

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS *SHORT MESSAGE SERVICE (SMS)* INTERAKTIF
SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI
SMP NEGERI 2 BAMBANGLIPURO**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana**

Pendidikan Teknik (S1)



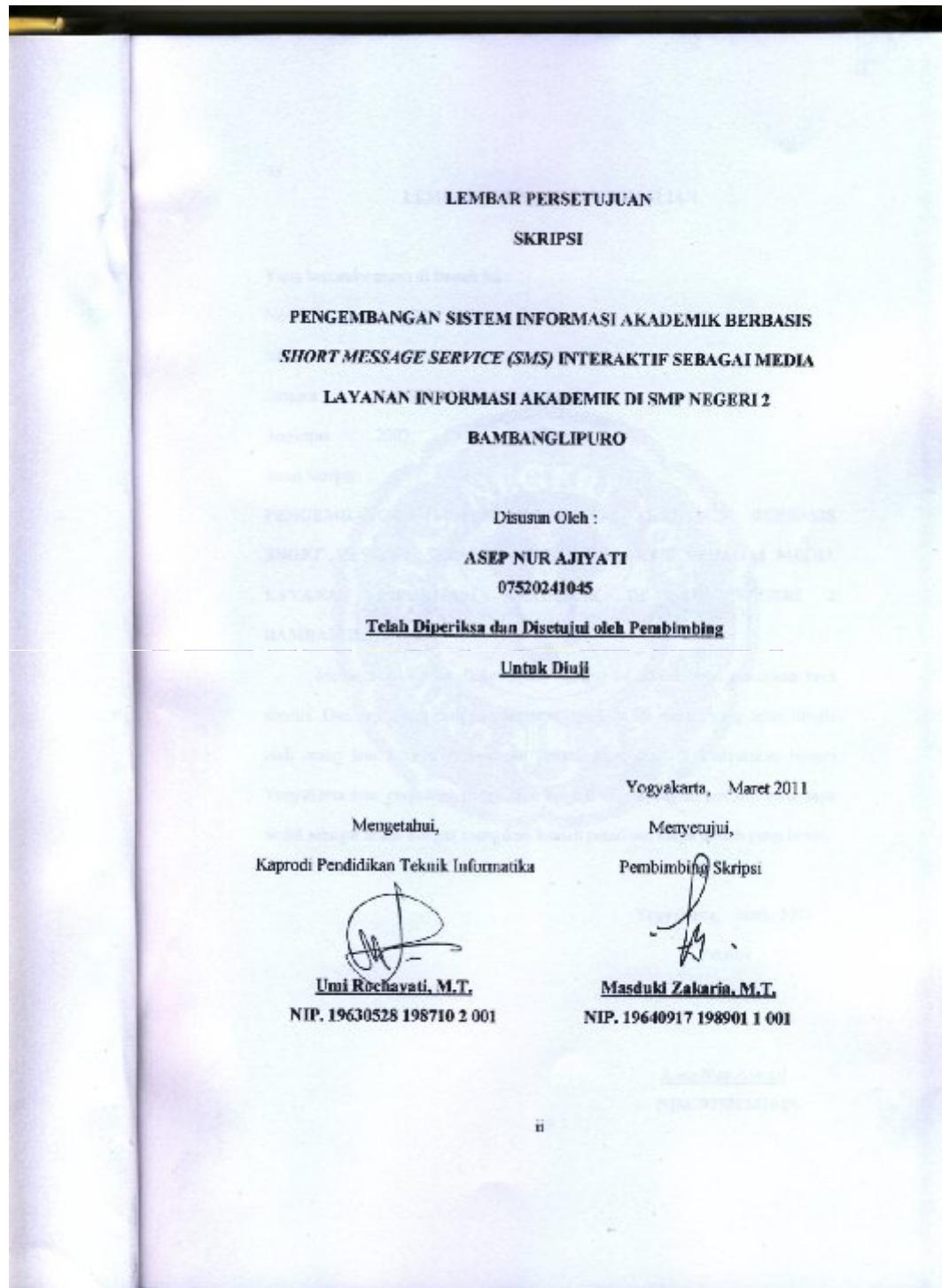
Oleh :

ASEP NUR AJIYATI

NIM. 07520241045

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2011



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Asep Nur Ajiyati

NIM : 07520241045

Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika

Angkatan : 2007

Judul Skripsi :

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS
SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA
LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2
BAMBANGLIPURO**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri. Dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang telah ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas Negeri Yogyakarta atau perguruan tinggi lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar.

Yogyakarta, Maret 2011

Penulis

Asep Nur Ajiyati

NIM. 07520241045

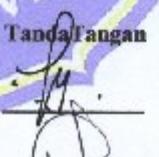
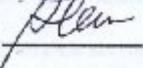
LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS

SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA

LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2

PANITIA PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Masduki Zakaria, M.T.	Ketua penguji		24/3 2011
Umi Rochayati, M.T.	Sekretaris Penguji		24/3 2011
Herman Dwi S. Ph.D.	Penguji Utama		24/3 2011

Yogyakarta, Maret 2011



sMOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”

(QS (Al-'Asyr) 94:5-8)

Orang yang berhasil akan mengambil manfaat dari kesalahan-kesalahan yang ia lakukan, dan akan mencoba kembali untuk melakukan dalam suatu cara yang berbeda. (Dale Carnegie)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

Ilmu pengetahuan tanpa agama adalah pincang.

(Einstein)

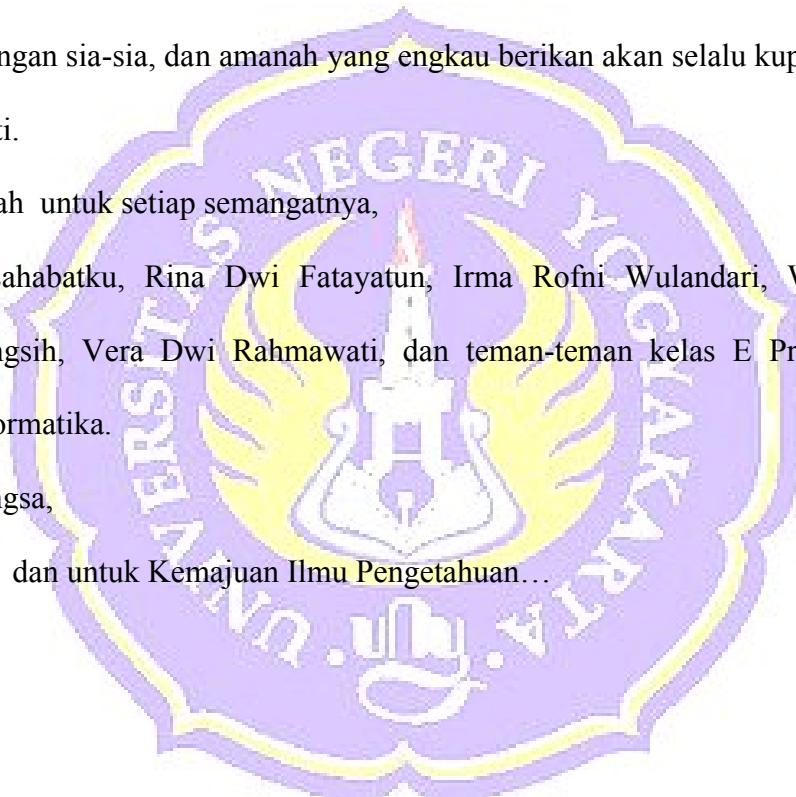
Cita-cita tanpa suatu usaha adalah kosong, dan suatu usaha tanpa ikhtiar dan tawakal kepada Allah SWT adalah sia-sia.

(My Self)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini Penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT Sang Pelindungku,
2. Ayah dan Ibu tercinta, pengorbanan yang telah engkau lakukan takkan pernah hilang dengan sia-sia, dan amanah yang engkau berikan akan selalu kupegang dalam hati.
3. Amir Fatah untuk setiap semangatnya,
4. Sahabat-sahabatku, Rina Dwi Fatayatun, Irma Rofni Wulandari, Wahyu Widyaningsih, Vera Dwi Rahmawati, dan teman-teman kelas E Program Studi Informatika.
5. Nusa Bangsa,
dan untuk Kemajuan Ilmu Pengetahuan...



ABSTRAK

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2 BAMBANGLIPURO

Oleh : Asep Nur Ajiyati

07520241045

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro. Aspek efektivitas yang diamati dalam penelitian ini meliputi (1) Aspek kesesuaian fungsi (*Correctness*), (2) Aspek efisiensi (*Efficiency*), dan (3) Aspek kemudahan penggunaan (*Usability*).

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2010-Januari 2011, pengambilan data di SMP Negeri 2 Bambanglipuro Bantul. responden penelitian sebanyak 30 siswa kelas IX. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 3 (tiga) hari penggunaan sistem yang kemudian dinilai efektivitasnya oleh siswa. Aspek yang diteliti yaitu, aspek *correctness* dengan delapan buah pertanyaan, *efficiency* dengan enam buah pertanyaan, dan *usability* dengan enam buah pertanyaan . Teknik pengumpulan data menggunakan metode angket berbentuk jawaban skala *Likert* dengan rentang skor 1-4. Validitas instrumen diukur dengan *judgement expert* dan teknik analisa data menggunakan analisis skala interval, kemudian hasil pengolahan data diinterpretasikan menggunakan kalimat.

Pengembangan sistem melalui 6 tahap yaitu, analisis kebutuhan, perancangan desain, pengkodean dan implementasi desain, pengujian, validasi ahli, dan uji coba sistem di sekolah. Hasil validasi isi sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro sebesar 3.35 (baik), sedangkan hasil validasi ahli media sebesar 3.60 (baik). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro pada rerata aspek *correctness* sebesar 3.13 (baik), pada rerata aspek *efficiency* sebesar 3.22 (baik), dan pada rerata aspek *usability* sebesar 3.13 (baik).

Kata kunci : Sistem Informasi Akademik, *SMS* Interaktif

ABSTRACT

***DEVELOPMENT OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM BASED
INTERACTIVE SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) AS AN ACADEMIC
INFORMATION MEDIA SERVICES IN SMP NEGERI 2
BAMBANGLIPURO***

***By: Asep Nur Ajiyati
07520241045***

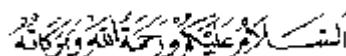
This study aims to determine the development and effectiveness of academic information system as a medium of SMS-based interactive academic information services in SMP Negeri 2 Bambanglipuro. Aspects of effectiveness observed in this study include (1) Aspects of suitability functions (correctness), (2) Aspects of efficiency (Efficiency), and (3) Aspects of the ease of use (Usability).

This research was conducted in November 2010-January 2011, located in SMP Negeri 2 Bambanglipuro Bantul. The study respondens of 30 students in grade IX. The experiment was conducted for 3 (three) days that the system is then assessed their effectiveness by the students. Aspects studied were, aspects of correctness with eight questions, efficiency with six of the questions, and usability with six of the questions. Data collection techniques in the form of answers to the questionnaire using a Likert scale with a score range of 1-4. The validity of the instrument was measured with expert judgment and data analysis techniques using analysis of interval scale, then the data processing diinterpretastikan using sentences.

The development of system take 6 steps are gathering analysis, design, coding, testing, judgement experts, and testing at school. The validation of matter of academic information system as a medium of SMS-based interactive academic information services in SMP Negeri 2 Bambanglipuro at 3.5 (good), while media expert validation results of 3.60 (good). Results showed that academic information system as a medium of SMS-based interactive academic information services in SMP Negeri 2 Bambanglipuro on average correctness aspect of 3.13 (good), the average efficiency aspects of 3.22 (good), and on average usability aspect of 3.13 (good) .

Keywords: Academic Information System, SMS Gateway

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan petunjuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **” Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Short Message Service (SMS)* Interaktif Sebagai Media Layanan Informasi Akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro”**.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini penulis memperoleh bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Wardan Suyanto, Ed.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Masduki Zakaria, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Handaru Jati, Ph.D. selaku Koordinator Tugas Akhir Skripsi.
5. Warsito,S.Pd. selaku Kepala SMP N 2 Bambanglipuro.
6. Dra. Suharyanti selaku wali kelas IX E yang telah memberi bimbingan dan arahan.
7. Supriyono, M.Pd., Haryono, S.Pd., dan Sutadi,S.Pd. selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan.

8. Ayah dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril dan materiil.
9. Amir Fatah Fatcurrohman yang telah memberikan dukungan dan semangat baru.
10. Irma Rofni Wulandari, Wahyu Widyaningsih, Vera Dwi Rahmawati, Taufik Fahrudin, dan rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan dukungan sehingga pembuatan Tugas Akhir Skripsi ini dapat selesai.

Semoga bantuan yang telah diberikan menjadi catatan amal tersendiri dihari perhitungan kelak dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal.

Berbagai upaya telah penulis lakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini, akan tetapi penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhir kata semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat menambah khasanah pustaka di lingkungan almamater UNY. Amin.



Yogyakarta, Maret 2011

Asep Nur Ajiyati

NIM. 07520241045

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Keaslian Penelitian	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	
1. Sistem Informasi Akademik	11
2. Efektivitas Sistem Informasi	21
3. <i>SMS</i> Interaktif	23
4. Media Layanan Informasi	28
5. SMP Negeri 2 Bambanglipuro	29
6. Kajian Perangkat Lunak	32
B. Kerangka Berpikir	43
C. Pertanyaan Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	46
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	52
C. Teknik Pengumpulan Data	53
D. Instrumen Penelitian.....	54
E. Uji Instrumen Penelitian	60
F. Analisis Data	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL.....	70
1. Analisis Kebutuhan	70
2. Perancangan Desain	73
a. Rancangan Aliran Data	73
b. Rancangan Database	84
c. Rancangan Desain Manajemen Data	84
d. Rancangan Format <i>SMS</i>	89
3. Pengkodean dan Implementasi Desain	90

a. Implementasi Desain	90
b. Pengkodean	101
4. Pengujian	109
a. <i>Black Box Testing</i>	109
b. <i>Stress Testing</i>	115
5. Validasi Ahli	117
a. Hasil Uji Validasi Isi	117
b. Hasil Uji Validasi Konstruk	120
6. Revisi Desain I	122
a. Revisi Isi Sistem	122
b. Revisi Tampilan Sistem	123
7. Uji Coba Sistem di Sekolah	124
B. Pembahasan	130
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	140
B. Keterbatasan Penelitian	142
C. Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN	148

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Elemen Sistem Informasi	13
Gambar 2. Struktur Organisasi SMP N 2 Bambanglipuro	31
Gambar 3. Simbol Komponen DFD	37
Gambar 4. Kerangka Pikir Penelitian	43
Gambar 5. Langkah-langkah Metode R&D	47
Gambar 6. <i>Context Diagram</i> Sistem Informasi Akademik	74
Gambar 7. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik	76
Gambar 8. <i>Flowchart</i> Administrator	80
Gmabar 9. <i>Flowchart</i> Guru	81
Gambar 10. <i>Flowchart</i> Siswa	83
Gambar 11. Relasi Antar Tabel <i>Database</i> Sekolah	84
Gambar 12. Desain Tampilan Halaman Login	85
Gambar 13. Desain Tampilan Halaman Utama	86
Gambar 14. Desain Tampilan Halaman Manajemen Data	87
Gambar 15. Desain Tampilan Halaman Input dan Edit Data	88
Gambar 16. Tampilan Halaman Login	90
Gambar 17. Tampilan Login Berhasil	91
Gambar 18. Konfirmasi Login Gagal	91
Gambar 19. Tampilan Halaman Home	91
Gmabar 20. Konfirmasi Penolakan Akses	93
Gambar 21. Tampilan Halaman Informasi Data Akademik	93
Gambar 22. Tampilan Halaman Input Data Guru	94
Gambar 23. Tampilan Halaman Edit Data	95

Gambar 24. Tampilan Halaman Inbox.....	95
Gambar 25. Tampilan Halaman Outbox	96
Gambar 26. Tampilan Halaman Tulis Pesan.....	97
Gambar 27. Tampilan Halaman Tulis Pesan Guru	98
Gambar 28. Tampilan Halaman Author.....	99
Gambar 29. Tampilan Halaman Cetak.....	100
Gambar 30. Hasil Validasi Ahli Materi	119
Gambar 31. Hasil Validasi Ahli Media.....	121
Gambar 32. Format <i>SMS</i> Sebelum Direvisi	123
Gambar 33. Format <i>SMS</i> Setelah Direvisi	123
Gambar 34. Tampilan Halaman yang Belum Direvisi	124
Gambar 35. Tampilan Halaman yang Sudah Direvisi	124
Gambar 36. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Correctness</i> Siswa	127
Gambar 37. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i> Siswa...	128
Gambar 38. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Usability</i> Siswa	128
Gambar 39. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek Keseluruhan	129
Gambar 40. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Correctness</i> Siswa	135
Gambar 41. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i> Siswa...	137
Gambar 42. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek <i>Usability</i> Siswa	139

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Macam <i>AT Command</i>	28
Tabel 2. Pedoman Wawancara Identifikasi Masalah dan Analisis	40
Tabel 3. Pedoman Wawancara Identifikasi Masalah dan Analisis	55
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	58
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	59
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Sistem Untuk Siswa	59
Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian	64
Tabel 8. Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi	66
Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas	67
Tabel 10. Konversi Skor ke Dalam Nilai Dengan Skala 5	69
Tabel 11. Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif	70
Tabel 12. Format <i>SMS</i>	89
Tabel 13. Pengujian Sistem Manajemen Data	110
Tabel 14. Pengujian Sistem Format <i>SMS</i>	113
Tabel 15. Pengujian <i>SMS</i> pada <i>Stress Testing</i>	116
Tabel 16. Hasil Uji Validasi Ahli Materi	114
Tabel 17. Hasil Uji Validasi Ahli Media	118
Tabel 18. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>SMS</i> Interaktif	121
Tabel 19. Hasil Uji Coba Sistem Manajemen Data	129
Tabel 19. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>SMS</i> Interaktif	133
Tabel 19. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>SMS</i> Interaktif	136

Tabel 20. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>SMS</i> Interaktif.....	138
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Surat-surat

Lampiran 1. Surat Keterangan/ Izin dari PP DIY	150
Lampiran 2. Surat Keterangan/ Izin dari BAPPEDA.....	151
Lampiran 3. Surat Pengangkatan Pembimbing TA Skripsi	152
Lampiran 4. Rekap Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas.....	153
Lampiran 5. Surat Pengangkatan Penguji TA Skripsi	154
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	155
Lampiran 7. Kartu Bimbingan Skripsi	156

Instrumen Penelitian

Lampiran 8. Surat Permohonan Validasi	158
Lampiran 9. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi	159
Lampiran 10. Angket Validasi Ahli Materi	160
Lampiran 11. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media	163
Lampiran 12. Angket Validasi Ahli Media.....	164
Lampiran 13. Angket Evaluasi Sistem oleh Siswa	167
Lampiran 14. Panduan Wawancara	169

Analisis Data

Lampiran 15. Data Evaluasi Sistem Berdasarkan Aspek <i>Correctness</i>	173
Lampiran 16. Data Evaluasi Sistem Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i>	174
Lampiran 17. Data Evaluasi Sistem Berdasarkan Aspek <i>Usability</i>	175
Lampiran 18. Validitas & Reliabilitas Instrumen Aspek <i>Correctness</i>	176
Lampiran 19. Validitas & Reliabilitas Instrumen Aspek <i>Efficiency</i>	176
Lampiran 20. Validitas & Reliabilitas Instrumen Aspek <i>Usability</i>	177

Lampiran 21. Analisis Deskriptif Aspek <i>Correctness</i>	179
Lampiran 22. Analisis Deskriptif Aspek <i>Efficiency</i>	180
Lampiran 23. Analisis Deskriptif Aspek <i>Usability</i>	181

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Informasi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi lembaga pendidikan. Seperti yang dijelaskan Mulyanto (2009 : 184) bahwa informasi untuk zaman yang serba modern saat ini merupakan sebuah hal yang sangat penting dan harus dapat segera diakses oleh para pemakai yang membutuhkannya. Keunggulan dalam mengolah dan mendapatkan informasi adalah kemudahan akses, data yang aktual dan keamanan data. Rumitnya pengelolaan dan penyaluran data informasi administrasi mengakibatkan lambatnya pengambilan kebijakan dan sulitnya tercapai kontrol kualitas lembaga pendidikan yang baik.

