

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS  
GATEWAY PADA SMP N 4 BLADO SATAP**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh  
**Samsul Ma'arif**  
**12.11.6669**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

#### **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMP N 4 BLADO SATAP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Samsul Ma'arif**

**12.11.6669**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Februari 2018

**Dosen Pembimbing,**

**Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom.**

**NIK. 190302011**

## PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMP N 4 BLADO SATAP

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Samsul Ma'arif

12.11.6669

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji  
pada tanggal 16 Maret 2018

#### Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Mulia Sulistiyono, M.kom  
NIK. 190302248

Tanda Tangan

Robert Marco, M.T.  
NIK. 190302228

Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom.  
NIK. 190302011



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 14 Mei 2018



## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 14 Mei 2018



## MOTTO

“Perempuan adalah makhluk paling istimewa”

(Penulis)

“Dunia adalah perhiasan, dan sebaik-baiknya perhiasan adalah wanita yang shalihah”

(HR. Muslim)

“What You Think is What You Live”

(Penulis)

“Bahagia secukupnya, sedih seperlunya, mencintai sewajarnya, membenci sekedarnya. Tapi bersyukur sebanyak-banyaknya”

(Kata bijak)

“Cukuplah Allah sebagai penolong kami, dan Allah adalah sebaik-baiknya pelindung”

(Q.S. Ali ‘Imran: 173)

## **PERSEMBAHAN**



Puji syukur kepada Allah SWT sang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sang Maha Pemberi Maaf lagi Maha Pengampun dosa, sang Maha Esa lagi Maha Kuasa, sang Maha Adil lagi Maha Bijaksana, sang Maha Berkehendak lagi Maha Penentu Segalanya. Dengan rasa syukur yang teramat dalam pertama dan paling utama saya persembahkan skripsi ini kepada-Nya serta:

- Kedua Orangtua tercinta Ayahanda Azali dan Ibunda Susmiyati, yang telah berjasa dan dengan doanya yang selalu mengiringi langkah-langkahku, yang selalu memberikan motivasi baik moril maupun material. Semoga Allah swt melindungi dan memberikan surga kepada keduanya.
- Kepada kedua adik tersayang Amin Ma'ruf dan Abdillah Usman Arafi. Semoga menjadi anak yang shaleh dan membanggakan.
- Kepada keluarga besar kakek Sutomo dan nenek Kustinah(alm) serta keluarga besar kakek Sapari dan nenek Kartimah, juga kepada buyut Sulimah(Alm) serta kepada buyut Pariyah terimakasih atas kasih sayang dan semua yang telah kalian berikan kepada keluarga dan khususnya saya.

- Kepada bapak Rum Mohamad Andri, Kr, Ir, M.kom selaku dosen pembimbing penulis dalam meyelesaikan skripsi ini.
- Kepada SMP 4 Blado Satap, selaku objek yang membantu dalam mnyelesaikan skripsi ini, sehaingga dapat berjalan dengan lancar.
- Kepada sahabat kos biru, Ahmad Rozikon, Indra Yanuttama, Daniel Ortega, Indra Latief, mbak Novi dan mas Hendri serta bu Inten dan pak Ganjar selaku pemilik kos yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- Kepada sahabat seperjuangan M. Zamzami, Tinulad Karnaedi, Ali Muktamar Lubis, Erwin Tararof, Hafidz Rischi, Dian Bagus, Bima Septian, Wahyu Boediono, Ketwell Prabowo, Hastyo, Furogan dan Hendrik Setiawan yang selalu memberikan dukungan sehingga sekripsi ini dapat terselesaikan.
- Kepada sahabat kos Masjid At-tin Ryan Maulana, Abid, Purbo A, Agus, Gilas, Charmadi, Fazlurrahman, Anto, Mas Yanto yang telah membantu dan mendukung saya, berkat kalian skripsi ini selesai dengan lancar dan baik.
- Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas do'a dan dukungan yang telah kalian berikan.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat serta hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMP N 4 BLADO SATAP**” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan dalam menempuh gelar sarjana di **UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta**. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga penulis dan semua umat muslim dapat merasakan indahnya Islam.

Penulis menyadari tidak sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan , MT selaku ketua jurusan Programm Studi Informatika UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

4. Bapak Rum Mohamad Andri, Kr, Ir, M,Kom selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. Segenap Dosen, Staff dan Karyawan UIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis di bangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai terselesaiannya skripsi ini.
6. Kedua orang tua, keluarga serta saudara yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
7. Semua sahabat kos dan seperjuangan yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
8. Serta semua pihak yang telah membantu baik dukungan moral maupun materi, pikiran dan tenaga dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis meminta maaf atas kekurangan yang ada dan mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan selanjutnya.

