

**SKRIPSI**  
**SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING**  
**BERBASIS SMS GATEWAY**  
**SMK N 1 SAPTOSARI**



**Disusun Oleh**

Nama : Doniawan Opi Nursidiq  
Nomor Mahasiswa : 12111040  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN ILMU**  
**KOMPUTER EL RAHMA**  
**YOGYAKARTA**  
**2013**

**SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS  
SMS GATEWAY  
SMK N 1 SAPTOSARI**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna menyelesaikan studi pada jenjang Strata Satu Jurusan Teknik Informatika di  
STMIK EL RAHMA Yogyakarta.

**Disusun oleh**

**Doniawan Opi Nursidiq**

**No. Mhs. : 12111040**

**Prodi : Teknik Informatika**

**Jenjang : Strata Satu ( S1 )**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN ILMU  
KOMPUTER EL RAHMA  
YOGYAKARTA  
2013**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi saudara :

DONIAWAN OPI NURSIDIQ, NIM : 12111040 yang berjudul :

**SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS  
SMS GATEWAY  
SMK N 1 SAPTOSARI**

Pembimbing berpendapat bahwa skripsi tersebut diatas sudah dapat diajukan dalam sidang ujian skripsi

Yogyakarta, 29 Juni 2013

Dosen Pembimbing

Edi Faizal, S.T

NPP. 200510018

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Juni 2013

Yang menyatakan,

Doniawan Opi Nursidiq

12111040

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

### **SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS SMS GATEWAY SMK N 1 SAPTOSARI**

Disusun Oleh:

Nama : Doniawan Opi Nursidiq

Nomor Mahasiswa : 12111040

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Sarjana

Telah diujikan pada :

Hari / Tanggal : Rabu / 03 Juli 2013

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Komputer, oleh sidang dewan penguji skripsi :

Pembimbing

Penguji 1  
Edi Faizal, ST.  
NPP. 200510018

Penguji 2

Kharisma, ST.  
NPP. 200910026

Wahju Tjahjo Saputro, S.Kom  
NPP. 200110010

Yogyakarta, 03 Juli 2013

Ketua STMIK EL Rahma

Ketua Program Studi

Haris Badaruddin, S.Ag, M.Ag  
NPP. 200110001

Edi Iskandar, ST., M.Cs  
NPP. 200110004

## **HALAMAN MOTTO**

- ❖ Orang yang berhasil akan mengambil manfaat dari kesalahannya dan mencoba lagi dalam suatu cara yang berbeda.
- ❖ Setetes tinta bisa menggerakkan sejuta manusia untuk berfikir.
- ❖ Kesalahan terbesar yang dapat dibuat oleh seseorang adalah tidak melakukan apa-apa.
- ❖ Tiada kesalahan atau kegagalan yang lebih buruk selain berhenti dan tidak mencoba lagi.
- ❖ Masalah adalah sebuah kesempatan bagi kita untuk mengerahkan yang terbaik dari diri kita.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

- ❖ Untuk ayah dan ibu tercinta yang selalu memberikan doa restu dan dukungan, memberikan pendidikan dan nasehat yang sangat berarti.
- ❖ Untuk kedua adikku tersayang Oky dan Tika yang selalu memberikan warna disetiap sudut kehidupan
- ❖ Untuk keluarga besar Bapak Pairin yang telah mendoakan dan memberikan dorongan semangat
- ❖ Untuk istri tercinta Rahayu Widiasih yang selalu mendampingi dan menemani disetiap saat, yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang untuk tetap semangat menatap masa depan yang lebih cerah
- ❖ Untuk calon anakku yang memberikan inspirasi hidup dan semangat
- ❖ Untuk keluarga besar Tata Busana yang selalu menyayangi dan memberikan dukungan moral maupun spiritual
- ❖ Untuk SMK Negeri 1 Saptosari sebagai sumber inspirasiku
- ❖ Untuk kampus tercinta STMIK EL Rahma
- ❖ Untuk almamater tercinta

## KATA PENGANTAR

Alkhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan petunjukNya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penyusunan ini diberi judul "SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS SMS GATEWAY SMK NEGERI 1 SAPTOSARI", skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik guna menyelesaikan studi jenjang Strata-1 jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer EL RAHMA Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih banyak kekurangan didalamnya, hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu dan kemampuan yang ada pada diri penulis, namun penulis telah berupaya maksimal agar dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung sepenuhnya dalam penulisan laporan ini. Tak mudah penyusunan laporan ini dilakukan, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Haris Badaruddin, S.Ag, M.Ag selaku direktur STMIK EL RAHMA
2. Bapak Edi Iskandar, S.T, M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Drs. Edi Faizal, S.T, selaku Pembimbing Utama
4. Teman-teman dan semua pihak yang membantu dalam penyusunan laporan ini.

Semoga penulisan yang sederhana ini dapat pula menjadi bahan kajian yang bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 29 Juni 2013

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI.....	xvii
Bab I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Metoda Perancangan .....	4
1.7. Jadwal Kegiatan .....	5
1.8. Sistematika Penulisan .....	5
Bab II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
Bab III. LANDASAN TEORI.....	9
3.1. Bimbingan Konseling.....	9

3.1.1.	Pengertian Bimbingan Konseling.....	9
3.1.2.	Tujuan Bimbingan dan Konseling.....	9
3.1.3.	Paradigma Bimbingan dan Konseling.....	9
3.1.4.	Visi Bimbingan dan Konseling .....	9
3.1.5.	Misi Bimbingan dan Konseling.....	9
3.1.6.	Fungsi Bimbingan dan Konseling .....	10
3.1.7.	Prinsip-Prinsip Bimbingan dan Konseling .....	11
3.1.8.	Asas Bimbingan dan Konseling .....	13
3.2.	Pengertian Sistem Informasi .....	16
3.2.1	Konsep Dasar Sistem.....	16
3.2.2	Konsep Dasar Informasi .....	19
3.2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	20
3.2.4	Pengertian Perancangan Sistem Informasi .....	23
3.2.5	Desain Input dan Desain Output .....	24
3.3.	Basis Data.....	25
3.3.1	Perancangan Basis Data .....	25
3.4.	Diagram Alir Data/DAD .....	26
3.5.	Teknik Normalisasi .....	26
3.5.1	Field Atau Atribut Kunci.....	26
3.5.2	Bentuk-Bentuk Normalisasi .....	27
3.6.	Flowchart.....	28
3.7.	PHP.....	29
3.7.1	Dasar PHP .....	29
3.7.2	Kelebihan PHP .....	29
3.7.3	Konsep Kerja PHP.....	30
3.7.4	Sintaks PHP .....	31
3.8.	MySQL.....	32
3.8.1	Dasar MySQL.....	32
3.8.2	Type Data yang diterima oleh MySQL .....	33
3.8.3	Koneksi MySQL dengan PHP.....	36
3.9.	Web Server XAMPP .....	37

3.9.1	Pengertian XAMPP .....	37
3.9.2	Download XAMPP.....	38
3.9.3	Instalasi.....	38
3.9.4	Testing Localhost .....	38
3.9.5	Paket XAMPP .....	38
3.9.6	Web Server .....	39
3.10.	Easy Gammu Installer .....	41
3.10.1	Membangun Sebuah Server SMS Gateway .....	41
Bab IV.	PERANCANGAN SISTEM.....	49
4.1.	Diagram Alir Data (DAD) .....	49
4.1.1.	Eksternal Entity .....	49
4.1.2.	Input-output .....	49
4.1.3.	Diagram Konteks.....	49
4.1.4.	Diagram Berjenjang .....	50
4.1.5.	DFD Level 0 .....	50
4.2.	Flowchart Sistem.....	52
4.3.	Flowchart Program.....	53
4.4.	Desain Basis Data.....	54
4.4.1.	Normalisasi.....	54
4.4.2.	Kamus Data Tabel .....	59
4.5.	Desain Tampilan Menu .....	63
4.6.	Editing Tampilan Web .....	69
4.7.	Editing <i>Icon</i> Menu.....	70
4.8.	Desain Database .....	71
4.9.	Penulisan Script.....	72
Bab V.	IMPLEMENTASI SISTEM .....	73
5.1.	Kebutuhan Program.....	73
5.1.1.	Perangkat Keras.....	73
5.1.2.	Perangkat Lunak.....	73
5.2.	Implementasi Program .....	74
5.2.1.	Tampilan home sebelum login .....	74

5.2.2. Tampilan <i>home</i> setelah <i>login</i> .....	75
5.2.3. Tampilan phone and modem options .....	75
5.2.4. Tampilan halaman setting gammurc .....	75
5.2.5. Tampilan halaman cek koneksi .....	76
5.2.6. Tampilan halaman seting konfigurasi smsdrc .....	77
5.2.7. Tampilan halaman install service gammu .....	77
5.2.8. Tampilan halaman menjalankan service gammu .....	78
5.2.9. Tampilan halaman menghentikan service gammu .....	78
5.2.10. Tampilan data siswa .....	89
5.2.11. Tampilan input data siswa .....	89
5.2.12. Tampilan pesan data belum lengkap .....	80
5.2.13. Tampilan pesan data NIS tidak valid .....	80
5.2.14. Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	81
5.2.15. Tampilan data sudah masuk dalam tabel.....	81
5.2.16. Tampilan detail data siswa .....	82
5.2.17. Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	82
5.2.18. Tampilan daftar jurusan yang sudah ditambahkan.....	83
5.2.19. Tampilan input data prestasi.....	83
5.2.20. Tampilan input data prestasi.....	84
5.2.21. Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	84
5.2.22. Tampilan data prestasi berhasil dimasukkan.....	85
5.2.23. Tampilan pesan data prestasi di hp.....	85
5.2.24. Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	86
5.2.25. Tampilan daftar skor berhasil ditambahkan .....	86
5.2.26. Tampilan pesan data NIS tidak terdaftar .....	87
5.2.27. Tampilan NIS sudah terdaftar .....	87
5.2.28. Tampilan pesan kode pelanggaran tidak valid .....	88
5.2.29. Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan .....	88
5.2.30. Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan .....	89
5.2.31. Tampilan pesan data pelanggaran di hp .....	89
5.2.32. Tampilan distribusi kelas.....	90

Bab VI. PENUTUP.....	91
6.1. Kesimpulan.....	91
6.2. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Simbol dalam dfd .....	26
Gambar 3.2. Simbol flowchart system.....	28
Gambar 3.3. Simbol-simbol flowchart program .....	29
Gambar 3.4. Hasil eksekusi sintaks php .....	32
Gambar 3.5. Tampilan menu instalasi gammu .....	43
Gambar 3.6. Setting gammurc .....	43
Gambar 3.7. Tampilan port pada device manager .....	44
Gambar 3.8. Tampilan tes koneksi gammu dengan modem/hp.....	45
Gambar 3.9. Tampilan Install database gammu .....	46
Gambar 3.10. Tampilan setting konfigurasi smsdrc .....	47
Gambar 3.11. Tampilan menjalankan service gammu .....	48
Gambar 3.12. Tampilan tes mengirim sms .....	48
Gambar 4.1. Diagram konteks .....	49
Gambar 4.2. Diagram berjenjang.....	50
Gambar 4.3. DFD level 0.....	51
Gambar 4.4. Flowchart system .....	52
Gambar 4.5. Flowchart program.....	53
Gambar 4.6. Bentuk tabel tidak normal.....	55
Gambar 4.7. Bentuk normal pertama.....	56
Gambar 4.8. Bentuk normal kedua .....	57
Gambar 4.9. Relasi antar tabel.....	58
Gambar 4.10. Desain tampilan menu utama.....	63
Gambar 4.11. Desain tampilan daftar jurusan .....	64
Gambar 4.12. Desain tampilan tambah jurusan untuk admin.....	64
Gambar 4.13. Desain tampilan menu siswa.....	65
Gambar 4.14. Desain tampilan halaman tambah siswa .....	65
Gambar 4.15. Desain tampilan data prestasi.....	66
Gambar 4.16 Desain tampilan tambah prestasi .....	66
Gambar 4.17. Desain tampilan daftar skor .....	67

Gambar 4.18. Desain tampilan tambah skor.....	67
Gambar 4.19. Desain tampilan menu pelanggaran .....	68
Gambar 4.20. Desain tampilan tambah data pelanggaran .....	68
Gambar 4.21. Gambar SMK N 1 Saptosari sebelum diedit.....	69
Gambar 4.22. Tampilan head system informasi .....	70
Gambar 4.23. Tampilan <i>icon</i> menu .....	71
Gambar 4.24. Tampilan database .....	71
Gambar 4.25. Model-View-Controller .....	72
Gambar 5.1 Tampilan <i>home</i> sebelum <i>login</i> .....	74
Gambar 5.2 Tampilan <i>home</i> setelah <i>login</i> .....	75
Gambar 5.3 Tampilan phone and modem options.....	75
Gambar 5.4 Tampilan halaman setting gammurc.....	76
Gambar 5.5 Tampilan halaman cek koneksi.....	76
Gambar 5.6 Tampilan halaman seting konfigurasi smsdrc.....	77
Gambar 5.7 Tampilan halaman install service gammu.....	77
Gambar 5.8 Tampilan halaman menjalankan service gammu .....	78
Gambar 5.9 Tampilan halaman menghentikan service gammu.....	78
Gambar 5.10 Tampilan data siswa.....	79
Gambar 5.11 Tampilan input data siswa .....	79
Gambar 5.12 Tampilan pesan data belum lengkap.....	80
Gambar 5.13 Tampilan pesan data NIS tidak valid .....	80
Gambar 5.14 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	81
Gambar 5.15 Tampilan data sudah masuk dalam table .....	81
Gambar 5.16 Tampilan detail data siswa.....	82
Gambar 5.17 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	82
Gambar 5.18 Tampilan daftar jurusan yang sudah ditambahkan .....	83
Gambar 5.19 Tampilan input data prestasi .....	83
Gambar 5.20 Tampilan input data prestasi .....	84
Gambar 5.21 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	84
Gambar 5.22 Tampilan data prestasi berhasil dimasukkan .....	85
Gambar 5.23 Tampilan pesan data prestasi di hp .....	85
Gambar 5.24 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan .....	86

Gambar 5.25 Tampilan daftar skor berhasil ditambahkan.....	86
Gambar 5.26 Tampilan pesan data NIS tidak terdaftar .....	87
Gambar 5.27 Tampilan NIS sudah terdaftar .....	87
Gambar 5.28 Tampilan pesan kode pelanggaran tidak valid.....	88
Gambar 5.29 Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan .....	88
Gambar 5.30 Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan .....	89
Gambar 5.31 Tampilan pesan data pelanggaran di hp.....	89
Gambar 5.32 Tampilan distribusi kelas .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan .....	5
Tabel 3.1 Tabel tipe data untuk bilangan .....	33
Tabel 3.2 Tabel tipe data untuk tanggal dan jam .....	34
Tabel 3.3 Tabel tipe data untuk karakter.....	35
Tabel 3.4 Tabel fungsi mysql .....	36
Tabel 4.1. Tabel content.....	59
Tabel 4.2. Tabel siswa.....	59
Tabel 4.3. Tabel siswa_bio .....	60
Tabel 4.4. Tabel jurusan.....	61
Tabel 4.5. Tabel prestasi .....	61
Tabel 4.6. Tabel skor.....	62
Tabel 4.7. Tabel skor_siswa.....	62
Tabel 4.8. Tabel user.....	63

## **INTISARI**

### **SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS SMS GATEWAY SMK NEGERI 1 SAPTOARI**

**Oleh**

**DONIAWAN OPI NURSIDIQ**

**12111040**

Dukungan Infrastruktur Jaringan Komputer di SMK Negeri 1 Saptosari sangat memicu untuk dikembangkannya fasilitas-fasilitas layanan kepada siswa. Dalam pembuatan skripsi ini dititik beratkan pada Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Sms Gateway SMK Negeri 1 Saptosari. Ini adalah sebuah sistem dimana didalamnya mencakup data dan kegiatan siswa apa saja yang telah dilakukan yang dikembangkan melalui media elektronik. Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Sms Gateway SMK Negeri 1 Saptosari yang dikembangkan adalah berbasis web, database, dan sms gateway.

Untuk bersaing di era sekarang ini diperlukan suatu informasi yang cepat, tepat dan akurat sehingga diperlukan suatu sistem informasi yang menjadi suatu langkah tepat untuk mendapatkan keakuratan.

Tujuan pembuatan Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Sms Gateway ini adalah untuk meningkatkan mutu penyediaan, pelayanan dan pengolahan data yang lebih akurat dan terstruktur dalam penyampaian data. Dengan adanya layanan sms gateway baik para siswa maupun orang tua wali dapat mengetahui siswa yang sudah berprestasi atau yang sudah melanggar peraturan sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 responden yang menyatakan baik sebesar 80% atau 8 orang dan yang menyatakan cukup sebesar 20% atau 2 orang, sehingga pengembangan Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Sms Gateway SMK Negeri 1 Saptosari secara umum sudah baik dan layak untuk diimplementasikan di SMK Negeri 1 Saptosari.

**Kata kunci : sistem manajemen, bimbingan konseling, web, database, sms gateway**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Dalam dunia informasi sekarang ini, segala sesuatu yang berhubungan informasi dikemas sedemikian hingga sehingga informasi dapat diperoleh dengan mudah dan cepat. Misalnya dalam sebuah instansi sekolah memerlukan sebuah sistem informasi untuk pengolahan semua data-data yang ada agar dalam pengolahan penyampaian data dapat lebih efektif dan efisien. Sekarang ini, manfaat dari sebuah sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway sangat diperlukan dalam pengolahan dan penyampaian data siswa dari sekolah ke siswa maupun orangtua wali. Apalagi dalam dunia informasi yang serba canggih ini, sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway akan mampu berperan penting dalam kegiatan pendistribusian dan pengolahan informasi yang lebih cepat dan akurat. Semua dari komponen yang tergabung dalam sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway tersebut haruslah mampu saling mendukung untuk menghasilkan satu sistem yang kokoh untuk melayani setiap permintaan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Komponen-komponen tersebut dimulai dari media seperti jaringan bilamana perlu, *Network Card*, maupun *Personal Computer*. Sistem Operasi haruslah dalam status siap untuk melayani, sehingga penggunapun dapat terpuaskan oleh pelayanan yang prima.

Dari sekian banyak manfaat sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway, salah satu yang dibutuhkan oleh SMK N 1 Saptosari adalah adanya sebuah sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway yang memiliki sistem keamanan data dengan menggunakan sistem login sebagai admin untuk dapat mengubah, mengedit atau menghapus data. Selama ini di SMK Negeri 1 Saptosari pada bidang bimbingan konseling masih dijalankan sebuah sistem manual, dimana setiap guru BK harus

mengambil dan mengolah data siswa tanpa menggunakan sebuah sistem informasi, bahkan dengan cara menuliskan data mengenai prestasi dan pelanggaran dengan pulpen dan secarik kertas. Sistem lama ini penulis pikir sangatlah tidak efisien jika melihat seorang guru BK harus menulis satu-persatu tanpa sebuah sistem manajemen BK hanya untuk mengambil data siswanya, kemudian mengolahnya. Maka dengan dibuatkannya sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway, seorang guru BK dapat mengolah data mengenai data pelanggaran, data prestasi, dan detail data siswanya. Berbasis sms gateway ditujukan untuk penyampaian informasi data prestasi dan data pelanggaran kepada siswa maupun wali murid melalui sms gateway. Sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway yang akan kami buat ini menggunakan *software XAMPP* dengan aplikasi *Apache* dan *MySQL* kemudian didukung *Gammu* untuk aplikasi sms gateway untuk penyampaian informasi data prestasi dan data pelanggaran kepada siswa dan atau wali murid.

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan Latar Belakang masalah, dapat dirumuskan masalah yang ada sebagai berikut:

1. Mengapa sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway perlu dibangun?
2. Informasi apa saja yang dapat diolah dalam sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway?
3. Mengapa menggunakan bahasa pemrograman PHP dalam pembuatan sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway?
4. Mengapa sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway diterapkan secara *offline* di sekolah?

### 1.3 PEMBATASAN MASALAH

Dalam penulisan laporan ini penulis membatasi pembahasan masalah yang ada yaitu :

1. Penyajian data pada sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway meliputi data siswa, data prestasi dan data pelanggaran.
2. Penyajian data dan informasi secara offline disekolah
3. Admin adalah guru BK sepenuhnya memiliki hak akses melihat, mengedit dan menghapus data
4. User hanya dapat melihat data dan tidak dapat mengubah maupun menghapus data

### 1.4 TUJUAN

Penyusunan skripsi ini adalah membuat suatu aplikasi atau program yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas proses pengolahan data siswa baik prestasi maupun pelanggaran dapat tercatat dengan rapi dan efisien, baik yang berhubungan dengan waktu maupun tenaga.

