

**APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 1 MENDO BARAT**

SKRIPSI



Oleh:

LINGGA AN NIKO PURBA

0911500137

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

**APLIKASI I AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 1 MENDO BARAT**

SKRIPSI

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



oleh

LINGGA AN NIKO PURBA

0911500137

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY
PADA SMP NEGERI 1 MENDO BARAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**LINGGA AN NIKO PURBA
0911500137**

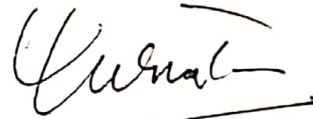
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 21 Agustus 2014

Anggota



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

Dosen Pembimbing



**Yurindra, MT
NIDN. 0429057402**

Ketua



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

Kaprodi Teknik Informatika



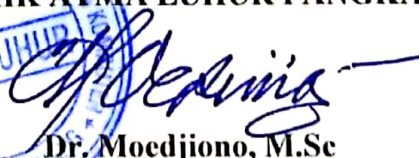
**Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Pada Tanggal 21 Agustus 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala hmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG.

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

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan AtmaLuhur.
3. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK AtmaLuhur.
4. Bapak Sujono, M. Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Yurindra, MT selaku Dosen Pembimbing yang membimbing kerja praktek penulis sampai berhasil.
6. Bapak Drs. Pusri Uspan selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Mendo Barat yang telah memberikan izin riset skripsi di Sekolah yang beliau pimpin.
7. Staf Guru dan Staf Honorer di SMP Negeri 1 Mendo Barat yang telah mendukung penyelesaian laporan skripsi ini.
8. Orang tua dan saudara – saudara penulis yang selalu memberikan do'a dan semangat tanpa letih.
9. Marlinda Oktasari seorang kekasih yang selalu mendukung dalam suka dan duka pembuatan skripsi ini.
10. Agus Helmi, Aprin Sitorus, Dian, Hendra, M. Fikri Amrullah, mahasiswa STMIK Atma Luhur yang telah memberikan support dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberikan keberkahan oleh Allah SWT, Aamiin Ya Robbal alamin. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang terkait akan senantiasa diterima dengan senang hati. Akhir kata penulis mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Pangkalpinang. Agustus 2014

Penulis



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 0911500137

Nama : LINGGA AN NIKO PURBA

Judul Skripsi : **APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS
GATEWAY PADA SMP NEGERI 1 MENDO BARAT**

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,.....

Materai

(Lingga An Niko Purba)

ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari tentunya sangat berpengaruh bagi masyarakat. Berbagai layanan komunikasi, seperti SMS (*Sort Message Service*) yang memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan atau mengirimkan informasi kapan saja dan dimana saja saat dibutuhkan. Penggunaan fasilitas SMS pada setiap *handphone* juga relatif mudah dan bisa dioperasikan oleh banyak orang. Berawal dari teknologi komunikasi tersebut maka dibuatlah suatu aplikasi layanan pelanggan berbasis SMS Gateway pada Plasa Telkom Pangkalpinang yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengakses informasi secara mudah, cepat, dan murah.

Metode penelitian yang digunakan adalah pengumpulan data yang terdiri dari observasi, wawancara, studi kepustakaan, analisa sistem dimana pada analisa sistem penulis menganalisa sistem yang ada, perancangan sistem, *coding*, *compiler*, *testing* dan implementasi program.

Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan pelanggan yang menggunakan jasa telekomunikasi untuk *me-request* dan mengetahui informasi mengenai tagihan telepon, tagihan speedy, informasi kode area sehingga menjadi lebih mudah dan lebih cepat dalam mendapatkan atau menyampaikan informasi kapan pun dan dimana pun selagi masih terhubung ke jaringan seluler sehingga pelanggan tidak perlu datang ke Plasa Telkom. Aplikasi ini juga sangat membantu pihak instansi dalam memberikan informasi secara otomatis kepada semua pelanggannya tanpa pemberitahuan informasi melalui lisan maupun brosur edaran sehingga biaya yang dikeluarkan lebih murah.