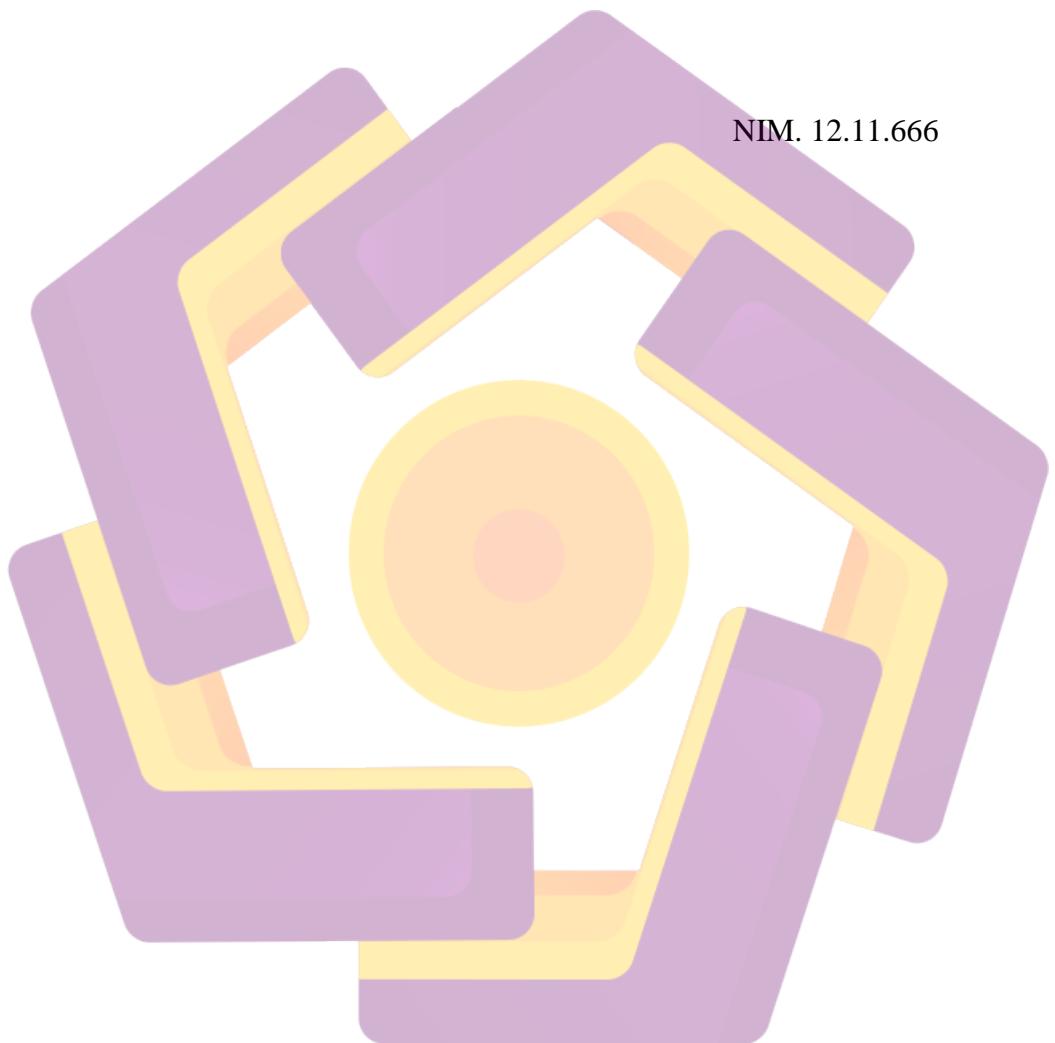
Akhirnya, semoga skripsi ini akan bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 14 Mei 2018

Samsul Ma'arif

NIM. 12.11.666



## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
INTISARI .....	xxiv
<i>ABSTRACT .....</i>	<i>xxv</i>
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.5    Manfaat Penelitian.....	4