### 1.5 MANFAAT

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu mengoptimalkan sebuah teknologi yang dituangkan melalui sebuah system manajemen yang membantu kinerja guru BK dari yang semula dengan cara manual menjadi sebuah sistem yang dapat memuat data prestasi dan data pelanggaran siswa;
2. Mampu mengantisipasi kerangkapan data;
3. Mempermudah dan mempercepat seorang guru untuk mengambil atau melihat data siswa/siswinya;

4. Mempermudah dan mempercepat seorang guru untuk memberikan penilaian terhadap tingkah laku maupun prestasi siswa/siswinya;
5. Mampu memberikan informasi kepada wali murid siswa yang bersangkutan;
6. Apabila ada masalah dalam proses pengolahan data dapat segera teratasi;

## 1.6 METODE PERANCANGAN

### 1. Deskriptif

Dalam dunia pendidikan khususnya bimbingan konseling setiap harinya akan melakukan pendataan terhadap siswa-siswinya dalam hal prestasi dan pelanggaran. Data siswa akan di inputkan dalam sebuah sistem informasi yang sudah terintegrasi. Dalam penelitian ini data yang dimasukkan adalah data prestasi dan pelanggaran siswa.

### 2. Eksperimen

Setelah melakukan penelitian secara eksperimen yang penulis dapatkan, maka diperoleh suatu data secara spesifik. Metode yang digunakan dengan cara langsung terjun ke dunia pendidikan. Maka dalam pembuatan sistem manajemen ini dibutuhkan data prestasi dan pelanggaran siswa untuk mendapatkan petunjuk sebagai acuan agar sistem manajemen terealisasi.

## 1.7 JADWAL KEGIATAN

Tabel 1.1. Jadwal kegiatan

NO	NAMA KEGIATAN	WAKTU PELAKSANAAN															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data ( <i>Survey</i> )	■	■	■	■												
2	Analisa hasil <i>survey</i>					■	■										
3	Perumusan hal-hal yang dibutuhkan							■									
4	Perancangan <i>System</i>								■	■							
5	Implementasi										■	■	■	■			
6	Uji kelayakan <i>system</i>															■	■

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penyusunan skripsi ini terdiri atas beberapa bab atau sub pokok pembahasan permasalahan sebagai berikut:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, metode perancangan dan sistematika skripsi.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kasus yang berkaitan dengan permasalahan perancangan Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway, dari hasil kajian pustaka yang dilakukan,

banyak ditemukan skripsi, paper, artikel maupun jurnal ilmiah yang membahas tentang manajemen bimbingan konseling.

### **BAB III : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan gambaran umum tentang bimbingan konseling, pengertian sistem informasi, pengertian perancangan sistem, pengertian desain input dan output, pengertian basis data, pengertian diagram alir data (DAD), pengertian tehnik normalisasi, pengertian flowchart, pengertian PHP, pengertian My SQL, pengertian Adobe Photoshop CS3, pengertian Webservice XAMPP, pengertian Easy Gammu Installer.

### **BAB IV : PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan perancangan sistem dari sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway yaitu berupa sistem perangkat lunak ,sistem perangkat keras, diagram alir data, rancangan database, desain interface.

### **BAB V : IMPLEMENTASI SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan mengenai spesifikasi program dan prosedur pelaksanaan sistem yang meliputi bagaimana program aplikasi dijalankan, proses setting gammu, input data siswa, input daftar jurusan, input data prestasi, input daftar skor, input data pelanggaran dan proses distribusi kelas.

### **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini kesimpulan dan saran-saran dari penulis yang berkaitan dengan “SISTEM MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING BERBASIS SMS GATEWAY SMK N 1 SAPTOSARI “.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Banyak kasus yang berkaitan dengan permasalahan perancangan Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway, dari hasil kajian pustaka yang dilakukan, banyak ditemukan skripsi, paper, artikel maupun jurnal ilmiah yang membahas tentang manajemen bimbingan konseling. Beberapa diantaranya adalah pemanfaatan sistem manajemen bimbingan konseling dalam suatu instansi pemerintah. Namun perlu dilakukan pembahasan secara khusus tentang sistem manajemen bimbingan konseling dikalangan instansi pendidikan.

Beberapa penelitian dalam sistem informasi bimbingan konseling berbasis *desktop* yang telah dilakukan antara lain, penelitian yang dilakukan Adhi (2011) pada penelitiannya yang berjudul “Sistem Informasi Bimbingan Konseling (Study Kasus di SMP Negeri 1 Srumbung)”. Penelitian ini menangani proses-proses yang terdapat dalam bimbingan konseling, dengan membangun sistem informasi manajemen bimbingan konseling berbasis *desktop*. Metode lain diterapkan Fainna (2012) pada penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling (Studi Kasus di SMP Negeri 4 Demak)”. Penelitian ini menangani pengolahan data siswa, pembuatan laporan kedisiplinan siswa, serta pembuatan laporan data layanan dan bimbingan konseling dengan membangun sebuah aplikasi sistem informasi bimbingan dan konseling berbasis *desktop* dengan menggunakan Delphi2010 dan database PostgreSQL.

Berbeda dengan penelitian diatas, Lurawin (2012) pada penelitiannya dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Bimbingan Konseling Terkomputerisasi pada SMP Negeri 8 Surakarta”. Penelitian ini menangani data siswa-siswi, beasiswa, dan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa dan siswa yang melakukan pelanggaran diberikan peringatan dan ada tindak lanjut untuk itu dengan sistem.

Penelitian yang menerapkan sistem informasi berbasis JSP telah dilakukan Muna (2010) pada penelitiannya dengan judul “Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Konseling di SMKN 2 Surabaya Berbasis JSP”. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mempermudah guru dalam mengontrol tingkat kedisiplinan siswa dengan mencatat absensi siswa, dan pelanggaran yang dilakukan siswa. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui hasil rekapitulasi absensi siswa, dan history pelanggaran siswa yang dapat digunakan oleh guru dalam menentukan kenaikan kelas, dan pembinaan peserta didik.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1.BIMBINGAN KONSELING**

##### **3.1.1 Pengertian Bimbingan Konseling**

Pelayanan Bantuan untuk peserta didik baik individu / kelompok agar mandiri dan berkembang secara optimal dalam hubungan pribadi sosial belajar, karier melalui berbagai jenis layanan dan kegiatan pendukung atas dasar norma-norma yang berlaku.

##### **3.1.2 Tujuan Bimbingan dan Konseling**

Membantu Memandirikan peserta didik dan mengembangkan potensi-potensi mereka secara optimal.

##### **3.1.3 Paradigma Bimbingan dan Konseling**

BK merupakan pelayanan psikopaedagogis dalam bingkai budaya Indonesia dan religius. Arah Bimbingan Konseling mengembangkan kompetensi siswa untuk mampu memenuhi tugas-tugas perkembangannya secara optimal. Membantu siswa agar mampu mengatasi berbagai permasalahan yang mengganggu dan menghambat perkembangannya.

##### **3.1.4 Visi Bimbingan dan Konseling**

Terwujudnya perkembangan diri dan kemandirian secara optimal dengan hakekat kemanusiaannya sebagai hamba Allah SWT, sebagai makhluk individu, makhluk sosial dalam hubungannya dengan manusia dan alam semesta.

##### **3.1.5 Misi Bimbingan dan Konseling**

Menunjang perkembangan diri dan kemandirian siswa agar dapat menjalani kehidupan sehari-hari sebagai siswa secara efektif, kreatif dan dinamis serta memiliki kecakapan hidup untuk masa depan karir dalam :

1. Beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan YME.
2. Pemahaman perkembangan diri dan lingkungan.
3. Pengarahan diri ke arah dimensi spiritual.
4. Pengambilan keputusan berdasarkan IQ, SQ dan EQ.
5. Pengaktualisasian diri secara optimal.

3.1.6 Fungsi Bimbingan dan Konseling adalah :

1. Fungsi Pemahaman, yaitu fungsi bimbingan dan konseling membantu konseli agar memiliki pemahaman terhadap dirinya (potensinya) dan lingkungannya (pendidikan, pekerjaan, dan norma agama). Berdasarkan pemahaman ini, konseli diharapkan mampu mengembangkan potensi dirinya secara optimal, dan menyesuaikan dirinya dengan lingkungan secara dinamis dan konstruktif.
2. Fungsi Preventif, yaitu fungsi yang berkaitan dengan upaya konselor untuk senantiasa mengantisipasi berbagai masalah yang mungkin terjadi dan berupaya untuk mencegahnya, supaya tidak dialami oleh konseli. Melalui fungsi ini, konselor memberikan bimbingan kepada konseli tentang cara menghindarkan diri dari perbuatan atau kegiatan yang membahayakan dirinya. Adapun teknik yang dapat digunakan adalah pelayanan orientasi, informasi, dan bimbingan kelompok. Beberapa masalah yang perlu diinformasikan kepada para konseli dalam rangka mencegah terjadinya tingkah laku yang tidak diharapkan, diantaranya : bahayanya minuman keras, merokok, penyalahgunaan obat-obatan, drop out, dan pergaulan bebas (free sex).

3. Fungsi Pengembangan, yaitu fungsi bimbingan dan konseling yang sifatnya lebih proaktif dari fungsi-fungsi lainnya. Konselor senantiasa berupaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, yang memfasilitasi perkembangan konseli. Konselor dan personel Sekolah/Madrasah lainnya secara sinergi sebagai teamwork berkolaborasi atau bekerjasama merencanakan dan melaksanakan program bimbingan secara sistematis dan berkesinambungan dalam upaya membantu konseli mencapai tugas-tugas perkembangannya. Teknik bimbingan yang dapat digunakan disini adalah pelayanan informasi, tutorial, diskusi kelompok atau curah pendapat (brain storming), home room, dan karyawisata.
4. Fungsi Penyembuhan, yaitu fungsi bimbingan dan konseling yang bersifat kuratif. Fungsi ini berkaitan erat dengan upaya pemberian bantuan kepada konseli yang telah mengalami masalah, baik menyangkut aspek pribadi, sosial, belajar, maupun karir. Teknik yang dapat digunakan adalah konseling, dan remedial teaching.
5. Fungsi Penyaluran, yaitu fungsi bimbingan dan konseling dalam membantu konseli memilih kegiatan ekstrakurikuler, jurusan atau program studi, dan memantapkan penguasaan karir atau jabatan yang sesuai dengan minat, bakat, keahlian dan ciri-ciri kepribadian lainnya. Dalam melaksanakan fungsi ini, konselor perlu bekerja sama dengan pendidik lainnya di dalam maupun di luar lembaga pendidikan.
6. Fungsi Adaptasi, yaitu fungsi membantu para pelaksana pendidikan, kepala Sekolah/Madrasah dan staf, konselor, dan guru untuk menyesuaikan program pendidikan terhadap latar belakang pendidikan, minat, kemampuan, dan kebutuhan konseli. Dengan menggunakan informasi yang memadai mengenai konseli, pembimbing/konselor dapat membantu para guru dalam memperlakukan konseli secara tepat, baik

dalam memilih dan menyusun materi Sekolah/Madrasah, memilih metode dan proses pembelajaran, maupun menyusun bahan pelajaran sesuai dengan kemampuan dan kecepatan konseli.

7. Fungsi Penyesuaian, yaitu fungsi bimbingan dan konseling dalam membantu konseli agar dapat menyesuaikan diri dengan diri dan lingkungannya secara dinamis dan konstruktif.
8. Fungsi Perbaikan, yaitu fungsi bimbingan dan konseling untuk membantu konseli sehingga dapat memperbaiki kekeliruan dalam berfikir, berperasaan dan bertindak (berkehendak). Konselor melakukan intervensi (memberikan perlakuan) terhadap konseli supaya memiliki pola berfikir yang sehat, rasional dan memiliki perasaan yang tepat sehingga dapat mengantarkan mereka kepada tindakan atau kehendak yang produktif dan normatif.
9. Fungsi Fasilitasi, memberikan kemudahan kepada konseli dalam mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, serasi, selaras dan seimbang seluruh aspek dalam diri konseli.
10. Fungsi Pemeliharaan, yaitu fungsi bimbingan dan konseling untuk membantu konseli supaya dapat menjaga diri dan mempertahankan situasi kondusif yang telah tercipta dalam dirinya. Fungsi ini memfasilitasi konseli agar terhindar dari kondisi-kondisi yang akan menyebabkan penurunan produktivitas diri. Pelaksanaan fungsi ini diwujudkan melalui program-program yang menarik, rekreatif dan fakultatif (pilihan) sesuai dengan minat konseli

### 3.1.7 Prinsip – Prinsip Bimbingan dan Konseling

Terdapat beberapa prinsip dasar yang dipitang sebagai fundasi atau lkitasan bagi pelayanan bimbingan. Prinsip-prinsip ini berasal dari konsep-konsep filosofis tentang kemanusiaan yang menjadi dasar bagi pemberian

pelayanan bantuan atau bimbingan, baik di Sekolah/Madrasah maupun di luar Sekolah/Madrasah. Prinsip-prinsip itu adalah:

1. Bimbingan dan konseling diperuntukkan bagi semua konseli. Prinsip ini berarti bahwa bimbingan diberikan kepada semua konseli atau konseli, baik yang tidak bermasalah maupun yang bermasalah; baik pria maupun wanita; baik anak-anak, remaja, maupun dewasa. Dalam hal ini pendekatan yang digunakan dalam bimbingan lebih bersifat preventif dan pengembangan dari pada penyembuhan (kuratif); dan lebih diutamakan teknik kelompok dari pada perseorangan (individual).
2. Bimbingan dan konseling sebagai proses individuasi. Setiap konseli bersifat unik (berbeda satu sama lainnya), dan melalui bimbingan konseli dibantu untuk memaksimalkan perkembangan keunikannya tersebut. Prinsip ini juga berarti bahwa yang menjadi fokus sasaran bantuan adalah konseli, meskipun pelayanan bimbingannya menggunakan teknik kelompok.
3. Bimbingan menekankan hal yang positif. Dalam kenyataan masih ada konseli yang memiliki persepsi yang negatif terhadap bimbingan, karena bimbingan dipikitung sebagai satu cara yang menekan aspirasi. Sangat berbeda dengan pikitung tersebut, bimbingan sebenarnya merupakan proses bantuan yang menekankan kekuatan dan kesuksesan, karena bimbingan merupakan cara untuk membangun pikitung yang positif terhadap diri sendiri, memberikan dorongan, dan peluang untuk berkembang.
4. Bimbingan dan konseling Merupakan Usaha Bersama. Bimbingan bukan hanya tugas atau tanggung jawab konselor, tetapi juga tugas guru-guru dan kepala Sekolah/Madrasah sesuai dengan tugas dan peran masing-masing. Mereka bekerja sebagai teamwork.
5. Pengambilan Keputusan Merupakan Hal yang Esensial dalam Bimbingan dan konseling. Bimbingan diarahkan untuk membantu konseli agar dapat melakukan pilihan dan mengambil keputusan. Bimbingan mempunyai peranan

untuk memberikan informasi dan nasihat kepada konseli, yang itu semua sangat penting baginya dalam mengambil keputusan. Kehidupan konseli diarahkan oleh tujuannya, dan bimbingan memfasilitasi konseli untuk memper-timbangkan, menyesuaikan diri, dan menyempurnakan tujuan melalui pengambilan keputusan yang tepat. Kemampuan untuk membuat pilihan secara tepat bukan kemampuan bawaan, tetapi kemampuan yang harus dikembangkan. Tujuan utama bimbingan adalah mengembangkan kemampuan konseli untuk memecahkan masalahnya dan mengambil keputusan.

6. Bimbingan dan konseling Berlangsung dalam Berbagai Setting (Adegan) Kehidupan. Pemberian pelayanan bimbingan tidak hanya berlangsung di Sekolah/Madrasah, tetapi juga di lingkungan keluarga, perusahaan/industri, lembaga-lembaga pemerintah/swasta, dan masyarakat pada umumnya. Bidang pelayanan bimbingan pun bersifat multi aspek, yaitu meliputi aspek pribadi, sosial, pendidikan, dan pekerjaan.

### 3.1.8 Asas Bimbingan dan Konseling

Keterlaksanaan dan keberhasilan pelayanan bimbingan dan konseling sangat ditentukan oleh diwujudkannya asas-asas berikut:

1. Asas Kerahasiaan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menuntut dirahasiakannya segenap data dan keterangan tentang konseli (konseli) yang menjadi sasaran pelayanan, yaitu data atau keterangan yang tidak boleh dan tidak layak diketahui oleh orang lain. Dalam hal ini guru pembimbing berkewajiban penuh memelihara dan menjaga semua data dan keterangan itu sehingga kerahasiaanya benar-benar terjamin.
2. Asas kesukarelaan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki adanya kesukaan dan kerelaan konseli (konseli) mengikuti/menjalani pelayanan/kegiatan yang diperlu-kan baginya. Dalam hal ini guru pembimbing berkewajiban membina dan mengembangkan kesukarelaan tersebut.

3. Asas keterbukaan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar konseli (konseli) yang menjadi sasaran pelayanan/kegiatan bersifat terbuka dan tidak berpura-pura, baik di dalam memberikan keterangan tentang dirinya sendiri maupun dalam menerima berbagai informasi dan materi dari luar yang berguna bagi pengembangan dirinya. Dalam hal ini guru pembimbing berkewajiban mengembangkan keterbukaan konseli (konseli). Keterbukaan ini amat terkait pada terselenggaranya asas kerahasiaan dan adanya kesukarelaan pada diri konseli yang menjadi sasaran pelayanan/kegiatan. Agar konseli dapat terbuka, guru pembimbing terlebih dahulu harus bersikap terbuka dan tidak berpura-pura.
4. Asas kegiatan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar konseli (konseli) yang menjadi sasaran pelayanan berpartisipasi secara aktif di dalam penyelenggaraan pelayanan/kegiatan bimbingan. Dalam hal ini guru pembimbing perlu mendorong konseli untuk aktif dalam setiap pelayanan/kegiatan bimbingan dan konseling yang diperuntukan baginya.
5. Asas kemandirian, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menunjuk pada tujuan umum bimbingan dan konseling, yakni: konseli (konseli) sebagai sasaran pelayanan bimbingan dan konseling diharapkan menjadi konseli-konseli yang mandiri dengan ciri-ciri mengenal dan menerima diri sendiri dan lingkungannya, mampu mengambil keputusan, mengarahkan serta mewujudkan diri sendiri. Guru pembimbing hendaknya mampu mengarahkan segenap pelayanan bimbingan dan konseling yang diselenggarakannya bagi berkembangnya kemandirian konseli.
6. Asas Kekinian, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar objek sasaran pelayanan bimbingan dan konseling ialah permasalahan konseli (konseli) dalam kondisinya sekarang. Pelayanan yang berkenaan dengan “masa depan atau kondisi masa lampau pun” dilihat dampak

dan/atau kaitannya dengan kondisi yang ada dan apa yang diperbuat sekarang.

7. Asas Kedinamisan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar isi pelayanan terhadap sasaran pelayanan (konseli) yang sama kehendaknya selalu bergerak maju, tidak monoton, dan terus berkembang serta berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan dan tahap perkembangannya dari waktu ke waktu.
8. Asas Keterpaduan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar berbagai pelayanan dan kegiatan bimbingan dan konseling, baik yang dilakukan oleh guru pembimbing maupun pihak lain, saling menunjang, harmonis, dan terpadu. Untuk ini kerja sama antara guru pembimbing dan pihak-pihak yang berperan dalam penyelenggaraan pelayanan bimbingan dan konseling perlu terus dikembangkan. Koordinasi segenap pelayanan/kegiatan bimbingan dan konseling itu harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.
9. Asas Keharmonisan, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar segenap pelayanan dan kegiatan bimbingan dan konseling didasarkan pada dan tidak boleh bertentangan dengan nilai dan norma yang ada, yaitu nilai dan norma agama, hukum dan peraturan, adat istiadat, ilmu pengetahuan, dan kebiasaan yang berlaku. Bukanlah pelayanan atau kegiatan bimbingan dan konseling yang dapat dipertanggungjawabkan apabila isi dan pelaksanaannya tidak berdasarkan nilai dan norma yang dimaksudkan itu. Lebih jauh, pelayanan dan kegiatan bimbingan dan konseling justru harus dapat meningkatkan kemampuan konseli (konseli) memahami, menghayati, dan mengamalkan nilai dan norma tersebut.
10. Asas Keahlian, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar pelayanan dan kegiatan bimbingan dan konseling diselenggarakan

atas dasar kaidah-kaidah profesional. Dalam hal ini, para pelaksana pelayanan dan kegiatan bimbingan dan konseling hendaklah tenaga yang benar-benar ahli dalam bidang bimbingan dan konseling. Keprofesionalan guru pembimbing harus terwujud baik dalam penyelenggaraan jenis-jenis pelayanan dan kegiatan dan konseling maupun dalam penegakan kode etik bimbingan dan konseling.