Banyak lembaga sekolah yang masih menggunakan cara kovensional yaitu menggunakan media lisan ataupun tulisan dalam penyampaian informasi. Demikian juga dengan SMP Negeri 2 Bambanglipuro, berdasarkan observasi yang dilakukan penulis pada tanggal 11 Oktober 2010 sekolah ini juga masih menggunakan media lisan dan tulisan dalam penyaluran informasi kepada siswa dan wali murid. Cara ini kurang efektif mengingat banyak kendala yang mungkin dihadapi dalam penyampaian informasi. Informasi yang disampaikan secara lisan sering terlupa oleh penerima pesan, demikian juga dengan informasi yang disampaikan secara tertulis bisa hilang atau bahkan rusak. Penyampaian informasi secara lisan terkadang mengalami

hambatan dalam keterbatasan waktu, sehingga informasi yang diterima kurang lengkap ataupun kurang jelas.

Berdasarkan hasil *survey* dan wawancara yang dilakukan penulis pada tanggal 11 Oktober 2010, diperoleh data bahwa SMP Negeri 2 Bambanglipuro sedang membangun sekolah berbasis internasional sehingga dibuka kelas *bilingual* (kelas internasional dua bahasa) yang menggunakan dua bahasa sebagai pengantar pelajarannya. Untuk mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal dibutuhkan pengawasan dan pemantauan akademik siswa baik dari pihak sekolah maupun wali murid. Pemantauan wali murid ini menggunakan buku laporan akademik yang diberikan kepada wali murid setiap tiga bulan sekali. Buku ini digunakan untuk melaporkan tingkat kasulitan dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran tertentu selama pelajaran berlangsung. Sehingga diharapkan wali murid memberikan perhatian yang lebih dan tindakan yang tepat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Namun langkah ini kurang berjalan baik karena terkadang buku laporan akademik yang dititipkan siswa untuk diserahkan kepada wali murid tidak disampaikan. Selain itu informasi di dalam buku laporan akademik dapat dimanipulasi oleh siswa sebelum sampai ke tangan wali murid. Kendala lain yaitu apabila buku tersebut diberikan secara langsung dengan mengundang wali murid untuk datang ke sekolah banyak wali murid yang tidak hadir sehingga menghambat penyampaian buku laporan. Untuk menghindari hal tersebut dibutuhkan sistem distribusi informasi yang dapat langsung diterima oleh wali murid tanpa wali murid harus datang ke sekolah.

Perkembangan teknologi informasi semakin tinggi. Seperti pernyataan berikut :

Teknologi informasi telah terbukti membantu memecahkan banyak permasalahan yang sering dihadapi oleh manusia terutama yang berkaitan dengan faktor kelemahan manusia. Almari besar tempat menyimpan lembar-lembar dokumen penting telah digantikan perannya oleh media kecil yang dapat sewaktu-waktu diakses secara cepat sesuai kebutuhan. [Mulyanto (2009 : 185)]

Pemanfaatan teknologi komputer dalam menampung, mengolah, dan menampilkan data di lembaga pemerintah, lembaga sekolah, organisasi, maupun perusahaan tidak terhitung jumlahnya. Banyak perusahaan berlomba-lomba menarik perhatian konsumen dengan memanfaatkan sumber daya komputer. Tidak hanya untuk menarik perhatian konsumen bahkan penggunaan komputer digunakan sebagai media penghubung antara konsumen dengan produsen. Bahkan layanan internet dimanfaatkan sebagai media perantara jual beli antara konsumen dengan produsen. Namun pemanfaatan teknologi komputer khususnya di lembaga pendidikan kurang optimal. Hal ini dibuktikan dengan banyak ditemui beberapa sekolah masih dominan menggunakan kertas, baik dalam penyimpanan data maupun dalam penyampaian informasi.

Sistem informasi banyak digunakan dalam suatu lembaga-lembaga. Misalnya dalam sebuah perusahaan, perkantoran dan pendidikan. Seperti pernyataan Mukhopadhyay M. (1995) yang dikemukakan oleh Mulyanto (2009 : 186) bahwa globalisasi telah memicu kecenderungan pergeseran dalam dunia pendidikan dari pendidikan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Pernyataan ini menggambarkan bahwa

siswa dalam mendapatkan informasi dan ilmu tidak harus bertatap muka namun bisa dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi, yaitu salah satunya dengan mengakses teknologi internet. Dalam lembaga pendidikan sistem informasi bertujuan untuk promosi atau memberikan gambaran umum mengenai profil lembaga pendidikan yang bersangkutan, administrasi, dan fasilitas yang lain.

Perkembangan teknologi yang semakin tinggi menuntut layanan yang semakin mudah, cepat dan praktis. Teknologi *SMS* dan internet disebut sebagai teknologi yang paling murah dan paling mudah dibandingkan teknologi informasi yang lain. Selain itu pengguna telepon selular saat ini tidak terbatas, mulai dari balita (bayi umur lima tahun) hingga lansia (lanjut usia). *SMS* dinilai sangat praktis, murah, dan efisien. Perilaku pengguna ponsel sampai saat ini dapat dikatakan bahwa setiap pesan *SMS* yang masuk pasti akan dibaca. Hal ini dikarenakan sifat telepon selular yang pribadi. Selain itu ditinjau secara psikologi bahwa seseorang selalu ingin dianggap penting. Jadi apa pun jenis pesan *SMS* yang masuk, orang akan cenderung membuka dan membacanya, sehingga pesan dapat tersampaikan dengan cepat dan lebih efisien tanpa harus memberitahukan melalui selebaran atau surat pemberitahuan yang belum tentu akan dibaca. Ketua Umum Asosiasi Telekomunikasi Selular Indonesia (ATSI) Sarwoto Atmosutarno saat menyampaikan sambutan di *Indonesia Cellular Show (ICS)* mengatakan “... industri seluler yang baru dikenal selama 15 tahun memiliki penetrasi mendekati 80 persen dengan jumlah pelanggan 180 juta”. Selain untuk

mengirim pesan, layanan *SMS* juga bisa berinteraksi dengan suatu sistem informasi berbasis komputer.

Untuk meningkatkan pelayanan informasi akademik di sekolah khususnya SMP Negeri 2 Bambanglipuro, maka dibuat sistem informasi akademik berbasis *SMS* yang cukup murah namun tetap efektif. Sistem ini menggabungkan sistem informasi dengan teknologi *SMS*. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu operasional administrasi untuk menyalurkan dan mengakses informasi kapan pun dan di mana pun secara dinamis tanpa harus terbatas antara ruang dan waktu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Banyaknya kendala dalam penyampaian informasi menggunakan media langsung yaitu media lisan dan tulisan di lembaga sekolah.
2. Banyak lembaga sekolah yang masih menggunakan media langsung yaitu media lisan dan tulisan untuk menyampaikan informasi.
3. Sulitnya memantau perkembangan siswa *bilingual* oleh wali murid SMP Negeri 2 Bambanglipuro.
4. Sulitnya menjaga keaslian informasi melalui buku laporan akademik siswa kelas *bilingual* SMP Negeri 2 Bambanglipuro.
5. Banyak teknologi informasi untuk menyampaikan informasi secara lebih efisien namun belum dimanfaatkan dengan baik.

C. Batasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan. Agar penelitian ini lebih terfokus dan mendalam kajiannya, diperlukan pembatasan masalah penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada pembuatan sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro dan efektivitasnya berdasarkan kesesuaian fungsi (*correctness*), efisiensi (*efficiency*), dan kemudahan penggunaan (*usability*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, ditentukan rumusan masalah berikut :

1. Bagaimana pembuatan sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro?
2. Bagaimana efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kesesuaian fungsi (*correctness*)?
3. Bagaimana efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor efisiensi (*efficiency*)?
4. Bagaimana efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kemudahan penggunaan (*usability*)?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menghasilkan sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro.
2. Mengetahui efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor kesesuaian fungsi (*correctness*).
3. Mengetahui efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor efisiensi (*efficiency*).
4. Mengetahui efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor kemudahan penggunaan (*usability*).

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam perkembangannya.
 - b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi penelitian yang lain.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Bertambahnya wawasan dan pengalaman tentang ilmu-ilmu yang diperoleh selama kuliah dan hal-hal yang berhubungan dengan judul Skripsi.
- 2) Terpenuhinya salah satu syarat dalam menyelesaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk meraih gelar Sarjana.
- 3) Mampu membuat dan menghasilkan program yang memudahkan akses dan penyampaian informasi akademik sekolah.

b. Bagi Sekolah

- 1) Pihak sekolah memperoleh bantuan dalam pengembangan penyaluran informasi yang efektif dan efisien berbasis SMS Interaktif.
- 2) Penambahan atau pengubahan data sekolah sesuai dengan kondisi yang ada dilakukan dengan lebih cepat dan mudah.
- 3) Pihak sekolah lebih mudah untuk menampung pendapat, kritik, dan saran siswa terhadap sekolah.

c. Bagi Siswa

- 1) Pengaksesan informasi akademik sekolah lebih cepat, mudah, dan praktis dan dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja.
- 2) Penyampaian pendapat, kritik, dan saran terhadap pihak sekolah dapat dilakukan dengan mudah.

d. Bagi Wali Murid

- 1) Wali murid lebih mudah memantau perkembangan siswa tanpa harus datang ke sekolah setiap waktu.
- 2) Wali murid mudah dalam menerima laporan akademik siswa.

G. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Marsha Anjancette Violetta (2010) dengan judul *Pengembangan Sistem Informasi Akademik SMA Kolombo Sleman* membahas tentang pengembangan sistem informasi akademik di SMA Colombo Sleman. Dalam penelitiannya Marsha menguraikan dan membahas tentang cara pengembangan sistem informasi berbasis *WEB* untuk meningkatkan kinerja administrasi di bidang Tata Usaha SMA Kolombo Sleman.

Penelitian lain yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Anna Rahayu (2010) dengan judul *Pengembangan Sistem Penerimaan Siswa Baru dengan SMS Gateway (Study Kasus MA Ali Maksum Krupyak Yogyakarta)*. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem penerimaan siswa baru berbasis *SMS* untuk membantu sekolah dalam melakukan pelayanan proses pendaftaran siswa dengan cepat dan mudah.

Penelitian ini berjudul *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Short Message Service (SMS) Interaktif Sebagai Media Layanan Informasi Akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro*. Penelitian ini berhubungan dengan kedua penelitian di atas. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Marsha yaitu penelitian tentang sistem

informasi akademik namun perbedaannya adalah sistem yang dibangun oleh Marsha berbasis WEB dan diimplementasikan di SMA Kolombo Sleman sedangkan penelitian ini berbasis SMS dan diterapkan di SMP Negeri 2 Bambanglipuro Bantul. Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Anna hampir sama dengan penelitian ini yaitu membangun sistem informasi yang berbasis SMS. Namun perbedaannya adalah sistem informasi yang dibangun oleh Marsha tentang penerimaan siswa baru dengan studi kasus MA Ali Maksum Krupyak Yogyakarta sedangkan penelitian ini membangun sistem informasi akademik dengan studi kasus SMP Negeri 2 Bambanglipuro.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Sistem Informasi Akademik

a. Sistem

Sistem dalam KBBI (2002: 1076) berarti perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Abdul Kadir (2003: 54) mendefinisikan sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Pengertian sistem menurut Jerry Fith Gerald dalam Jogiyanto (1999: 1) adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan berkumpul untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan menurut Mulyanto (2009: 2) sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima masukan serta menghasilkan keluaran dalam proses transformasi yang teratur.

Karakteristik sebuah sistem antara lain (Mulyanto, 2009: 2) :

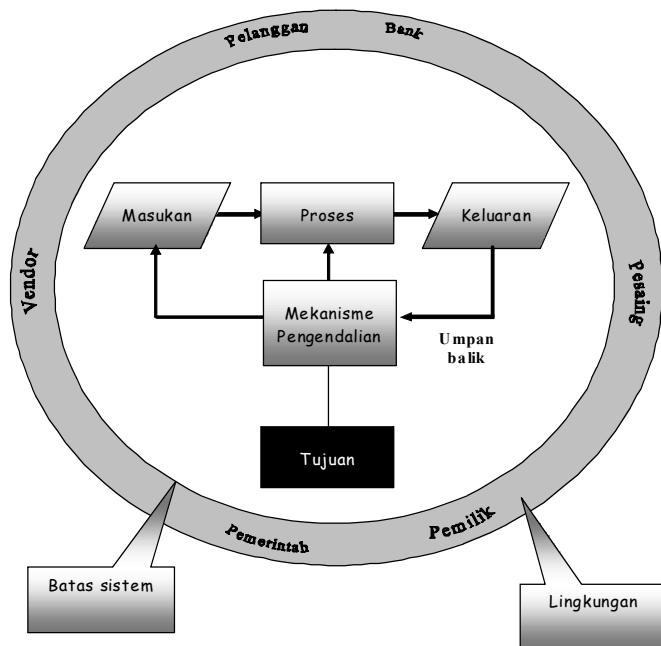
- a. Subsistem : unsur–unsur yang membentuknya sebuah sistem yang satu dengan sistem yang lain dan saling terkait serta setiap subsistem mempunyai tugas masing–masing.

- b. *Boundary* : batas aktivitas atau batas gerak aktivitas pada sebuah sistem atau subsistem yang merupakan penggambaran dari unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
- c. *Environment* : Segala sesuatu di luar sistem, lingkungan menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem yang dapat berpengaruh terhadap gerak sistem dalam mencapai tujuan.
- d. *Input* : sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
- e. Proses : aktivitas untuk mengolah energi untuk dimodel menjadi sesuatu yang mempunyai nilai manfaat.
- f. *Output* : sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan di layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
- g. *Goal* : sesuatu yang ingin diraih untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan dari sebuah sistem.

- h. *Interface* : penghubung antar subsistem dalam rangka transformasi output.
- i. *Objective* : sesuatu yang ingin diraih untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan dari sebuah subsistem

Elemen sistem menurut Abdul Kadir (2003: 54) antara lain tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendalian, dan umpan balik serta berinteraksi dengan lingkungan dan memiliki batas.

Elemen sistem dapat digambarkan sebagai berikut Abdul Kadir (2003: 55-60):



Gambar 1. Elemen sistem informasi

Data yang masuk melalui *input* (masukan) kemudian diproses dan diolah dan dikeluarkan melalui *output* (keluaran) sesuai permintaan/tujuan. Mekanisme pengendalian berupa umpan balik yang mengecek

keluaran dengan melakukan perbandingan keluaran sistem dengan keluaran yang dikehendaki. Jika terdapat penyimpangan maka dilakukan pengiriman masukan untuk menyesuaikan proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar. Dalam sistem harus dibuat batas dengan lingkungan untuk menentukan konfigurasi, ruang lingkup, dan kemampuan sistem.

b. Informasi

KBBI (2002: 432) menyatakan bahwa informasi berarti penerangan, pemberitahuan, kabar atau berita tentang sesuatu. Menurut McFadden, dkk (1999) dalam Abdul Kadir (2003: 31) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Davis (1999) mengemukakan informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Kadir, 2003: 31).

Ciri-ciri informasi menurut Davis (1999) :

- a. Benar atau salah. Dalam hal ini informasi berhubungan dengan kebenaran terhadap kenyataan. Jika penerima informasi yang salah mempercayainya, efeknya seperti kalau informasi itu benar.
 - b. Baru. Informasi benar-benar baru bagi penerima
 - c. Tambahan. Informasi dapat memperbarui atau memberikan perubahan terhadap informasi yang telah ada.
 - d. Korektif. Informasi dapat digunakan untuk melakukan koreksi terhadap informasi sebelumnya yang salah atau kurang benar.
 - e. Penegas. Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada sehingga keyakinan terhadap informasi semakin meningkat.
- (Kadir, 2003: 34)

Mulyanto (2009: 20) mengatakan bahwa kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi oleh 3 hal pokok berikut:

1) *Relevancy* (kesehubungan)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya.

Pengukuran nilai relevansi, informasi akan relevan jika bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi bagi tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya hasil penjualan barang mingguan kurang relevan jika ditujukan kepada manajer teknik, tetapi akan sangat relevan jika disampaikan pada manajer pemasaran.

2) *Accuracy* (akurasi)

Sebuah informasi dapat dikatakan akurat jika informasi tersebut tidak biasa atau tidak menyesatkan, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi yang tidak akurat dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data asli tersebut. Beberapa hal dapat berpengaruh terhadap keakuratan sebuah informasi antara lain kelengkapan (*completeness*) informasi, kebenaran (*correctness*) informasi, keamanan (*security*) informasi.

3) *Timeliness* (tepat waktu)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak

akan mempunyai nilai yang baik, sehingga apabila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dapat menimbulkan kesalahan dalam tindakan yang akan diambil. Kebutuhan akan tepat waktunya sebuah informasi itulah yang pada akhirnya akan menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi. Hal itu dapat dipahami karena kecepatan mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

c. Sistem Informasi

Agus Mulyanto (2009: 29) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut James Alter dalam yang dikemukakan oleh Mulyanto (2009: 28) sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Bodnar dan Hopwood (1993) dalam Kadir (2003: 11) menyatakan sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. Sedangkan Hall (2001) mendefinisikan sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana

data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai (Kadir, 2003: 11).

Efraim Turban, McClean, dan James Waterbe menyebutkan kemampuan sistem informasi sebagai berikut :

- 1) Melakukan komputasi numerik bervolume besar dengan kecepatan tinggi.
- 2) Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah dan cepat
- 3) Menyimpan informasi dalam jumlah yang besar dalam ruang yang kecil, tetapi mudah diakses.
- 4) Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah
- 5) Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok pada suatu lokasi.
- 6) Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia
- 7) Mengotomisasikan proses-proses bisnis yang semi otomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
- 8) Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
- 9) Melaksanakan hal-hal di atas jauh lebih murah dari pada apabila dikerjakan secara manual.