1.6	Metode Pengumpulan data .....	5
1.6.1	Metode Wawancara.....	5
1.6.2	Metode Observasi .....	5
1.6.3	Metode Studi Pustaka .....	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		8
2.1	Tinjauan Pustaka .....	8
2.2	Konsep Dasar Sistem .....	9
2.2.1	Pengertian Sistem.....	9
2.2.2	Karakteristik Sistem.....	9
2.3	Konsep Dasar Informasi .....	10
2.3.1	Pengertian Informasi .....	10
2.3.2	Siklus Informasi .....	11
2.3.2	Kualitas Informasi.....	11
2.3.3	Nilai informasi .....	12
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	12
2.4.1	Pengertian Sistem Informasi .....	12
2.4.2	Komponen Sistem Informasi .....	12
2.4.2	Fungsi Sistem Informasi .....	14
2.5	Sistem Informasi Akademik.....	15

2.6 Konsep Arsitektur Sistem.....	15
2.6.1 Pengertian SMS .....	15
2.6.2 Karakteristik SMS .....	16
2.6.3 Manfaat Penggunaan SMS.....	16
2.6.4 Sistem Kerja SMS .....	17
2.6.5 SMS Gateway .....	18
2.7 Konsep Pemodelan Sistem.....	18
2.7.1 Flowchart(Bagan Air) .....	18
2.7.2 DFD(Data Flow Diagram) .....	20
2.8 Konsep Dasar Basis Data .....	22
2.8.1 Pengertian Basis Data .....	22
2.8.2 Bagian-bagian Basis Data .....	23
2.8.3 ERD(Entity Relationship Diagram) .....	25
2.8.4 Relational Database Management System(RDBMS) .....	28
2.8.5 Structured Query Language(SQL) .....	28
2.9 Bahasa Pemrograman.....	29
2.9.1 HTML .....	29
2.9.2 Cascading Style Sheet(CSS) .....	29
2.9.3 Pear Hypertext Preprocessor(PHP) .....	29
2.9.4 Bootstrap .....	30

2.10	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	30
2.10.1	Sublime .....	30
2.10.2	Xampp.....	30
2.10.3	MySQL .....	31
2.10.4	Mozilla Firefox .....	31
2.10.5	Gammu.....	32
2.11	Metode Analisis .....	33
2.11.1	<i>Strengths</i> (Kekuatan) .....	33
2.11.2	<i>Weakness</i> (Kelemahan) .....	33
2.11.3	<i>Opportunities</i> (Peluang) .....	34
2.11.4	<i>Threats</i> (Ancaman) .....	34
2.12	Metode Pengembangan Sistem .....	34
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>36</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	36
3.1.1	Profile Sekolah.....	36
3.1.2	Sejarah SMP N 4 Blado Satap .....	38
3.1.3	Visi dan Misi Sekolah.....	40
3.1.4	Struktur Organisasi Sekolah .....	41
3.2	Analisis Sistem.....	42
3.3	Identifikasi Masalah .....	42

3.4	Analisis SWOT .....	43
3.4.1	Analisis Kekuatan( <i>Strengths</i> ) .....	43
3.4.2	Analisis Kelemahan( <i>Weakness</i> ) .....	43
3.4.3	Analisis Peluang( <i>Opportunities</i> ).....	44
3.4.4	Analisis Ancaman( <i>Threats</i> ) .....	44
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem .....	45
3.5.1	Kebutuhan Fungsional .....	45
3.5.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	46
3.6	Analisis Kelayakan Sistem.....	48
3.6.1	Kelayakan Teknologi .....	48
3.6.2	Kelayakan Hukum .....	48
3.6.3	Kelayakan Operasional .....	49
3.7	Perancangan Sisitem .....	49
3.7.1	Flowchart Sistem .....	50
3.7.2	Data Flow Diagram(DFD) .....	51
3.7.3	Perancangan Basis Data .....	58
3.8	Perancangan Antarmuka(Interface).....	66
3.8.2	Rancangan dashboard .....	67
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	82
4.1	Implementasi Sistem .....	82

<u>4.1.1</u>	Menjalankan Layanan Apache dan MySQL Menggunakan XAMPP .....	82
4.2	Pembuatan Database, Tabel dan Atribut .....	83
4.3	Tampilan Antarmuka.....	87
4.4	Pengujian Sistem .....	97
4.4.1	White Box Testing .....	97
4.4.2	Black Box Testing.....	107
4.5	Pelatihan Personal .....	113
4.6	Pemeliharaan Sistem .....	113
4.6.1	Pemeliharaan perangkat keras.....	114
4.6.2	Pemeliharaan perangkat lunak .....	114
BAB V PENUTUP	.....	118
5.1	Kesimpulan.....	118
5.2	Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	.....	120