Kata Kunci : SMS, aplikasi, informasi jasa telekomunikasi

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
a. Definisi Kepustakaan	4
a. Definisi Wawancara.....	4
a. Definisi Analisa Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	8
a. BAB I : Pendahuluan	8
b. BAB II : Landasan Teori	8
c. BAB III: Pemodelan Proyek	9
d. BAB IV: Analisa Masalah dan Rancangan	9
e. BAB V : Implementasi dan Pembahasan Aplikasi	9

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem.....	10
2.2 Sistem Informasi.....	10
2.3 Analisa Sistem	11
2.3.1 Activity Diagram	12
2.3.2 Analisa Dokumen Keluaran	14
2.3.3 Activity Dokumen Masukan	14
2.3.4 Use Case Diagram	14
2.3.5 Deskripsi Use Case	16
2.4 Perancangan Sistem	16
1) ERD	17
2) LRS (<i>Logical Record Structure</i>)	18
3) Spesifikasi Basis Data	19
4) Rancangan Masukan.....	19
5) Rancangan Keluaran.....	19
6) Class Diagram	20
7) Sequence Diagram.....	23
8) Rancangan Layar	26
9) Flowcart.....	26
10) Algoritma.....	27
2.5 Coding	27
2.6 Compiler.....	27
2.7 Testing.....	28
2.8 Implementasi.....	28
2.9 SMS (<i>Short Message Service</i>)	29
a. Definisi SMS.....	29
b. Karakteristik SMS.....	30
c. Keuntungan SMS	30
d. Cara Kerja SMS.....	31
e. Sistem Kerja.....	32

2.10 Perangkat Lunak Yang Digunakan	54
a. Pengenalan Java.....	54
b. Karakteristik dan Kelebihan Java.....	55
c. Tool Utama dari Java 2 sdk 1.6.0.....	56
d. MySql.....	58
BAB III	PEMODELAN PROYEK
3.1 Objectives Proyek	60
3.2 Identifikasi Stakeholder	60
3.3 Identifikasi Deliverables	61
3.4 Penjadwalan Proyek.....	62
3.4.1) WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	63
3.4.2) Milestone	64
3.4.3) Jadwal Proyek.....	65
3.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya)	66
3.6 Tim Proyek	68
3.7 Analisa Resiko	73
3.8 Meeting Plan	73
BAB IV	ANALISIS DAN RANCANGAN
4.1 Indentifikasi Masalah.....	71
4.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	71
4.1.2 Activity Diagram	73
a. Activity Diagram Jadwal Mata Pelajaran Siswa.....	73
b. Activity Diagram Nilai UTS.....	74
c. Activity Diagram Nilai UAS.....	75
d. Activity Diagram Absen	76
e. Activity Diagram Pelanggan.....	77
f. Activity Diagram Pengumuman	78
g. Activity Diagram Saran	79

4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	80
4.2.1	Analisa Kebutuhan Fungsional	80
4.2.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	80
4.2.3	<i>Use Case</i>	81
4.3	Program Aplikasi	90
4.3.1	Analisa Aplikasi Usulan	90
4.3.2	Metode Kerja Usulan	90
4.4	Rancangan Basis Data	93
4.4.1	ERD (Entity Relationship Diagram).....	94
4.4.2	Transformasi ERD ke login Record Structure.....	95
4.4.3	Logical Record Structure.....	96
4.4.4	Spesifikasi Basis Data.....	97
4.5	Rancangan Layar.....	101
4.5.1	Rancangan Layar Aplikasi Server	102
4.5.1.1	Rancangan Layar Form Menu Utama.....	102
4.5.1.2	Rancangan Layar Form Login	103
4.5.1.3	Rancangan Layar Form Siswa	103
4.5.1.4	Form Data Nilai Mata Pelajaran	104
4.5.1.5	Form Data Nilai Bahasa Indonesia	104
4.5.1.6	Form Data Nilai Biologi	105
4.5.1.7	Form Data Nilai Fisika	105
4.5.1.8	Rancangan Form Admin.....	106
4.5.1.9	Rancangan SMS Broadcast.....	106
4.6	Flowcart dan Algoritma	107
4.6.1.1	Flowcart Sistem Kerja SMS	107
4.6.1.2	Flowcart Proses Awal.....	108
4.6.1.3	Flowcart Menu Login.....	109
4.6.1.4	Flowcart Menu Utama.....	110
4.6.1.5	Flowcart Form Data Siswa	111
4.6.1.6	Flowcart Form Penilaian	112
4.6.1.7	Flowcart Form Kepsek	113