(Mulyanto, 2009: 30-31).

Komponen sistem informasi menurut Mulyanto (2009: 31-34) yaitu:

- 1) Sumber daya manusia

Sumber daya manusia untuk pengoperasian sistem informasi dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen, dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut.

2) Sumber daya *hardware* (perangkat keras)

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi.

3) Sumber daya *software* (perangkat lunak)

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah yang digunakan untuk memproses informasi.

4) Sumber daya data

Sumber daya bukan hanya sekedar bahan bak untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi yang dapat berbentuk teks, gambar, audio, maupun video.

5) Sumber daya jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi.

Sistem informasi memiliki beberapa aktivitas yaitu *input*, proses, *output*, penyimpanan, dan pengendalian (Mulyanto, 2009: 34-35) yang diuraikan sebagai berikut :

1) *Input*

Aktivitas *input* biasanya berbentuk entri data seperti pencatatan dan pengeditan. Seorang pengguna memasukkan data seperti data transaksi penjualan ke dalam sistem informasi atau di dalam media seperti kertas dan sebagainya. Kemudian dilakukan

pengeditan untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan benar.

2) Pemrosesan

Dalam aktivitas pemrosesan, sistem informasi melakukan pengolahan data dengan operasi-operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perbandingan, pemilahan, dan lain sebagainya.

3) *Output*

Aktivitas *output* menghasilkan pesan, laporan, gambar, berkas, audio, ataupun video. Informasi tersebut kemudian dikirim melalui media seperti jaringan telekomunikasi.

4) Penyimpanan

Penyimpanan adalah aktivitas sistem informasi dengan menyimpan data dan informasi secara teratur untuk digunakan kemudian dengan maksud untuk mengamankan data dan informasi.

5) Pengendalian

Dalam melakukan pemrosesan diperlukan adanya pengawasan apakah sistem informasi telah memenuhi standar yang telah ditetapkan. Pada aktivitas ini perlu dilakukan pengendalian umpan balik, baik positif maupun negatif.

d. Sistem Informasi Akademik

Menurut Wijaya, Wijayuning, dan Faujizah (2009 : 5) sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang mengolah data administrasi akademik dan menghasilkan informasi berupa informasi akademik. Sedangkan Taryana Suryana (2007: 3) mendefinisikan sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengeloaan data-data akademik dengan menerapkan teknologi komputer baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

Berdasarkan pengertian di atas, tujuan sistem informasi akademik adalah menyediakan fasilitas pengelolaan baik penyimpanan, pengolahan maupun pelaporan data dan kegiatan akademik secara otomatis sehingga dapat menghasilkan informasi akademik dalam bentuk laporan daftar dan rekapitulasi yang dibutuhkan oleh pihak sekolah secara cepat dan akurat.

2. Efektivitas Sistem Informasi

Arti kata efektif menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2002: 284) yaitu dapat membawa hasil atau tepat guna.

Sistem yang efektif adalah sistem yang memenuhi beberapa faktor kualitas perangkat lunak. Menurut McCall dalam Pressman (2002: 611-613) faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak antara lain :

- a. *Correctness* (kebenaran), tingkat pemenuhan program terhadap kebutuhan yang dispesifikasikan dan memenuhi tujuan/ misi pengguna.
- b. *Reliability* (keandalan), tingkat kemampuan program yang diharapkan dapat melakukan fungsi yang diharapkan dengan ketelitian yang diminta.
- c. *Efficiency* (efisiensi), jumlah sumber daya yang diproses dan kode yang diperlukan oleh program untuk melaksanakan fungsi tersebut.
- d. *Integrity* (integritas), tingkat kemampuan pengawasan akses terhadap data atau sistem oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
- e. *Usability*, usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan masukan dan mengartikan keluaran oleh program.

Menurut Nielsen yang dikutip oleh Hafiiz (2008:5), *usability* merupakan atribut kualitas untuk mengukur seberapa mudah suatu antarmuka yang digunakan. Secara umum cara mengukur dan

menilai *usability* sebuah sistem bersifat relatif dan bergantung pada bagaimana pengguna dapat menyelesaikan sekumpulan *task* (tugas).

Nielsen berpendapat bahwa terdapat beberapa ukuran umum yang dapat dijadikan patokan dalam mengukur *usability*, yaitu :

- 1) *Learnability* menjelaskan tingkat kemudahan pengguna untuk memenuhi *task-task* dasar ketika pertama kali mereka melihat/menggunakan hasil perancangan.
 - 2) *Efficiency* menjelaskan tingkat kecepatan pengguna dalam menyelesaikan *task-task* setelah mereka mempelajari hasil perancangan.
 - 3) *Memorability* menjelaskan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan rancangan dengan baik, setelah beberapa lama tidak menggunakannya.
 - 4) *Errors* menjelaskan jumlah *error* yang dilakukan oleh pengguna, tingkat kejengkelan terhadap *error* dan cara memperbaiki *error*.
 - 5) *Satisfaction* menjelaskan tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan rancangan.
- f. *Maintainability*, usaha yang diperlukan untuk menetapkan dan memperbaiki kesalahan dalam program.
- g. *Flexibility*, usaha yang diperlukan untuk memodifikasi program operasional.

- h. *Testability*, usaha yang diperlukan untuk menguji program untuk memastikan bahwa program melaksanakan fungsi yang ditetapkan
- i. *Portability*, usaha yang diperlukan untuk memindahkan program dari perangkat keras/ lingkungan sistem tertentu ke sistem yang lain.
- j. *Reusability*, tingkat kemampuan program atau bagian dari program yang dapat digunakan kembali dalam aplikasi lainnya yang berkaitan dengan paket dan ruang lingkup dari fungsi yang dilakukan oleh program.
- k. *Interoperability*, usaha yang diperlukan untuk menggabungkan satu sistem dengan yang lainnya.

3. SMS Interaktif

a. Pengertian SMS

Dyah (2009: 21) dalam Laporan Praktek Industri yang berjudul *Analisi dan Perancangan Aplikasi Layanan Informasi berbasis SMS Gateway di PT Geovisi Mitratama* mengemukakan bahwa SMS adalah layanan untuk mengirim dan menerima pesan tertulis (teks) dari maupun ke perangkat bergerak (*mobile device*). SMS merupakan salah satu fitur *Global Standard for Mobile (GSM)* yang dikembangkan dan distandarisasi oleh *European Telecommunication Standards Institute (ETSI)* pada tahun 1991 yang kini dikenal dengan *GSM* dengan *SMS* sebagai salah satu layanannya.

b. Karakteristik SMS

Melinda dalam Dyah (2009: 22-23) menyatakan beberapa karakteristik *SMS* secara umum antara lain :

- 1) Prinsip kerja *SMS* adalah bahwa setiap jaringan mempunyai suatu *Service Center (SC)*. Pesan tidak langsung dikirim ke tujuan, melainkan disimpan dahulu di *SC*. Suatu *SC* menjadi penghubung antara *Public Land Mobile Network (PLMN)* dengan berbagai sistem lainnya seperti surat elektronik, faksimil, atau suatu penyedia layanan (*Content Provider*).
- 2) Transmisi *SMS* dapat terjadi meskipun *Mobile Servise (MS)* sedang melakukan komunikasi dengan *MS* lain. Hal ini disebabkan kanal radio untuk transmisi suara telah ditentukan selama pemanggilan berlangsung, sedangkan *SMS* merambat pada kanal radio dengan memanfaatkan jalur sinyal.
- 3) Pengiriman *SMS* yang menggunakan jalur sinyal memiliki dua tipe yaitu *SMS Point to Point* (pengiriman *SMS* hanya dari suatu *MS* ke *MS* lain) dan *SMS Broadcast/Point to Multipoint* (pengiriman *SMS* ke beberapa *SMS* secara bersamaan).
- 4) Setiap pesan yang berhasil dikirimkan oleh telepon seluler maka *SC* akan mengirimkan laporan keberhasilan atau kegagalan pada *MS* tersebut.
- 5) Jaringan sistem *GSM* memiliki mekanisme penampungan sementara di *Mobile Service Switching center (MSC)*. Ketika *MS*

berada di luar cakupan area atau gagal menerima pesan karena memori *MS* telah penuh, maka *MSC* akan engirmikan pesan yang ditampung tadi setelah *MS* berada dalam jangkauan atau memori *MS* ada yang kosong.

c. Mekanisme Kerja *SMS*

Ada empat komponen utama yang memungkinkan terjadinya pengiriman dan penerimaan *SMS* menurut Agung Wijayanto dan Crispina Pardede dalam Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (2008) yaitu :

1) *Cell Tower*

Cell Tower merupakan stasiun seluler yang menghubungkan perangkat telepon seluler dengan *MSC* dan perangkat telepon seluler lain berupa suara dan data.

2) *Mobile Switching Center (MSC)*

MSC merupakan perangkat yang melakukan fungsi pengendalian dan pengaturan jaringan seluler. *MSC* melakukan koordinasi dan mengendalikan panggilan dan jalur antar telepon seluler di suatu area yang telah ditentukan secara otomatis.

3) *Short Message Service Center (SMSC)*

SMSC bertindak sebagai penyimpan dan pengantar pesan pendek.

4) *Gateway Mobile Switching Center (GMSC)*

SMSC berkomunikasi dengan jaringan *TCP/IP* melalui *GMSC*. *GMSC* adalah *MSC* yang memiliki kemampuan menerima pesan singkat dari *SMSC*.

Mekanisme kerja *SMS* menurut Ismail Karim (2010) antara lain :

- 1) Ketika pengguna mengirim *SMS*, pesan dikirim ke *MSC* melalui jaringan seluler yang tersedia, meliputi *Cell Tower* yang sedang menangani komunikasi pengguna.
- 2) *MSC* mengirim *SMS* ke *SMSC* untuk disimpan.
- 3) *SMSC* kemudian mengecek melalui *Home Location Register (HLR)* untuk mengetahui lokasi telepon tujuan dan apakah telepon tujuan sedang aktif atau tidak.
- 4) Jika telepon seluler sedang tidak aktif maka pesan tetap disimpan di *SMSC* hingga *MSC* memberitahukan bahwa telepon seluler sudah aktif kembali. Kemudian *SMS* dikirim dengan batas maksimum waktu pengiriman yaitu *validity period* dari pesan *SMS*.
- 5) Jika telepon seluler tujuan aktif maka pesan dikirim *MSC* melalui jaringan *Base Station Controller (BSC)* yang sedang mengatur penerima.

d. *SMS Intraktif (SMS Gateway)*

Interaktif menurut Mark Elsom & Cook yang dikutip oleh Hasanuddin (2010) adalah kejadian timbal bali antara dua sistem atau lebih.

SMS Gateway adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima *SMS* dari peralatan *mobile* (*HP*, *PDA phone*, dan lain-lain) yang menggunakan *keyword* tertentu (Novianti & Faujizah, 2009: 3-4).

Mekanisme kerja *SMS Gateway* menurut Wijaya, Wijayaning, dan Faujizah (2009: 3) yaitu *SMS gateway* menerima *SMS* dari pengguna sesuai dengan format *SMS* (*keyword*) yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian sistem akan melakukan *validasi* data serta melakukan pemrosesan terhadap data-data yang telah dikirimkan oleh pengguna melalui *SMS gateway*. Sistem akan mengirimkan informasi hasil dari pemrosesan data dalam bentuk format pesan singkat *SMS* berdasarkan permintaan pengguna.

e. *Access Terminal Command (AT Command)*

AT Command menurut Wijaya, Wijayaning, dan Faujizah (2009 : 3) merupakan perintah-perintah yang digunakan dalam komunikasi telepon dengan *Serial Port* pada komputer. Komputer dapat berinteraksi dengan telepon seluler menggunakan perintah *AT Command*. Misalnya untuk melihat *vendor* dari telepon seluler yang digunakan, menguji koneksi telepon seluler dengan komputer,

membaca pesan yang terdapat pada kartu *SIM*, mengirim pesan, mendeteksi pesan *SMS* baru yang masuk secara otomatis, menghapus pesan dan sebagainya.

AT Command yang umum digunakan adalah :

Tabel 1. Macam *AT Command*

<i>AT Command</i>	Kegunaan
AT	Menguji apakah telepon seluler telah terhubung dengan baik
AT+CMGF	Menetapkan format <i>mode</i> dan terminal
AT+CSCS	Menetapkan jenis <i>encoding</i>
AT+CNMI	Mendeteksi pesan <i>SMS</i> baru masuk secara otomatis
AT+CMGL	Membuka daftar <i>SMS</i> yang ada pada <i>SIM Card</i>
AT+CMGS	Mengirim pesan <i>SMS</i>
AT+CMGR	Membaca pesan <i>SMS</i>
AT+CMGD	Menghapus pesan <i>SMS</i>

4. Media Layanan Informasi

Menurut Munir (1991) dalam Zanial (tth: 4) layanan adalah aktivitas yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor material melalui sistem, prosedur, dan metode tertentu dalam rangka memenuhi kebutuhan orang lain sesuai dengan haknya. Sedangkan menurut Siagian (1998) dalam Zanial (tth: 4) layanan secara umum adalah rasa menyenangkan yang diberikan kepada orang lain disertai kemudahan-kemudahan dan memenuhi segala kebutuhan mereka.

Menurut Tjiptono (1998) dalam Zanial (tth: 4) kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas

tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan/pengguna. Sedangkan menurut Payne (2000) menyatakan kualitas jasa berkaitan dengan kemampuan sebuah organisasi untuk memenuhi atau melebihi harapan pelanggan/pengguna(Zanial, tth: 4)).

Soebiyantoro (2003) mengemukakan bahwa “Layanan sistem informasi mempunyai karakteristik yang berbeda dengan jenis layanan yang lain. Perbedaan mendasar antara layanan sistem informasi dengan jenis layanan lainnya terletak pada lini produk layanan yang ditawarkan. Kunci keberhasilan dalam pemuasan pemakai layanan sistem informasi terletak bagaimana Unit sistem informasi mengelola sumber daya manusia dan metodologi yang digunakan dalam pelayanannya. Pengelolaan faktor-faktor tersebut dengan baik, akan menghasilkan suatu layanan sistem informasi yang handal, akurat, tepat waktu, efektif dan mampu memberikan kontribusi yang memadai bagi organisasi secara keseluruhan” (Zanial, tth: 4-5).

Jadi dapat disimpulkan bahwa media layanan informasi adalah pengantar data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang dengan cara memenuhi segala hak dan kenyamanan/kesenangan pengguna.

5. SMP Negeri 2 Bambanglipuro

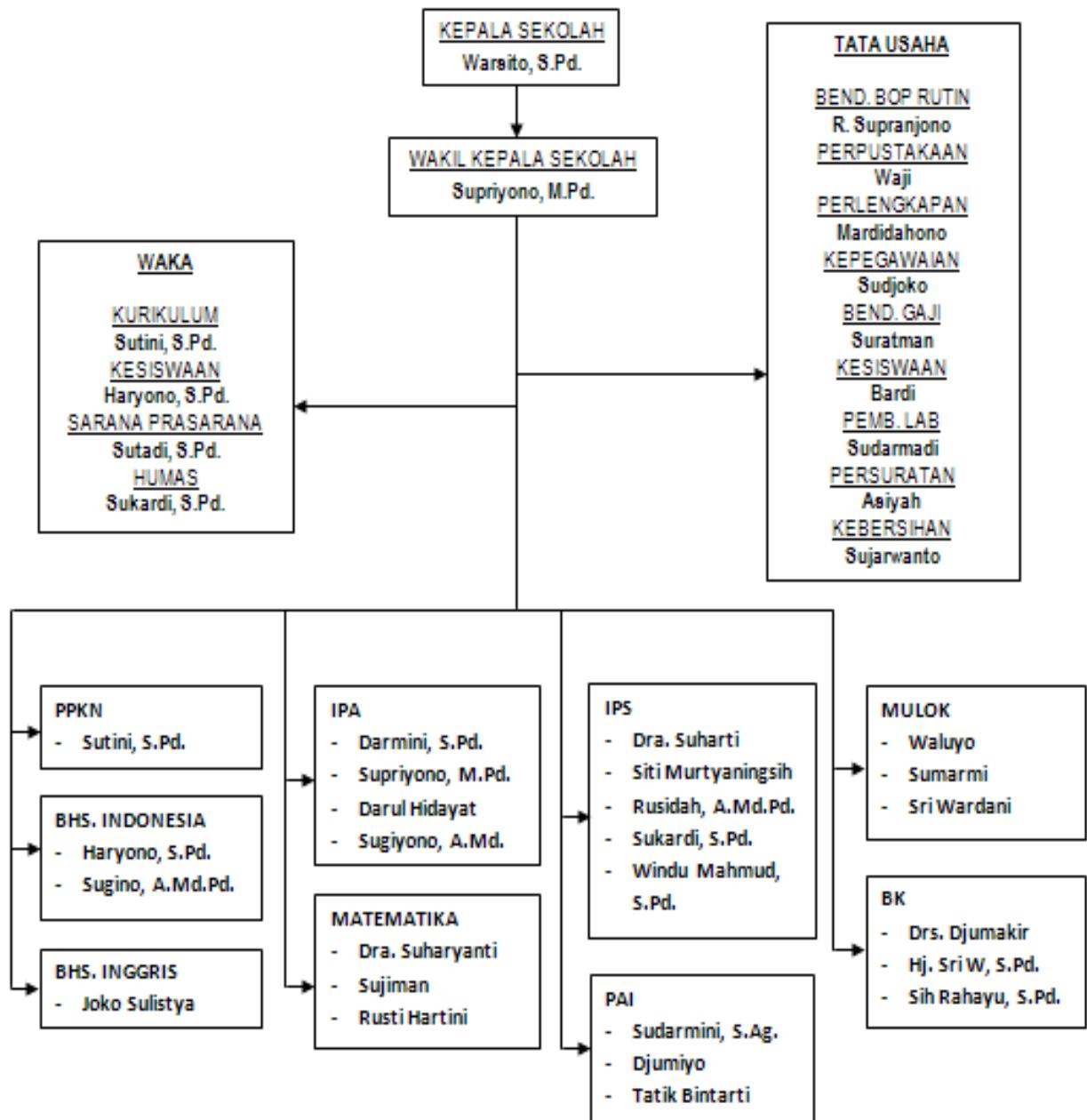
Berdasarkan Proposal Pengajuan Komputer (2009) SMP Negeri 2 Bambanglipuro terletak di Dusun Plebengan Desa Sidomulyo Kecamatan Bambanglipuro Kabupaten bantul.

Visi SMP Negeri 2 Bambanglipuro yaitu unggul dalam prestasi, berakhlak mulia, terampil, kreatif dan kompetitif.