11. Asas Alih Tangan Kasus, yaitu asas bimbingan dan konseling yang menghendaki agar pihak-pihak yang tidak mampu menyelenggarakan pelayanan bimbingan dan konseling secara tepat dan tuntas atas suatu permasalahan konseli (konseli) mengalih tangankan permasalahan itu kepada pihak yang lebih ahli. Guru pembimbing dapat menerima alih tangan kasus dari orang tua, guru-guru lain, atau ahli lain ; dan demikian pula guru pembimbing dapat mengalih tangankan kasus kepada guru mata pelajaran/praktik dan lain-lain.

## 3.2 PENGERTIAN SISTEM INFORMASI

### 3.2.1 Konsep Dasar Sistem

#### **Definisi Sistem**

Definisi sistem dapat dijelaskan dalam dua pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan Prosedur

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari sejumlah prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2. Pendekatan Elemen (komponen)

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

## **Klasifikasi Sistem**

Sistem dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik (*Abstrak Sistem and Physical Sistem*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan.

Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia (*Natural Sistem and Human Made Sistem*).

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine sistem* atau ada yang menyebut dengan *man-machine sistem*.

3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu (*Deterministic Sistem and Probabilistic Sistem*).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, keluaran dari sistem dapat diramalkan.

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka (*Closed Sistem and Open Sistem*).

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya.

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

### **Karakteristik Sistem**

Beberapa karakteristik dari sistem adalah sebagai berikut :

1. *Component* (komponen – komponen / subsistem-subsistem).

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan.

2. *Boundary* (batas sistem).

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipikitung sebagai satu kesatuan.

3. *Environments* (lingkungan luar sistem).

Lingkungan dari luar sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. *Interface* (penghubung).

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini

memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. *Input* (masukan)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance input*) dan masukan sinyal (*Signal Input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. *Output* (keluaran)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang bermanfaat.

7. *Process* (pengolah)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. *Goal* atau *Object* (tujuan atau sasaran)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### 3.2.2 Konsep Dasar Informasi

#### **Definisi Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya dalam hal pengambilan keputusan.

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian atau sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu dan kesatuan nyata.

### **Kualitas Informasi**

Kualitas informasi tergantung dari 3 (tiga) hal penting yaitu :

A. *Accurate* (Akurat).

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya, informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

B. *Timeliness* (Tepat pada waktunya).

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

C. *Relevance* (Apa adanya).

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.

### 3.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

#### **Definisi Sistem Informasi**

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis Sistem Informasi dapat di definisikan sebagai berikut :

*Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat managerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dalam laporan-laporan yang di perlukan.*

## **Komponen Sistem Informasi**

John Burch dan Gary Grugnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang di sebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basisdata (*database*), blok kendali (*control block*).

### *1. Input Block*

Adalah input yang mewakili data yang masuk dalam sistem informasi beserta metode dan media yang di gunakan, merangkap dan memasukan data tersebut kedalam sistem.

### *2. Model Block*

Adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika untuk memanipulasi data input dan data yang tersimpan dalam basis data dengan menggunakan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang di inginkan.

### *3. Output Block*

Adalah keluaran yang merupakan informasi yang berguna dan berkualitas dalam bentuk dokumentasi yang bermanfaat bagi para pemakai pada semua tingkatan manajemen.

### *4. Tecnology Block*

Adalah teknologi yang merupakan tool box atau kotak alat dalam sistem informasi.

### *5. Database Block.*

Adalah sekelompok data yang tersimpan dalam hardware yang berhubungan satu sama lainnya serta menggunakan software untuk mengakses atau memanipulasi datanya.

## 6. *Control Block*

Adalah bentuk pengendalian sistem yang di rancang dan di terapkan untuk menghadapi gangguan atau hal-hal yang dapat merusak sistem informasi.

### 3.2.4 Pengertian Perancangan Sistem Informasi

#### **Definisi Desain Sistem**

Desain Sistem didefinisikan sebagai penggambaran perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi.

Untuk mempunyai kebutuhan kepada pemakai sistem, Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli ahli tertentu lainnya yang terlihat.

#### **Tujuan Dan Sasaran Desain Sistem**

Desain sistem mempunyai 2 (dua) maksud atau tujuan yang sangat utama, yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai system.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Sasaran dari Desain Sistem adalah sebagai berikut :

1. Desain sistem harus berguna atau bermanfaat, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan.
1. Harus efisien dan efektif.

2. Harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi.

### 3.2.5 Desain Input Dan Desain Output

#### **Desain Input**

Yang perlu didesain secara rinci untuk input adalah bentuk dari dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan dan bentuk dari tampilan input di alat input. Untuk tahap desain input secara umum, yang perlu dilakukan oleh analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input-input yang akan didesain secara rinci tersebut. Langkah-langkah desain input secara umum adalah :

1. Menentukan Kebutuhan Input Dari Sistem Baru.

Input yang akan didesain dapat ditentukan dari DAD sistem baru yang telah dibuat. Input DAD ditunjukkan oleh arus data dari suatu kesatuan luar ke suatu proses dan bentuk tampilan input di alat input yang ditunjukkan oleh suatu proses memasukkan data.

2. Menentukan Parameter Dari Input

Setelah input yang akan didesain telah ditentukan, maka parameter dari input selanjutnya juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi: bentuk dari input, dokumen dasar atau bentuk isian di alat input, sumber input, jumlah tembusan untuk input berupa dokumen dasar dan distribusinya, alat input yang digunakan, volume input dan periode output.

#### **Desain Output**

Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan-keterangan, tabel atau grafik. Desain output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan kebutuhan output dari sistem baru.

Output yang akan didesain dapat ditentukan dari DAD sistem baru yang telah dibuat. Output di DAD ditunjukkan oleh arus data dari suatu proses ke kesatuan luar atau dari suatu proses ke proses yang lainnya.

## 2. Menentukan Parameter Dari Output

Setelah output yang akan didesain telah dapat ditentukan, maka parameter dari output selanjutnya juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi tipe dari output, formatnya, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

### 3.3 BASIS DATA

#### 3.3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan proses menciptakan perancangan untuk basis data yang akan mendukung operasi dan tujuan perusahaan (Connolly,2002,p279). Dalam merancang suatu basis data, digunakan metodologi-metodologi yang membantu dalam tahap perancangan basis data. Metodologi perancangan adalah pendekatan struktur dengan menggunakan prosedur, teknik, alat, serta bantuan dokumen untuk membantu dan memudahkan dalam proses perancangan. Dengan menggunakan teknik metode disain ini dapat membantu dalam merencanakan, mengatur, mengontrol, dan mengevaluasi *database development project* (Connolly,2002,p418).

Proses dalam metodologi perncangan dibagi menjadi tiga tahap :

#### 1. *Conceptual Database Design*

*Conceptual database design* adalah proses membangun suatu model berdasarkan informasi yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi, tanpa pertimbangan perencanaan fisik (Connolly,2002,p419).

## 2. *Logical Database Design*

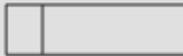
*Logical database design* adalah proses pembuatan suatu model informasi yang digunakan pada perusahaan berdasarkan pada model data yang spesifik, tetapi tidak tergantung dari *Database Management System (DBMS)* yang khusus dan pertimbangan fisik yang lain (Connolly,2002,p441).

## 3. *Physical Database Design*

*Physical database design* adalah suatu proses untuk menghasilkan gambaran dari implementasi basis data pada tempat penyimpanan, menjelaskan dasar dari relasi, organisasi *file* dan indeks yang digunakan untuk efisiensi data dan menghubungkan beberapa *integrity constraints* dan tindakan keamanan (Connolly,2002,p478).

### 3.4 Diagram Alir Data /Dad (Data Flow Diagram/Dfd)

Diagram Alir Data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Simbol-simbol yang sering digunakan dalam DFD :

Simbol	Keterangan
	Boundary/External/Pihak Luar Merupakan lingkungan yang akan menerima output dan memberikan output
	Proses setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi identifikasi proses, nama proses
	Data Store/Tempat Penyimpanan Data Data berupa file atau database yang ada didalam sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, dan lain-lain.
	Arus data/Arah Data menunjukkan aliran data diantara proses, simpan data, kesatuan luar.

### Gambar 3.1. Simbol dalam dfd

#### 3.5 Teknik Normalisasi

##### 3.5.1 Field Atau Atribut Kunci

Atribut kunci merupakan field atau set field yang dapat mewakili suatu record dalam suatu file. Atribut kunci tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kunci Primer (*Primary Key*)

Kunci yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik tapi juga dapat mewakili suatu kejadian dari entitas.

2. Kunci Kandidat (*Candidat Key*)

Menyatakan kunci alternatif terhadap kunci primer. Sebuah tabel boleh memiliki kunci kandidat lebih dari satu.

3. Kunci Alternatif (*Alternate Key*)

Kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai kunci primer. Seringkali kunci ini dipakai sebagai kunci pengurutan dalam laporan.

4. Kunci Asing (*Foreign Key*)

Atribut yang melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya. Hubungan antara entitas induk dengan entitas anak adalah hubungan satu lawan banyak (*one to many relationship*).

##### 3.5.2 Bentuk-Bentuk Normalisasi

Adapun langkah untuk membentuk normalisasi, sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Berisi semua data yang akan disimpan. Tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu. Data dikumpulkan apa adanya.

2. Bentuk Normal Kesatu (*1NF/ First Normal Form*)

Data dibentuk dalam satu record demi satu record. Tidak ada atribut yang berulang-ulang atau bernilai ganda.

3. Bentuk Normal Kedua (*2NF/ Second Normal Form*)

Bentuk data harus telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci primer sehingga untuk sampai ke bentuk ini haruslah sudah ditentukan kunci field.

4. Bentuk Normal Ketiga (*3NF/ Third Normal Form*)

Relasi harus dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan transtif.

5. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

Relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut superkey.

### 3.6 FLOWCHART

Flowchart adalah bagan alir yang menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang stkitar, efektif dan tepat. Ada dua macam flowchart, yaitu:

7. Flowchart Sistem merupakan diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam proses pengolahan data serta hubungan antar peralatan tersebut.

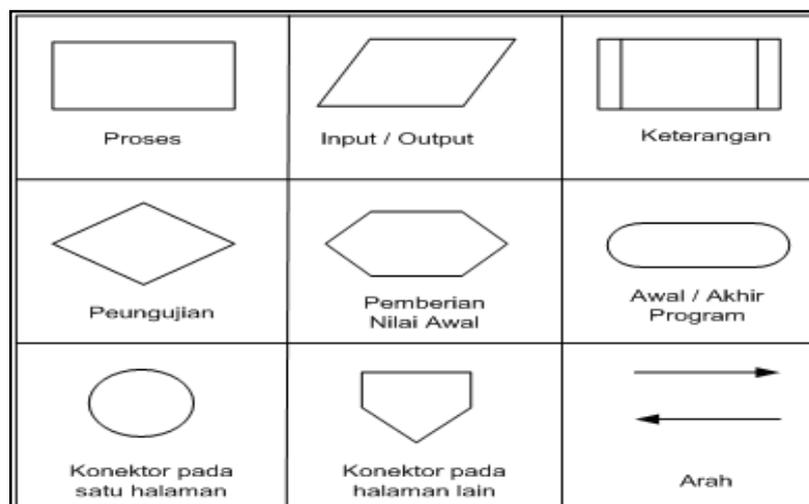
Simbol yang digunakan dalam Flowchart Sistem:

 Pita Magnetic	 Kartu plong/keyboard	 Punched paper tape	 On line storage/VDU
 Input / Output	 Magnetik Drum	 Proses	 Magnetik Disc
 Off line storage	 Proses sortir	 Proses Merge	 Arus

**Gambar 3.2. Simbol flowchart system**

8. Flowchart Program merupakan diagram alir yang menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah.

Simbol – simbol stkitar yang digunakan pada flowchart program:



**Gambar 3.3. Simbol-simbol flowchart program**

## 3.7 PHP

### 3.7.1 Dasar PHP

PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa scripts *server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Dengan PHP web dapat dibuat dinamis sehingga perubahan/perbaikan situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien.

PHP adalah bahasa pemrograman yang filenya diletakkan di server dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnya dikirimkan ke klien melalui browser. PHP bekerja di dalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan.

### 3.7.2 Kelebihan PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa scripts sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan script *server-side* yang bisa

melakukan apa saja seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis dan kemampuan mengirim serta menerima cookies.

PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix, Microsoft Windows, dan lain-lain. PHP juga mendukung banyak web server, antara lain Apache, *Microsoft Internet Information Server* (MIIS), Personal Web Server (PWS), Xitami dan lain sebagainya. PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HTML (*HyperText Markup Languages*). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, file pdf dan movies Flash, juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya.

Fitur yang dikitalkan PHP adalah dukungannya terhadap banyak database, diantaranya :

- a. MSQL
- b. MySQL
- c. ODBC
- d. Oracle
- e. Sybase, dan lain sebagainya

### 3.7.3 Konsep Kerja PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh webserver. Selanjutnya, web server akan mencarikan beras yang diminta dan memberikan isinya ke browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkannya ke layar pemakai.

### 3.7.4 Sintaks PHP

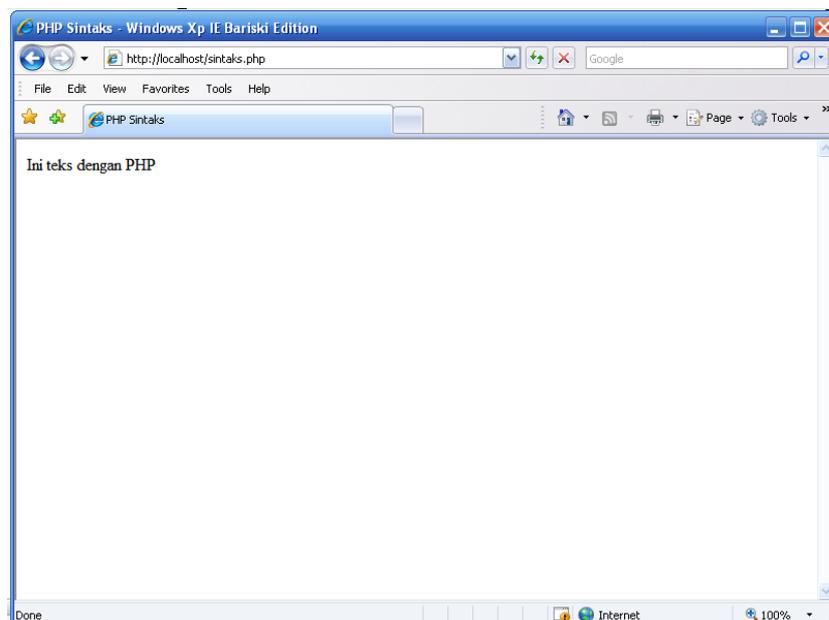
Ada empat macam pasangan tag PHP yang dapat digunakan untuk menkitai blok script PHP :

- 1) `<?PHP ... ?>`
- 2) `<script language="PHP"> ... </script>`
- 3) `<? ... ?>`
- 4) `<% ... %>`

Contoh struktur penulisan script PHP :

```
<html>
<head>
  <title>PHP Sintaks</title>
</head>
<body>
  <?PHP
    print "Ini teks dengan PHP" ; ?>
</body>
</html>
```

Script diatas diketik di Notepad kemudian disimpan dengan nama sintaks.PHP pada direktori c:\apache\htdocs. Aktifkan web server kemudian buka browser(misalnya Internet Explorer) ketikkan pada address bar <http://localhost/sintaks.PHP>. Hasil eksekusi [sintaks.PHP](http://localhost/sintaks.PHP) adalah sebagai berikut



**Gambar 3.4 Hasil eksekusi sintaks php**

## 3.8 MySQL

### 3.8.1 Dasar MySQL

Data adalah bagian penting dari pemrograman modern sehingga keseluruhan bahasa program menyediakan fungsi untuk mengakses database. Stkitar utama untuk bahasa database adalah *Structure Query Language* (SQL). SQL distkitarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan database, menyimpan informasi ke dalam database dan mendapatkan kembali informasi darinya. Dalam membuat sebuah program akan dimulai dengan menciptakan suatu struktur data di dalam SQL dan kemudian menulis suatu program dalam bahasa (PHP) untuk mengakses data tersebut.

MySQL sangat cocok bekerja sama dengan PHP. MySQL adalah salah satu database server yang banyak digunakan oleh desainer web dikarenakan MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*) sebagai dasar mengakses database.

### 3.8.2 Tipe Data yang diterima oleh MySQL

MySQL menerima berbagai macam tipe data. Tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3 macam, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

**Tabel 3.1 Tabel tipe data untuk bilangan**

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
TINYINT	Ukuran 1 byte. Bilangan bulat terkecil dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -128 sampai dengan 127 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 255.
SMALLINT	Ukuran 2 byte. Bilangan bulat dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -32768 sampai dengan 32767 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 65535
MEDIUMINT	Ukuran 3 byte. Bilangan bulat dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -8388608 sampai dengan 8388607 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 16777215
INT	Ukuran 4 byte. Bilangan bulat dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -2147483648 sampai dengan 2147483647 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 4294967295
INTEGER	Ukuran 4 byte. Bilangan bulat dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -2147483648 sampai dengan 2147483647 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 4294967295
BEGINT	Ukuran 8 byte. Bilangan bulat terbesar dengan jangkauan untuk bilangan bertkita : -9223372036854775808 sampai

	dengan 9223372036854775807 dan untuk yang tidak bertkita : 0 sampai dengan 18446744073709551615
FLOAT(4)	Ukuran 4 byte. Bilangan pecahan
FLOAT(8)	Ukuran 8 byte. Bilangan pecahan
FLOAT	Ukuran 4 byte. Bilangan pecahan
DOUBLE	Ukuran 8 byte. Bilangan pecahan
DOUBLE	Ukuran 8 byte. Bilangan pecahan berpresisi
PRECISION	Gkita
REAL	Ukuran 8 byte.
DECIMAL(M,D)	Ukuran M byte (D+2, jika M<D). Bilangan pecahan
NUMERIC(M,D)	Ukuran M byte (D+2, jika M<D). Bilangan pecahan

**Tabel 3.2 Tabel tipe data untuk tanggal dan jam**

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
DATETIME	Ukuran 8 byte. Kombinasi tanggal dan jam dengan jangkauan dari '1000-01-01 00:00:00' sampai dengan '9999-12-31 23:59:59'
DATE	Ukuran 3 byte. Tanggal dengan jangkauan dari '1000-01-01' sampai dengan '9999-12-31'

TIMESTAMP	Ukuran 4 byte. Kombinasi tanggal dan jam dengan jangkauan dari '1970-01-01 00:00:00' sampai dengan tahun 2037
TIME	Ukuran 3 byte. Waktu dengan jangkauan dari '-838:59:59' sampai dengan 838:59:59'
YEAR	Ukuran 1 byte. Data tahun antara 1901 sampai dengan 2155

**Tabel 3.3 Tabel tipe data untuk karakter**

<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
CHAR(M)	Ukuran M byte, $1 \leq M \leq 255$ . data string dengan panjang yang tetap
VARCHAR(M)	Ukuraan L+1 byte dengan $L \leq M$ dan $1 \leq M \leq 255$ . Data string dengan panjang bervariasi, tergantung datanya
TINYBLOB, TINYTEXT	L+1 byte, dengan $L < 2^8$ . Tipe TEXT atau BLOB dengan panjang maksimum 255 karakter
BLOB, TEXT	L+2 byte, $L < 2^{16}$ . Tipe TEXT atau BLOB dengan panjang maksimum 65535 karakter
MEDIUMBLOB, MEDIUMTE	L+3 byte, dengan $L < 2^{24}$ . Tipe TEXT atau BLOB

XT	dengan panjang maksimum 16777215 karakter
LONGBLOB, LONGTEXT	L+4 byte, dengan $L < 2^{32}$ . Tipe TEXT atau BLOB dengan oanjang maksimum 4294967295 karakter
ENUM('nilai 1', 'nilai 2', ...)	Ukuran 1 atau 2 byte tergantung jumlah nilai enumerasinya (maksimum 65535 nilai)
SET ('nilai 1', 'nilai 2', ...)	1, 2, 3, 4 atau 8 bytetergantung jumlah anggota himpunan (maksimum 64 anggota)

### 3.8.3 Koneksi MySQL dengan PHP

Untuk melakukan koneksi dengan MySQL, PHP telah menyediakan fungsi-fungsi untuk kebutuhan tersebut.