4.6.1.8 Flowcart Form Pelanggaran	114
4.6.2 Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman.....	115
a. Algoritma Terima SMS.....	115
b. Algoritma Proses PDU dan Terima SMS	115
c. Algoritma Proses Konversi dari 8 bit ke 7 bit.....	116
d. Algoritma Proses Data Permintaan SMS.....	116
e. Algoritma Proses PDU Kirim SMS	117
f. Algoritma Proses PDU Kirim SMS.....	117
g. Algoritma Menu Utama.....	118
h. Algoritma Proses Login.....	119
i. Algoritma Proses Log Off	119
j. Algoritma Tambah, Simpan, Ubah, Hapus Data Nilai	120
k. Algoritma Tambah, Simpan, Ubah, Hapus Data Siswa.....	121
l. Algoritma Tambah, Simpan, Ubah, Hapus Data Kepsek ...	122
m. Algoritma Tambah, Simpan, Ubah, Hapus Data Admin..	123
n. Algoritma SMS Server dan Broadcast.....	124
4.7 Spesifikasi Hardware dan Software	125
4.7.1 Hardware (Aplikasi Server)	125
4.7.2 Perangkat Lunak (Aplikasi Server).....	125
4.8 Implementasi Program	125
4.8.1 Implementasi Aplikasi SMS Gateway	126
4.8.2 Implementasi Mobile Application (Request Sender).....	126
4.9 Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway	126
4.9.1 Tampilan Layar Menu Utama	127
4.9.2 Tampilan Layar Form Login	128
4.9.3 Tampilan Pilihan Menu File Master Sekolah.....	128
4.9.4 Tampilan Pilihan Menu Master Sekolah.....	129
4.9.5 Tampilan Pilihan Menu SMS Server Broadcast	129
4.9.6 Tampilan Pilihan Menu About.....	129
4.9.7 Tampilan Pilihan Log Off	130
4.9.8 Tampilan Form Data Siswa.....	130

4.9.9 Tampilan Form Kepala Sekolah.....	131
4.9.10 Tampilan Form Administrator	131
4.9.11 Tampilan Form Nilai	132
4.9.12 Tampilan Form Pelanggaran	133
4.9.13 Form Broadcast	133
4.9.14 Form About	134
4.10 Tampilan Balasan Yang Dikirim Server Pada Hp Penerima	135
4.10.1 Request HELP	135
4.10.2 Request Saran.....	135
4.10.3 Request REG	136
4.10.4 Request UNREG	136
4.10.5 Request Pelanggaran	137
4.10.6 Request Nilai Matematika.....	137
4.10.7 Request Nilai Bahasa Indonesia.....	138
4.10.8 Request Nilai Biologi.....	138
4.10.9 Request Nilai Fisika	139
BAB V PENUTUP	
1. Kesimpulan	150
2. Saran	150
DAFTAR PUSTAKA	176

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1	: Koneksi handphone dengan computer melalui kabel data	7
Gambar 2.1	: Skema <i>format SMS deliver</i> PDU.....	48
Gambar 2.2	: Tampilan aplikasi NetBeans 5.5	15
Gambar 4.1	: Skema Pengiriman dan Penerimaan Request SMS	34
Gambar 4.2	: Skema Pengiriman Broadcast SMS	34
Gambar 4.3	: Relationship Diagram (Diagram – ER).....	36
Gambar 4.4	: LRS (Logical Record Structure).....	38
Gambar 4.5.1.1:	Form Rancangan Menu Utama.....	44
Gambar 4.5.1.2:	Form Rancangan Menu Login.....	45
Gambar 4.5.1.3:	Form Rancangan Layar Form Siswa	45
Gambar 4.5.1.4:	Form Nilai Matematika.....	46
Gambar 4.5.1.5:	Form Nilai Bahasa Indonesia.....	46
Gambar 4.5.1.6:	Rancangan Form Data Nilai BIOLOGI.....	47
Gambar 4.5.1.7:	Rancangan Form Data Nilai FISIKA.....	47
Gambar 4.5.1.10:	Rancangan Form Admin.....	48
Gambar 4.5.1.11:	Rancangan SMS Broadcast	48
Gambar 4.17	: Flowchart Sistem Kerja SMS	49
Gambar 4.18	: Flowchart Awal.....	50
Gambar 4.19	: Flowchart Login.....	51
Gambar 4.6.1.5:	Flowchart Form Data Siswa	53
Gambar 4.6.1.7:	Flowchart Form Kepsek.....	55
Gambar 4.6.1.8:	Flowchart form Pelanggaran.....	56
Gambar 4.9.1	: Tampilan form menu utama.....	69
Gambar 4.9.2	: Tampilan Layar Form Login.....	70
Gambar 4.9.3	: File Master Sekolah	70
Gambar 4.9.4	: Menu Master Sekolah	71
Gambar 4.9.5	: Gambar Menu SMS Server Broadcast.....	71