## DAFTAR TABEL

2.1 Tabel Simbol ERD .....	26
3.1 Tabel Data siswa 3 tahun terakhir .....	37
3.2 Tabel Data ruang kelas .....	37
3.3 Tabel Data ruang lain .....	38
3.4 Tabel Admin .....	61
3.5 Tabel Siswa .....	62
3.6 Tabel Kelas .....	63
3.7 Tabel Mata pelajaran .....	63
3.8 Tabel Nilai .....	64
3.9 Tabel Absensi .....	65
3.10 Tabel Tahun ajaran .....	66
4.1 Tabel Pengujian dan hasil login .....	98
4.2 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data tahun ajaran.....	98
4.3 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data siswa .....	99
4.4 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data kelas.....	101
4.5 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data mata pelajaran.....	102
4.6 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data nilai.....	102
4.7 Tabel Pengujian dan hasil pengolahan data absensi.....	105
4.8 Tabel uji login admin.....	108
4.9 Tabel pengujian dan hasil pengolahan data siswa.....	108
4.10 Tabel pengujian dan hasil pengolahan data kelas.....	110

4.11 Tabel pengujian dan hasil pengolahan data mata pelajaran.....	110
4.12 Tabel pengujian dan hasil pengolahan data nilai .....	111
4.13 Tabel pengujian dan hasil pengolahan data absensi .....	112



## **DAFTAR GAMBAR**

2.1 Gambar Siklus informasi menurut Burch dan Grudnitski(1989) .....	11
2.2 Gambar Skema kerja SMS .....	18
2.3 Gambar Simbol flowchart : Dokumen.....	19
2.4 Gambar Simbol flowchart : Proses .....	19
2.5 Gambar Simbol flowchart : Manual Input.....	19
2.6 Gambar Simbol flowchart : Magnetik Drum(Data Storage) .....	20
2.7 Gambar Simbol flowchart : Garis Alir .....	20
2.8 Gambar Simbol flowchart : Tampilan(Display) .....	20
2.9 Gambar Simbol kesatuan luar(External Entity) .....	21
2.10 Gambar Simbol proses(Process) .....	21
2.11 Gambar Simbol aliran data(Data Flow) .....	22
2.12 Gambar Simbol penyimpanan data(Data Storage) .....	22
2.13 Gambar Entity-Relationship .....	27
2.14 Gambar Halaman home Mozilla Firefox .....	32
2.15 Gambar Arsitektur aplikasi SMS dengan Gammu.....	33
2.16 Gambar Metode SDLC(System Development Life Cycle).....	35
3.1 Gambar Struktur Organisasi SMP N 4 Blado Satap 41 .....	41
3.2 Gambar Flowchart sistem .....	50
3.3 Gambar Diagram konteks.....	51
3.4 Gambar DFD level 1.....	53
3.5 Gambar DFD Level 2 Proses 1.0 Cek Admin.....	54
3.6 Gambar DFD Level 2 Proses 2.1 Olah data siswa.....	54