**Tabel 3.4 Tabel fungsi mysql**

No	Fungsi	Sintaks
1	mysql_connect	mysql_connect ([string server [, string username [, string password [, bool new_link [, int client_flags]]]])
2	mysql_pconnect	mysql_pconnect ([string server [,string username [,string password [, int client_flags]]]])
3	mysql_close	mysql_close ([resource link_identifier])
4	mysql_select_db	mysql_select_db (string database_name [, resource link_identifier])
5	mysql_query	mysql_query (string query [, resource link_identifier])

6	<code>mysql_fetch_array</code>	<code>mysql_fetch_array (resource result [, int result_type])</code>
7	<code>mysql_fetch_row</code>	<code>mysql_fetch_row (resource result)</code>
8	<code>mysql_fetch_field</code>	<code>mysql_fetch_field (resource result [, int field_offset])</code>
9	<code>mysql_num_rows</code>	<code>mysql_num_rows (resource result)</code>
10	<code>mysql_num_fields</code>	<code>mysql_num_fields (resource result)</code>
11	<code>mysql_create_db</code>	<code>mysql_create_db (string database_name [, resource link_identifier])</code>
12	<code>mysql_list_dbs</code>	<code>mysql_list_dbs ([resource link_identifier])</code>
13	<code>mysql_list_tables</code>	<code>mysql_list_tables (string database [, resource link_identifier])</code>
14	<code>mysql_list_fields</code>	<code>mysql_list_fields (string database_name, string table_name [,resource link_identifier])</code>

### 3.9 Web Server XAMPP

#### 3.9.1 Pengertian XAMPP

*Xampp* adalah sebuah *freeware* yang didalamnya sudah terdapat program *PHP*, *apache* dan *mysql*. Jadi kita tidak perlu repot untuk melakukan instalasi ketiga program tersebut sendiri-sendiri. Hal ini tentu saja sangat memudahkan kita.

#### 3.9.2 Download XAMPP

*Software* ini di *download* di <http://apachefriends.org/en/xampp.html>, ada beberapa pilihan *Xampp* untuk berbagai sistem operasi. Penulis memilih untuk OS Windows. Kemudian *download Xampp* (saat tulisan ini dibuat sudah versi 1.6.4) pilih *installer*, besar file 34 MB, kemudian simpan ke dalam komputer.

### 3.9.3 Instalasi

1. Double klik pada file *installer* yang sudah di *download*
2. Ikuti instruksi yang tertera dihalaman selanjutnya, untuk instalasi stkitar tidak perlu melakukan perubahan apapun, tinggal lanjutkan saja dengan klik *next*.
3. Pada pilihan *SERVICE SECTION* beri tkita cek pada pilihan *Apache* dan *MySQL as service*.
4. Klik tombol *install*.
5. Instalasi akan berjalan dalam beberapa menit. Jika sudah selesai klik *Finish*.

### 3.9.4 Testing Localhost

Setelah instalasi selesai, selanjutnya adalah melakukan testing localhost.

1. Aktifkan modul *Apache*, klik tombol star pada *Apache* hingga muncul “Running”
2. Buka *browser* yang biasa digunakan kemudian ketik pada *address bar*: <http://localhost>, lalu tekan enter
3. *Browser* akan masuk ke halaman <http://localhost/xampp/splash.PHP>
4. Jika muncul halaman dengan logo dan tulisan *Xampp*, maka instalasi berjalan sukses.

### 3.9.5 Paket XAMPP

- *Apache*
- *Cgi-Bin*

- *FTP*
- *Mercury Mail (SMTP)*
- *PHP*
- *MySql*
- *Perl*
- *PHP Myadmin*
- *Webalizer*
- dll...

### 3.9.6 WEB SERVER

#### 1. *Apache web Server*

Web server adalah *software* yang memberikan layanan web. Web server menggunakan protocol yang disebut dengan HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). Kita mempunyai banyak pilihan di dunia *open source*, tergantung pada keperluan Kita. Salah satu web server yang sangat terkenal dan menjadi stkitar *de facto* setiap distribusi Linux, yaitu *Apache*. *Apache* adalah nama web server yang dibuat berbasiskan kode sumber dan ide-ide yang ada pada web server leluhurnya, yaitu web server NCSA. Sesuai namanya, web server NCSA dibuat oleh National Center for Supercomputing Applications. Tidak seperti poryek leluhurnya yang dibiayai oleh pemerintah Amerika, web server *Apache* dikembangkan oleh sekelompok programer yang bekerja tanpa dibayar oleh siapapun. Mereka mengerjakan proyek ini dengan berbagai macam alasan, akan tetapi alasan yang paling mendasar adalah mereka senang jika perangkat lunak mereka digunakan oleh banyak orang. *Apache* adalah web server yang kompak, modular, mengikuti stkitar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Kesimpulan ini bisa didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh Netcraft, bulan Januari 2005 saja jumlahnya tidak kurang dari 68% web server yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua web server selain *Apache* digabung, masih belum bias mengalahkan jumlah *Apache*. Saat ini ada dua versi *Apache*

yang bisa dipakai untuk server produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3. Kita bisa menggunakan salah satu dari keduanya. Tapi sangat dianjurkan Kita memakai versi 2.0.

## 2. Fitur *Apache*

Mengapa kita harus memilih *Apache*? Tentu itu pertanyaan yang terfikir dalam benak Kita. Ya, tentu saja kita harus mempunyai alasan untuk segala hal, termasuk memilih *Apache* sebagai *web server* pilihan. Mungkin daftar berikut bisa menjadi jawabannya.

- Arsitektur modular.
- Mendukung banyak sistem operasi, termasuk di dalamnya adalah Windows NT/2000/XP/Vista/Window7 dan berbagai varian Unix.
- Mendukung IP versi 6 (Ipv6).
- Mendukung CGI (*Common Gateway Interface*) dan SSI (*Server Side Include*).
- Mendukung otentifikasi dan kontrol akses.
- Mendukung SSL (*Secure Socket Layer*) untuk komunikasi terenkripsi.
- Konfigurasi yang mudah dipahami.
- Mendukung Virtual Host.
- Pesan kesalahan multi bahasa dan biasa dimodifikasi.

## 9. Langkah-Langkah Pembangunan Sistem Informasi

Pembangunan sistem informasi yang harus dilakukan, diantaranya:

### a. Mendefinisikan Masalah

Mengidentifikasi kebutuhan pemakai dan menentukan bahwa pemecahannya memerlukan sistem informasi.

b. Merancang Konsep

c. Merancang Isi

Membentuk rancangan dari isi sistem informasi yang dibutuhkan.

d. Merancang Naskah

Merancang naskah yang dibutuhkan dalam isi sistem informasi secara urut dan rinci.

e. Merancang Tampilan Halaman Sistem Informasi

Penataan kesesuaian warna, animasi dan letak obyek agar tampak menarik.

f. Analisa Kebutuhan Sistem

Menyiapkan semua komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi seperti: Hardware, Software yang dipakai.

g. Pembuatan Sistem Informasi

Memulai pembuatan sistem informasi sesuai dengan konsep yang telah direncanakan.

h. Testing di Localhost

Menampilkan hasil di Localhost, jika masih terjadi kesalahan atau kurang puas dengan hasil tersebut bisa dilakukan perbaikan.

i. Hasil Akhir

Melihat tampilan dan menjalankan sistem informasi.

### 3.10 EASY GAMMU INSTALLER

#### 3.10.1 Membangun Sebuah Server Sms Gateway

Gammu adalah sebuah aplikasi/daemon yang dikhususkan untuk membangun sebuah SMS Gateway yang menghubungkan antara operator seluler ke internet dan sebaliknya. Aplikasi ini bersifat open source dibawah lisensi GPL. Sebenarnya Gammu tidak hanya berfungsi sebagai SMS

Gateway saja tetap bisa juga untuk melakukan voice call. Untuk mengetahui fitur lengkap dari Gammu silahkan buka websitenya di <http://wammu.eu/gammu/>. Aplikasi ini tersedia dalam versi Linux dan Windows. Untuk memudahkan manajemen SMS yang ada di INBOX Gammu mempunyai sebuah aplikasi web-based yang dibangun menggunakan PHP oleh anak bangsa dari ITB yang diberi nama *Kalkun*. Aplikasi ini menyediakan fitur yang lumayan lengkap untuk manajemen Gammu. Sebenarnya setelah kita sukses membangun Gammu, maka kita bisa membangun aplikasi SMS Gateway dengan bahasa program atau platform apapun, baik itu web based dengan PHP maupun ASP atau apapun, dan juga desktop dengan menggunakan Delphi, VB atau lainnya.

Saat ini Gammu sudah support MODEM/Modem GSM terbaru sehingga kita tidak perlu khawatir dengan masalah kompatibilitasnya. Kita akan membahas Gammu versi windows karena Windows sudah banyak digunakan oleh banyak user dan juga lebih familiar. Dalam artikel ini pembahasan akan sampai dengan cara instalasi service dan menjalankannya.

1. Download Easy Gammu Installer terlebih dahulu di <http://www.4shared.com/file/LOCzfDhn/gammu-setup.html>
2. Letakkan folder 'gammu' hasil download ke web direktori. Jika Anda menggunakan XAMPP, maka letakkan di folder 'htdocs'. Sedangkan jika Anda menggunakan AppServ, maka letakkan di folder 'WWW'.
3. Kemudian panggil Easy Gammu Installer melalui browser dengan alamat <http://localhost/gammu>
4. Langkah pertama setting gammurc.

Berikut ini tampilan menu instalasi Gammu yang disajikan langkah per langkah:

- Langkah 1: Setting GAMMURC
- Langkah 2: Test Koneksi GAMMU dengan HP
- Langkah 3: Install Database GAMMU
- Langkah 4: Setting SMSDRC
- Langkah 5: Membuat Service GAMMU
- Langkah 6: Menjalankan Service GAMMU
- Langkah 7: Test Mengirim SMS
- Langkah 8: Test Menerima SMS
- Langkah 9: Menghentikan Service Gammu

**Gambar 3.5. Tampilan menu instalasi gammu**

Pada langkah 1, isikan nomor port dan jenis connection hp/modem.

### Langkah 1 - Setting GAMMURC

Masukkan nomor port dan jenis connection pada form di bawah ini!

#### Modem/HP 1

PORT :   
 CONNECTION :

#### Modem/HP 2

PORT :   
 CONNECTION :

#### Modem/HP 3

PORT :   
 CONNECTION :

#### Modem/HP 4

PORT :   
 CONNECTION :

[Lihat Jenis Connection](#)

**Gambar 3.6. Setting gammurc**

5. Untuk mengetahui nomor port, masuk ke Control Panel – System – Hardware – Device Manager, dan lihat pada bagian PORT, sedangkan untuk

mengetahui jenis connection hp.modem yang digunakan, klik 'Jenis Connection' yang terletak di bawah form Langkah 1.



**Gambar 3.7. Tampilan port pada device manager**

Isikan lebih dari satu nomor port dan connection jika ingin menggunakan lebih dari satu hp/modem. Pastikan selama akan menggunakan gammu, hp/modem tidak digunakan untuk koneksi internet atau fungsi yang lain.

- Langkah selanjutnya menuju ke langkah 2 yaitu lakukan test koneksi pada setiap hp/modem yang diatur sebelumnya pada langkah 1.

## Langkah 2 - Test Koneksi GAMMU dengan HP

Klik tombol di bawah ini untuk cek koneksi GAMMU dengan HP

CEK KONEKSI

**Status :**

---

Modem/HP 1

Manufacturer	: Wavecom
Model	: unknown (MULTIBAND 900E 1800)
Firmware	: ,
IMEI	: 351047884475985
SIM INSI	: 510014761184751

---

Modem/HP 2

Manufacturer	: Wavecom
Model	: unknown (MULTIBAND 900E 1800)
Firmware	: ,
IMEI	: 351047901880381
SIM INSI	: 510014061440131

---

Modem/HP 3

Error opening device, it doesn't exist.

---

Modem/HP 4

Error opening device, it doesn't exist.

**Gambar 3.8. Tampilan tes koneksi gammu dengan modem/hp**

Jika koneksi hp/modem dengan PC baik, maka akan muncul informasi jenis/merek hp/modem yang digunakan.

7. Jika koneksi ke hp/modem semuanya berjalan dengan baik maka lanjutkan ke langkah 3 yaitu instalasi database yang diperlukan Gammu untuk bekerja. Masukkan username, password MySQL serta nama database yang akan dibuat.

### Langkah 3 - Install Database GAMMU

Masukkan konfigurasi koneksi MySQL!

USERNAME	:	<input type="text" value="root"/>
PASSWORD	:	<input type="password" value="••••••••"/>
NAMA DB GAMMU YG AKAN DIBUAT	:	<input type="text" value="smsd"/>
<input type="button" value="INSTALL"/>		

**Gambar 3.9. Tampilan Install database gammu**

- Langkah berikutnya adalah mensetting konfigurasi SMSDRC yang diperlukan Gammu SMS Daemon untuk bekerja. Isikan nomor port dan jenis connectionnya seperti yang dilakukan pada langkah 1, dan isikan pula nama identitas untuk hp/modem. Nama identitas ini digunakan untuk menentukan melalui modem/hp mana yang akan digunakan untuk mengirim dan menerima SMS. Masukkan juga username, password, dan nama database MySQL yang telah dibuat pada langkah 3.

## Langkah 4 - Setting Konfigurasi SMSDRC

Masukkan konfigurasi SMSDRC berikut ini!

USERNAME (MySQL)	:	<input type="text" value="root"/>
PASSWORD (MySQL)	:	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>
DATABASE NAME GAMMU (MySQL)	:	<input type="text" value="smsd"/>

### Modem/HP 1

ID PHONE	:	<input type="text" value="Modem1"/>
PORT	:	<input type="text" value="com3"/>
CONNECTION	:	<input type="text" value="at115200"/>

### Modem/HP 2

ID PHONE	:	<input type="text" value="Modem2"/>
PORT	:	<input type="text" value="com5"/>
CONNECTION	:	<input type="text" value="at115200"/>

### Modem/HP 3

ID PHONE	:	<input type="text"/>
PORT	:	<input type="text"/>
CONNECTION	:	<input type="text"/>

**Gambar 3.10. Tampilan setting konfigurasi smsdrc**

9. Setelah SMSDRC selesai disetting, selanjutnya membuat service. Untuk membuat service cukup klik tombol yang ada pada langkah 5. Dalam hal ini, service gammu hanya akan dibuat sejumlah hp/modem yang Anda tentukan.
10. Jika service gammu sudah dibuat, maka kita bisa menjalankan servicenya.

## Langkah 6 - Menjalankan Service GAMMU

Klik tombol di bawah ini untuk menjalankan GAMMU Service!

JALANKAN SERVICE GAMMU

Status :

```
Service phone1 started sucessfully
Service phone2 started sucessfully
Error starting phone3 service
Error starting phone4 service
```

**Gambar 3.11. Tampilan menjalankan service gammu**

11. Setelah service berjalan kita dapat mengetes pengiriman SMS via Gammu melalui langkah 7

## Langkah 7 - Test Mengirim SMS

Masukkan No HP Tujuan :

Kirim Melalui Modem/HP :

Masukkan isi SMS  
(maksimum panjang SMS adalah 160 karakter) :

**Gambar 3.12. Tampilan tes mengirim sms**

## BAB IV

### PERANCANGAN SISTEM

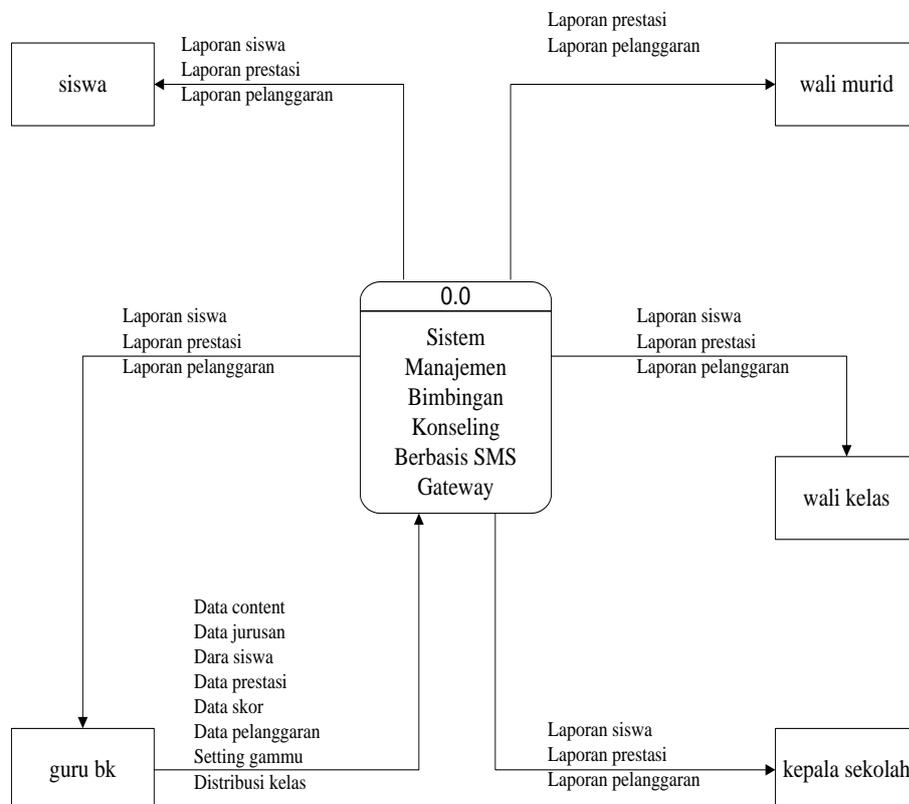
#### 4.1 Diagram Alir Data (DAD)

##### 4.1.1 Eksternal Entity

##### 4.1.2 Input-output yang berhubungan dengan eksternal entity

##### 4.1.3 Diagram Konteks

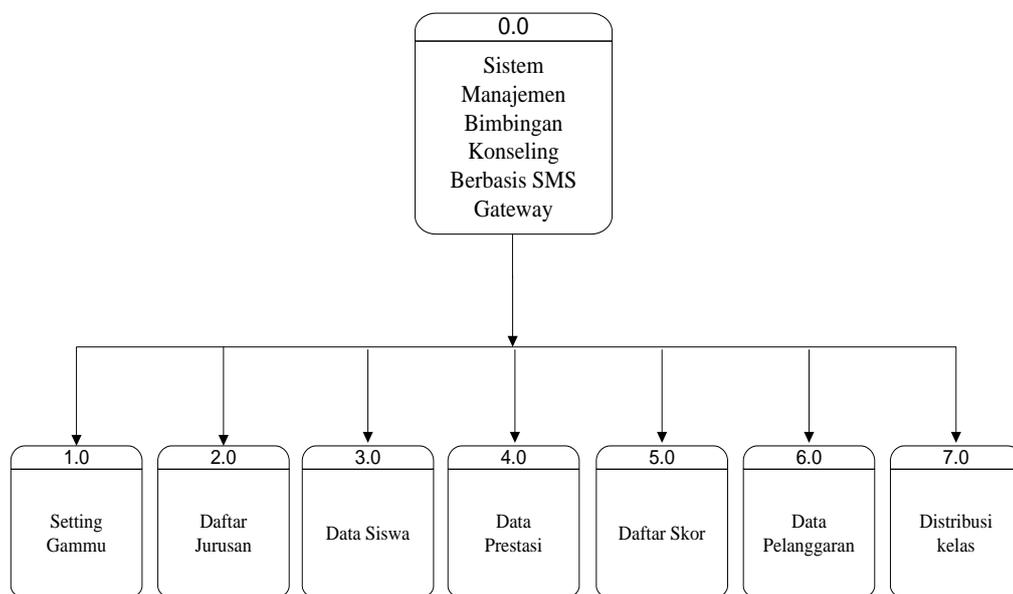
Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan hubungan sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway dengan pihak – pihak lain atau diagram menggambarkan system secara umum dari system yang telah ada di SMK Negeri 1 Saptosari.



