

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

SKRIPSI

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



Robin Valis

1111500037

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

**APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I BERBASIS SMS
GATEWAY PADA SMK YAPENKOS BELINYU**

SKRIPSI



oleh:

Robin Valis

1111500037

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



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nim : 1111500037

Nama : ROBIN VALIS

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

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi penulis adalah hasil karya 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, Juli 2015


ROBIN V. 

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I BERBASIS SMS
GATEWAY PADA SMK YAPENKOS BELINYU

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Robin Valis

111500037

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada Tanggal 27 Juni 2015

Anggota



Ade Septryanti, S.Kom, M.T

NIDN. 0216099002

Dosen Pembimbing



Ari Amir Alkodri, M.Kom

NIDN. 0201038601

Ketua



Tri Ari Cahyono, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0613018201

Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom

NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 27 Juli 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NO : 1111500037
DISUSUN OLEH : Robin Valis
JUDUL : **APLIKASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK SISWA/I BERBASIS
SMS GATEWAY PADA SMK YAPENKOS BELINYU**

KELOMPOK INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
DI BANGKALPINANG, 14 JUNI 2015



Ari Amir Alkodri, M. Kom
Dosen Pembimbing

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa 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 Infromatika 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. Kepada kedua orang tua saya dan juga saudara saya.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs selaku Pendiri STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
3. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Tri Ari Cahyono, M.Kom dan Ibu Ade Septryanti, M.Kom, selaku dosen Penguji
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. Kepala Sekolah SMK Yapensos Belinyu, serta rekan guru pengajar
8. Semua teman-teman di STMIK terutama, Maulana S, Busairi A, Adri A, Jevri L, Juhari, Agus Fina, Zilla, Indah, Evo, Doni dan juga yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Semoga Tuhan Yang Maha Esa yang membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang. 26 Juni 2015

Robin Valis

ABSTRAKSI

Short Message Service (SMS) merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel, memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk alphanumeric antara terminal dengan sistem eksternal seperti email, voice mail, dan lain-lain. Layanan berbasis SMS telah banyak digunakan selama bertahun-tahun, maka penetrasi telepon seluler dan user yang banyak menggunakan layanan lain sudah membuat layanan berbasis SMS menjadi sebuah layanan yang menarik. Sekarang ini otomatisasi dalam layanan ini dimanfaatkan untuk berkomunikasi secara singkat kepada para siswa dengan pihak sekolah. SMK YAPENKOS adalah sebuah sekolah menengah umum merupakan salah satu dari beberapa sekolah yang terus menerus meningkatkan pelayanannya kepada siswa baik dalam hal akademis maupun dalam hal fasilitas. Aplikasi berbasis *mobile* diharapkan dapat memberikan fasilitas yang lebih nyaman bagi siswa dalam melakukan Proses Belajar disekolah. Sampai dengan saat ini untuk melihat nilai mata pelajaran, siswa selalu diharuskan untuk datang ke sekolah. Alangkah lebih baiknya diciptakan sebuah sistem yang lebih fleksibel agar siswa dapat melihat nilai tanpa harus bersusah payah datang ke sekolah. Untuk itu diharapkan aplikasi sms server pada SMK YAPENKOS ini dapat membantu siswa yang tidak dapat hadir ke sekolah karena keterbatasan jarak dan waktu untuk dapat melihat nilai akademis siswa melalui media *handphone*. Aplikasi sms server pada SMK YAPENKOS ini juga dapat membantu sekolah untuk memberikan informasi kepada siswa dan menyebarkan informasi akademik kepada siswanya.

Kata Kunci :

SMS Gateway, Aplikasi, Layanan Akademik

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL ..	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Tahapan Pembuatan Aplikasi	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Aplikasi	7
2.2 Pengertian Akademik.....	7
2.3 Definisi Sistem	8
2.4 Sistem Informasi.....	8
2.5 Analisa Sistem	9
2.5.1 Activity Diagram	9
2.5.2 Analisa Dokumen Keluaran	11
2.5.3 Analisa Dokumen Masukan	11
2.5.4 Use Case Diagram	11
2.5.5 Deskripsi Use Case.....	13