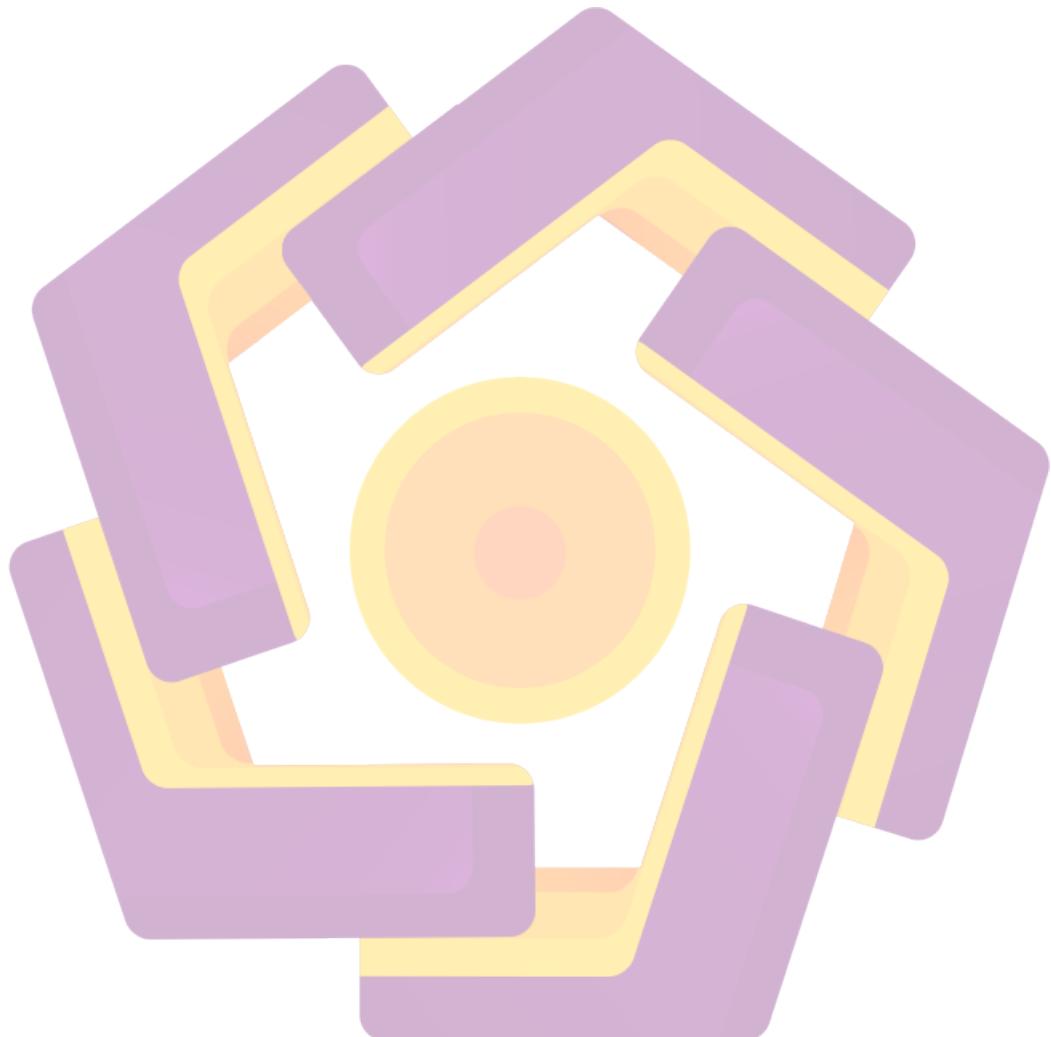
3.7 Gambar DFD Level 2 Proses 2.2 Olah data kelas.....	55
3.8 Gambar DFD Level 2 Proses 2.3 Olah data mata pelajaran.....	55
3.9 Gambar DFD Level 2 Proses 2.4 Olah data nilai .....	56
3.10 Gambar DFD Level 2 Proses 2.5 Olah data absensi .....	56
3.11 Gambar DFD Level 2 Proses 2.6 Olah data tahun ajaran .....	57
3.12 Gambar DFD Level 2 Proses 3.1 Olah SMS nilai .....	57
3.13 Gambar DFD Level 2 Proses 3.1 Olah SMS absensi .....	58
3.14 Gambar Entity Relationship Diagram .....	59
3.15 Gambar Relasi antar tabel .....	60
3.16 Gambar Rancangan halaman login .....	66
3.17 Gambar Rancangan halaman dashboard .....	67
3.18 Gambar Rancangan halaman edit admin .....	67
3.19 Gambar Rancangan halaman daftar tahun ajaran .....	68
3.20 Gambar Rancangan halaman tambah tahun ajaran .....	68
3.21 Gambar Rancangan halaman edit tahun ajaran .....	69
3.22 Gambar Rancangan halaman daftar siswa .....	69
3.23 Gambar Rancangan halaman tambah siswa .....	70
3.24 Gambar Rancangan halaman edit siswa .....	71
3.25 Gambar Rancangan halaman daftar kelas .....	72
3.26 Gambar Rancangan halaman tambah kelas .....	72
3.26 Gambar Rancangan halaman edit kelas .....	73

3.27 Gambar Rancangan halaman daftar mata pelajaran .....	73
3.28 Gambar Rancangan halaman tambah mata pelajaran .....	74
3.29 Gambar Rancangan halaman edit mata pelajaran .....	74
3.30 Gambar Rancangan halaman lihat nilai .....	75
3.31 Gambar Rancangan halaman tambah nilai dan edit nilai .....	75
3.32 Gambar Rancangan halaman daftar absensi .....	76
3.33 Gambar Rancangan halaman tambah absensi .....	76
3.34 Gambar Rancangan halaman lihat absensi .....	77
3.35 Gambar Rancangan halaman edit absensi .....	77
3.36 Gambar Rancangan halaman kirim SMS .....	78
3.37 Gambar Rancangan halaman kirim SMS nilai .....	79
3.38 Gambar Rancangan halaman kirim SMS absensi .....	79
3.39 Gambar Rancangan halaman SMS terkirim .....	80
3.40 Gambar Rancangan halaman pengaturan modem .....	80
3.41 Gambar Rancangan halaman daftar modem .....	81
4.1 Gambar Tampilan XXAMP .....	82
4.2 Gambar Tampilan Create database .....	83
4.3 Gambar Tabel admin .....	84
4.4 Gambar Tabel siswa .....	84
4.5 Gambar Tabel kelas .....	85
4.6 Gambar Tabel mata pelajaran .....	85



