

**APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK KE WALIMURID
BERBASIS SMS GATEWAY PADA SD N12 SUNGAILIAT**

SKRIPSI



Juni Safriansyah

1111500114

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

**Aplikasi Layanan Informasi Akademik Ke WaliMurid Berbasis Sms
Gateway Pada SD N12 Sungailiat**

SKRIPSI

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



JUNI SAFRIANSYAH

1111500114

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



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500114

Nama : JUNI SAFRIANSYAH

Judul Skripsi : **Aplikasi Layanan Informasi Akademik Ke WaliMurid Berbasis
Sms Gateway Pada SD N12 Sungailiat**

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
METERAI
TEMPEL
No. 4458CADF324832515
6000
ENAM RIBU RUPIAH
(Juni Safriansyah)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


**APLIKASI LAYANAN INFORMASI AKADEMIK KE WALI MURID
BERBASIS SMS GATEWAY PADA SDN 12 SUNGAILIAT**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

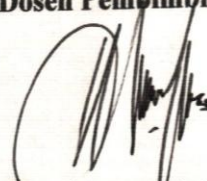
**Juni Safriansyah
1111500114**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 30 Juni 2015


Anggota


**Agus Dendi R, S. Kom, M.Kom
NIDN. 0231087901**


Dosen 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 Desember 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis atas kehadiran Allah SAW, yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia dan hidaya-Nya, Penulis pada hakhirnya dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan salah satu persaratan untuk menyelesaikan progran studi setara satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Adapun judul yang penulis ambil adalah “ **Aplikasi Layanan Informasi Akademik Ke WaliMurid Berbasis Sms Gateway Pada SD N12 Sungailiat** ”. Peneliti menyadari dalam hal ini bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka skripsi ini tidak akan berjalan dengan sukses. Oleh karena itu pada kesempatan ini izikan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan Ridho-Nya dan memberika kesempatan bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak prof. Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK ATMA LUHUR Pangkalpianag.
3. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
4. Bapak Ari Amir Alkodri, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu-waktunya dalam dalam memberikan bimbingan, bantuan, arahan dan koreksi serta petunjuk kepada penulis sehingga terselesaikanyab skripsi ini.
5. Ibu Listiani, S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 12 Sungailiat, terima kasi atas kesempatan yang telah diberikan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap jajaran dosen pengajar dan staff STMIK ATMA LIHUR Pangkalpinang yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan semangat kepada penulis.
7. Kedua Orang tua yang telah memberi semangat akepada penulis.
8. Sahabat penulis, Nurita Evitarina dan Metbha Herlianiyang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman STMIK ATMA LUHUR Teknik Informatika angkatan 2011.
10. Serta semua pihak yang terlalu banyak dan tidak bisa disebutkan satu persatu sehingga terwujudnya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh sekali dari kesempurnaan, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Pangkalpinang, Juni 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 system 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 SDN 12 Sungailiat, 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 SDN 12 Sungailiat 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, SD N12, Layanan informasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	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 Rumusan Masalah	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	SMS Center.....	20
2.4.2	Koneksi ke smsc	20
2.4.3	PDU sebagai bahasa SMS.....	21
2.4.4	SMS Submit PDU (<i>Mobile Orginated</i>)	23
2.4.5	SMS Deliver PDU (<i>Mobile Terminated</i>)	29
2.4.6	Layanan Aplikasi SMS	35
2.5	<i>HyperTerminal</i>	36
2.6	Perangkat Lunak yang digunakan.....	37
2.7	Analisa Rancangan.....	42
2.8	<i>Sequence Diagram</i>	48

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1	PEP (<i>Project Execution Plan</i>).....	52
3.1.1	Objective Proyek.....	53
3.1.2	Identifikasi Stakeholder	53
3.1.2.1	Peran <i>Stakeholder</i>	54
3.1.3	Identifikasi Deliveriabies	58
3.1.4	Penjadwalan Proyek.....	59
3.1.4.1	<i>Work Breakdown Structure</i>	62
3.1.4.2	Milestone.....	64
3.1.5	RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	66
3.1.6	Struktur Tim Proyek	67
3.1.7	Analisa Resiko	71
3.2	Rencana Rapat	75

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Masalah.....	78
4.1.1	Analisa Sistem Yang Berjalan	78
4.1.2	Analisa Proses / Activity Diagram.....	79

4.1.3	Analisa dokumen masukan Sistem Berjalan.....	83
4.1.4	Analisa dokumen keluaran Sistem Berjalan	86
4.1.5	Use Case Master	88
4.2	Perancangan Sistem	95
4.2.1	Perancangan basis data	95
4.2.1.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	95
4.2.1.2	<i>Transformasi ERD ke LRS (Logical Record Structure)</i>	96
4.2.1.3	<i>Logical Record Structure (LRS)</i>	98
4.2.1.4	Spesifikasi Basis Data.....	99
4.2.1.5	Rancangan Masukan Sistem Usulan.....	105
4.2.1.6	Rancangan Keluaran Sistem Usulan.....	109
4.2.1.7	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway	111
4.2.1.8	<i>Diagram sequence</i> Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway	112
4.2.1.8.1	<i>Diagram sequence</i> Form Wali Murid.....	112
4.2.1.8.2	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Kapsek	113
4.2.1.8.3	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Administrator	114
4.2.1.8.4	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Matematika	115
4.2.1.8.5	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Indonesia	116
4.2.1.8.6	<i>Diagram sequence</i> Form Data Inggris.....	117
4.2.1.8.7	<i>Diagram sequence</i> Form Data Pelanggaran	118
4.2.1.8.8	<i>Diagram sequence</i> Form Menu Ekstrakurikuler	119
4.2.1.8.9	<i>Diagram Sequence</i> Form Menu Absen	120
4.3	Rancangan Layar Program Usulan	121
4.3.1	Rancangan Layar Aplikasi Server	121
4.3.1.1	Rancangan layar form menu utama	121
4.3.1.2	Rancangan Layar Form Login	122
4.3.1.3	Rancangan Layar Form Data Siswa.....	123
4.3.1.4	Rancangan Form Data Nilai.....	124
4.3.1.5	Rancangan Layar Form Administrator	125
4.3.1.6	Rancangan Layar Form SMS Server	125
4.3.1.7	Rancangan Layar Semua Pesan	126