2.6	Perancangan Sistem.....	13
2.7	Coding	23
2.8	Compiler	23
2.9	Testing	23
2.10	Implementasi	24
2.11	SMS (<i>Short Message Service</i>)	24
2.12	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	49
BAB III PEMODELAN PROYEK.....		55
3.1	PEP (<i>Project Execution Plan</i>)	55
3.1.1	Objektive Proyek.....	55
3.2	Identifikasi Stakeholder	56
3.3	Identifikasi Deliverables	56
3.4	Penjadwalan Proyek.....	57
3.4.1	Work Breakdown Structure.....	58
3.4.2	Milestone	59
3.4.3	Jadwal Proyek.....	59
3.5	Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	61
3.6	Struktur Tim Proyek	63
3.7	Analisa Resiko	64
BAB IV ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN.....		65
4.1	Analisa Masalah	65
4.1.1	Analisa Sistem Yang Berjalan.....	65
4.1.2	Activity Diagram.....	66
4.1.3	Analisa Dokumen Masukan Sistem Berjalan	71
4.1.4	Analisa Dokumen Keluaran Sistem Berjalan	73
4.1.5	Use Case Master	76
4.1.6	Skenario <i>Use case</i>	76
4.2	Perancangan Sistem.....	80
4.2.1	Perancangan Basis Data	81
4.2.1.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	81
4.2.1.2	<i>Transformasi ERD ke LRS (Logical Record Structure)</i>	83
4.2.1.3	<i>Logical Record Structure (LRS)</i>	84

4.2.1.4	Spesifikasi Basis Data	85
4.2.1.5	Rancangan Masukan Sistem Usulan.....	88
4.2.1.6	Rancangan Keluaran Sistem Usulan.....	91
4.2.1.7	<i>Class Diagram</i>	94
4.2.1.8	<i>Diagram sequence</i>	95
4.2.1.8.1	<i>Diagram sequence</i> Entry User	95
4.2.1.8.2	<i>Diagram sequence</i> Proses Login.....	95
4.2.1.8.3	<i>Diagram sequence</i> Entry Data Siswa.....	96
4.2.1.8.4	<i>Diagram sequence</i> Entry Nilai Pelajaran	97
4.2.1.8.5	<i>Diagram sequence</i> Entry Pelanggaran	98
4.2.1.8.6	<i>Diagram sequence</i> Entry Pimpinan.....	98
4.2.1.8.7	<i>Diagram sequence</i> Terima Saran	99
4.2.1.8.8	<i>Diagram sequence</i> Kirim Broadcast.....	99
4.2.1.8.9	<i>Diagram Sequence</i> Cek Nilai.....	100
4.2.1.8.10	<i>Diagram Sequence</i> Data Ekstrakurikuler.....	101
4.2.1.8.11	<i>Diagram sequence</i> Data Admin.....	102
4.2.1.8.12	<i>Diagram sequence</i> Data Absensi Siswa	103
4.3	Rancangan Layar Program Usulan	104
4.3.1	Rancangan Layar Form Menu Utama	104
4.3.2	Rancangan Layar Form Login.....	104
4.3.3	Rancangan Layar Form Data Siswa	105
4.3.4	Rancangan Form Data Nilai	106
4.3.5	Rancangan Layar Form Administrator	106
4.3.6	Rancangan Layar Form SMS Server	107
4.3.7	Rancangan Layar Form Pelanggaran.....	107
4.3.8	Rancangan Layar Form Nilai Ekstrakurikuler.....	108
4.3.9	Rancangan Layar Form Absensi	108
4.4	Algoritma.....	109
4.4.1	Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman	109
4.5	Spesifikasi Hardware dan Software	119
4.5.1	Hardware (Aplikasi server).....	119
4.5.2	Software (Aplikasi Server).....	120
4.6	<i>Mobile Device</i>	120