Gambar 4.1. Diagram konteks

#### 4.1.4 Diagram Berjenjang

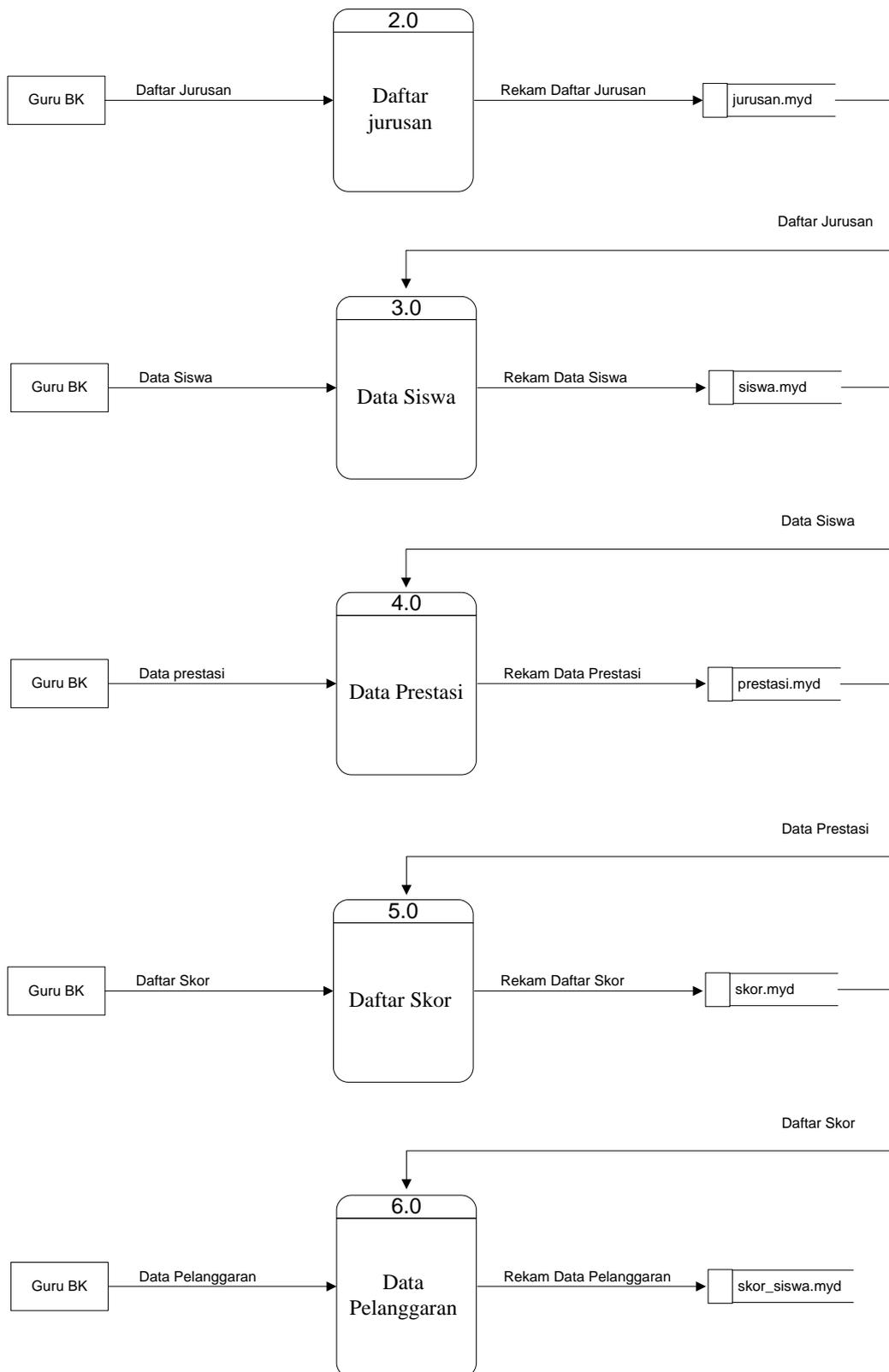
Diagram berjenjang menggambarkan susunan dari suatu sistem informasi/manajemen. Pada Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway, diagram berjenjangnya sebagai berikut :



**Gambar 4.2. Diagram berjenjang**

#### 4.1.5 DFD Level 0 Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway

DFD Level 0 Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Sms Gateway di SMK Negeri 1 Saptosari adalah merupakan pecahan dari diagram konteks.



**Gambar 4.3. DFD level 0**

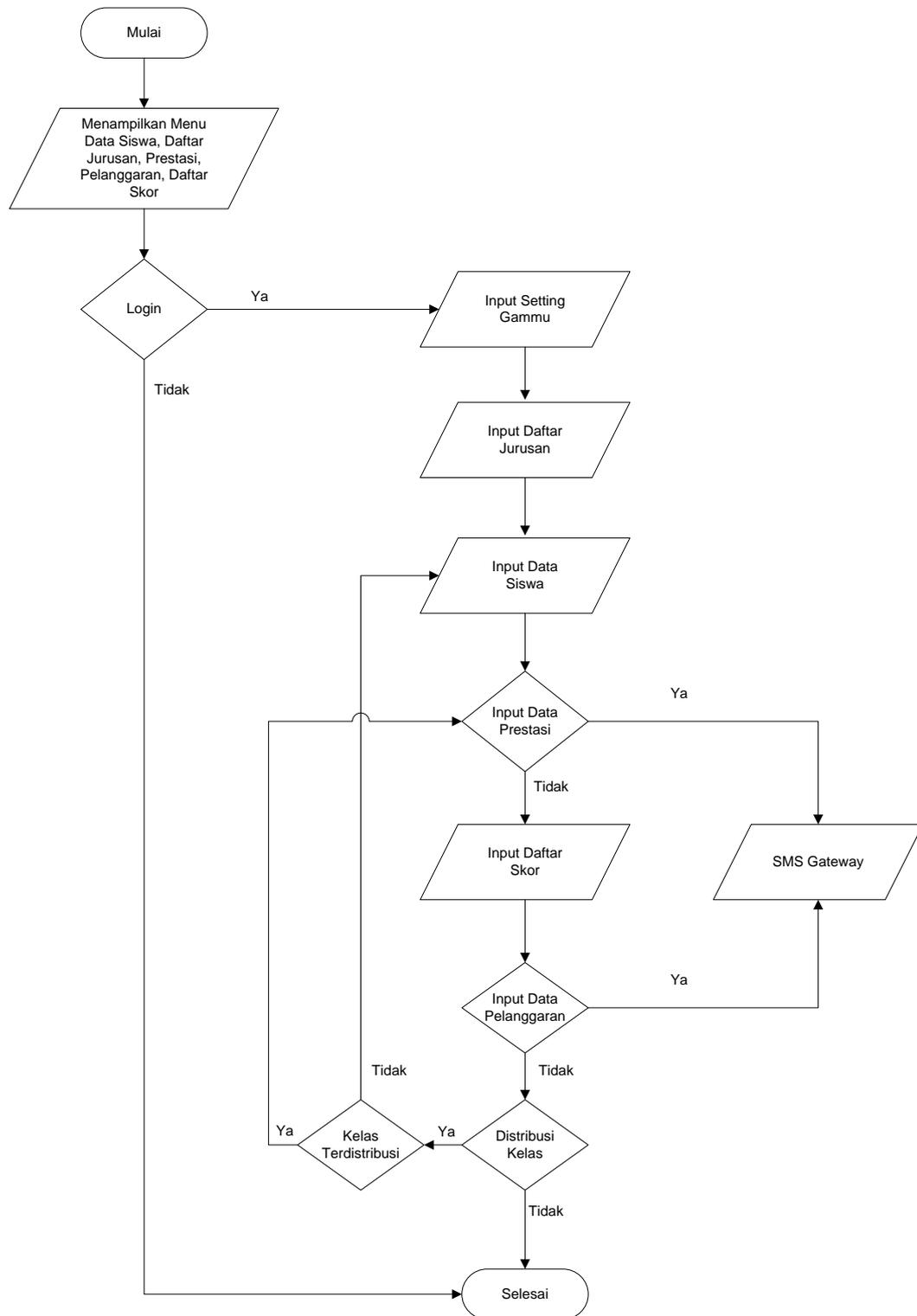
## 4.2 Flowchart Sistem

*Flowchart Sistem* adalah diagram yang menunjukkan aliran data yang lewat dari satu unit organisasi atau dari satu mesin yang lain didalam instansi, atau menggambarkan aliran data yang melewati sistem pengolahan data dari mulai masuk system sampai keluar system.



**Gambar 4.4. Flowchart sistem**

## 4.3 Flowchart Program



Gambar 4.5. Flowchart program

## 4.4 Desain Basis Data

### 4.4.1 Normalisasi

Proses normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Normalisasi penting dalam database untuk menghindarkan redundansi dan inkonsistensi data sehingga mendapatkan database yang optimal. Berikut normalisasi database yang penulis buat.

#### **Bentuk UnNormal**

Bentuk unnormal merupakan kumpulan keseluruhan field yang diperoleh dari beberapa pengumpulan data sehingga perlu adanya proses normalisasi dimana bertujuan untuk mengantisipasi data mengalami redundansi dan tidak kekonsistenan data.

Bentuk tidak normalnya adalah sebagai berikut:

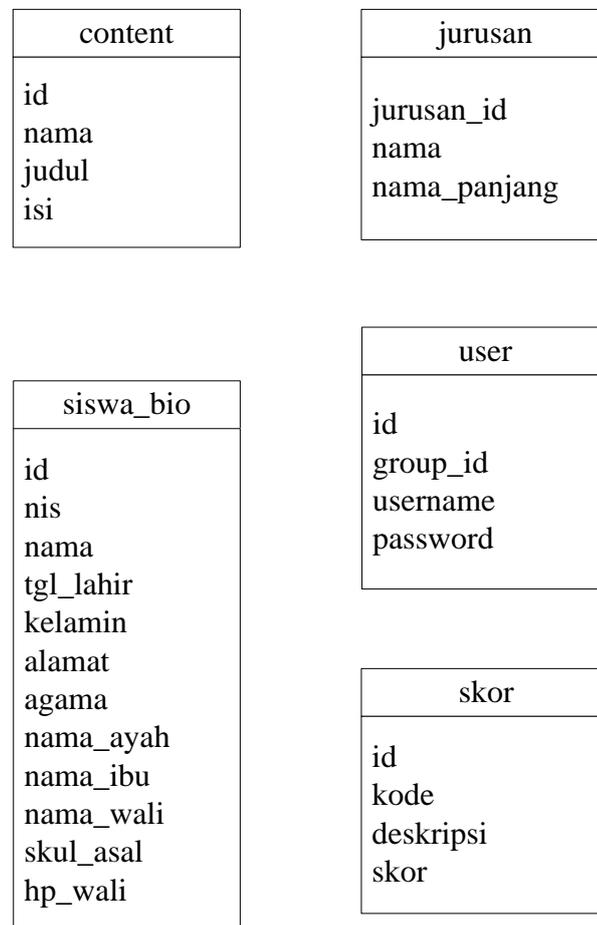
id_content	Kelamin
nama_content	Alamat
judul_content	Agama
isi_content	nama_ayah
jurusan_id	nama_ibu
nama_jurusan	nama_wali
nama_panjang	skul_asal
id_prestasi	no_hp
nis_siswa	Id_skor
tanggal	Kode
keterangan	Deskripsi
id_siswa	Skor
nis	id_skor_siswa
kelas	nis_siswa
siswa.jurusan_id	Tanggal
thn_masuk	skor_kode
thn_lulus	id_user
Id_siswa_bio	group_id
nis	Username
nama_siswa	Password
tgl_lahir	

**Gambar 4.6. Bentuk tabel tidak normal**

### **Bentuk Normal Pertama**

Bentuk normal pertama mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (File datar/rata). Data dibentuk dalam record - record dan nilai dari file berupa atomic value. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut yang bernilai ganda (Multivalue). Tiap file hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.

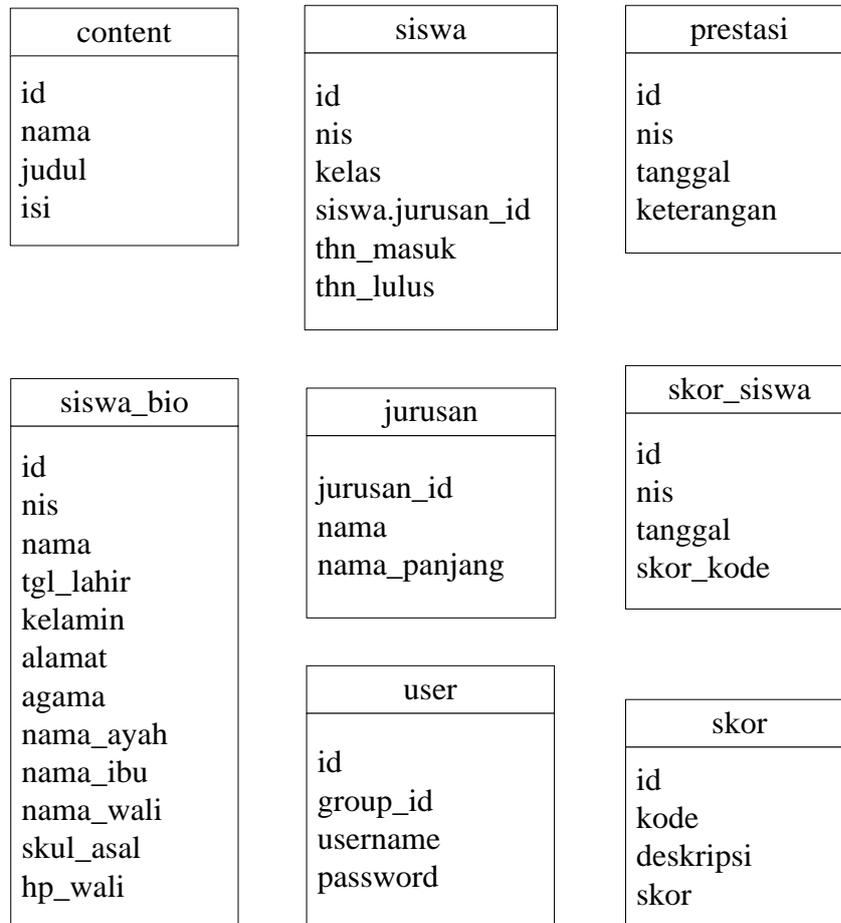
Dari hasil analisa bimbingan konseling di SMKN 1 SAPTOSARI, maka dapat dibentuk dalam bentuk normal pertamanya adalah :



**Gambar 4.7. Bentuk normal pertama**

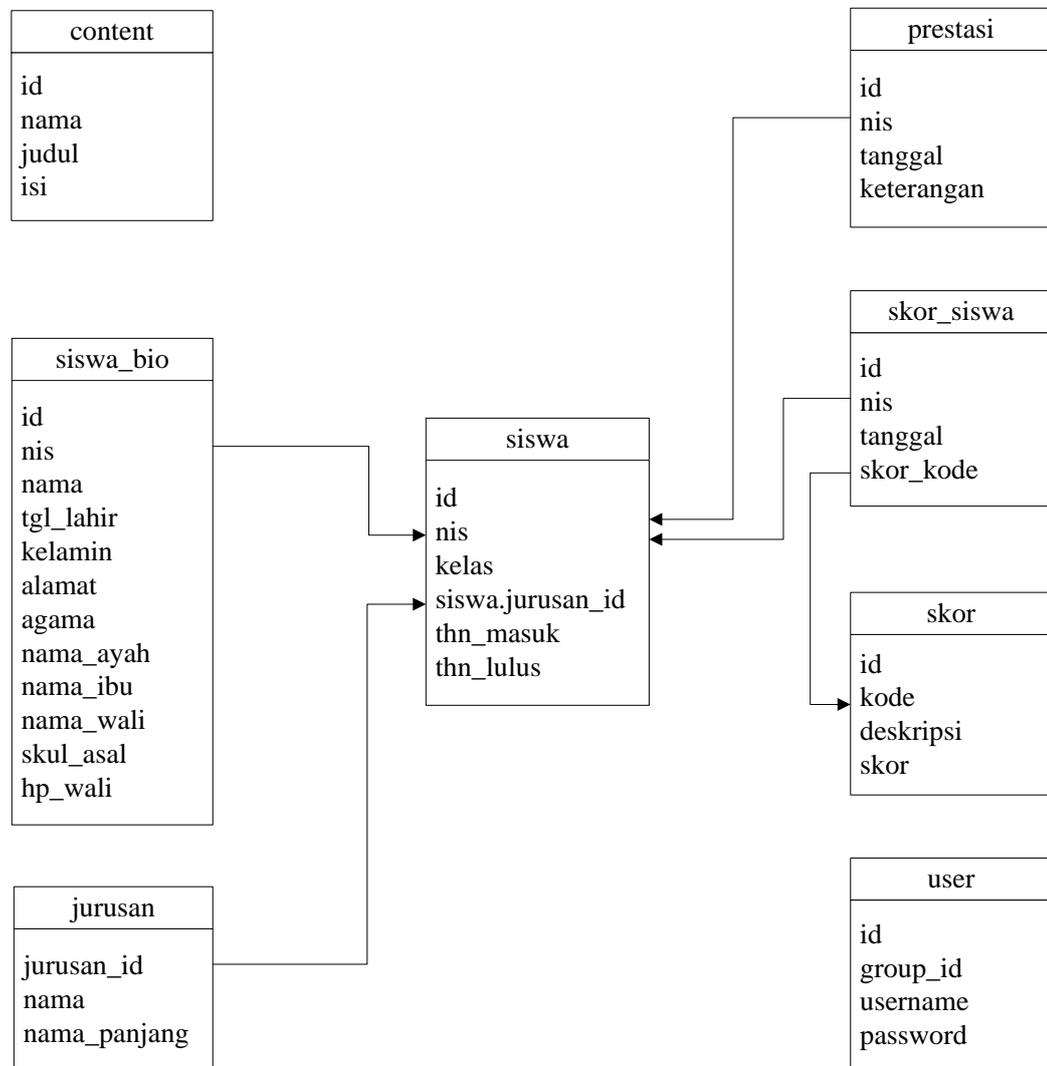
### **Bentuk Normal Kedua**

Hasil analisa terhadap normal pertama, perlu dilakukan bentuk normal kedua. Pada normalisasi tahap kedua merupakan pemisahan field-field yang dibutuhkan menjadi tabel-tabel yang telah disusun sebagai hasilnya adalah :



**Gambar 4.8. Bentuk normal kedua**

### Relasi Antar Tabel



**Gambar 4.9. Relasi antar tabel**

#### 4.4.2 Kamus Data Tabel

##### 1. Tabel Content

Nama Tabel : content.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data content

**Tabel 4.1. Tabel content**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	11	
2	nama	varchar	50	
3	judul	varchar	50	
4	Isi	text		

##### 2. Tabel Siswa

Nama Tabel : siswa.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data siswa

**Tabel 4.2. Tabel siswa**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	5	
2	nis	varchar	10	
3	kelas	enum	'1','2','3'	
4	siswa.jurusan_id	varchar	2	
5	thn_masuk	varchar	4	
6	thn_lulus	varchar	4	

### 3. Tabel Siswa\_bio

Nama Tabel : siswa\_bio.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data siswa\_bio

**Tabel 4.3. Tabel siswa\_bio**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	5	
2	Nis	varchar	10	
3	Nama	varchar	50	
4	tgl_lahir	date		
5	Kelamin	enum	'l', 'p'	
6	Alamat	varchar	100	
7	Agama	varchar	10	
8	nama_ayah	varchar	50	
9	nama_ibu	varchar	50	
10	nama_wali	varchar	50	
11	skul_asal	varchar	30	
12	hp_wali	varchar	15	

### 4. Tabel Jurusan

Nama Tabel : jurusan.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data jurusan

**Tabel 4.4. Tabel jurusan**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	11	
2	nama	vachar	50	
3	nama_panjang	vachar	50	

**5. Tabel Prestasi**

Nama Tabel : prestasi.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data prestasi

**Tabel 4.5. Tabel prestasi**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	5	
2	nis	vachar	10	
3	tanggal	date		
4	keterangan	vachar	200	

**6. Tabel Skor**

Nama Tabel : skor.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data skor

**Tabel 4.6. Tabel skor**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	3	
2	kode	varchar	10	
3	deskripsi	varchar	200	
4	skor	varchar	3	

**7. Tabel Skor\_siswa**

Nama Tabel : skor\_siswa.myd

Kunci Primer : id

Fungsi : Menampung data pelanggaran

**Tabel 4.7. Tabel skor\_siswa**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	5	
2	Nis	varchar	10	
3	Tanggal	date		
4	skor_kode	varchar	10	

**8. Tabel User**

Nama Tabel : user.myd

Kunci Primer : id

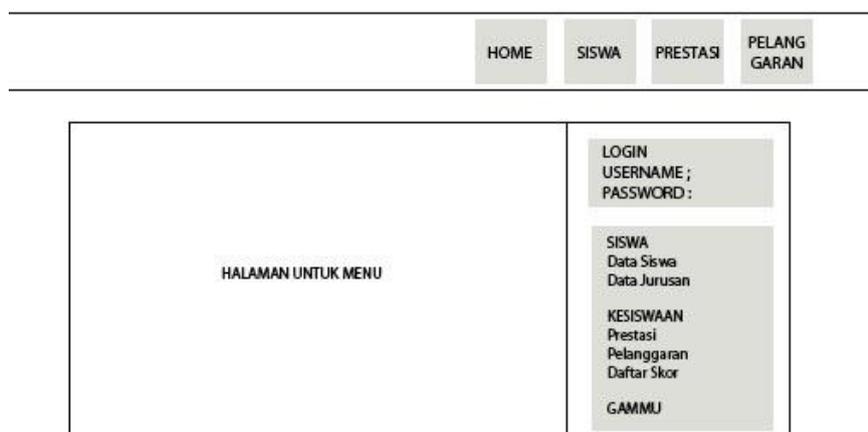
Fungsi : Menampung data user

**Tabel 4.8. Tabel user**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id	int	2	
2	group_id	varchar	1	
3	username	varchar	50	
4	password	varchar	32	

#### 4.5 DESAIN TAMPILAN MENU

##### 1. Desain Tampilan Menu Utama / Home



**Gambar 4.10. Desain tampilan menu utama**

Keterangan : Desain tampilan menu utama merupakan halaman menu awal untuk memulai proses dan Login sebagai admin.