Misi SMP Negeri 2 Bambanglipuro antara lain :

- a. Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan KTSP untuk semua jenjang kelas.
- b. Mewujudkan lulusan yang sesuai dengan standar kelulusan Sekolah Dasar Nasional.
- c. Meningkatkan prestasi lomba seni, olah raga di tingkat propinsi dan bahasa Inggris di tingkat kabupaten.
- d. Mewujudkan sistem pelaporan di semua bidang secara transparan, akuntabel, efektif, dan partisipatif.
- e. Mewujudkan siswa yang tekun beribadah sesuai dengan agama yang dianut.
- f. Meningkatkan sikap sopan santun semua warga sekolah dimanapun berada.
- g. Meningkatkan ketrampilan siswa di bidang komputer.
- h. Meningkatkan ketrampilan siswa di bidang berbahasa inggris.
- i. Meningkatkan ketrampilan siswa di bidang kesenian.
- j. Meningkatkan ketrampilan siswa di bidang olah raga.
- k. Mewujudkan pemerataan kesempatan pendidikan untuk semua siswa.
- l. Menumbuhkan jiwa kompetitif bagi semua siswa.

Berikut ini struktur organisasi SMP Negeri 2 Bambanglipuro:



Gambar 2. Struktur Organisasi SMP N 2 Bambanglipuro

6. Kajian Perangkat Lunak

a. PHP

1) Pengertian PHP

Pengertian PHP yang dikutip dari Wikipedia, *PHP* merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocesso* adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak digunakan untuk membuat program situs *WEB* dinamis.

2) Sejarah PHP

Sejarah *PHP* yang dikutip dari situs Wikipedia sebagai berikut:

Pada awalnya *PHP* merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). *PHP* pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada saat itu *PHP* masih bernama *Form Interpreted (FI)*, berbentuk sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *WEB*. Kemudian Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dengan nama *PHP/FI*. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan *PHP*. Pada November 1997, dirilis *PHP/FI 2.0*. Pada rilis ini, *interpreter PHP* telah diimplementasikan dalam program *C* disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan *PHP/FI* secara

signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter *PHP* menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk *PHP* dan meresmikan rilis tersebut sebagai *PHP 3.0* dan singkatan *PHP* diubah menjadi akronim berulang *PHP: Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis *interpreter PHP* baru dan rilis tersebut dikenal dengan *PHP 4.0*. *PHP 4.0* adalah versi *PHP* yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi *WEB* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis *PHP 5.0*. Dalam versi ini, inti dari *interpreter PHP* mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam *PHP* untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

3) Kelebihan *PHP*

Kelebihan *PHP* dari bahasa pemrograman lain yang diambil dari Wikipedia adalah:

- a) Bahasa pemrograman *PHP* adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.

- b) *WEB* Server yang mendukung *PHP* dapat ditemukan dimana saja mulai dari *Apache*, *IIS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
 - c) Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
 - d) Dalam sisi pemahamanan, *PHP* adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
 - e) *PHP* adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux*, *Unix*, *Macintosh*, *Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.
- b. *MySQL*
- Berikut ini pengertian *MySQL* yang dikutip dari Wikipedia:
- MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS*) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL* (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya *SQL* (*Structured Query Language*). *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan

dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL* yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, *MySQL* mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, *MySQL* dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis *WEB* (*wordpress*), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja *MySQL* pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

c. *Java*

Menurut Wikipedia pengertian *Java* adalah:

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. *Java* dikembangkan oleh Sun Microsystems dan diterbitkan pada tahun 1995. *Java* tidak

sama dengan *JavaScript*. *JavaScript* adalah bahasa *scripting* yang digunakan oleh *WEB Browser*.

Kelebihan *Java* berdasarkan artikel dari Wikipedia antara lain:

1) *Multiplatform*.

Java dapat dijalankan di beberapa *platform* / sistem operasi sehingga pemrogram cukup menulis sebuah program *Java* dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang dimengerti manusia menjadi bahasa mesin / *bytecode*) sekali lalu hasilnya dapat dijalankan di atas beberapa platform tanpa perubahan.

2) OOP (*Object Oriented Programming* - Pemrogram Berorientasi Objek).

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis objek secara murni. Semua tipe data diturunkan dari kelas dasar yang disebut *Object*. Hal ini sangat memudahkan pemrogram untuk mendesain, membuat, mengembangkan dan mengalokasi kesalahan sebuah program dengan basis *Java* secara cepat, tepat, mudah dan terorganisir.

3) Perpustakaan kelas yang lengkap

Java terkenal dengan kelengkapan *library*/ perpustakaan (kumpulan program yang disertakan dalam pemrograman *Java*) yang sangat memudahkan pemrogram untuk membangun aplikasinya.

4) Bergaya *C++*

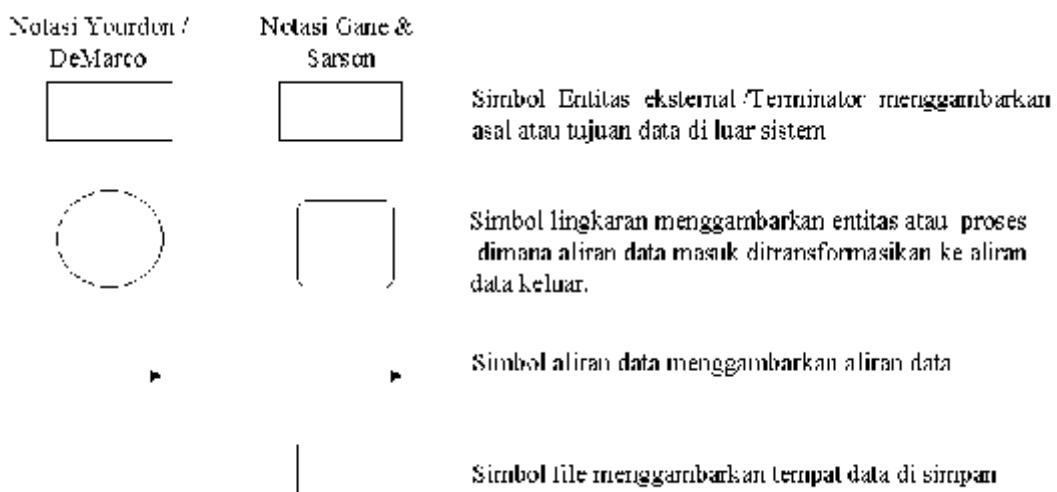
Java memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman *C++* sehingga menarik banyak pemrogram *C++* untuk pindah ke *Java*

5) Pengumpulan sampah otomatis

Java memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa *C++* yang dipakai secara luas).

d. *DFD (Data Flow Diagram)*

Menurut Parno (tth: 1) *DFD* merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.



Gambar 3. Simbol Komponen *DFD*
Sumber Winarno (tth: 1)

Menurut Yourdon/ DeMarco serta Gane dan Serson dalam Parno(tth: 2-7) komponen *DFD* antara lain:

1) Terminator

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*external entity*).

2) Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan *input* menjadi *output*. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan obyek), seperti *Menghitung Gaji, Mencetak KRS, Menghitung Jumlah SKS*.

3) Data *Store*

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya *Mahasiswa*. Data *store* ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti *file* atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya *file disket, file harddisk, file pita magnetik*. Data *store* juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, *file folder*, dan agenda.

4) Alur

Suatu data *flow/ alur data* digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya.

Menurut Winarno (tth: 1-2) macam-macam *DFD* antara lain:

1) *Context Diagram*

Jenis pertama *Context Diagram*, adalah data *flow diagram* tingkat atas (*DFD Top Level*), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. (*Context Diagram* menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem).

2) *DFD Level n*

Diagram Level *n* merupakan hasil pengembangan dari *Context Diagram* ke dalam komponen yang lebih detail tersebut disebut dengan *top-down partitioning*.

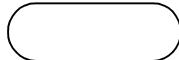
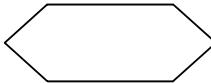
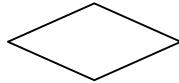
e. *Flowchart*

Pengertian *Flowchart* yang dikutip dari Wikipedia adalah sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan tipe

operasi program yang berbeda. Sebagai representasi dari sebuah program, *flowchart* maupun algoritma dapat menjadi alat bantu untuk memudahkan perancangan alur urutan logika suatu program, memudahkan pelacakkan sumber kesalahan program, dan alat untuk menerangkan logika program.

Berikut ini merupakan simbol *flowchart* standar yang biasa digunakan dalam pembuatan alur program menurut Edward Yourdon dalam

Tabel 2. Simbol *Flowchart* Standar
Sumber Winarno (tth: 3)

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Terminator	Permulaan/akhir program
	Garis Alir (Flow Line)	Arah aliran program
	Preparation	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	Proses	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	Input/Output Data	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi
	Predefined Process (Sub Program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda

f. *XAMPP*

Pengertian *XAMPP* menurut Wikipedia adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* *HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari *X* (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *WEB server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *WEB* yang dinamis.

g. Pengujian Sistem/ Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak Glen Myers yang dikutip dalam diktat mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Telkom Politeknik adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean.

Jenis-jenis pengujian perangkat lunak menurut diktat mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Telkom Politeknik antara lain:

1) *White Box Testing*

Pada *white box testing*, pengujian dilakukan sampai pada level detil dari suatu perangkat lunak, yaitu *source code*.

2) *Black Box Testing*

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian ini hanya mengevaluasi perangkat lunak hanya dari tampilan luarnya saja (*interface*), fungsionalitasnya, tanpa mengetahui apa yang sesungguhnya terjadi dalam proses detil yang ada dibalik itu.

3) *Alpha Testing*

Pengujian terhadap perangkat lunak yang siap untuk dipasarkan dibawah kendali *programmer* maupun *developer* disebut *Alpha Test*. Perangkat lunak yang sedang diuji pada tahap ini sering disebut sebagai *Release Alpha*.

4) *Beta Testing*

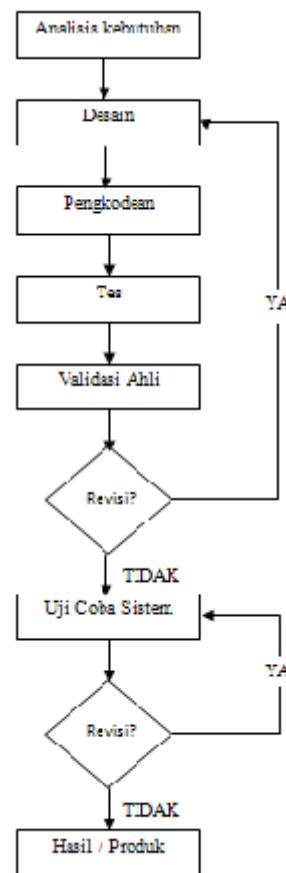
Pengujian terhadap perangkat lunak yang siap untuk dipasarkan dan dilakukan oleh sebagian *user* di pasar tersebut tanpa pengawasan *developer* disebut *Betha Test*. Perangkat lunak yang sedang diuji pada tahap ini sering disebut sebagai *Release Betha*.

5) Stress Testing

Pengujian *unit* dilakukan dengan memberi beban pada perangkat lunak untuk dapat diketahui titik maksimum performansi perangkat lunak. *Stress test* sering dilakukan pada aplikasi yang membutuhkan konkurensi maupun akses acak yang bersamaan dalam jumlah yang sangat banyak. Aplikasi dengan berbasis *WEB* dengan *request* yang sangat banyak menjadi contoh yang baik dalam hal ini.

B. Kerangka Berpikir

Kerangka pikir penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahap yaitu (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan desain, (3) pengkodean, (4) tes uji coba (5) validasi ahli, (6) implementasi dan uji coba sistem di sekolah.

Langkah awal adalah analisis kebutuhan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem terlebih dulu. Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan pihak sekolah. Setelah dilakukan analisis kebutuhan, sistem dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan dimulai dari perancangan desain, kemudian pengkodean dan tes sistem untuk mengetahui kinerja sistem sesuai harapan atau tidak. Sistem yang dihasilkan kemudian divalidasi oleh ahli materi untuk menguji kelayakan sistem sebelum diimplementasikan di sekolah. Setelah dilakukan revisi sistem berdasarkan masukan ahli media, sistem diimplementasikan di sekolah dan diujicobakan pada siswa. Setelah dilakukan revisi sistem yang kedua berdasarkan masukan siswa kemudian sistem diterapkan di sekolah.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif efektif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro?
2. Apakah sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif efektif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor efisiensi (*correctness*)?

3. Apakah sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif efektif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kesesuaian fungsi (*efficiency*)?
4. Apakah sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif efektif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kemudahan penggunaan (*usability*)?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan, memperoleh data, baik berupa data primer maupun sekunder yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga terdapat suatu kebenaran data-data yang akan diperoleh. Menurut Sugiyono (2007: 2) “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

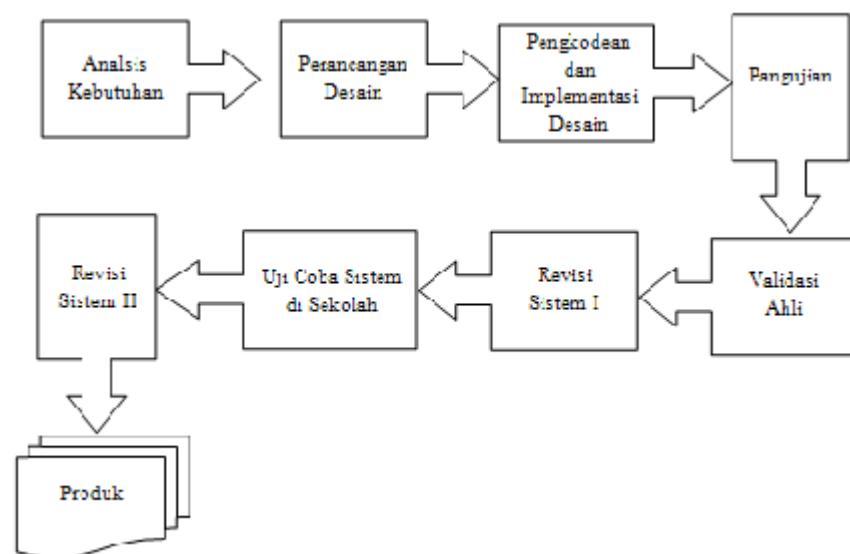
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2007: 297). Sedangkan pendekatan kuantitatif dapat diartikan :

metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2007: 8).

Menurut Singarimbun dan Efendi dalam laporan penelitian Sudirman (2008: 103), hipotesa dalam penelitian ini (*Research and Development*) tanpa menggunakan rumusan yang begitu ketat, walaupun adakalanya menggunakan hipotesa, namun bukan untuk diuji dengan statistik secara mendalam.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan (Arikunto [1990:309]). Arikunto (1990: 310) juga mengemukakan bahwa penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala, atau keadaan.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5. Langkah-langkah Metode *Research and Development* diadaptasi dari Sugiyono (2008: 298) dan Pressman (2002: 37)

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan karena dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan sistem informasi akademik yang telah ada, yakni telah dibuat pada saat Mata Kuliah Proyek Mandiri semester 6 yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan sekolah dan diteliti efektivitasnya berdasarkan persepsi pengguna dalam hal ini adalah siswa.

Adapun sasaran penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor *correctness*, *efficiency*, dan *usability* dari sisi pengguna yaitu siswa.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah hal awal yang harus ditentukan dalam kegiatan penelitian sehingga penelitian dapat dilakukan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan dan penentuan objek penelitian yang tepat diharapkan dapat menunjang kegiatan selama penelitian, sehingga hal-hal yang diperlukan dalam penelitian akan mudah dicapai.

Pengertian objek penelitian secara umum merupakan permasalahan yang dijadikan topik penulisan dalam rangka menyusun suatu laporan. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan objek penelitian. Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif.

3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2010 sampai dengan Januari 2011 dengan pengambilan data di SMP Negeri 2 Bambanglipuro yang beralamat di dusun Plebengan Sidomulyo Bambanglipuro Bantul Yogyakarta. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat penelitian karena SMP Negeri 2 Bambanglipuro sedang mengembangkan sekolah berbasis internasional yang membuka kelas *bilingual*. Kelas *bilingual* membutuhkan peranan pantauan orang tua sehingga diadakan laporan setiap tiga bulan sekali. Laporan tersebut berupa buku laporan akademik yang berisi nilai akademik siswa di bawah rata-rata kelas. Namun penyampaian buku laporan ini kurang berjalan dengan baik sehingga sekolah memerlukan sistem yang dapat menyampaikan laporan ke wali murid secara cepat.

4. Responden Penelitian

Menurut Arikunto (1990: 116) responden penelitian adalah orang yang dapat merespon, memberikan informasi tentang data penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX E SMP N 2 Bambanglipuro sebanyak 30 orang. Penentuan responden ini berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain:

- a. Siswa kelas IX E adalah kelas *bilingual* yang membutuhkan pemantauan lebih besar baik dari sekolah maupun orang tua/ wali.
- b. Siswa kelas IX lebih memungkinkan memiliki telepon selular sendiri dari pada kelas VIII dan kelas VII.

5. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan berdasarkan Gambar 5 di atas antara lain :

a. Analisis Kebutuhan

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu masih sedikitnya sekolah yang memanfaatkan potensi teknologi bagi perkembangan operasional sekolah. Hal ini menimbulkan banyak kendala dalam usaha memajukan sekolah. Sementara itu potensi teknologi di era globalisasi berkembang sangat pesat. Hal yang dilakukan selanjutnya adalah mengumpulkan data kebutuhan sistem dan menganalisis kebutuhan. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui *item* apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem yang akan dibangun.

b. Perancangan Desain

Setelah kebutuhan sistem diketahui, desain sistem kemudian dirancang berdasarkan analisis kebutuhan.

c. Pengkodean dan Implementasi Desain

Setelah desain sistem dirancang kemudian desain diimplementasikan dengan melakukan *coding* dan pembuatan sistem sesuai rancangan.

d. Pengujian

Setelah sistem selesai dikembangkan, langkah selanjutnya adalah menguji sistem. Pengujian dalam langkah ini bersifat *black box*

testing, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas sistem. Selain *Black Box Testing*, *Stress Testing* juga dilakukan untuk mengetahui titik maksimum performasi sistem.

e. Validasi Ahli

Setelah sistem dibuat langkah selanjutnya adalah validasi sistem oleh ahli. Validasi ahli merupakan Alpha Testing. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem. Validasi sistem oleh ahli dilakukan dengan mendemokan sistem di depan *Judgement Experts*. *Judgement Experts* dalam penelitian ini adalah ahli media untuk menilai desain dan antar muka sistem, dan ahli materi untuk menilai ikelengkapan isi informasi dalam sistem. Validasi sistem dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli isi dan ahli media untuk menentukan kelayakan sistem sebelum diimplementasikan di lapangan dan memberikan masukan untuk perbaikan sistem.

f. Revisi Sistem I

Setelah divalidasi oleh ahli, kemudian sistem direvisi berdasarkan masukan ahli. Jika sistem yang divalidasi telah memenuhi kriteria dan tidak perlu direvisi maka sistem siap untuk diimplementasikan di lapangan.

g. Uji Coba Sistem di Sekolah

Setelah sistem dinyatakan layak oleh para ahli, maka sistem diujicobakan di lapangan (dalam penelitian ini sekolah). Uji coba sistem di sekolah ini merupakan *Beta Testing*. Responden uji coba

sistem ini adalah siswa. Siswa mencoba sistem dan memberikan masukan terhadap kekurangan sistem.

h. Revisi Sistem II

Setelah diujicobakan di sekolah dengan siswa sebagai responden, maka sistem direvisi berdasarkan masukan siswa.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Sugiyono (2007: 38) adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Operasional variabel merupakan proses penguraian variabel penelitian ke dalam subvariabel, dimensi, indikator subvariabel, dan pengukuran (Adrian, 2010: 57).

