pilihan untuk pengambilan suatu keputusan, *true* atau *false*.

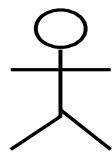


Menggambarkan aliran perpindahan *control* antara *state*.

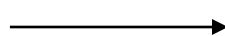
2. Use Case Diagram



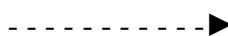
Use Case



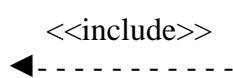
Actor



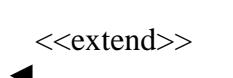
Association



Generalisasi



Include



Extend

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

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

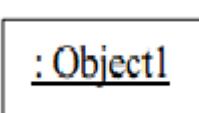
Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan *use case*.

Menunjukkan spesialisasi *actor* untuk dapat berpartisipasi dalam *use case*.

Menunjukkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya.

Menunjukkan suatu *use case* merupakan tambahan fungsional dari *use case* lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

3. Sequence Diagram



Object atau biasa juga disebut partisipan merupakan *instance* dari sebuah *class* dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah *class*

Object (Partisipan) (kotak) dengan nama objek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.



Actor



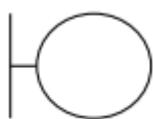
Lifeline

Actor juga dapat berkomunikasi dengan *object*, maka *actor* juga dapat diurutkan sebagai kolom.



Activation

Activation dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah *lifeline*. *Activation* mengindikasikan sebuah objek yang akan melakukan sebuah aksi.



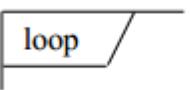
Boundary

Boundary terletak diantara sistem dengan dunia sekelilingnya. Semua *form*, laporan-laporan, antar muka ke perangkat keras seperti printer atau scanner dan antar muka ke sistem lainnya adalah termasuk dalam kategori.



Entity

Entity digunakan menangani informasi yang mungkin akan disimpan secara permanen. *Entity* bisa juga merupakan sebuah tabel pada struktur basis data.

 <i>Message</i>	<p><i>Message</i> digambarkan dengan anak panah horizontal antara <i>Activation</i>. <i>Message</i> mengindikasikan komunikasi antara <i>object-object</i>.</p>
 <i>Self-Message</i>	<p><i>Self-message</i> atau panggilan mandiri mengindikasikan komunikasi kembali kedalam sebuah objek itu sendiri.</p>
 <i>Loop</i>	<p>Operator <i>loop</i> adalah fragmen yang dapat mengeksekusi berulang kali dan penjaga menunjukkan dasar iterasi.</p>