## 2. Desain Tampilan Daftar Jurusan

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing 'HOME', 'SISWA', 'PRESTASI', and 'PELANG GARAN'. Below the navigation bar is a main content area divided into two columns. The left column is titled 'Daftar Jurusan' and contains a table with two columns: 'Nama' and 'Nama Panjang'. The table lists several departments: TI-A (Teknik Informatika A), TI-B (Teknik Informatika B), AV-A (Audio Video A), AV-B (Audio Video B), OT-A (Teknik Otomotif A), OT-B (Teknik Otomotif B), and TB (Tata Busana). The right column contains a sidebar menu with the following items: LOGIN (USERNAME ; PASSWORD :), SISWA (Data Siswa, Data Jurusan), KESISWAAN (Prestasi, Pelanggaran, Daftar Skor), and GAMMU.

**Gambar 4.11. Desain tampilan daftar jurusan**

Keterangan : Input daftar jurusan dikelompokkan sesuai jurusan yang ada di SMK N 1 Saptosari. Pada menu daftar jurusan ditampilkan sesuai Nama (Singkatan nama jurusan) dan Nama Panjang jurusan.

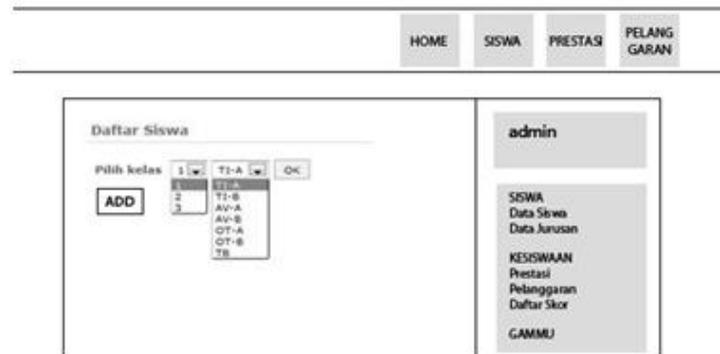
## 3. Desain Tampilan Tambah Jurusan untuk Admin

The screenshot shows the same web interface as Gambar 4.11, but in admin mode. The navigation bar is identical. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Daftar Jurusan' and contains an 'ADD' button with a plus sign. Below the button is a form with two input fields: 'Nama' (containing 'TB') and 'Nama Panjang' (containing 'Tata Busana'). There is an 'OK' button below the form. The right column contains a sidebar menu with the following items: admin, SISWA (Data Siswa, Data Jurusan), KESISWAAN (Prestasi, Pelanggaran, Daftar Skor), and GAMMU.

**Gambar 4.12. Desain tampilan tambah jurusan untuk admin**

Keterangan : Setelah masuk halaman admin dapat menambahkan daftar jurusan yang ada, yaitu dengan cara tekan tombol add.

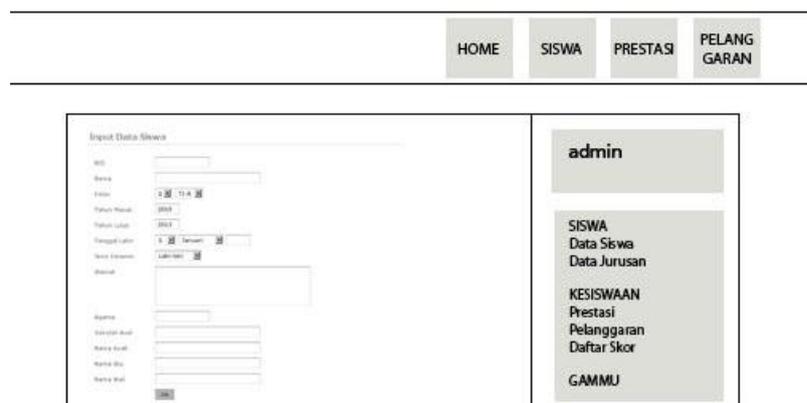
#### 4. Desain Tampilan Menu Siswa



**Gambar 4.13. Desain tampilan menu siswa**

Keterangan : Pada bagian menu data siswa dikelompokkan sesuai kelas dan jurusan yang sudah diinputkan sebelumnya oleh admin. Klik OK akan tampil data siswa sesuai kelas dan jurusan dan klik ADD untuk tambah siswa sesuai kelas dan jurusan.

#### 5. Desain Tampilan Halaman Tambah Siswa



**Gambar 4.14. Desain tampilan halaman tambah siswa**

Keterangan : Jika klik ADD untuk menambah data siswa, maka akan muncul halaman Input Data Siswa seperti diatas.

## 6. Desain Tampilan Prestasi

Nama Siswa	Kelas	Tanggal	Keterangan
yuni kurnia putra	3 TI-B	25-05-2010	juara 1 lomba olimpas dijang
Febri	3 TI-B	24-05-2010	juara terakhir lomba gaki ikut
kurnia	3 TI-A	17-04-2010	juara 2 lomba marston
yuni utami	3 TI-A	08-01-2010	juara 1 di hatiku
nuly	3 TI-B	02-01-2010	juara harapan 3 olimpiade basibasan
yuni utami	3 TI-A	20-02-2009	juara 1 lomba marston

**LOGIN**  
 USERNAME ;  
 PASSWORD :

**SISWA**  
 Data Siswa  
 Data Jurusan

**KESISWAAN**  
 Prestasi  
 Pelanggaran  
 Daftar Skor

**GAMMU**

**Gambar 4.15. Desain tampilan data prestasi**

Keterangan : Pada menu ini menampilkan data prestasi yang sudah di inputkan oleh admin.

## 7. Desain Tampilan Tambah Prestasi

**ADD**

NIS

Data Siswa

Tanggal

Keterangan

**admin**

**SISWA**  
 Data Siswa  
 Data Jurusan

**KESISWAAN**  
 Prestasi  
 Pelanggaran  
 Daftar Skor

**GAMMU**

**Gambar 4.16 Desain tampilan tambah prestasi**

Keterangan : Pada menu ADD data prestasi ketika admin memasukkan NIS sesuai data siswa yang sudah ada maka secara otomatis data siswa akan terisi nama siswa yang bersangkutan. Disediakan tanggal melakukan prestasi dan keterangan melakukan prestasi apa. Ketika klik Ok diharapkan sistem akan secara

otomatis mengirimkan sms gateway ke no HP orang tua wali mengenai prestasi siswa tersebut.

## 8. Desain Tampilan Daftar Skor

**Gambar 4.17. Desain tampilan daftar skor**

Keterangan : Daftar skor ditampilkan sesuai kode, diskripsi dan jumlah skor yang ada di SMK N 1 Saptosari.

## 9. Desain Tampilan Tambah Skor

**Gambar 4.18. Desain tampilan tambah skor**

Keterangan : Tambah skor diinputkan sesuai kode, diskripsi dan jumlah skor yang ada di SMK N 1 Saptosari.

## 10. Desain Tampilan Menu Pelanggaran

**Gambar 4.19. Desain tampilan menu pelanggaran**

Keterangan : Pada bagian menu pelanggaran dikelompokkan sesuai kelas dan jurusan yang sudah diinputkan sebelumnya oleh admin. Klik OK akan tampil data siswa sesuai kelas dan jurusan yang ditentukan.

## 11. Desain Tampilan Tambah Data Pelanggaran

**Gambar 4.20. Desain tampilan tambah data pelanggaran**

Keterangan : Diharapkan ketika memasukkan NIS siswa secara otomatis data siswa tampil nama siswa yang dimaksud, dan ketika memasukkan kode skor secara otomatis pula detail skor akan

tampil deskripsi pelanggaran yang dimaksud. Kemudian disediakan pula tanggal melakukan pelanggaran.

#### 4.6 Editing Tampilan WEB

Dalam pembuatan sistem ini sangatlah tidak mudah. Hal yang dilakukan pertama adalah pemilihan warna yang sesuai dengan latar belakang, dan mempunyai arti sendiri. Pada system ini penulis memilih untuk warna latar belakang biru yang dapat diartikan sebuah kedamaian dan memberikan warna cerah untuk dilihat. Berhubung letak rumah dan SMK N 1 saptosari sama-sama dekat dengan pantai, ini pula lah yang dapat menginspirasi penulis dalam memilih warna. Adapun masih banyak pula proses editing atau pengolahan gambar secara cermat dan matang dalam memperhitungkan. Karena salah dalam pemilihan ataupun editing gambar akan mempengaruhi nilai dari system tersebut. Selain itu tentunya sebuah system harus dilengkapi dengan keakuratan data dan fasilitas yang lengkap, jadi data akan terlindungi dan aman. Proses pengolahan gambar ini melakukan beberapa kali editing, ini lah gambar awal sesungguhnya belum terjagi editing sama sekali :



**Gambar 4.21. Gambar SMK N 1 Saptosari sebelum diedit**

Kemudian dengan adanya masukan-masukan dan imajinasi penulis memberikan efek-efek dan pemotongan gambar untuk bagian yang tidak diperlukan. Setelah berulang kali proses editing dilakukan, maka jadilah tampilan di bawah ini yang pada akhirnya penulis gunakan sebagai gambar latar atau background sistem yang dibuat :



**Gambar 4.22. Tampilan head system informasi**

Dengan adanya tampilan ini, penulis yakin bahwa akan dapat menarik seseorang untuk mengetahui lebih lanjut isi dari system tersebut. Disini sangat jelas nilai dari sebuah gambar yang sudah diolah dengan yang masih original, tentunya juga dapat memberikan nilai plus dan keindahan pada tampilan sebuah system informasi.

#### 4.7 Editing *Icon* Menu

Pada awalnya, menu pada system hanya akan ditampilkan dengan tulisan yang dapat di *link* kan ke halaman lain. Namun penulis berfikir akan lebih menarik lagi apabila menu dalam system akan ditampilkan pula dengan menggunakan *icon* menu yang tujuannya pula agar lebih mempercantik tampilan system. Berikut gambar *icon* yang penulis sediakan pada sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway :



**Gambar 4.23. Tampilan *icon* menu**

#### 4.8 *Design* Database

Dalam pembuatan database ini yang dilakukan pertama kali adalah create new database msgw menggunakan fasilitas easy gammu installer. Database tersebut sudah berisi tabel-tabel yang diperlukan oleh gammu secara otomatis. Kemudian membuat beberapa table yang nantinya akan dibutuhkan dalam pembuatan sistem manajemen bimbingan konseling. Berikut ini adalah tampilan database msgw dan beberapa table yang sudah dibuat :

Table	Action	Records <sup>1</sup>	Type	Collation	Size	Overhead
content		2	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.6 K B	-
daemons		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 K B	-
gammu		1	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 K B	-
inbox		2	MyISAM	utf8_general_ci	0.9 K B	6.0 K B
jurusan		7	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.2 K B	-
outbox		1	MyISAM	utf8_general_ci	12.0 K B	1.4 K B
outbox_multipart		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 K B	-
pbk		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 K B	-
pbk_groups		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 K B	-
phones		2	MyISAM	utf8_general_ci	2.2 K B	-
prestasi		5	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.2 K B	-
sentitems		41	MyISAM	utf8_general_ci	27.2 K B	6.0 K B
siswa		5	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 K B	-
siswa_bio		14	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 K B	-
skor		5	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 K B	-
skor_siswa		10	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.2 K B	-
user		1	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 K B	-
usergroup		4	MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 K B	-
18 table(s)	Sum	101	MyISAM	latin1_swedish_ci	86.4 K B	13.4 K B

**Gambar 4.24. Tampilan database**

#### 4.9 Penulisan Script

Penulis menggunakan PHP *framework* bernama *phyne* untuk mempercepat pembuatan system ini sehingga penulis tidak perlu susah payah dalam detail program dan dapat fokus pada alur program yang akan penulis buat. Framework ini menggunakan teknik *model-view-controller* sehingga alur kode program terpisah dengan tampilan, dan pembuatan program dapat lebih terstruktur. Berikut adalah diagram *model-view-controller* :



**Gambar 4.25. Model-View-Controller**

Keterangan :

1. User membuka halaman web dan memanggil controller yang dimaksud atau diinginkan.
2. Controller mengatur alur program dan memanggil model jika diperlukan.
3. Controller memanggil view untuk menampilkan data yang telah diolah.
4. Controller mengirimkan hasil halaman web kepada user

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI SISTEM**

#### 5.1 Kebutuhan Program

Mengimplementasikan program dengan harapan agar menjadi sebuah program yang dapat menjalankan pengolahan data pada Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway.

Perangkat-perangkat tersebut adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Adapun kebutuhannya adalah :

##### 5.1.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dimaksud disini adalah standar apabila spesifikasinya lebih baik maka kecepatan proses akan lebih baik atau lebih cepat. Namun bila spesifikasinya lebih rendah maka kecepatannya akan lebih lambat atau bisa program tidak jalan sama sekali. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan (*recommended*) :

- 1) Hardisk : 160 Gb
- 2) Memory : 1 Gb.
- 3) Processor : Core 2 Duo
- 4) Printer : LX 300 (Dot matrik) tembus 3lembar
- 5) Monitor : CRT atau LCD
- 6) Keyboard : PS/2 atau Optic
- 7) Mouse : PS/2 atau Optic

##### 5.1.2 Perangkat Lunak

Sistem yang dibuat dapat berjalan di multi platform namun yang dibahas dalam bab ini system operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows Profesional Version, adapun perangkat lunaknya :

- Notepad ++
- XAMPP
- Easy gammu installer
- Adobe Photoshop CS3

## 5.2 Implementasi Program

Sebelum mengimplementasikan program aktifkan *software* XMPP terlebih dahulu, kemudian membuka internet *explorer* atau *Mozilla firefox*.

### 5.2.1 Tampilan *Home* Sebelum *Login*

Ketikan <http://localhost/smk/> kemudian muncul



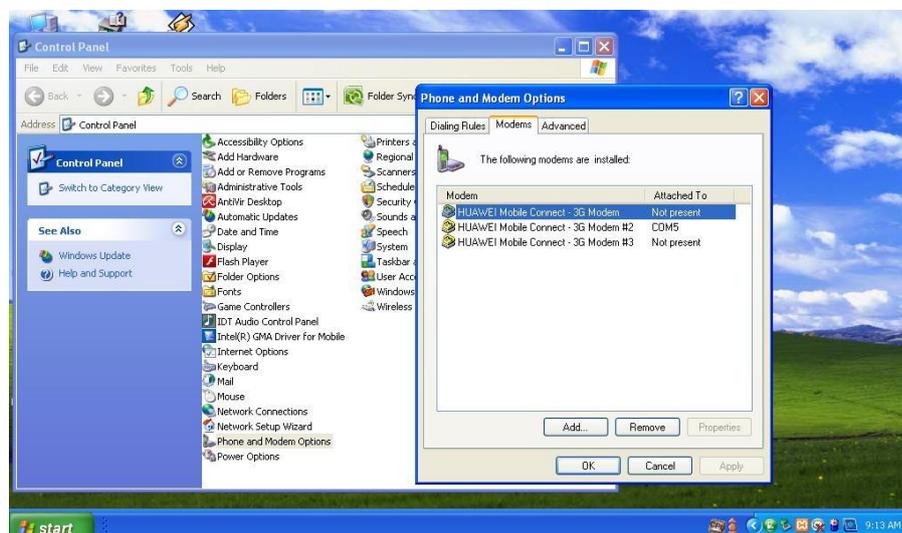
**Gambar 5.1** Tampilan *home* sebelum *login*

## 5.2.2 Masukkan *user name* dan *password* yang sesuai kemudian klik *login*



**Gambar 5.2** Tampilan *home* setelah *login*

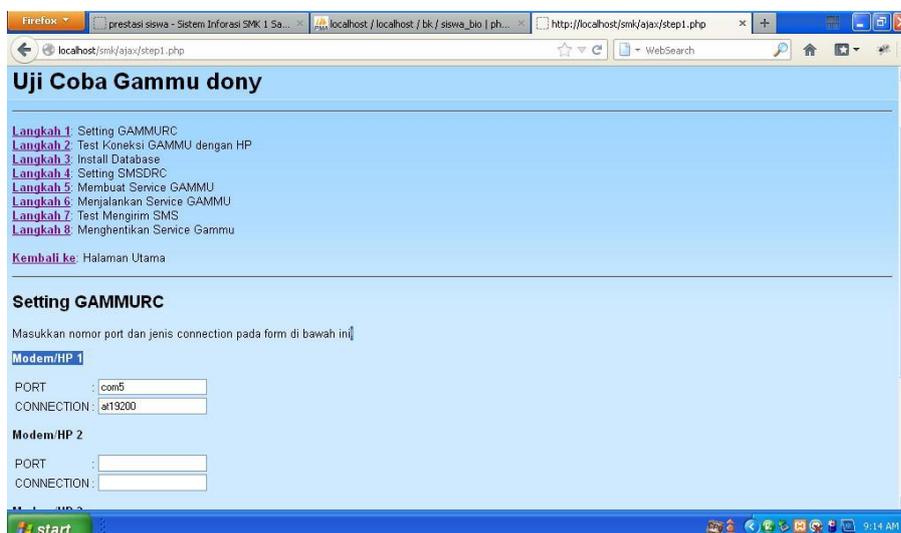
## 5.2.3 Sebelum menjalankan service gammu pertama kali buka Control Panel kemudian Phone and Modem Optio dan cek modem, disini berada pada com5.



**Gambar 5.3** Tampilan *phone and modem options*

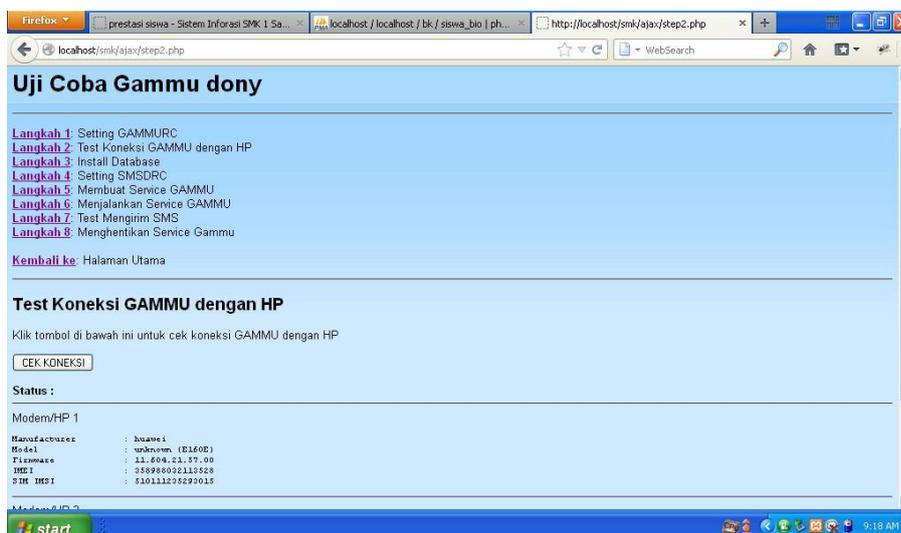
## 5.2.4 Melakukan login pada sistem terlebih dahulu dan klik gammu. Kemudian klik langkah 1 untuk setting gammurc dan isikan pada ModemHP1

port=com5 dan karena disini menggunakan MODEM Huawei E160E maka connection = at19200 dan klik save.