Variabel atau objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah sistem informasi. Sistem informasi yang efektif adalah sistem informasi yang memenuhi kriteria kualitas sistem informasi. Ada beberapa kriteria kualitas sistem informasi menurut McCall dalam Pressman (2002: 611-613) antara lain : *Correctnes, Reliability, Efficiency, Integrity, Usability, Maintainability, Flexibility, Testability, Portability, Reusability, dan Interoperability*.

Dari beberapa kriteria di atas, peneliti hanya menggunakan faktor *correctness, usability*, dan *efficiency* sebagai standar kriteria efektivitas sistem karena ketiga faktor tersebut yang paling menjadi prioritas dalam sistem.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan teknik yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data-data yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data antara lain :

1. Wawancara

Wawancara adalah “. . . sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara” (Arikunto, 2006: 155). Wawancara dilakukan penulis untuk memperoleh data dalam kebutuhan sistem yang akan dibuat. Selain itu wawancara juga dilakukan untuk mengetahui keadaan sistem penyampaian informasi di sekolah. Seperti pernyataan berikut:

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/ kecil (Sugiyono, 2007: 137).

Peneliti menggunakan metode wawancara bebas terpimpin, yaitu dalam melaksanakan wawancara, pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan (Arikunto, 2006: 156).

2. Kuesioner

“Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya” (Sugiyono (2007: 142). Teknik

kuesioner digunakan untuk mengetahui efektivitas sistem dari sisi pengguna, dalam hal ini berarti siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006: 160). Jadi instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan pada waktu meneliti. Langkah-langkah penyusunan instrumen adalah dengan menjabarkan variabel-variabel penelitian berdasarkan kajian teori dan menghasilkan butir-butir indikator yang dituangkan dalam pertanyaan atau pernyataan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Pedoman wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terpimpin sehingga membutuhkan pedoman wawancara secara garis besar. Berdasarkan modul Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak oleh Restyandito (tth: 3), pertanyaan dalam wawancara dengan *customer* untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak antara lain:

- a. Pertanyaan pertama (mengidentifikasi *stakeholder*)
 - 1) Siapa yang menginginkan sistem/program?
 - 2) Siapa yang akan menggunakan solusi tersebut?
 - 3) Apa keuntungan ekonomis dari suatu solusi yang sukses?

- b. Pertanyaan untuk memahami masalah
- 1) Bagaimana karakteristik solusi yang baik?
 - 2) Masalah apa yang dipecahkan oleh solusi tersebut?
 - 3) Bagaimana kondisi *business environment* dimana solusi tersebut diimplementasikan?
 - 4) Apakah ada masalah performa dan batasan tertentu yang mempengaruhi pendekatan solusi?

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk daftar pertanyaan dengan mengadaptasi daftar pertanyaan yang dinyatakan oleh Restyandito di atas secara garis besar seperti berikut:

Tabel 2. Pedoman Wawancara Identifikasi Masalah Dan Analisis Kebutuhan Sistem

No	Aspek	Pertanyaan
1	Asumsi Data Awal	<p>Bagaimanakah cara sekolah menyampaikan informasi akademik seperti nilai siswa kepada wali murid?</p> <p>Apakah kendala yang dihadapi sekolah dalam menyampaikan informasi akademik siswa ke wali murid?</p> <p>Bagaimana sistem pengelolaan data akademik siswa?</p>

No	Aspek	Pertanyaan
		Apakah kendala yang dihadapi sekolah dalam mengelola data akademik siswa?
2	Identifikasi <i>Stakeholder</i>	Siapa yang menginginkan sistem?
		Siapa yang menggunakan sistem?
		Keuntungan apa yang diperoleh dengan pengadaan sistem?
3	Identifikasi kebutuhan Sistem	Apakah sekolah membutuhkan sistem baru yang lebih mudah untuk mengelola data dan menyampaikan data akademik siswa ke wali murid?
		Bagaimana model sistem yang diinginkan sekolah untuk mengelola distribusi informasi akademik?
		Adakah batasan untuk sistem yang diinginkan?

Hasil wawancara dengan salah satu guru wali kelas disampaikan dalam lampiran.

2. Angket

Menurut Arikunto (2006: 151) kuesioner/ angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden baik tentang pribadi maupun hal-hal yang diketahui. Angket

yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk angket tertutup dengan skala pengukuran *Likert* dengan 4 (empat) alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju. “Angket tertutup yaitu angket yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih” (Arikunto, 2006: 152).

Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif . . . (Sugiyono, 2007: 93).

Instrumen yang diberikan kepada dosen ahli materi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari validasi isi (*Content Validity*), sedangkan instrumen yang diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari validasi konstrak (*Construct validity*).

Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan validasi ahli :

a. Instrumen Validasi Konstruk

Pengujian validitas konstruksi dilakukan konsultasi dengan ahli.

Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Pengujian validasi konstruksi dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli bidang sistem informasi. Instrumen yang digunakan dilihat dari segi

kemanfaatan, desain, dan pengoperasian. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi sistem yang diisi oleh ahli media berdasarkan adaptasi dari kisi-kisi instrumen Ahli Media dalam penelitian Hasanuddin (2010: 35-36):

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	No Butir
1	Kemanfaatan	1, 2, 3, 4, 5
2	Desain	6, 7, 8, 9, 10
3	Pengoperasian	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

b. Instrumen Validasi Isi

Instrumen penelitian untuk ahli materi berisi kesesuaian informasi dalam sistem dengan informasi yang seharusnya terdapat dalam sistem. Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (item) sebagai pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator.

Berikut kisi-kisi instrumen validasi sistem yang diisi oleh ahli materi berdasarkan adaptasi dari kisi-kisi instrumen Ahli Materi dalam penelitian Hasanuddin (2010: 36-37):

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	No Butir
1	Kemanfaatan	1, 2, 3, 4, 5
2	Kualitas Informasi	6, 7, 8, 9, 10, 11
3	Pengoperasian	12, 13, 14

c. Instrumen Pengujian Sistem oleh Siswa

Instrumen pengujian sistem oleh siswa meliputi aspek *Correctness*, *Usability*, dan *Efficiency*. Ketiga aspek tersebut didasarkan pada kriteria kualitas sistem informasi menurut McCall dalam Pressman (2002: 611-613) antara lain : *Correctnes*, *Reliability*, *Efficiency*, *Integrity*, *Usability*, *Maintainability*, *Flexibility*, *Testability*, *Portability*, *Reusability*, dan *Interoperability*.

Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen penelitian sistem yang diisi oleh siswa :

Tabel 6. Kisi-Kisi Instrumen Pengujian Sistem untuk Siswa

No	Aspek	No Soal
1	<i>Correctness</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	<i>Efficiency</i>	9, 10, 11, 12, 13, 14
3	<i>Usability</i>	15, 16, 17, 18, 19, 20

E. Uji Instrumen Penelitian

Instrumen yang baik dan benar akan memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang valid, akurat dan dapat dipercaya. Instrumen-instrumen penelitian akan diuji mutu dan kelayakannya sebelum digunakan atau disebarluaskan kepada responden dengan beberapa persyaratan. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam yaitu validitas (*validity*) dan reliabilitas (*reliability*). Pengujian validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kemampuan instrumen dalam mengungkapkan data sebenarnya sehingga memudahkan peneliti dalam memecahkan masalah yang diteliti.

Berikut ini pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian :

1. Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2006: 168) validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keaslian suatu instrumen. Sedangkan menurut Thoha (2003: 109-110) menyatakan bahwa suatu alat ukur disebut memiliki validitas jika alat ukur tersebut isinya layak mengukur objek yang seharusnya diukur dan sesuai dengan kriteria tertentu. Jenis-jenis validitas instrumen menurut Thoha (2003: 110-112) yaitu :

- a. Validitas konstruk (*construct validity*), berhubungan dengan konstruksi butir-butir soal yang mengukur aspek berpikir sesuai dengan konsep atau pendekatan yang digunakan untuk mengurai aspek berpikir tersebut.

- b. Validitas isi (*content validity*), berhubungan dengan isi dan format dari instrumen yang mengurai apakah isi butir-butir instrumen mencerminkan isi yang seharusnya diukur dan telah mewakili aspek yang akan diukur atau tidak.
- c. Validitas kriteria (*criterion validity*), berhubungan dengan tingkat ketepatan instrumen mengukur segi yang diukur dibandingkan dengan hasil pengukuran lain yang menjadi kriteria.

Ketiga jenis validitas diatas merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh instrumen. Uji validitas isi dan konstruk dilakukan dengan mengadakan konsultasi dengan para ahli (*Judgement Experts*) yang sesuai dengan bidangnya, agar diperiksa dan dievaluasi secara sistematis, sehingga instrumen penelitian ini valid dan dapat menjaring data yang dibutuhkan. Uji validitas kriteria dilakukan dengan mengkorelasikan hasil data kedalam korelasi *Product Moment*.

Berdasarkan pemahaman diatas maka instrumen pada penelitian ini dilakukan uji validitas isi dan konstruk dengan mengadakan konsultasi dengan para ahli (*Judgment Expert*) media dan informasi di Teknik Elektronika FT UNY.

Setelah pengujian konstruksi dan pengujian isi, maka diteruskan dengan pengujian validitas kriteria yakni dengan analisis butir. Untuk menguji validitas setiap butir maka skor-skor yang ada pada butir yang tersebut dikorelasikan dengan skor total. Skor butir dianggap sebagai nilai X dan skor total dianggap sebagai nilai Y . Dengan diperolehnya indeks

validitas setiap butir, maka dapat diketahui dengan pasti butir yang memenuhi syarat ditinjau dari validitasnya.

Adapun untuk mengorelasikan skor tiap-tiap butir dengan skor totalnya digunakan korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi product moment

$\sum x$ = Skor butir pertanyaan

$\sum y$ = Skor total

$\sum xy$ = Skor pertanyaan dikalikan dengan skor total

$\sum y^2$ = Jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran x

$\sum x^2$ = Jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran y

N = Jumlah responden

(Suharsimi Arikunto, 2006: 274)

Setelah didapat hasil perhitungannya, maka dibandingkan dengan tabel r *Product Moment*, dengan taraf signifikansi 5% untuk mengetahui valid tidaknya instrumen. Kriteria valid adalah apabila harga r_{xy} setelah dibandingkan dengan tabel, hasilnya sama atau lebih besar. Sedangkan bila harga r_{xy} harganya lebih kecil dibandingkan dengan tabel, maka butir

tersebut dinyatakan tidak valid atau gugur. Untuk kriteria kevalidan suatu butir instrumen harus memenuhi koefisien tabel r *Product Moment*, yaitu untuk $N = 30$ sebesar 0,361 untuk signifikansi 5% dan 0,463 untuk signifikansi 1%. Pada pengujian ini digunakan patokan r *Product Moment* sebesar 0,361 dengan taraf signifikansi 5%. Sehingga butir yang mempunyai harga r hitung $> 0,361$ dinyatakan valid dan butir yang mempunyai harga r hitung $< 0,361$ dinyatakan gugur.

Penelitian ini menggunakan *software* SPSS 12.0 untuk menguji validitas instrumen dengan cara yang dikutip oleh Adrian (2010: 65) dalam penelitiannya:

- a. Memasukkan data/ butir pertanyaan beserta hasil tes uji coba instrumen
- b. Klik Analyze > Correlate > Bivariate
- c. Memasukan variabel yang akan di uji validitasnya dengan cara mengklik tanda panah kecil
- d. Klik tombol OK
- e. Membandingkan hasil uji r hitung dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$ yaitu 0,361
- f. Jika r hitung $< 0,361$ maka butir instrumen tidak valid, sedangkan jika r hitung $> 0,361$ maka butir instrumen dinyatakan valid.

Hasil pengujian validitas instrumen dengan SPSS 12.0 terdapat pada lampiran. Berikut ini hasil pengujian validitas instrumen :

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

No.	Aspek	Jumlah Item	Item Gugur	No. Item gugur	Butir Valid
1.	<i>Correctness</i>	8	1	2	7
2.	<i>Efficiency</i>	6	1	14	5
3.	<i>Usability</i>	6	0	-	6
	Total	20	4	2, 14	18

Dari data diatas, disimpulkan bahwa instrumen pada aspek *Correctness*, *Efficiency*, dan *Usability* dapat mewakili objek yang diteliti, dimana 18 dari 20 butir instrumen dinyatakan valid yaitu $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir-butir instrumen yang digunakan untuk mengukur efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS Interaktif* SMP Negeri 2 Bambanglipuro akan mampu menghasilkan data yang akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Pertanyaan tidak valid berjumlah 2 pertanyaan yaitu pertanyaan pada nomor 2 dan 14 sehingga tidak digunakan dalam pengambilan data.

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2006: 178) “reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. . . instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga”.

Pengertian uji reliabilitas secara umum adalah alat pengumpulan (pengukuran) data menunjukkan hasil pengukuran konsistensi apabila digunakan untuk pengukuran pada waktu yang berbeda dan tidak tergantung siapa yang menggunakannya. Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya (Adrian, 2010: 67-68).

Pengujian reliabilitas dari instrumen penelitian yang berupa angket menggunakan rumus *Alfa Cronbach*. Pada pengujian reliabilitas instrumen bukan tes, Arikunto (1990: 235) mengemukakan

Untuk instrumen yang dapat diberikan skor, dan skornya bukan 1 dan 0, uji coba dapat dilakukan dengan teknik sekali tembak, yaitu diberikan satu kali saja kemudian hasilnya dianalisis dengan rumus Alpha.

Adapun rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* adalah: (Arikunto, 2005: 109)

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma^2 i}{\sigma^2 t} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyaknya butir pertanyaan atau soal

$\sum \sigma^2 i$ = Jumlah varians butir

$\sigma^2 t$ = Varians total

Sebagai pedoman untuk menentukan tingkat kehandalan instrumen penelitian, penelitian ini menggunakan interpretasi nilai r yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2005 : 75) sebagai berikut :

Tabel 8. Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

Koefisien Alfa	Tingkat Keterhandalan
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
Kurang dari 0,200	Sangat rendah

Penelitian ini menggunakan *software* SPSS 12.0 untuk menguji validitas instrumen. Pengujian reliabilitas instrumen menggunakan SPSS berdasarkan cara yang dikemukakan oleh Robert Gebotys (1999: 1-5):

- a. Memasukkan data/ butir pertanyaan beserta hasil tes uji coba instrumen
- b. Klik *Analyze > Scale > Reliability Analysis*
- c. Memasukkan variabel yang akan di uji reliabilitasnya dengan cara mengklik tanda panah kecil
- d. Klik tombol *statistics > beri tanda (✓) pada checkbox Item, Scale, dan Scale if item Deleted > Continue.*
- e. Klik tombol OK

Hasil pengujian validitas instrumen dengan SPSS 12.0 terdapat pada lampiran. Berikut ini hasil pengujian reliabilitas instrumen :

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas

Aspek	Jumlah Butir	Koefisien (α)	Kehandalan	Keterangan
<i>Corectness</i>	8	0,75	Tinggi	<i>Reliable</i>
<i>Efficiency</i>	6	0,73	Tinggi	<i>Reliable</i>
<i>Usability</i>	6	0,79	Tinggi	<i>Reliable</i>

Hasil dari uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen angket pada penelitian ini dinyatakan reliabel dengan kehandalan yang tinggi.

F. Analisis Data

Menurut Sugiyono (2007: 147) analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data dalam penelitian ini bersifat analisis deskriptif kuantitatif karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif. Menurut Arikunto (1990: 309) penelitian dengan teknik analisis deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.

Kegiatan dalam analisis data menurut Nugraha Setiawan (2005: 2-3) adalah :

1. Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengolahan data, ada beberapa tahap yang harus dilakukan. Sedangkan setelah analisis data yaitu suatu proses penyederhanaan data, maka dapat dilakukan interpretasi data dengan mudah. Kuesioner merupakan alat pengumpul data yang digunakan untuk survai.

2. Pengeditan Data

Data lapangan yang ada dalam kuesioner perlu diedit, tujuan dilakukannya editing adalah untuk:

- a. Melihat lengkap tidaknya pengisian kuesioner.
- b. Melihat logis tidaknya jawaban.
- c. Melihat konsistensi antar pertanyaan.

3. Pengkodean Data

Pengkodean data adalah pengubahan data hasil kuesioner ke dalam bentuk angka sehingga memudahkan pengolahan data.

4. Pengolahan Data

Yang perlu dilakukan dalam pengolahan data antara lain:

- a. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis data

Data yang telah terkumpul kemudian dibedakan menurut variabelnya, dan juga menurut jenis datanya, yaitu kuantitatif dan kualitatif (saran).

- b. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden.

Dalam penelitian ini data dipisahkan berdasarkan variabel *Correctness*, *Efficiency*, dan *Usability*. Kemudian menyajikannya dalam tabel.

- c. Menghitung rata-rata data kuantitatif

Data kuantitatif yang berasal dari angket ahli media dan ahli materi serta angket dari siswa kemudian dihitung skor rata-ratanya dengan rumus yang diadaptasi dari Arikunto (1999: 371-372):

Skor rata-rata = _____

Skor rata-rata keseluruhan = _____

- d. Mengonversi rata-rata data kuantitatif dalam nilai kualitatif

Setelah data kuantitatif dihitung rata-ratanya kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif berskala 5 yang diadaptasi dari Sukardjo dalam Murdaningsih (2010: 85) sebagai berikut :

Tabel 10. Konversi Skor ke Dalam Nilai Dengan Skala 5

Interval Skor	Nilai	Keterangan
$x > M_1 + 1,80 SB_1$	A	Sangat Baik
$M_1 + 0,60 SB_1 < x \leq M_1 + 1,80 SB_1$	B	Baik
$M_1 - 0,60 SB_1 < x \leq M_1 + 0,60 SB_1$	C	Cukup Baik
$M_1 - 1,80 SB_1 < x \leq M_1 - 0,60 SB_1$	D	Kurang Baik
$x \leq M_1 - 1,80 SB_1$	E	Sangat Kurang Baik

Keterangan :

M_1 : rerata = $-\frac{(skor\ maksimal + skor\ minimal)}{2}$

SB_1 : simpangan baku = $\sqrt{\frac{(skor\ maksimal - skor\ minimal)^2}{12}}$

x : skor rata-rata hasil implementasi

Berdasarkan rumus koversi pada tabel di atas, dapat diperoleh gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif. Pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi kualitatif disajikan pada tabel berikut :

Tabel 11. Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif

Interval Skor	Nilai	Keterangan
$x > 3,40$	A	Sangat Baik
$2,80 < x \leq 3,40$	B	Baik
$2,20 < x \leq 2,80$	C	Cukup Baik
$1,60 < x \leq M_1 - 2,20$	D	Kurang Baik
$x \leq 1,60$	E	Sangat Kurang Baik

Keterangan :

Skor maksimal = 4 dan skor minimal = 1

$M_1 = \frac{4+1}{2} = 2,5$

$SB_1 = \sqrt{\frac{(4-1)^2}{12}} = 0,5$

x : skor rata-rata hasil implementasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Analisis Kebutuhan

Pembuatan sistem diperlukan identifikasi kebutuhan terhadap sistem.