4.3.1.8	Rancangan Layar Form Poin Pelanggaran.....	127
4.3.1.9	Rancangan Layar Form Tabel Data Registrasi	127
4.3.1.10	Rancangan Layar Form Pelajaran	128
4.4	Algoritma	128
4.4.1	Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman.....	128
4.4.2	Spesifikasi Hardware dan Software	140
4.4.3	Implementasi Sistem Aplikasi SMS Gateway	141
4.4.3.1	Tampilan Layar Menu Utama.....	141
4.4.3.2	Tampilan Form Login	142
4.4.3.3	Tampilan Layar Form Siswa.....	142
4.4.3.4	Tampilan Layar Form Nilai	143
4.4.3.5	Tampilan Layar Form Pelanggaran	144
4.4.3.6	Tampilan Layar Form Pimpinan.....	145
4.4.3.7	Tampilan Layar Form SMS Server.....	146
4.4.3.8	Tampilan Layar Form About Me.....	147
4.5	Format SMS	148
4.6	Tampilan Balasan Yang Dikirim Server Pada Handphone	149
4.7	Evaluasi Program.....	149
4.8	Tampilan Pengiriman SMS dan Balasan yang dikirim SERVER pada Handphone Penerima	150
4.8.1	Request REG	150
4.8.2	Request HELP	150
4.8.3	Request SARAN	151
4.8.4	Request LGR.....	151
4.8.5	Request ESKUL.....	152
4.8.6	Request INDONESIA	152
4.8.7	Request MATEMATIKA	153
4.8.8	Request Bahasa Inggris.....	153
4.8.9	Broadcast.....	154

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 155
5.2 Saran 155

DAFTAR PUSTAKA..... 156

LAMPIRAN..... 158

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Koneksi Handphone dengan komputer melalui kabel data.....	9
Gambar 2.1 SMS Network Configurations.....	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 Ekstrakurikuler	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</i> SMS PDU Pengirim.....	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 <i>PDU Type-2</i>	30
Tabel 2.12 <i>Originator Address</i>	31
Tabel 2.13 <i>Service Center Time Stamp</i>	32
Tabel 2.14 <i>User Data-2</i>	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 Broadcase.....	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



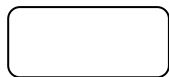
Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



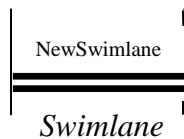
End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.

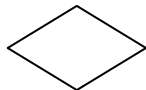


Activity State

Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.

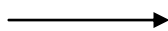


Menggambarkan pembagian atau pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



Decision Points

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



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan *control* antara *state*.

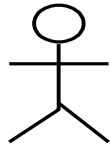
2. Use Case Diagram



Use Case

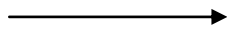
Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

Menggambarkan orang atau sistem yang



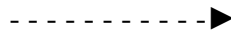
Actor

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



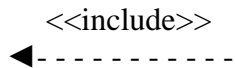
Association

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



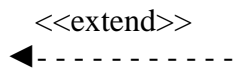
Generalisasi

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



Include

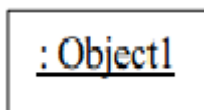
Menunjukkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya.



Extend

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

3. Sequence Diagram



Object
(Partisipan)

Object atau biasa juga disebut partisipan merupakan *instance* dari sebuah *class* dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah *class* (kotak) dengan nama objek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.



Actor

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



Lifeline

Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah *object* dalam basis waktu. Notasi untuk *Lifeline* adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah objek.



Activation

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



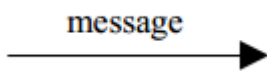
Boundary

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.



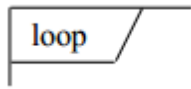
Message

Message digambarkan dengan anak panah horizontal antara *Activation*. *Message* mengindikasikan komunikasi antara *object-object*.



Self-Message

Self-message atau panggilan mandiri mengindikasikan komunikasi kembali kedalam sebuah objek itu sendiri.



Loop

Operator *loop* adalah fragmen yang dapat mengeksekusi berulang kali dan penjaga menunjukkan dasar iterasi.

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A

Lampiran A-1 Surat Balasan Riset..... 160

Lampiran A-2 Surat Selesai Riset..... 161

Lampiran B

Lampiran B-1 Kartu Bimbingan Materi..... 163

Lampiran B-2 Kartu Bimbing Program 164

Lampiran C

Lampiran C-1 Daftar Nilai Proses Rapot Bahasa Indonesia..... 166

Lampiran C-2 Daftar Nilai Proses Rapot Bahasa Inggris 167

Lampiran C3 Daftar Nilai Proses Rapot Matematika 168

Lampiran C-4 Daftar Nilai Olaraga 169