4.7 Gambar Tabel nilai .....	86
4.8 Gambar Tabel absensi .....	86
4.9 Gambar Tampilan login .....	87
4.10 Gambar Tampilan Dashboard sistem .....	87
4.11 Gambar Tampilan daftar siswa .....	88
4.12 Gambar Tampilan tambah siswa .....	88
4.13 Gambar Tampilan edit siswa .....	89
4.14 Gambar Tampilan daftar kelas .....	89
4.15 Gambar Tampilan tambah kelas .....	90
4.16 Gambar Tampilan edit kelas .....	90
4.17 Gambar Tampilan daftar mata pelajaran .....	91
4.18 Gambar Tampilan tambah mata pelajaran .....	91
4.19 Gambar Tampilan edit mata pelajaran .....	92
4.20 Gambar Tampilan daftar nilai .....	92
4.21 Gambar Tampilan tambah dan edit nilai .....	93
4.22 Gambar Tampilan daftar absensi .....	93
4.23 Gambar Tampilan tambah absensi .....	94
4.24 Gambar Tampilan lihat absensi .....	94
4.25 Gambar Tampilan kirim nilai .....	95
4.26 Gambar Output kirim nilai .....	95
4.27 Gambar Tampilan kirim absensi .....	96

4.28 Gambar Output kirim absensi .....	96
4.29 Gambar Akses panel localhost .....	115
4.30 Gambar Ekspor database .....	115
4.31 Gambar import database .....	116



## INTISARI

Teknologi yang terus berkembang akan memberikan dampak suatu perubahan pada sebuah sistem, dimana suatu sistem yang biasa dilakukan secara manual, kini sistem tersebut dapat dilakukan secara komputerisasi. Sekolah-sekolah yang ingin terus meningkatkan kualitas juga sudah mulai menerapkan penggunaan teknologi informasi untuk kelancaran kegiatan di sekolah tersebut. Salah satu layanan informasi yang sekarang ini sudah banyak digunakan adalah SMS (Short Message Service), yaitu layanan mengirim maupun menerima pesan singkat yang berbasis text yang disediakan oleh operator seluler.

SMP N 4 Blado Satap sebagai salah satu sekolah menengah tingkat pertama yang masih belum menyediakan layanan penyediaan informasi kepada orang tua/wali murid, selain melalui surat edaran informasi, informasi lisan kepada murid dan kunjungan langsung orang tua/wali murid ke sekolah.

Oleh karena itu penulis melakukan penelitian yang diterapkan dalam Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway, yang diharapkan dapat membantu mempermudah sekolah dalam memberikan berbagai informasi akademik seperti hasil belajar dan absensi kepada orang tua/wali murid, sehingga orang tua/wali murid bisa lebih mudah memantau perkembangan prestasi putra/putri mereka dalam proses pendidikan. Selain itu sistem dapat meningkatkan kinerja sekolah untuk melakukan layanan yang lebih baik.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Sistem Informasi Akademik, SMS Gateway

## **ABSTRACT**

*Evolving technologies will change a system, where the system which is usually manually, now that system can be done computerized. Schools which want to increase their qualities also began to use technology of information for their activities in their schools.*

*One of the information services which is used nowadays is SMS (Short Message Service), it is a service where you can either send or receive text-based short message which is provided by a service provider.*

*SMP N 4 Blado Satap is a Junior High School which has not provided information service provider to the parents/students guardian. They still use circular letter, oral information to the students, and direct visits to school by the parents.*

*That is why the writer has done a research which is applied in SMS Gateway-based academic information system design, which is expected to ease the school to deliver informations to the students like study reports and attendance to the parents, so that the parents can easily monitor their children's developments of the achievements in education process. Moreover, system can improve the school performance to do a better service.*

**Keyword:** *Information System, Academic Information System, SMS Gateway*