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas *bilingual* yang disajikan dalam lampiran, didapatkan informasi tentang spesifikasi sistem yang dibutuhkan oleh SMP N 2 Bambanglipuro. Identifikasi masalah dan kebutuhan sistem tersebut antara lain:

- a. Informasi akademik seperti pengumuman disampaikan kepada siswa melalui lisan atau ditempel di papan pengumuman. Namun terkadang siswa tidak membaca, dan jika melalui lisan kadang siswa tidak mendengarkan bahkan sering lupa.
- b. Data akademik seperti nilai siswa yang disimpan dalam kertas terkadang hilang dan harus menyalinnya beberapa kali untuk mengantisipasi kejadian tersebut.
- c. Sekolah membutuhkan sistem yang memudahkan pengelolaan data akademik, menyimpan, mengatur, dan menyampaikan data akademik kepada siswa serta wali murid, serta murah dan praktis digunakan.
- d. Pihak sekolah menginginkan model sistem informasi seperti *WEB* untuk pengelolaan data akademik yang dirasa sudah familiar pengoperasiannya.

Berdasarkan identifikasi kebutuhan di atas dapat dibuat/dikembangkan sebuah sistem informasi untuk membantu mengatasi permasalahan di atas. Sistem informasi yang sesuai dengan permintaan pihak sekolah yaitu sistem informasi akademik dengan desain antar muka berbentuk *WEB* sebagai manajemen data yang dapat diakses oleh guru dan antar muka *SMS* interaktif sebagai media akses informasi bagi umum terutama siswa. Sehingga dikembangkan Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif di SMP N 2 Bambanglipuro.

Kebutuhan Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif antara lain kebutuhan *hardware*, kebutuhan *software*, kebutuhan data *input*, kebutuhan data *input*. Berdasarkan identifikasi kebutuhan maka dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem, meliputi :

a. Kebutuhan *hardware*

Kebutuhan *hardware* meliputi :

- 1) 1 set komputer
- 2) 2 buah *GSM Modem*, digunakan *handphone Siemens C55*
- 3) 2 set kabel data serial *USB DSMU-12*

b. Kebutuhan *software*

Kebutuhan *software* meliputi :

- 1) Sistem operasi *Windows XP*
- 2) *WEB browser* seperti *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera*, atau *WEB browser* lainnya untuk mengakses sistem melalui *WEB*.

- 3) *Macromedia Dreamweaver MX* atau *editor WEB* lainnya untuk membuat dan mengolah *file* sistem.
- 4) *MySQL* untuk menyimpan dan mengolah *database* sistem.
- 5) *WEB server Apache* dalam *XAMPP* sebagai *server* lokal.
- 6) *Super SMS Server (SSS)* menggunakan bahasa pemrograman *Java* sebagai penghubung sistem dengan perangkat *GSM Modem*.

c. Kebutuhan *input* (masukan)

Kebutuhan *input* sistem meliputi :

- 1) Data akademik sekolah meliputi guru, siswa, jadwal pelajaran, daftar kelas, daftar mata pelajaran, nilai siswa, dan absensi siswa..
- 2) Data saran untuk sekolah dari siswa maupun guru.
- 3) Data permintaan (*request*) informasi yang dikirimkan siswa maupun guru melalui *SMS*.

d. Kebutuhan *input* (keluaran)

Kebutuhan *input* meliputi :

- 1) Informasi data jadwal pelajaran, nilai siswa, absensi siswa, kode mata pelajaran, dan format pengiriman *SMS*.
- 2) Laporan data guru, data siswa, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa, data kelas, dan daftar saran.

2. Perencanaan Desain

a. Perancangan Aliran Data

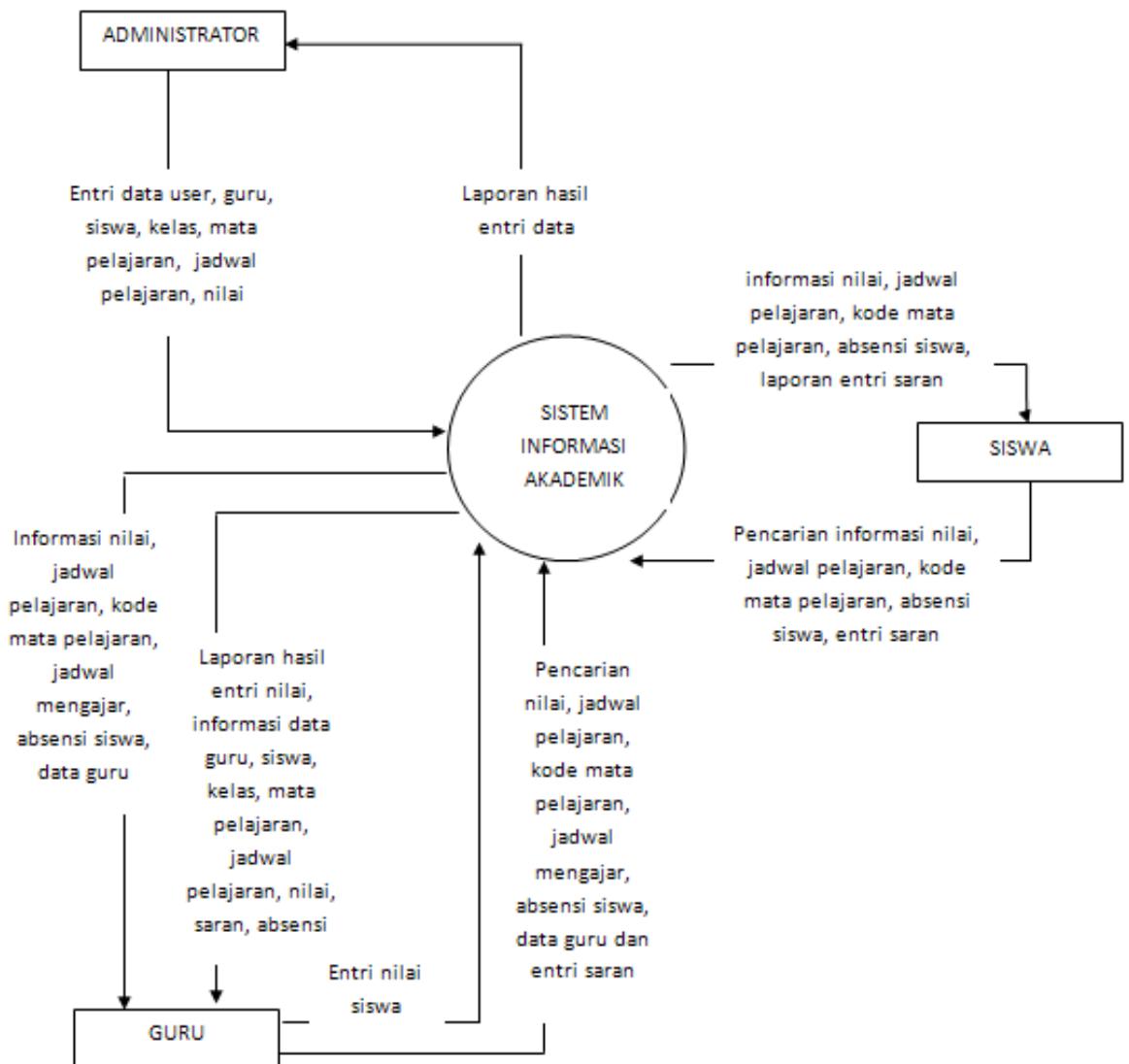
Dalam proses perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif ini akan dijelaskan dalam bentuk *logical* model. Hal ini

dapat digambarkan secara detail melalui *Data Flow Diagram (DFD)* yang diawali dengan diagram konteks yang merupakan diagram yang memaparkan secara global dari diagram-diagram yang akan dirancang selanjutnya.

1) *Context Diagram*

Dari analisis data-data yang telah diperoleh maka dapat dibuat

diagram konteks berikut :



Gambar 6. *Context Diagram* Sistem Informasi Akademik

Berikut ini penjelasan *Context Diagram* di atas :

a) Administrator

Seorang administrator melakukan *input*, *update* dan *delete* terhadap data dalam sistem. Data tersebut antara lain data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, nilai siswa, dan absensi siswa. Administrator memiliki hak akses secara luas terhadap sistem baik melalui *WEB* ataupun *SMS*.

b) Guru

Seorang guru hanya dapat melakukan *input*, *update* dan *delete* data nilai siswa dalam sistem serta mengakses data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, nilai siswa, dan absensi siswa. Selain itu guru juga berhak memberikan saran kepada sekolah serta mengakses kode mata pelajaran, absensi siswa, jadwal pelajaran, jadwal mengajar guru, dan data guru melalui *SMS*.

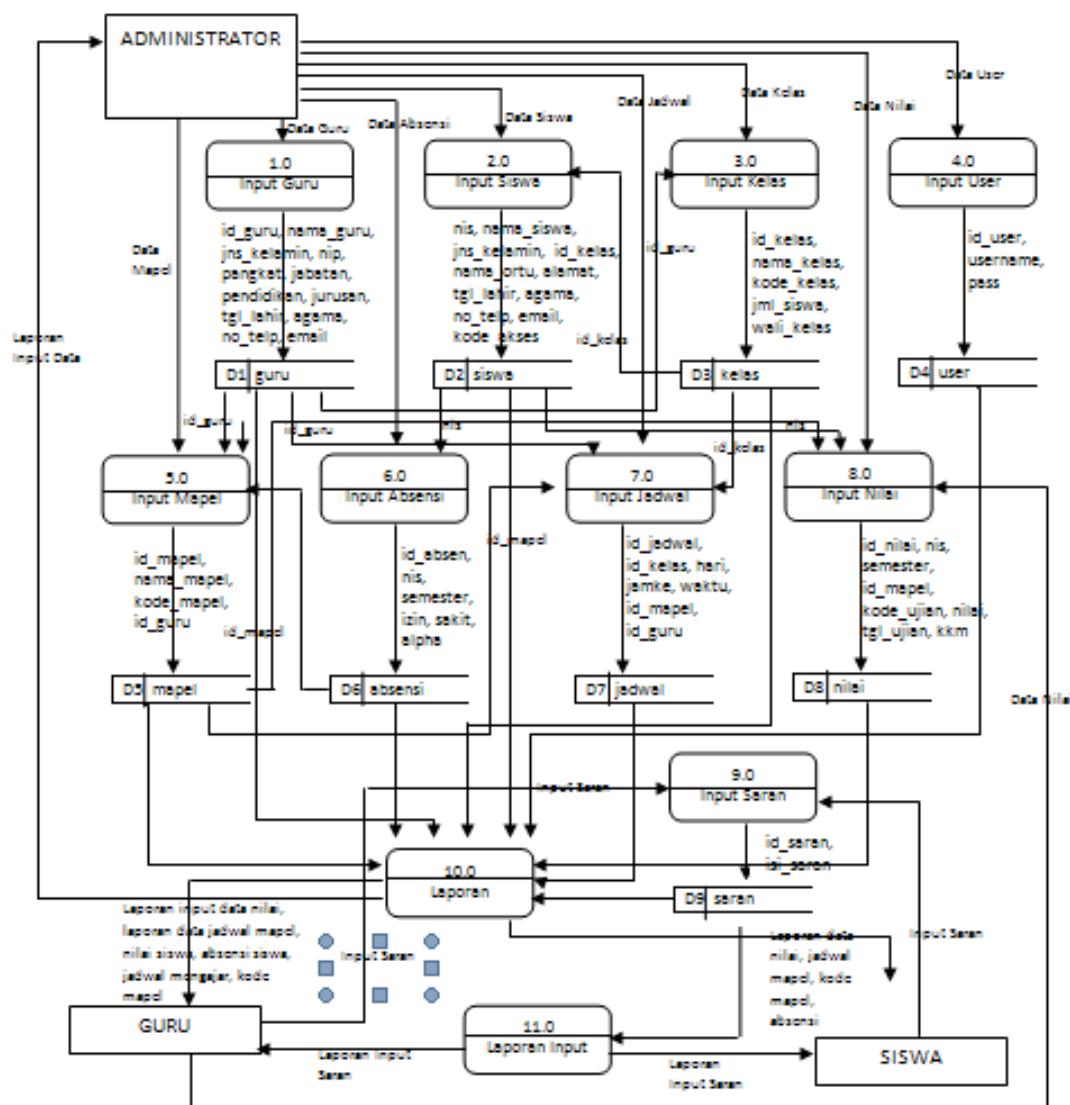
c) Siswa

Siswa hanya bisa mengakses informasi dari sistem melalui *SMS*. Informasi tersebut berupa informasi kode mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, mengganti kode akses siswa, dan mengakses nilai siswa masing-masing. Khusus untuk mengakses nilai, siswa menggunakan kode akses masing-masing yang hanya diketahui oleh pribadi sehingga nilai tidak dapat diakses oleh orang lain yang tidak

mengetahui kode aksesnya. Siswa juga diberi hak untuk mengirimkan saran kepada sekolah melalui *SMS* sesuai format *SMS* yang disediakan. Dalam sistem ini orang lain diluar admin, guru, dan siswa mempunyai hak akses yang sama dengan siswa.

2) DFD Level 1

Dari *Context Diagram* di atas dikembangkan *DFD* berikut :



Gambar 7. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik

Berikut ini penjelasan DFD di atas :

a) Proses 1 (*Input* Data Guru)

Administrator melakukan *input* data guru, kemudian tersimpan ke dalam tabel **guru** serta melakukan *update* jika terdapat perubahan data. Data guru ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru.

b) Proses 2 (*Input* Data Siswa)

Administrator melakukan *input* data siswa, kemudian tersimpan ke dalam tabel **siswa** serta melakukan *update* jika terdapat perubahan data. Data siswa ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru.

c) Proses 3 (*Input* Data Kelas)

Administrator melakukan *input*, *update* atau *delete* data kelas yang disimpan dalam tabel **kelas**. Data kelas ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru.

d) Proses 4 (*Input* Data *User*)

Administrator melakukan *input*, atau *delete* data *user*, kemudian tersimpan ke dalam tabel **user** serta melakukan *update* jika terdapat perubahan data. Data *user* ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator.

e) Proses 5 (*Input* Data Mata Pelajaran)

Administrator melakukan *input* data mata pelajaran, kemudian tersimpan ke dalam tabel **mapel** serta melakukan *update* jika terdapat perubahan data. Data mata pelajaran ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru, serta berupa informasi kode mapel melalui *SMS* untuk siswa maupun guru.

f) Proses 6 (*Input* Absensi)

Administrator melakukan *input*, *update* atau *delete* absensi siswa yang disimpan dalam tabel **absensi**. Data ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru, serta berupa informasi melalui *SMS* untuk siswa maupun guru.

g) Proses 7 (*Input* Jadwal Pelajaran)

Administrator melakukan *input*, *update* atau *delete* jadwal pelajaran yang disimpan dalam tabel **jadwal**. Jadwal pelajaran ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru, serta berupa informasi melalui *SMS* untuk siswa maupun guru.

h) Proses 8 (*Input* Nilai)

Administrator dan guru melakukan *input*, *update* atau *delete* data nilai siswa yang disimpan dalam tabel **nilai**. Data ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk

administrator dan guru, serta berupa informasi melalui *SMS* untuk siswa maupun guru.

i) Proses 9 (*Input Nilai*)

Administrator melakukan *input*, *update* atau *delete* nilai siswa yang disimpan dalam tabel **nilai**. Data nilai siswa ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator dan guru, serta berupa informasi melalui *SMS* untuk siswa maupun guru dengan menggunakan kode akses siswa.

j) Proses 11 (*Input Saran*)

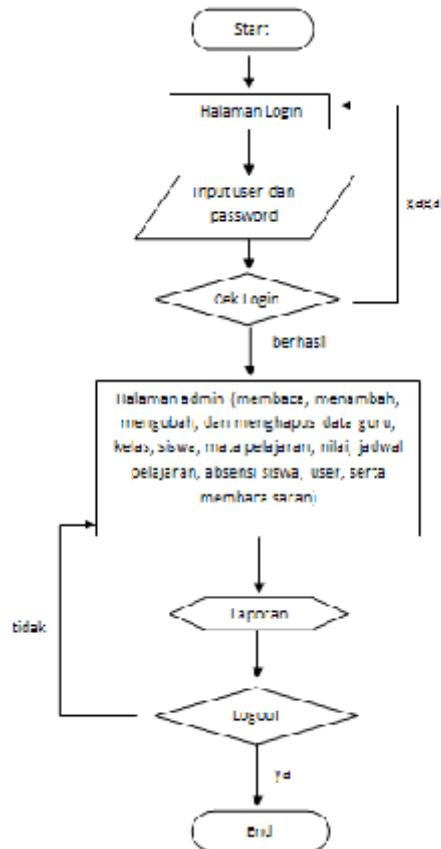
Administrator hanya dapat melakukan *delete* saran yang disimpan dalam tabel **saran**. Guru dan siswa dapat melakukan *input* saran yang kemudian masuk ke dalam tabel saran melalui *SMS*. Data saran ini akan menjadi laporan berupa informasi *WEB* untuk administrator

k) Proses 10 (Daftar Laporan)

Proses ini menampilkan laporan informasi berupa *WEB* untuk administrator dan informasi *SMS autoreply* untuk guru dan siswa. Laporan ini berupa informasi mengenai data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, absensi, nilai, jadwal pelajaran, dan *user*. Data-data tersebut diambil dari data yang telah masuk dalam *database* pada tiap-tiap tabel.