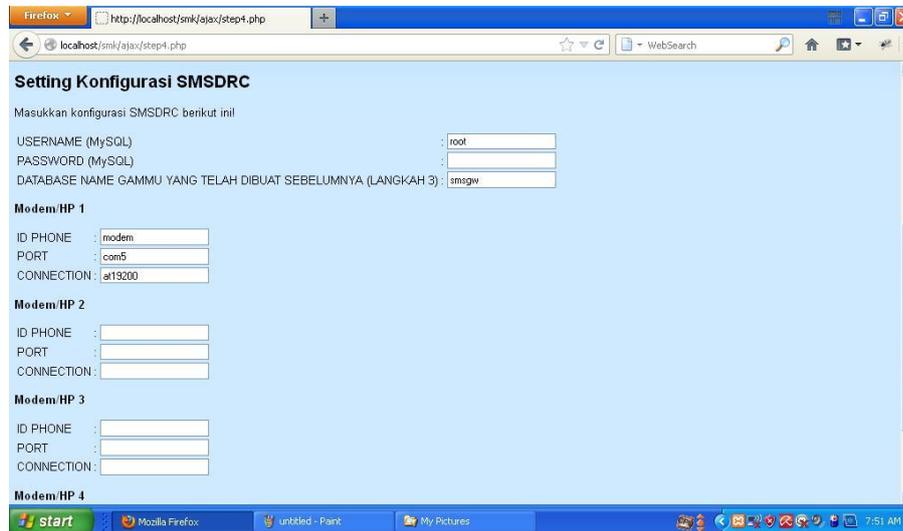
**Gambar 5.4** Tampilan halaman setting gammurc

5.2.5 Melakukan test koneksi dengan mengklik langkah 2. Klik CEK KONEKSI gammu dengan modem/hp.



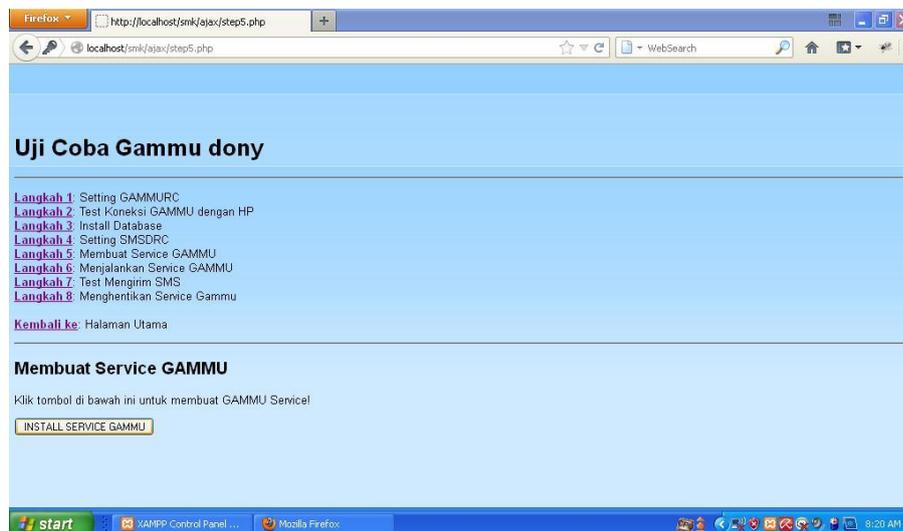
**Gambar 5.5** Tampilan halaman cek koneksi

- 5.2.6 Karena database gammu dengan nama 'smsgw' sudah dibuat diawal dan tidak perlu melakukannya setiap kali menjalankan gammu maka langsung ke langkah 4 untuk setting smsdrc, klik save jika sudah sesuai.



**Gambar 5.6** Tampilan halaman seting konfigurasi smsdrc

- 5.2.7 Klik langkah 5 untuk instal service gammu



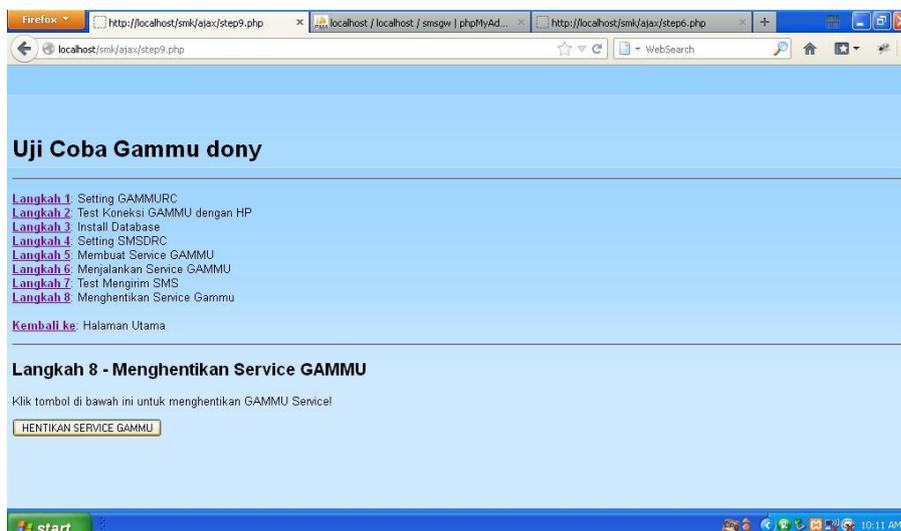
**Gambar 5.7** Tampilan halaman install service gammu

## 5.2.8 Klik langkah 6 untuk menjalankan service gammu



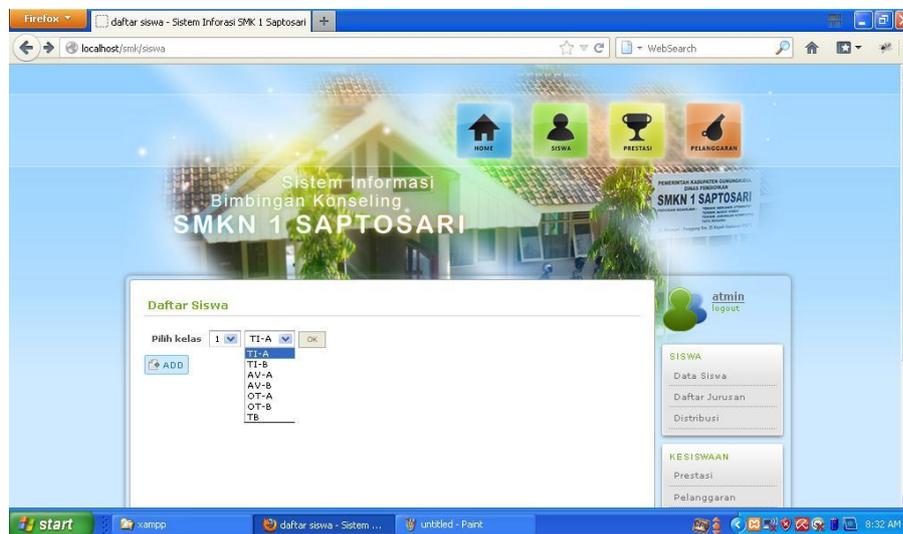
**Gambar 5.8** Tampilan halaman menjalankan service gammu

## 5.2.9 Setelah selesai dan service gammu sudah tidak digunakan lagi maka klik langkah 8 untuk menghentikan service gammu.



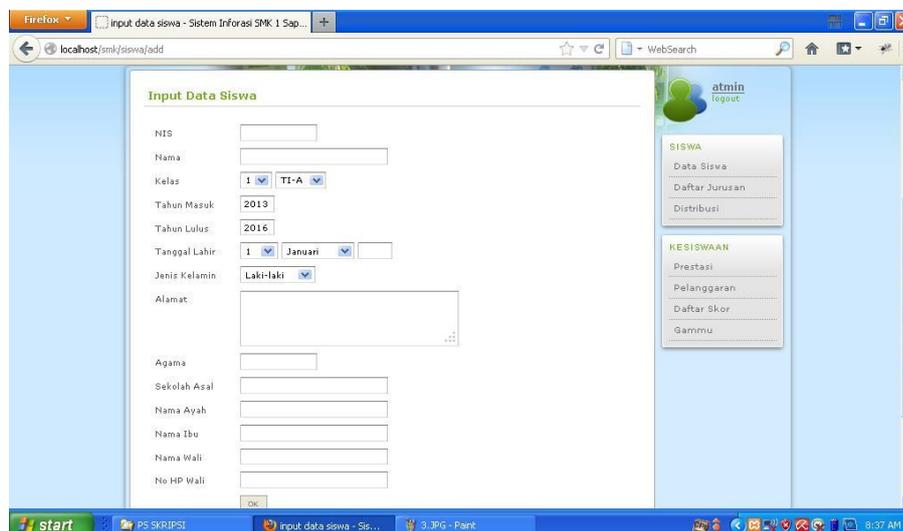
**Gambar 5.9** Tampilan halaman menghentikan service gammu

5.2.10 Klik data siswa untuk membuka, mengedit dan menambahkan data siswa sesuai kelas dan jurusan.



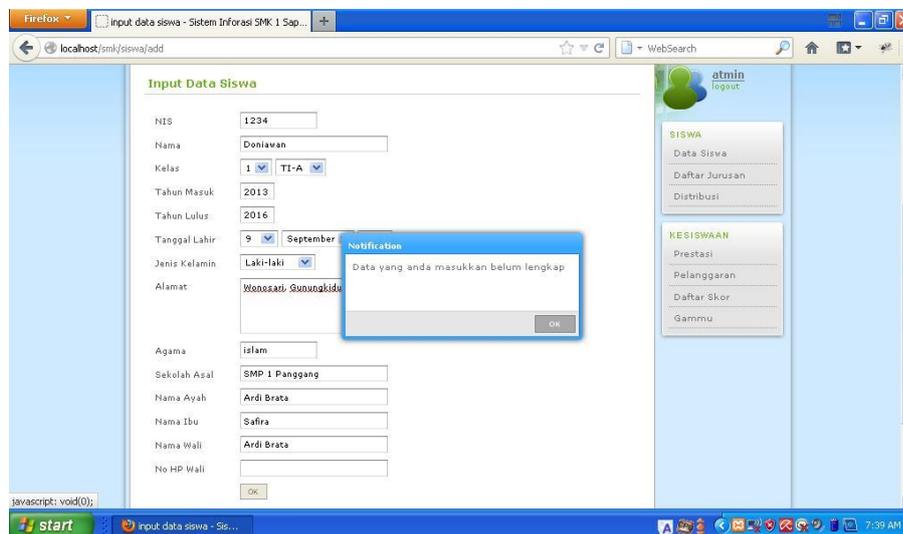
**Gambar 5.10 Tampilan data siswa**

5.2.11 Klik ADD untuk menambahkan data siswa



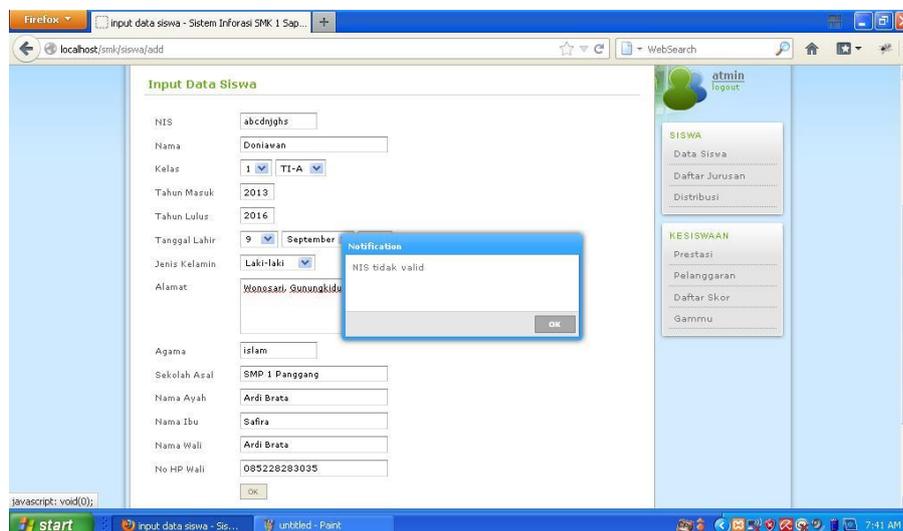
**Gambar 5.11 Tampilan input data siswa**

5.2.12 Masukkan data, apabila terjadi data yang dimasukkan belum lengkap akan muncul tampilan dibawah ini



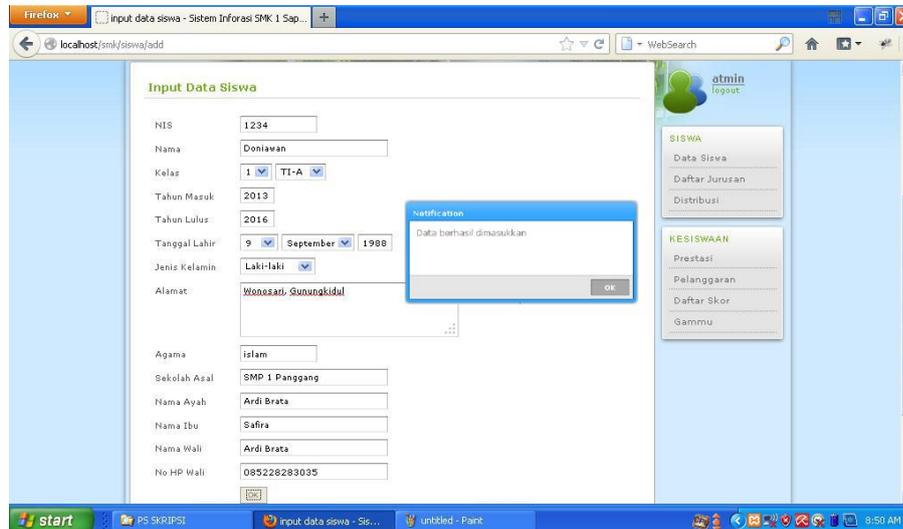
**Gambar 5.12 Tampilan pesan data belum lengkap**

5.2.13 Tampilan apabila terjadi pengisian NIS dengan huruf



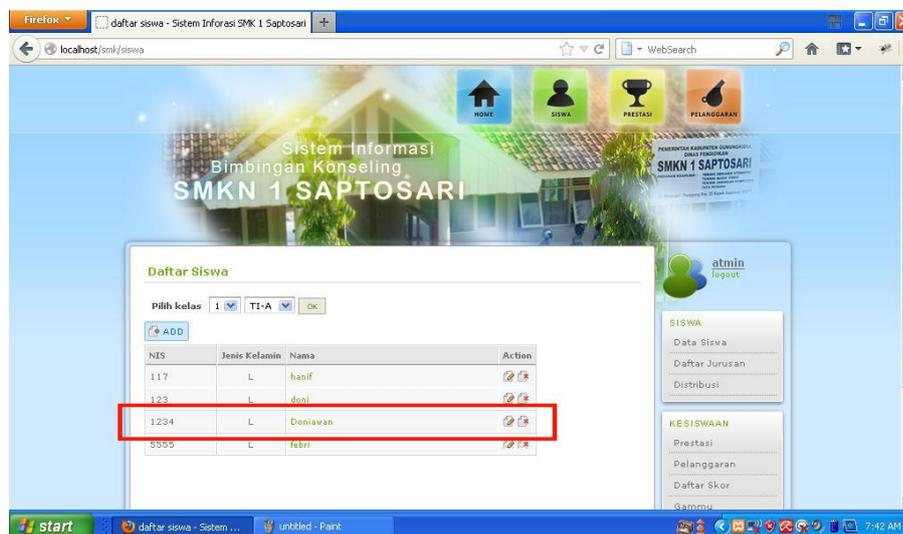
**Gambar 5.13 Tampilan pesan data NIS tidak valid**

### 5.2.14 Tampilan apabila pengisian data sudah lengkap dan benar



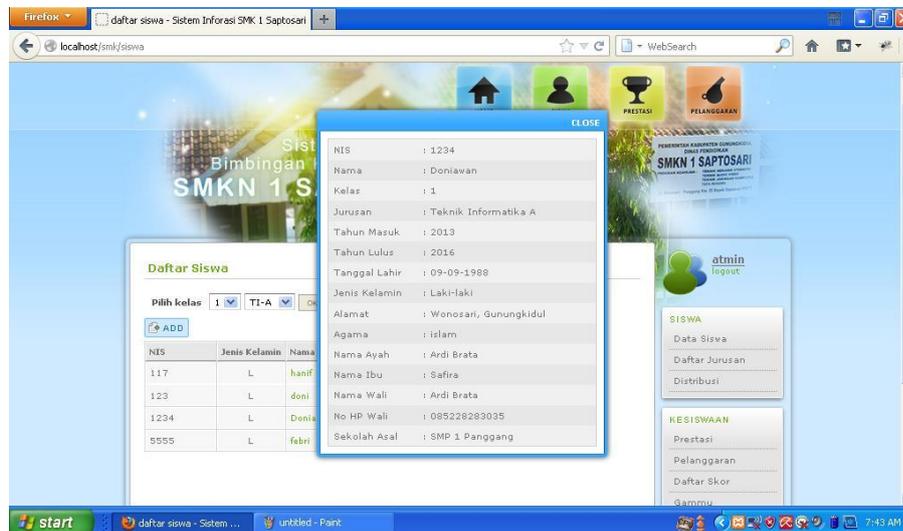
**Gambar 5.14 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan**

### 5.2.15 Data berhasil masuk dalam database



**Gambar 5.15 Tampilan data sudah masuk dalam tabel**

### 5.2.16 Klik nama untuk melihat detail siswa



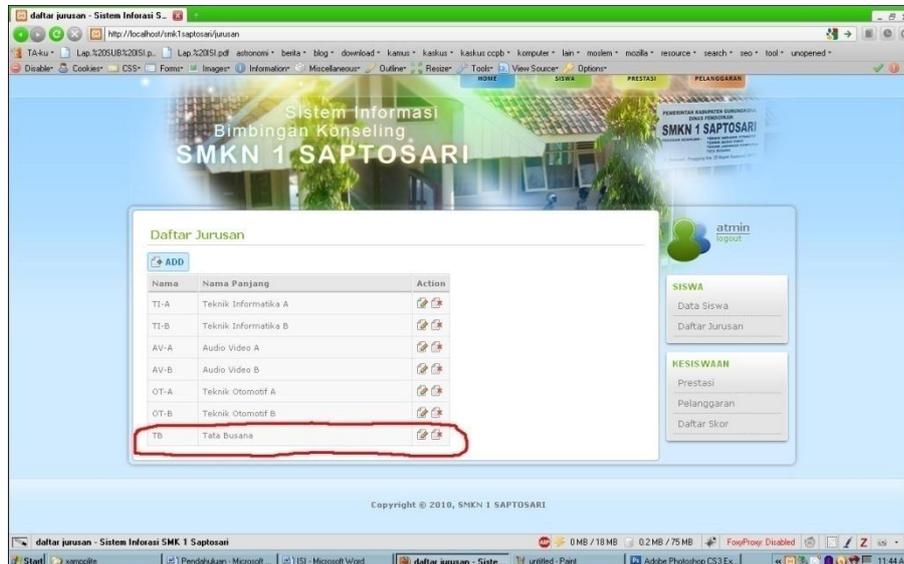
**Gambar 5.16 Tampilan detail data siswa**

### 5.2.17 Klik daftar jurusan, untuk memasukkan data jurusan klik tambah data



**Gambar 5.17 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan**

### 5.2.18 Setelah diisi kemudian klik ok



**Gambar 5.18** Tampilan daftar jurusan yang sudah ditambahkan

### 5.2.19 Klik prestasi, klik tambah data untuk memasukkan data prestasi. Akan keluar pesan apabila pengisian NIS tidak sesuai dengan data siswa



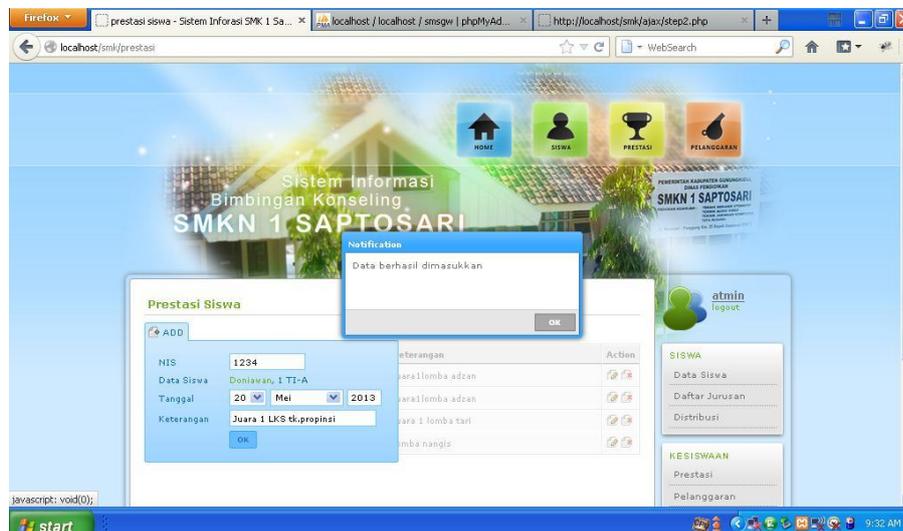
**Gambar 5.19** Tampilan input data prestasi