4.6.1 Implementasi Sistem Aplikasi SMS Gateway	120
4.6.1.1Tampilan Layar Menu Utama	121
4.6.1.2 Tampilan Form Login	122
4.6.1.3 Tampilan Layar Form Siswa	122
4.6.1.4 Tampilan Layar Form Nilai.....	123
4.6.1.5 Tampilan Layar Form Pelanggaran	123
4.6.1.6 Tampilan Layar Form Pimpinan.....	124
4.6.1.7 Tampilan Layar Form SMS Server	125
4.6.1.8 Tampilan Layar Form About Me.....	125
4.7 Format SMS.....	126
4.8 Tampilan Balasan Yang Dikirim Server Pada Handphone	127
4.9 Evaluasi Program.....	129
BAB V PENUTUP	131
5.1 Kesimpulan	131
5.2 Saran	131
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar	2.1	: Skema <i>format SMS deliver PDU</i>	39
Gambar	2.2	: Tampilan Aplikasi NetBeans 6.9.1.....	52
Gambar	2.3	: Tampilan Pembuatan Nama Project NetBeans.....	52
Gambar	3.1	: WBS Proyek	58
Gambar	3.2	: Penjadwalan Proyek	60
Gambar	3.3	: Struktur Tim Proyek	64
Gambar	4.1	: Activity Diagram Data Siswa-siswi	66
Gambar	4.2	: Activity Diagram Data Absensi.....	67
Gambar	4.3	: Activity Diagram Data Soal Ulangan Harian	67
Gambar	4.4	: Activity Diagram Ujian UTS	68
Gambar	4.5	: Activity Diagram Ujian UAS	68
Gambar	4.6	: Activity Diagram Rekap Nilai Ulangan Harian	69
Gambar	4.7	: Activity Diagram Rekap Nilai UTS dan UAS	69
Gambar	4.8	: Activity Diagram Catat Pelanggaran Siswa-siswi	70
Gambar	4.9	: Activity Diagram Nilai Ekstrakurikuler	70
Gambar	4.10	: Activity Diagram Catat Peengumuman Akademik.....	71
Gambar	4.11	: Use Case Master.....	76
Gambar	4.12	: ERD	82
Gambar	4.13	: Transformasi ERD ke LRS	83
Gambar	4.14	: LRS	84
Gambar	4.15	: Class Diagram	94
Gambar	4.16	: Diagram Sequence Entry User	95
Gambar	4.17	: Diagram Sequence Login	95
Gambar	4.18	: Diagram Sequence Entry Data Siswa	96
Gambar	4.19	: Diagram Sequence Entry Nilai	97
Gambar	4.20	: Diagram Sequence Entry Pelanggaran	98
Gambar	4.21	: Diagram Sequence Entry Pimpinan.....	98
Gambar	4.22	: Diagram Sequence Terima Saran	99
Gambar	4.23	: Diagram Sequence Kirim Broadcast	99
Gambar	4.24	: Diagram Sequence Cek Nilai	100
Gambar	4.25	: Diagram Sequence Ekstrakurikuler.....	101

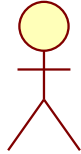
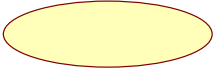

Gambar 4.26 :	Diagram Sequence Data Admin.....	102
Gambar 4.27 :	Diagram Sequence Data Absensi Siswa-siswi.....	103
Gambar 4.28 :	Rancangan Layar Menu Utama	104
Gambar 4.29 :	Rancangan Layar <i>Form Login</i>	105
Gambar 4.30 :	Rancangan Layar <i>Form Data</i> Siswa-siswi	105
Gambar 4.31 :	Rancangan Layar <i>Form Data</i> Nilai	106
Gambar 4.32 :	Rancangan Layar <i>Form Administrator</i>	106
Gambar 4.33 :	Rancangan Layar <i>Form SMS Server</i>	107
Gambar 4.34 :	Rancangan Layar <i>Form Pelanggaran</i>	107
Gambar 4.35 :	Rancangan Layar <i>Form Ekstrakurikuler</i>	108
Gambar 4.35 :	Rancangan Layar <i>Form Absensi</i>	108
Gambar 4.37 :	Tampilan Layar Menu Utama	121
Gambar 4.38 :	Tampilan Layar <i>Form Login</i>	121
Gambar 4.39 :	Tampilan Layar <i>Data Siswa</i>	122
Gambar 4.40 :	Tampilan Layar <i>Nilai</i>	123
Gambar 4.41 :	Tampilan Layar <i>Form Pelanggaran</i>	124
Gambar 4.42 :	Tampilan Layar <i>Form Pimpinan</i>	124
Gambar 4.43 :	Tampilan Layar <i>Form SMS Server</i>	125
Gambar 4.44 :	Tampilan Layar <i>Form About</i>	125
Gambar 4.45 :	Tampilan Request Help.....	127
Gambar 4.46 :	Tampilan Request Unreg.....	127
Gambar 4.46 :	Tampilan Request REG.....	127
Gambar 4.46 :	Tampilan Request Ekskul.....	127
Gambar 4.46 :	Tampilan Request Absensi.....	127