Gambar 4.9.6:	Gambar Menu About	71
Gambar 4.9.7 :	Tampilan pilihan log off	72
Gambar 4.9.8 :	Form data siswa	72
Gambar 4.9.9 :	Form Kepala Sekolah.....	73
Gambar 4.9.10 :	Tampilan Form Administrator.....	74
Gambar 4.9.11 :	Tampilan Form Nilai	74
Gambar 4.9.12 :	Form Pelanggaran	75
Gambar 4.9.13 :	Form Broadcast	76
Gambar 4.9.14 :	Form About	76
Gambar 4.10.1 :	Request HELP	77
Gambar 4.10.2 :	Request Saran.....	77
Gambar 4.10.3 :	Request REG.....	78
Gambar 4.10.4 :	Request LGR.....	78
Gambar 4.10.5 :	Request Nilai MTK	79
Gambar 4.10.6 :	Request Nilai Bahasa Indonesia.....	79
Gambar 4.10.7 :	Request Nilai BIOLOGI.....	80
Gambar 4.10.8 :	Request Nilai FISIKA	80

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Tabel Komponen ERD	21
Tabel 2.2 : Class Diagram.....	23
Tabel 2.3 : Simbol Class Diagram	25
Tabel 2.4 : Tabel Flowcart	29
Tabel 2.5 : Daftar SMSC	35
Tabel 2.6 : Tabel AT Command	36
Tabel 2.7 : Skema Format SMS-SUBMIT	43
Tabel 2.8 : Service Center Address	43
Tabel 2.9 : PDU Type.....	44
Tabel 2.10 : Destination Address.....	45
Tabel 2.11 : Validity Period.....	46
Tabel 2.12 : User Data	47
Tabel 2.13 : Service Center Address	49
Tabel 2.14 : Format PDU Untuk Terima SMS	49
Tabel 2.15 : Format PDU Type	50
Tabel 2.16 : Originator Address	51
Tabel 2.17 : Format Penulisan OA	51
Tabel 2.18 : Penentuan Message Class	52
Tabel 2.19 : Service Center Time Stamp	53
Tabel 2.20 : User Data	54
Tabel 2.21 : Default Alphabet 7 Bit	55
Tabel 2.22 : Kode ASCII	56
Tabel 3.1 : Milliertone dari WBS	70
Tabel 3.2 : RAB Proyek Aplikasi	74
Tabel 3.3 : Rincian Job Dest Proyek	79
Tabel 4.1 : Tabel Layanan Medik	99
Tabel 4.2 : Tabel Obat dan Alat Kesehatan	99
Tabel 4.3 : Tabel Spesifikasi Tabel Pesanan	100

Tabel	4.4	: Tabel Isi	101
Tabel	4.5	: Tabel Administrator	101
Tabel	4.6	: Tabel Saran	102
Tabel	4.7	: Format SMS Dinas Kesehatan	147

DAFTAR SIMBOL

Simbol Activity Diagram



Start State

Menggambarkan awal dari aktifitas.



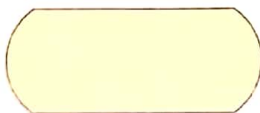
End State

Menggambarkan akhir dari aktifitas.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.



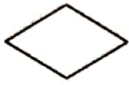
Activity State

Menggambarkan proses bisnis.



Synchronization

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



Decision

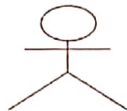
Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.



Swimlane

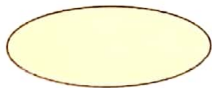
Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktifitas.

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.

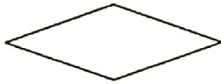
Simbol Diagram Hubungan Entitas

Entitas



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

Relasi



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

Garis Penghubung



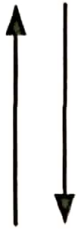
Merupakan penghubung antara entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.

Flowchart



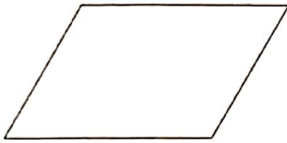
Terminator (Terminal)

Menggambarkan awal atau akhir sebagai aliran data.



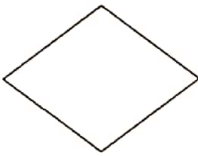
Connector (Penghubung)

Menggambarkan arah proses untuk menghubungkan satu modul dengan modul yang lainnya.



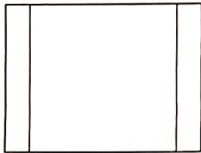
Input / Output

Menggambarkan masukan atau keluaran yang dihasilkan



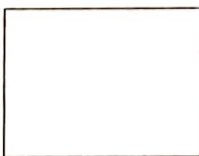
Decision (kondisi)

Menggambar suatu kondisi yang harus dipilih oleh sebuah program.



Predifined Process

Menggambarkan proses-proses yang masih bisa dijabarkan dalam algoritma.



Process

Menggambarkan sebuah proses atau perhitungan



Off-page Reference

Menggambarkan penghubung dari halaman lain.



On-Page Reference

Menggambarkan penghubung dalam satu halaman.