3) *Flowchart*

- a) *Flowchart* administrator untuk melakukan *input*, *delete*, dan *update* data



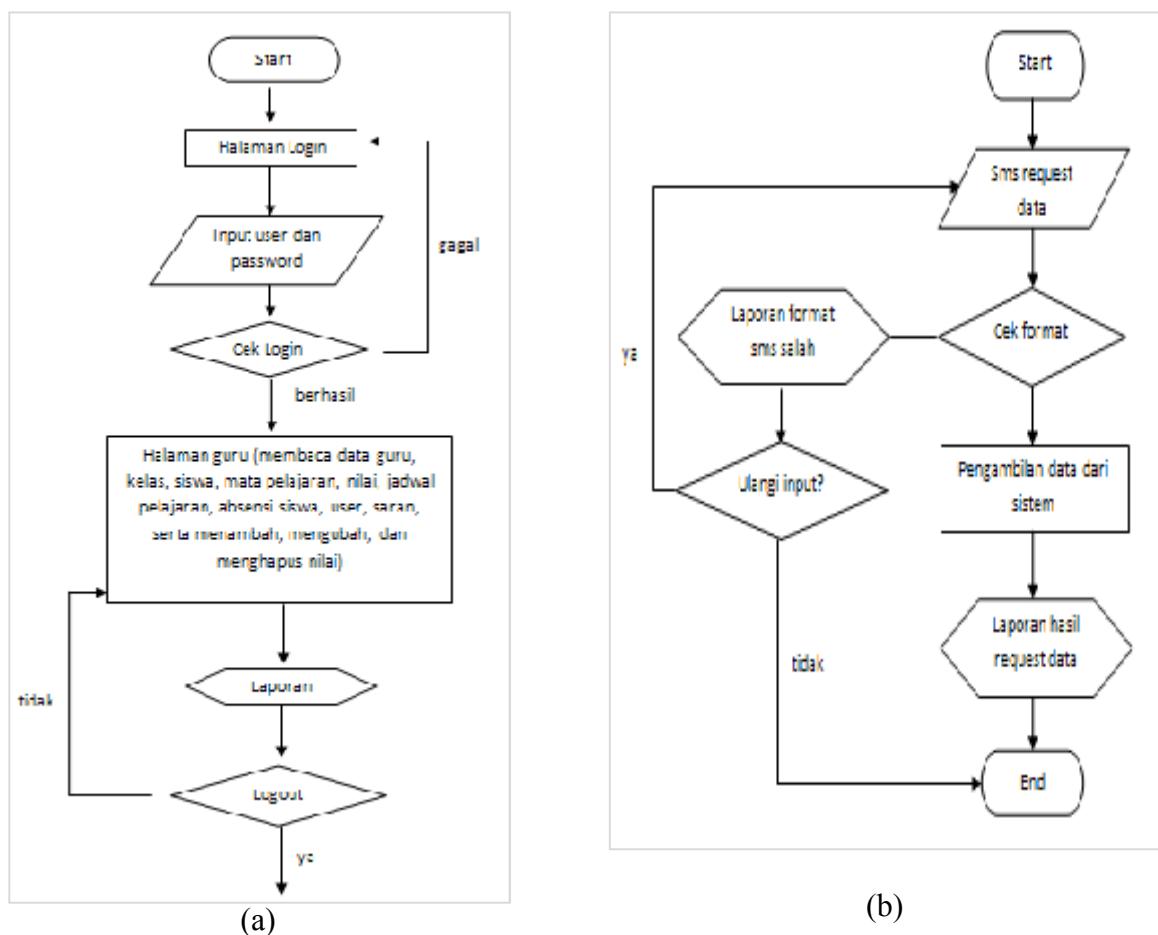
Gambar 8. *Flowchart* Administrator

Penjelasan *flowchart* administrator :

Administrator melakukan *login* dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Apabila *username* dan *password* sesuai maka sistem akan mengarahkan pada halaman ‘Admin’. Jika tidak sesuai maka sistem mengarahkan ke halaman ‘Login’. Di halaman admin terdapat beberapa *link* yang berfungsi untuk menampilkan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, nilai,

absensi siswa, jadwal pelajaran, *user*, dan saran yang semua *link* tersebut berguna sebagai fasilitas untuk masuk pada proses penambahan data, perubahan data, atau penghapusan data karena seorang admin memiliki hak akses yang luas. Admin juga dapat mengakses dan menghapus data saran namun tidak dapat melakukan penambahan data. Setelah melakukan manajemen data di halaman admin, admin dapat melakukan *logout* agar sistem manajemen data aman.

b) *Flowchart guru*

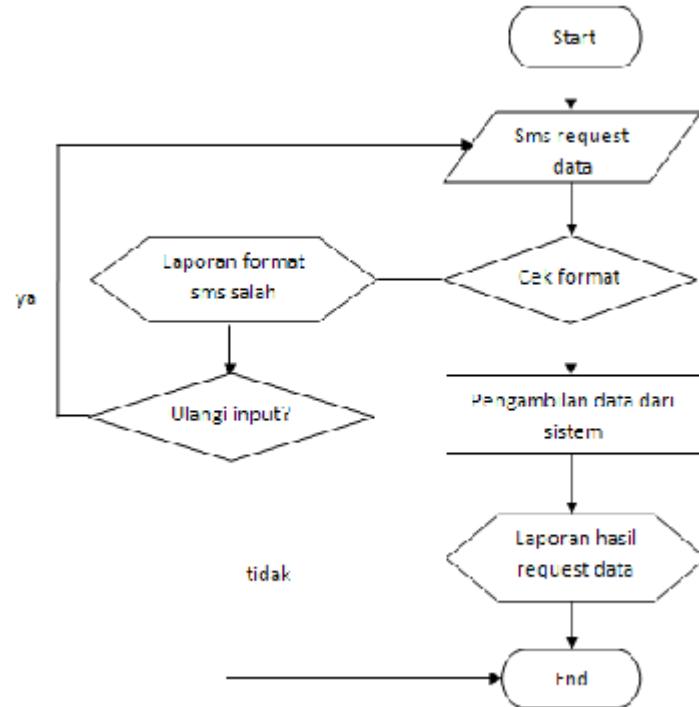


Gambar 9. *Flowchart guru*

Penjelasan *flowchart* guru :

Pada gambar (a) melakukan *login* dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Apabila *username* dan *password* sesuai maka sistem akan mengarahkan pada halaman guru. Jika tidak sesuai maka sistem *mengarahkan* ke halaman ‘*Login*’. Di halaman guru terdapat beberapa *link* yang berfungsi untuk menampilkan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, nilai, absensi siswa, jadwal pelajaran, *user*, dan saran yang semua *link* tersebut berguna sebagai fasilitas untuk melihat data karena seorang guru memiliki hak akses yang terbatas. Namun guru mempunyai hak untuk menambah, mengubah, dan menghapus data nilai siswa. Setelah guru dapat melakukan *logout* agar sistem manajemen data aman.

Sedangkan pada gambar (b) guru mengirimkan *SMS* berupa informasi data guru, kode mata pelajaran, jadwal pelajaran, jadwal mengajar guru, dan mengirimkan saran terhadap sistem. Apabila format *SMS* benar maka sistem mengirimkan balasan berupa informasi yang diminta oleh guru. Bila format *SMS* salah maka sistem mengirimkan balasan berupa informasi kesalahan format *SMS*. Selain itu guru dapat melakukan *input* saran melalui *SMS*. Jika format *SMS* benar maka sistem akan mengirimkan balasan berupa konfirmasi penyimpanan data.

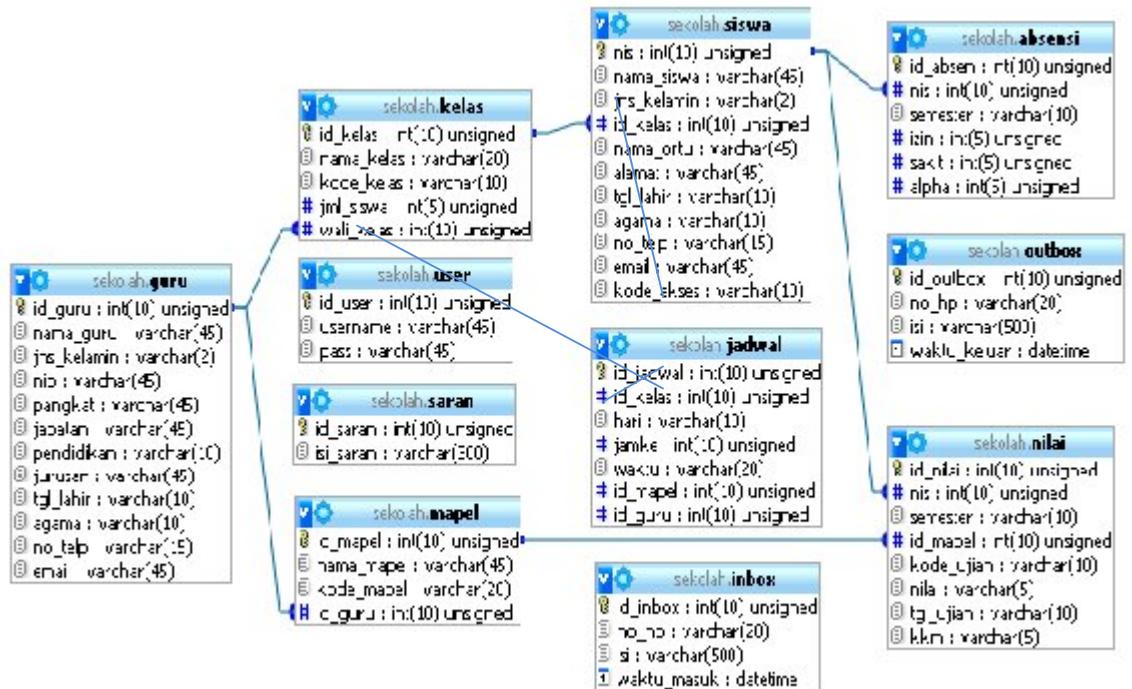
c) *Flowchart* siswaGambar 10. *Flowchart* siswa

Penjelasan *flowchart* siswa :

Siswa mengirimkan *SMS* berupa informasi data kode mata pelajaran, jadwal pelajaran, nilai, dan mengirimkan saran kepada sistem. Apabila format *SMS* benar maka sistem mengirimkan balasan berupa informasi yang diminta oleh siswa. Bila format *SMS* salah maka sistem mengirimkan balasan berupa informasi kesalahan format *SMS*. Selain itu siswa dapat melakukan *input* saran melalui *SMS*. Jika format *SMS* benar maka sistem akan mengirimkan balasan berupa konfirmasi penyimpanan data.

b. Perancangan Database

Berikut ini merupakan relasi antar tabel pada *database SMS* :

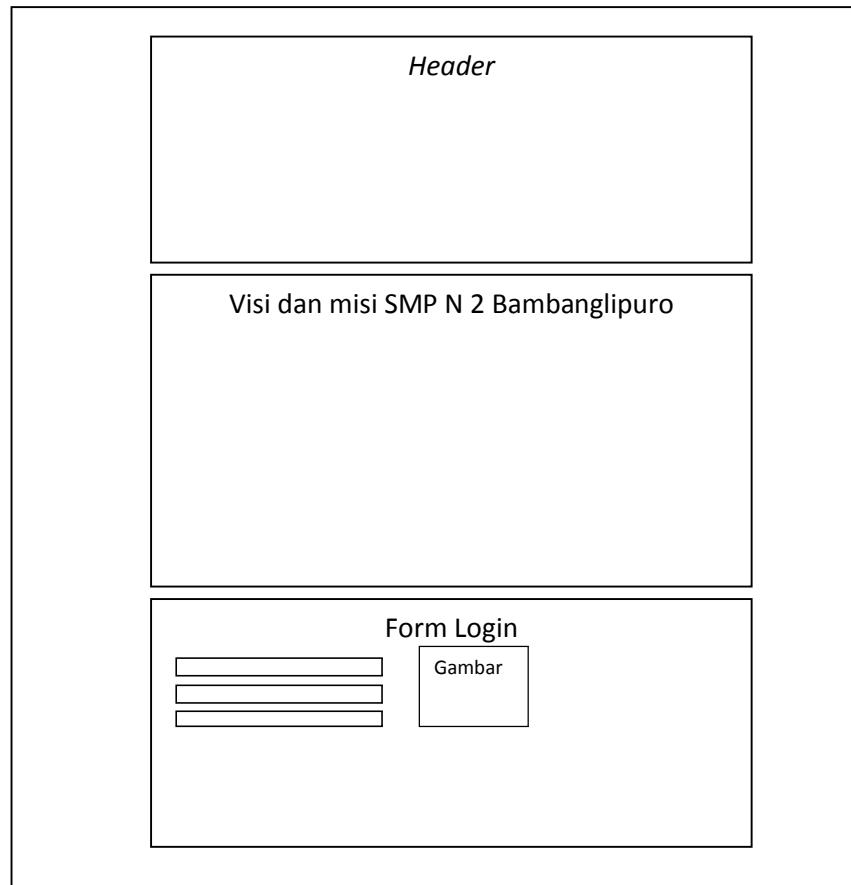


Gambar 11. Relasi Antar Tabel *Database* Sekolah

Database sekolah terdiri dari tabel guru, tabel siswa, tabel kelas, tabel mapel, tabel absensi, tabel nilai, tabel saran, tabel jadwal, tabel *inbox*, tabel *outbox* dan tabel *user* yang saling berelasi kecuali tabel *user*, tabel saran, tabel *inbox*, dan tabel *outbox*.

c. Perancangan Desain Sistem Manajemen Data

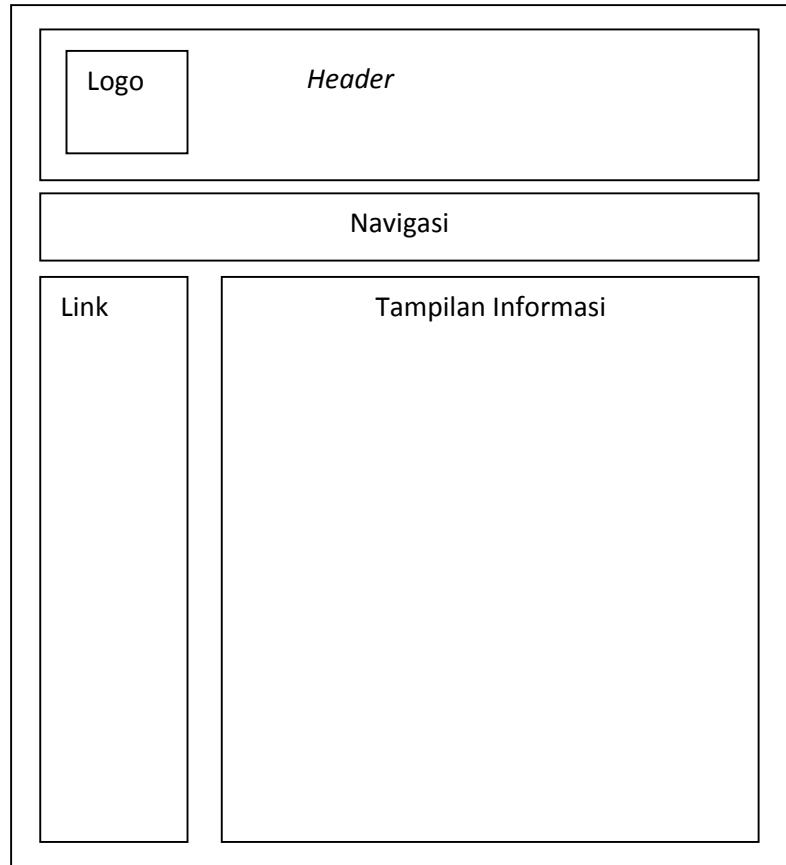
Desain *WEB* sistem manajemen data akademik harus melalui rancangan yang matang agar diperoleh tampilan yang baik dan menarik. Desain tampilan sistem manajemen data akademik diuraikan sebagai berikut :

1) Halaman *Login*

Gambar 12. Desain Tampilan Halaman *Login*

Halaman ‘*Login*’ berisi visi dan misi SMP Negeri 2 Bambanglipuro dan juga *form login* untuk mengisikan *username* dan *password*. Halaman ini tampil paling awal (halaman depan) setelah alamat *WEB* diakses.

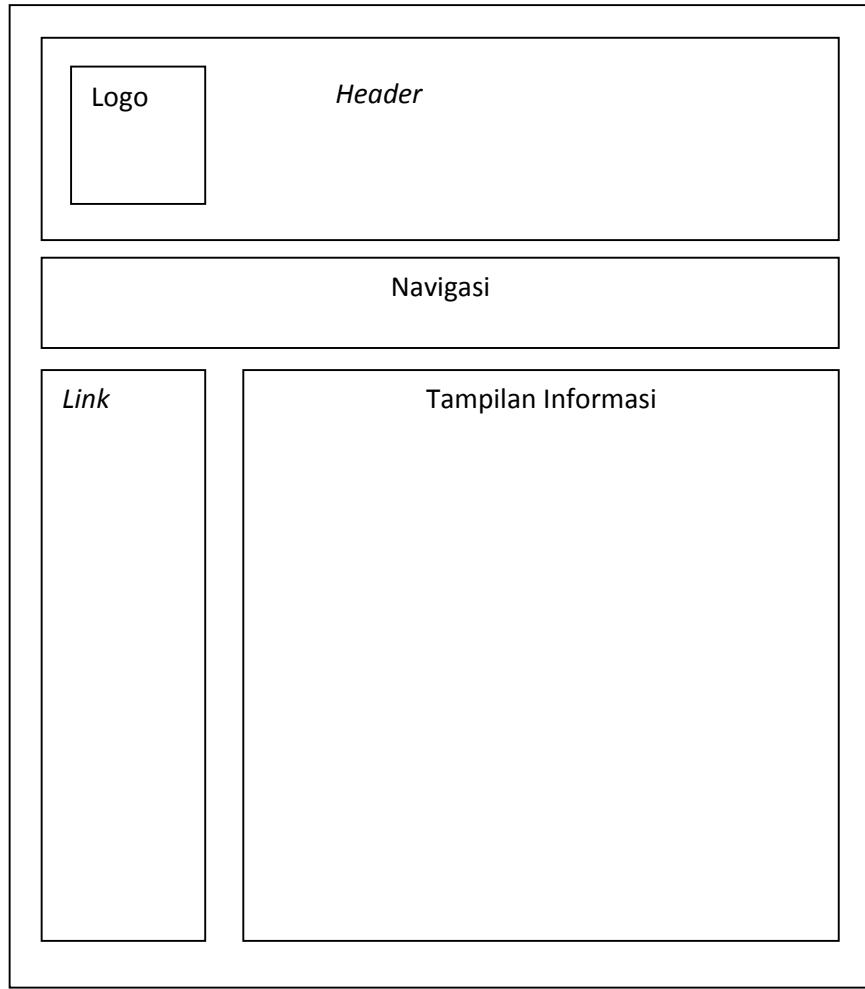
2) Halaman Utama



Gambar 13. Desain Tampilan Halaman Utama

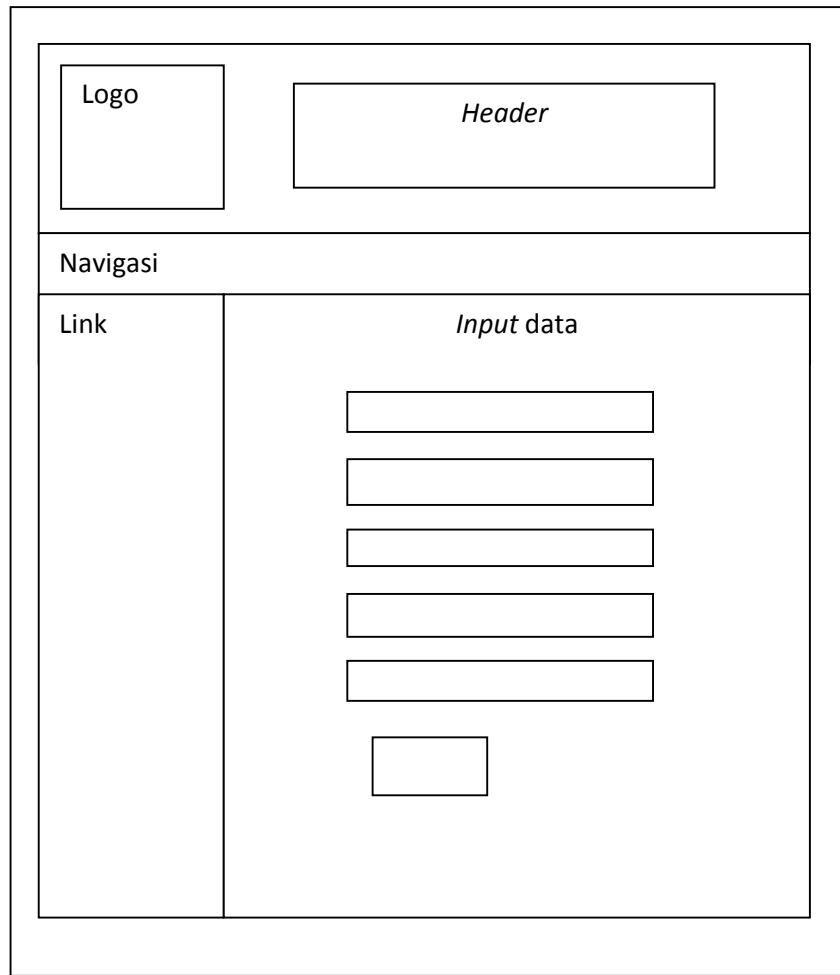
Halaman utama berisi *header* dan logo sekolah pada bagian atas, berisi daftar *link* pada bagian kiri dan isi *WEB* pada bagian kanan. Halaman-halaman yang menggunakan desain halaman utama di atas antara lain halaman *Home*, halaman *Outbox*, halaman *Inbox*, dan halaman *Tulis Pesan*.