DAFTAR TABEL





	Halaman
Tabel 2.1 : Tabel Komponen ERD	15
Tabel 2.2 : Class Diagram	17
Tabel 2.3 : Simbol Class Diagram	19
Tabel 2.5 : Daftar SMSC	27
Tabel 2.6 : Tabel AT Command	29
Tabel 2.7 : Skema Format SMS-SUBMIT	34
Tabel 2.8 : Service Center Address	35
Tabel 2.9 : PDU Type	35
Tabel 2.10 : Destination Address	37
Tabel 2.11 : Validity Period	37
Tabel 2.12 : User Data	38
Tabel 2.13 : Service Center Address	40
Tabel 2.14 : Format PDU Untuk Terima SMS	40
Tabel 2.15 : Format PDU Type	41
Tabel 2.16 : Originator Address	42
Tabel 2.17 : Format Penulisan OA	42
Tabel 2.18 : Penentuan Message Class	43
Tabel 2.19 : Service Center Time Stamp	44
Tabel 2.20 : User Data	45
Tabel 2.21 : Default Alphabet 7 Bit	47
Tabel 2.22 : Kode ASCII	48
Tabel 3.1 : Milliertone dari WBS	59
Tabel 3.2 : RAB Proyek Aplikasi	62
Tabel 4.1 : Tabel Siswa	85
Tabel 4.2 : Tabel Matpel	85
Tabel 4.3 : Tabel Nilai	86
Tabel 4.4 : Tabel Broadcast	86
Tabel 4.5 : Tabel Saran	87
Tabel 4.6 : Tabel Absensi	87
Tabel 4.7 : Tabel Eskul	88

DAFTAR SIMBOL


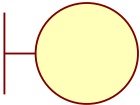
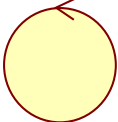
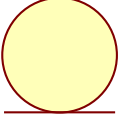

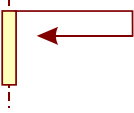


1. Use Case Diagram

	Actor Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).
	Use Case Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
	Association Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

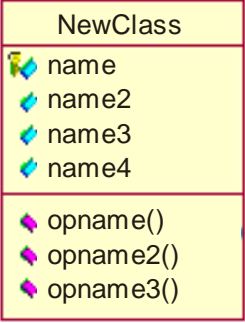


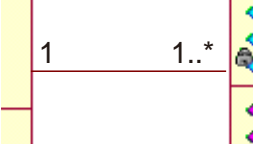
2. Activity Diagram

	Start State Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	End State Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.
	Activity Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
	Transition State Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.


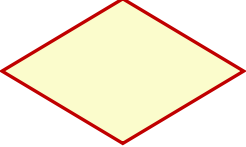

3. Sequence Diagram

	<p>Actor</p> <p>Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.</p>
	<p>Boundary</p> <p>Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.</p>
	<p>Control</p> <p>Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem..</p>
	<p>Entity</p> <p>Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).</p>
	<p>Object Message</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Message to Self</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Return Message</p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p>Object</p> <p>Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.</p>

4. Class Diagram

 <p>The diagram shows a class named 'NewClass' with four attributes: 'name', 'name2', 'name3', and 'name4'. It also has three methods: 'opname()', 'opname2()', and 'opname3()'.</p>	<p>Class</p> <p>Menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu objek.</p> <p>Class memiliki tiga area pokok, yaitu: nama, atribut, method.</p> <p>Nama menggambarkan nama dari class/objek.</p> <p>Atribut menggambarkan batasan dari nilai yang dapat dimiliki oleh property tersebut.</p> <p>Method menggambarkan implementasi dari layanan yang dapat diminta dari beberapa object dari class , yang mempengaruhi behaviour.</p>
 <p>A simple horizontal red line representing an association between two classes.</p>	<p>Association</p> <p>Menggambarkan mekanisme komunikasi suatu objek dengan objek lainnya. Atau dapat juga menggambarkan ketergantungan antarkelas.</p>
 <p>A horizontal red line ending in an open diamond shape, representing an aggregation relationship.</p>	<p>Aggregate</p> <p>Menggambarkan bahwa suatu objek secara fisik dibentuk dari objek-objek lain, atau secara logis mengandung objek lain.</p>
 <p>The diagram shows two vertical lines representing class boundaries. The left line has a '1' next to it. The right line has '1..*' next to it. A horizontal line connects the two lines, representing an association with multiplicities.</p>	<p>Multiplicity</p> <p>Menggambarkan banyaknya object yang terhubung satu dengan yang lainnya. Contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Tepat satu 0..* Nol atau lebih 1..* Satu atau lebih 0..1 Nol atau satu 5..8 Range 5 s/d 8 4..6,9 Range 4 s/d 6 dan 9

5. Diagram Entitas

	<p>Entitas</p> <p>Menggambarkan kumpulan objek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.</p>
	<p>Relasi</p> <p>Menggambarkan sehubungan hubungan antar objek yang dibangun (relationship). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.</p>
	<p>Garis penghubung</p> <p>Merupakan penghubung antara entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.</p>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Tanggapan Riset Skripsi	135
Lampiran B Dokumen Masukan	136
Lampiran C Dokumen Masukan	137
Lampiran D Dokumen Keluaran	138
Lampiran E Kartu Bimbingan	139