### 5.2.20 Tampilan apabila pengisian NIS sudah benar



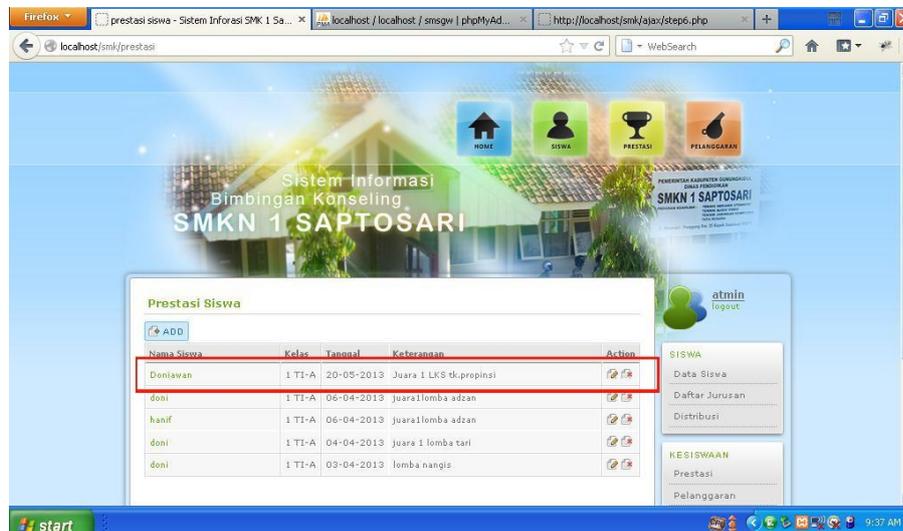
**Gambar 5.20 Tampilan input data prestasi**

### 5.2.21 Klik OK apabila data sudah dimasukkan



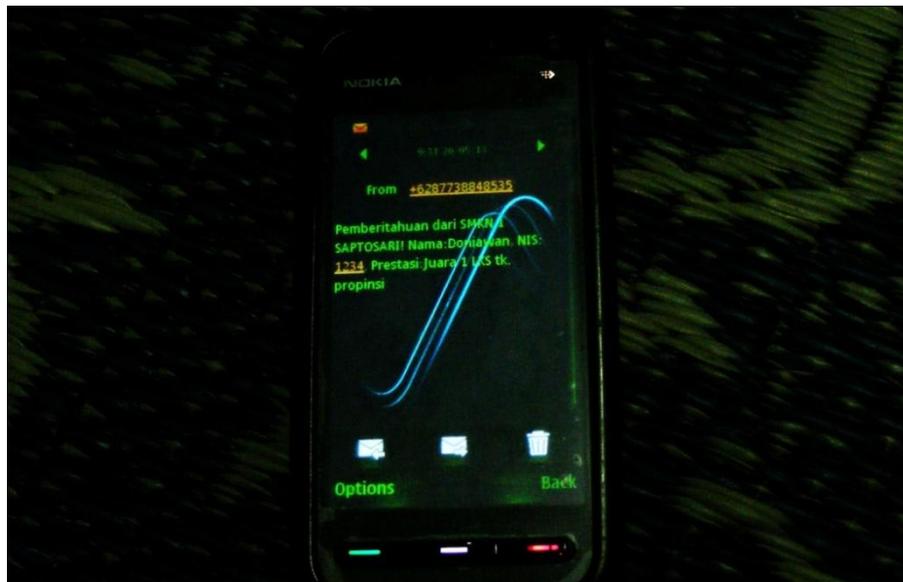
**Gambar 5.21 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan**

### 5.2.22 Tampilan halaman prestasi



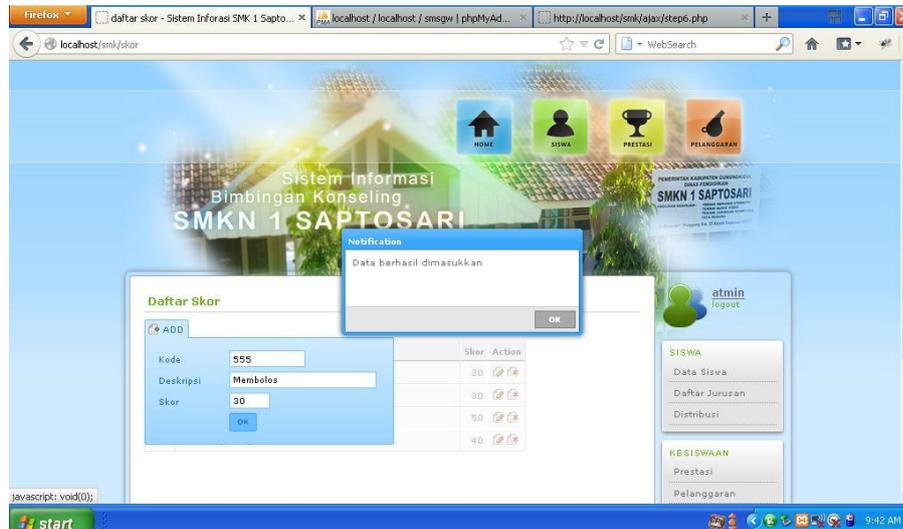
**Gambar 5.22 Tampilan data prestasi berhasil dimasukkan**

5.2.23 Bersamaan dengan memasukkan data prestasi ke tabel, gammu akan mengirimkan sms secara otomatis ke nomor hp wali murid yang sudah dimasukkan ketika menginputkan data siswa.



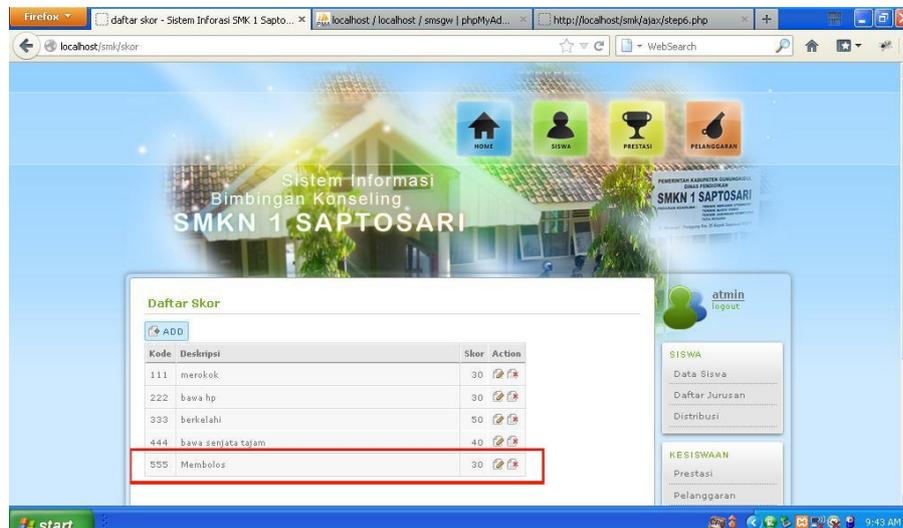
**Gambar 5.23 Tampilan pesan data prestasi di hp**

### 5.2.24 Klik daftar skor, klik tambah data untuk memasukkan daftar skor



**Gambar 5.24 Tampilan pesan data berhasil dimasukkan**

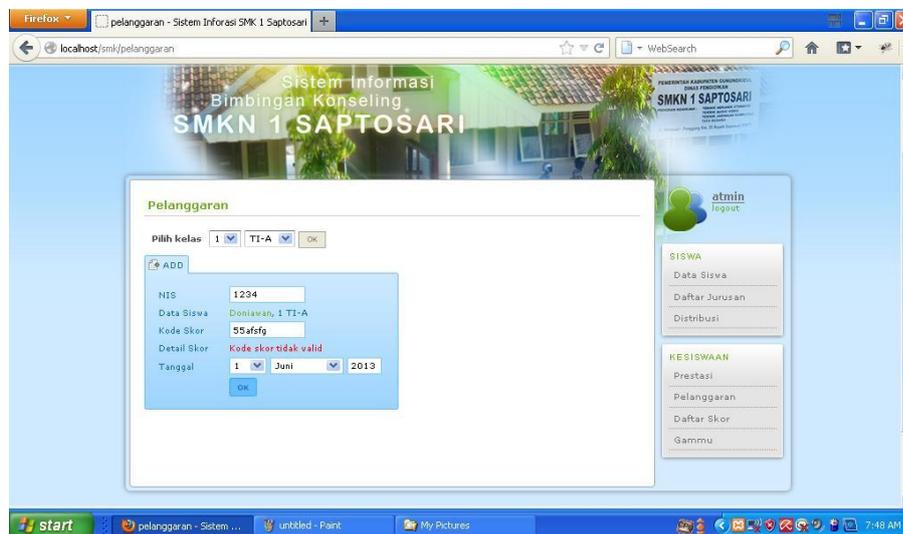
### 5.2.25 Daftar skor berhasil ditambahkan



**Gambar 5.25 Tampilan daftar skor berhasil ditambahkan**

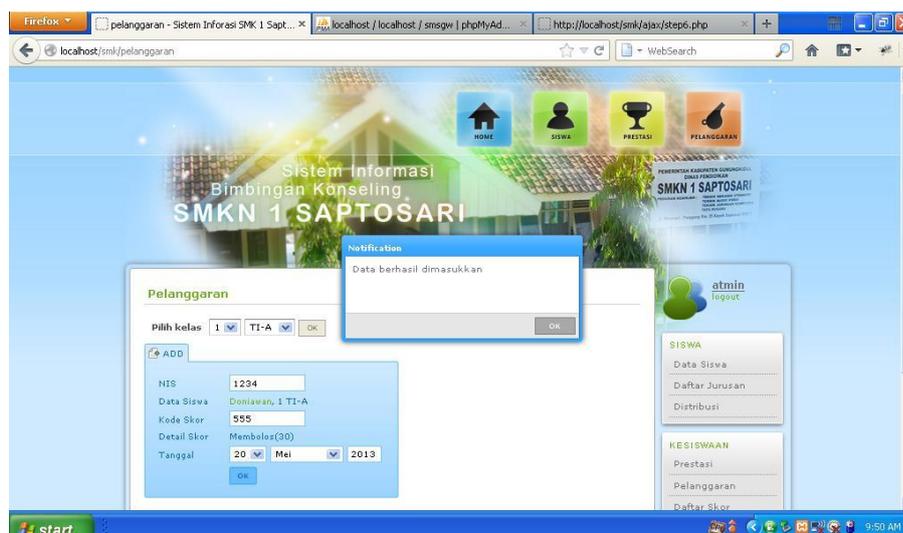


5.2.28 Akan tampil pesan apabila terjadi pengisian kode pelanggaran tidak sesuai dengan data skor



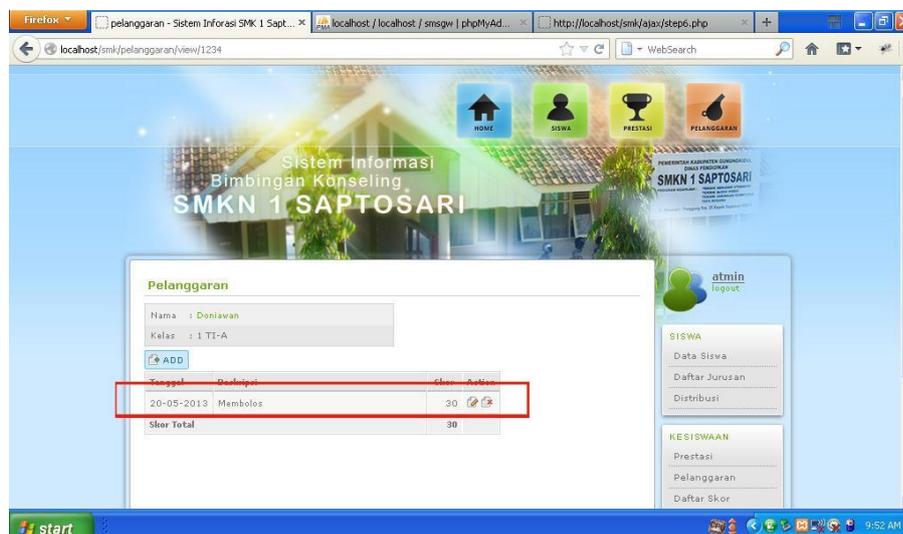
**Gambar 5.28 Tampilan pesan kode pelanggaran tidak valid**

5.2.29 Tampilan kode pelanggaran sudah sesuai, kemudian atur tanggal melakukan pelanggaran dan klik OK maka akan muncul pesan Data berhasil dimasukkan.



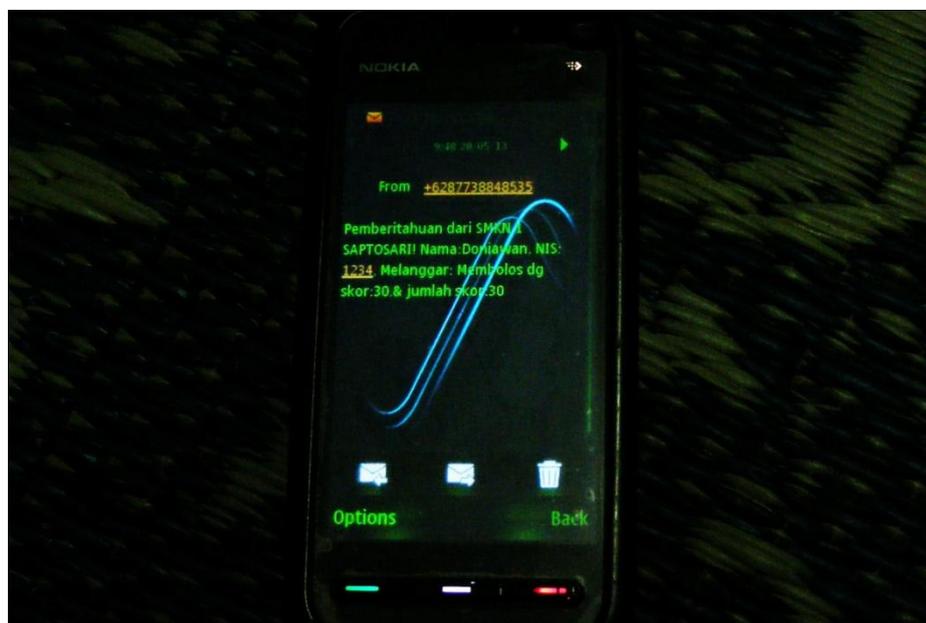
**Gambar 5.29 Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan**

### 5.2.30 Data berhasil ditambahkan



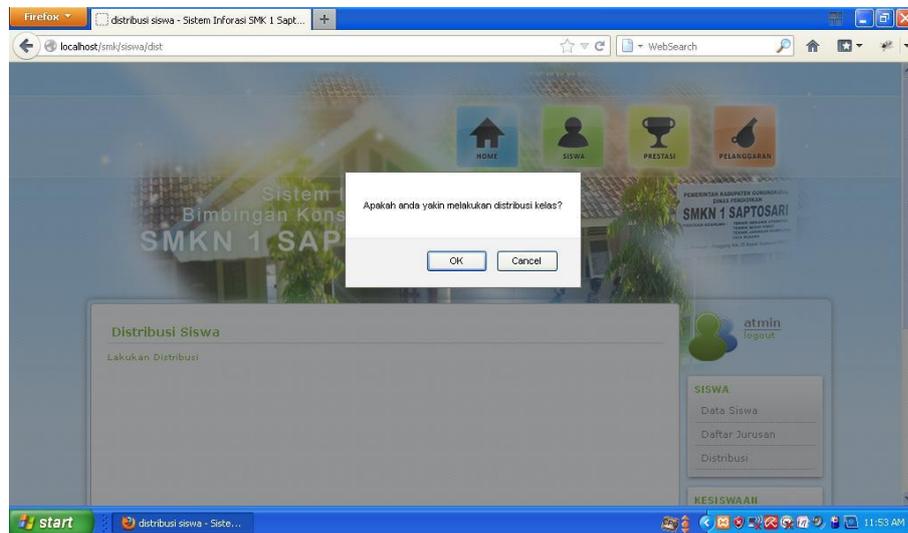
**Gambar 5.30 Tampilan data pelanggaran berhasil dimasukkan**

5.2.31 Dan gammu akan mengirimkan sms secara otomatis ke nomor hp wali murid yang sudah dimasukkan ketika menginputkan data siswa.



**Gambar 5.31 Tampilan pesan data pelanggaran di hp**

### 5.2.32 Tampilan distribusi kelas



**Gambar 5.32 Tampilan distribusi kelas**

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### 6.1 KESIMPULAN

Dari penulisan skripsi yang berjudul ‘Sistem Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis SMS Gateway SMK N 1 SAPTOSARI ini dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen yang diterapkan pada SMK Negeri 1 SAPTOSARI terjadi peningkatan efisiensi, sebagai contoh dengan adanya fasilitas sms gateway siswa dan wali murid tidak perlu ke sekolah memakan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan informasi tentang data prestasi dan data pelanggaran siswa. Dengan memanfaatkan sistem manajemen pekerjaan menjadi lebih mudah, cepat, dan akurat. Sistem ini memiliki fasilitas pencarian data siswa, prestasi, pelanggaran dan sms gateway yang berfungsi untuk membuat sistem secara otomatis mengirimkan data prestasi dan pelanggaran siswa ke nomor hp siswa atau wali murid.

Pada umumnya sistem informasi adalah sebuah karya untuk memudahkan dalam pengolahan data dan informasi. Sama halnya dengan sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway ini yang bertujuan agar seluruh siswa dan orang tua wali dengan mudah memperoleh informasi. Pengolahan data akan terlaksana secara kondusif dengan sistem keamanan login yang hanya dapat diakses oleh administrator. Sistem ini akan mempermudah kinerja admin dalam pengolahan data dan tidak perlu memakan banyak waktu dan *space* pada *harddisk*. Apabila terjadi masalah dalam proses pengolahan data akan cepat dan mudah teratasi dengan baik.

Sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway ini dapat melakukan berbagai macam manipulasi data, misalnya menambahkan data ke tabel, mengambil data yang ada pada tabel, merubah (*edit*) data pada tabel, menghapus data pada tabel, menampilkan kembali data serta menyimpan data dan

mengirimkan sms gateway mengenai data siswa secara otomatis sehingga pengguna dapat mengoptimalkan sistem yang dibuat.

Pembuatan sistem manajemen menggunakan bahasa pemrograman PHP karena dengan PHP web dapat dibuat dinamis sehingga perubahan atau perbaikan situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien.

Sistem manajemen bimbingan konseling berbasis sms gateway diterapkan secara *offline* di sekolah agar tidak semua kalangan mampu melihat data skor dan pelanggaran siswa. Diharapkan ketika wali murid mendapatkan sms gateway akan segera menghubungi sekolah, khususnya guru BK untuk menjalin kerjasama dalam pembinaan dan tindak lanjut siswa.

## 6.2 SARAN

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa sistem ini masih banyak kekurangan dan kelemahan oleh karena itu disarankan:

1. Sistem manajemen ini masih terbatas pada pengolahan data prestasi dan pelanggaran siswa, untuk itu dapat dikembangkan dengan pengolahan data presensi, beasiswa dan penelusuran alumni.
2. Sistem manajemen ini belum mencakup pada akademiknya. Dimungkinkan untuk dikembangkan dalam manajemen akademik, untuk itu dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut terhadap skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lurawin. 2012. Analisis dan Perancangan Sistem Bimbingan Konseling Terkomputerisasi pada SMP Negeri 8 Surakarta. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Surakarta. Surakarta.
- Muna. 2010. Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Konseling di SMKN 2 Surabaya Berbasis JSP. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Adhi. 2011. Sistem Informasi Bimbingan Konseling Study Kasus di SMP Negeri 1 Srumbung. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Fainna. 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling Studi Kasus di SMP Negeri 4 Demak. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Pendidikan. UIN Muria Kudus. Demak.
- Kadir, A. 1999. *Konsep dan Tuntunan BASIS DATA*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Harianto, K. 1999. *Konsep dan Perancangan DATABASE*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Waljiyanto. 2000. *Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data*. J & J Learning. Yogyakarta.
- Iskandar Pohan, H. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Erlangga. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *Pelayanan Bimbingan dan Konseling*. Puskur Balitbang. Jakarta.
- Shokhibi, A. 2008. Database Manajemen System (DBMS). <http://expresiaku.wordpress.com>. 20 Mei 2013