3) Halaman Manajemen Data



Gambar 14. Desain Tampilan Halaman Manajemen Data

Halaman ini berisi logo sekolah pada bagian kiri atas dan bagian *header* pada bagian atas, daftar navigasi utama, daftar *link* pada bagian kiri dan tampilan informasi pada bagian kanan. Halaman-halaman yang menggunakan desain tampilan halaman pada gambar di atas adalah halaman Data *User*, Guru, Siswa, Mata Pelajaran, Jadwal pelajaran, Nilai, Kelas, Absensi, dan halaman Saran.

4) Halaman *Input* dan *Edit* Data

Gambar 15. Desain Tampilan Halaman *Input* dan *Edit* Data

Halaman ini berisi logo sekolah pada bagian kiri atas dan bagian *header* pada bagian atas, daftar navigasi utama, daftar *link* pada bagian kiri dan *input/ edit* data pada bagian kanan. Halaman-halaman yang menggunakan desain tampilan halaman pada gambar di atas adalah halaman *Input Data User*, Guru, Siswa, Mata Pelajaran, Jadwal pelajaran, Nilai, Kelas, Absensi, dan halaman Saran.

d. Perancangan Format *SMS*

Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif terdapat 14 format *SMS* yang disediakan untuk mengakses informasi bagi siswa dan guru. Format *SMS* tersebut antara lain :

Tabel 12. Format *SMS*

No	Format <i>SMS</i>	Fungsi
1	info (spasi) format	Untuk mengetahui format <i>SMS</i>
2	info (spasi) nilai	Untuk mengetahui format <i>SMS</i> kode mata pelajaran
3	info (spasi) saran	Untuk mengetahui format <i>SMS</i> untuk mengetahui nilai
4	info (spasi) absensi	Untuk mengetahui format <i>SMS</i> pengiriman saran
5	info (spasi) jadwal	Untuk mengetahui format <i>SMS</i> untuk mengetahui absensi
6	info (spasi) format	Untuk mengetahui format <i>SMS</i> untuk mengetahui jadwal
7	kode (spasi) mapel	Untuk mengetahui kode mata pelajaran
8	absensi (spasi) [nis] (spasi) [semester]	Untuk mengetahui absensi siswa
9	saran (spasi)[isi saran]	Untuk mengirimkan saran
10	ganti (spasi) kode (spasi) [nis] (spasi) [kode lama] (spasi) [kode baru]	Untuk mengganti kode akses
11	jadwal (spasi) [kelas] (spasi) [hari] (spasi) [jam]	Untuk mengetahui jadwal pelajaran
12	nilai (spasi) [nis] (spasi) [semester] (spasi) [kode mapel] (spasi) [kode ujian] (spasi) [tgl ujian] (spasi) [kode akses]	Untuk mengetahui nilai
13	data (spasi) [id_guru]	untuk mengetahui data guru
14	jadwalguru (spasi) [id_guru] (spasi) [hari]	untuk mengetahui jadwal mengajar guru

3. Pengkodean dan Implementasi Desain

a. Implementasi Desain

Tampilan sistem manajemen data yang telah dibuat antara lain :

1) Tampilan Halaman *Login*



Gambar 16. Tampilan Halaman *Login*

Halaman ‘*Login*’ merupakan tampilan awal dari Sistem Informasi Akademik. Dalam halaman ini terdapat form *login* sebagai jalan masuk *user* ke dalam sistem. Setelah *user* menuliskan nama *user* dan *password* kemudian klik tombol ‘*Login*’. Jika *user* dan *password* *user* benar maka akan muncul kotak dialog ‘*Login berhasil*’ seperti berikut :



Gambar 14. Konfirmasi *Login* Berhasil

Jika *username* dan *password* salah atau tidak cocok maka akan muncul peringatan berikut dan kemudian kembali ke halaman *login* :



Gambar 18. Konfirmasi *Login* Gagal

2) Tampilan Halaman *Home*



Gambar 19. Tampilan Halaman *Home*

Halaman *Home* merupakan halaman pembuka setelah *user* berhasil *login*. Dalam halaman ini terdapat beberapa 14 menu untuk admin antara lain menu ‘*Home*’ untuk masuk ke halaman *Home*, menu ‘*Outbox*’ untuk masuk ke halaman *outbox*, menu ‘*Inbox*’ untuk masuk ke halaman *inbox*, menu ‘Tulis Pesan’ untuk masuk ke halaman menulis pesan, menu ‘*Author*’ untuk masuk ke halaman profil pengembang sistem, menu ‘Data Guru’ untuk masuk ke halaman data guru, menu ‘Kelas’ untuk masuk ke halaman kelas, menu ‘Data Siswa’ untuk masuk ke halaman data siswa, menu ‘Mata Pelajaran’ untuk masuk ke halaman daftar mata pelajaran, menu ‘Jadwal Pelajaran’ untuk masuk ke halaman daftar jadwal pelajaran, menu ‘Nilai’ untuk masuk ke halaman daftar nilai siswa, menu ‘Absensi’ untuk masuk ke halaman absensi siswa, menu ‘Saran’ untuk masuk ke halaman saran, dan menu ‘*User*’ untuk masuk ke dalam halaman *user*, serta link ‘*Logout*’ untuk keluar dari sistem dan akan kembali ke halaman *login*. Menu ‘*User*’ hanya ada pada halaman untuk admin, jika *user* yang melakukan *login* bukan admin maka menu *user* tidak muncul. Setelah *user* melakukan *logout* maka untuk mengakses sistem harus *login* lebih dulu. Jika tidak maka akan muncul konfirmasi seperti berikut :



Gambar 20. Konfirmasi Penolakan Akses

3) Tampilan Halaman Informasi Data Akademik

DATA KELAS					
No	Nama Kelas	Mata Pelajaran	Jumlah Siswa	Kondisi Kelas	Action
1	VIA	Matematika Kelas 5 PG	10	2a	Edit Hapus
2	VIB	Dasar Kebangsaan	10	3a	Edit Hapus
3	VIC	Sejarah Kelas 5	10	1c	Edit Hapus
4	VID	Biologi Kelas 5	10	2d	Edit Hapus
5	VIE	Kimia Kelas 5	10	2a	Edit Hapus
6	VIIA	Matematika Kelas 6 PG	10	2a	Edit Hapus
7	VIB	Dasar Kebangsaan	10	3a	Edit Hapus
8	VIC	Sejarah Kelas 6	10	1c	Edit Hapus
9	VID	Biologi Kelas 6	10	2d	Edit Hapus
10	VIE	Kimia Kelas 6	10	2a	Edit Hapus

• [Tambah Data Kelas](#) • [Cetak Data Kelas](#) • [Logout](#)

Powered by MySQL 5.0.40 - PHP 5.2.14 - Apache 2.2.15 - PHP 5.2.14 - MySQL 5.0.40

Copyright © 2010 DIAJAHAN

Gambar 21. Tampilan Halaman Informasi Data Akademik

Halaman ini merupakan halaman tampilan dari *database* tabel **guru** untuk mengetahui daftar dan keterangan akademik. Pada tabel terdapat *link* ‘Hapus’ yang berfungsi untuk menghapus data, *link* ‘Edit’ untuk mengubah data, dan *link* ‘Cetak’ untuk mencetak data per baris. Selain itu terdapat *link* ‘Tambah Data’ untuk masuk ke halaman *input* data, dan *link* ‘Cetak Data’ untuk mencetak data dalam bentuk PDF. Pada

halaman ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin.

4) Tampilan Halaman *Input Data*

Gambar 22. Tampilan Halaman *Input Data*

Pada halaman di atas terdapat form-form untuk mengisi data. Terdapat juga tombol ‘Simpan’ untuk menyimpan data dan tombol ‘Batal’ untuk membatalkan *input* data. Pada halaman ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin.

5) Tampilan Halaman *Edit Data*

Pada halaman di bawah ini terdapat form-form untuk mengubah data. Terdapat juga tombol ‘Simpan’ untuk menyimpan perubahan data dan tombol ‘Batal’ untuk

membatalkan pengubahan data. Pada halaman ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin.



Gambar 23. Tampilan Halaman *Edit Data*

6) Tampilan Halaman *Inbox*



Gambar 24. Tampilan Halaman *Inbox*

Halaman *Inbox* merupakan halaman tampilan dari *database* tabel **inbox** untuk mengetahui pesan-pesan yang telah masuk ke dalam sistem. Pada tabel terdapat *link* hapus yang berfungsi untuk menghapus data *inbox*. Pada halaman ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin.

7) Tampilan Halaman *Outbox*



Gambar 25. Tampilan Halaman *Outbox*

Halaman *Outbox* merupakan halaman tampilan dari *database* **SMS** tabel **sentitems** untuk mengetahui pesan-pesan yang telah dikirim oleh sistem. Pada tabel terdapat *link* hapus yang berfungsi untuk menghapus data *outbox*. Pada halaman

ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin.

8) Tampilan Halaman Tulis Pesan



Gambar 26. Tampilan Halaman Tulis Pesan

Halaman Tulis Pesan merupakan halaman untuk menulis pesan *SMS*. Terdapat form ‘No Hp’ untuk menuliskan nomer telepon yang akan dituju dan form ‘Peser’ untuk menuliskan pesan yang akan dikirim. Kemudian tombol ‘Send’ berfungsi untuk mengirimkan pesan dan memasukkan pesan ke dalam *database* tabel *outbox*. Sistem dapat juga mengirimkan pesan ke banyak nomer telepon dengan mengetikkan nomer-nomer telepon yang dituju pada form “No HP” dengan dipisahkan

tanda ‘ ‘ (spasi). Pada halaman ini juga terdapat 14 menu seperti pada tampilan *Home* untuk admin dan 13 menu untuk pengguna bukan admin. Selain itu terdapat *link* ‘Kirim Pesan ke Guru’ untuk mengirimkan pesan ke nomer telepon guru.

Tampilan halaman *WEB* untuk mengirimkan pesan ke guru seperti berikut :



Gambar 27. Tampilan Halaman Tulis Pesan Guru

Dalam halaman ini terdapat menu *pop-up* ‘No HP’ yang tinggal memilih untuk memasukkan nomer telepon guru. Terdapat form ‘Pesan’ untuk menuliskan pesan. Dan tombol ‘Send’ untuk mengirimkan pesan. Terdapat juga *link* ‘Back’ untuk kembali ke halaman ‘Menulis Pesan’. Begitu pula

dengan halaman ‘Tulis Pesan Siswa’ hampir sama dengan tampilan halaman ‘Tulis Pesan Guru’

9) Tampilan Halaman *Author*



Gambar 28. Tampilan Halaman Author

Halaman Author merupakan halaman profil dari pembuat sistem. pada halaman ini terdapat biodata dan keterangan dari pembuat sistem. Terdapat pula 5 menu yaitu menu ‘*Home*’ untuk masuk ke halaman *Home*, menu ‘*Outbox*’ untuk masuk ke halaman *Outbox*, menu ‘*Inbox*’ untuk masuk ke halaman *Inbox*, menu ‘*Compose*’ untuk membuat pesan baru, dan menu ‘*Profile*’ untuk mengakses halaman profil.

inbox, menu ‘Tulis Pesan’ untuk masuk ke halaman menulis pesan, serta *link* ‘Logout’ untuk keluar dari sistem.

10) Tampilan Halaman Cetak

NIM	NAMA	KELAS	UMAT
1. Bambang Indrawi	S.Ind	Kelvina, S.Pd	Hindu
2. Heru Sugiharto	H.Ind	Ismi, S.Sos, I.Han	Islam
3. Bambang Setyo	S.Pd	Sri Wedari	Hindu
4. Bimangun Kusumawardhani	S.Pd	Sri Hardiyati, S.Pd	Hindu
5. Eko	Eko	Wahyudi	Hindu
6. Ibu Haryati dan Anak	S.Pd	Supriyono, M.Pd	Hindu
7. Ibu Tengkuwulan Dewi	IPS	Dwi Sulisti	
8. Wahyuanita	IPS	Dwi Sulisti	Hindu
9. Wahyudin	M.Pd	Ibu, Suciyantri	Hindu
10. Pendidikan Agama Islam	PAI	Ibu Sudarmi, S.Pd, Ag	
11. Pendidikan Agama Islam	PAI	Ibu Sudarmi, S.Pd, Ag	
12. Pendidikan Kewarganegaraan	PAI	Dwi Sulisti, S.Pd	
13. Ibu Heru	PAI	Ibu, Suciyantri, Hindu	Hindu
14. Tulusayu, Ibu Kompile	TIC	Sugiyono, A.Md, Pd	
15. Bambang	Ibu	Wahyudi, S.Pd	

Mengelola
Kelas Siswa

Narath, 2015

Gambar 29. Tampilan Halaman Cetak

Halaman Author merupakan halaman untuk mencetak data akademik yang berbentuk PDF. Dalam bentuk PDF data dapat disimpan sebagai *file* ataupun langsung dicetak (*print*). *File* terdapat *header* dan tanda tangan kepala sekolah sebagai tanda resmi.

b. Pengkodean

Berikut ini merupakan kode/ *script PHP* pengolahan masukan format *SMS* menjadi informasi yang dibutuhkan siswa :

1) Pemecahan Isi Pesan

```
$isi = strtolower($_GET['message']);
$no_hp = $_GET['originator'];
$spasi = substr_count($isi, ' ');
$kata = $spasi+1;
$array = explode(' ', $isi, $kata);
$satu = $array[0];
$dua = $array[1];
$tiga = $array[2];
$empat = $array[3];
$lima = $array[4];
$enam = $array[5];
$tujuh = $array[6];
$delapan = $array[7];
$masuk = "insert into inbox(no_hp, isi, waktu_masuk) values ('$no_hp', '$isi', sysdate())";
mysql query($masuk);
```

Script di atas berfungsi untuk memecah isi *SMS* yang diterima menjadi per kata berdasarkan spasi. Pemecahan isi *SMS* tersebut menggunakan *array*.

2) Info Format

```
if ($satu == 'info'){
    if ($dua == 'format'){// format 1
        $balasan = "U/ mgthui format SMS lb lanjut
ketik:\ninfo(sps)kode\ninfo(sps)nilai\ninfo(sps)ab
sensi\ninfo(sps)saran\ninfo(sps)jadwal\ninfo(sps)g
anti(sps)kode";}
    else if ($dua == 'kode'){ // format 2
        $balasan = "U/ mgthui kode mapel:
kode(sps)mapel\nex: kode mapel";}
    else if ($dua == 'nilai'){ // format 3 >120
        karakter
        $balasan = "U/ mgthui
nilai:\nnnilai(sps) [nis] (sps) [smtr] (sps) [kd
mapel] (sps) [kd ujian] (sps) [tgl ujian] (sps) [kd
akses]\nex: nilai 3134 1 2 U1 2010-12-05 1234";}
    else if ($dua == 'absensi'){ // format 4
        $balasan = "U/ mgthui absensi
ketik:\nabsensi(sps) [nis] (sps) [smtr] \nex: absensi
3134 1";}
}
```

```

else if ($dua == 'saran'){ // format 5
$balasan = "U/ mgrim saran ketik:\nsaran(sps)[isi
saran]\nex: saran tingkatkan prestasi";}
else if ($dua == 'jadwal'){ // format 6
$balasan = "U/ mgthui jadwal
ketik:\njadwal(spasi)[kelas](spasi)[hari](spasi)[j
am]\nex: jadwal 9e senin 2";}
else if ($dua == 'ganti'){ // format 7
$balasan = "U/ gnt kd akses:
ganti(sps)kode(sps)[nis](spasi)[kd lama](spasi)[kd
baru]\nex: ganti 3134 1234 9876";}
else {
$balasan = "Maaf format SMS Anda salah periksa
kembali format SMS Anda!";}
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)
values ('$no_hp', '$balasan', sysdate());
mysql_query($kirim);"

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘format’. Jika kata keduanya ‘kode’ maka sistem akan mengirimkan balasan berupa informasi format untuk mengetahui kode mata pelajaran. Jika kata keduanya ‘nilai’ maka sistem akan mengirimkan informasi format untuk mengetahui nilai. Jika kata keduanya ‘absensi’ maka sistem akan mengirimkan informasi format untuk mengetahui absensi. Jika kata keduanya ‘saran maka sistem akan mengirimkan informasi format untuk mengirimkan saran. Jika kata keduanya ‘jadwal’ maka sistem akan mengirimkan informasi format untuk mengetahui jadwal pelajaran. Jika kata keduanya ‘ganti’ maka sistem akan mengirimkan informasi format untuk mengganti kode akses.

3) Kode

```

else if ($satu == 'kode'){ // format 8
if ($dua == 'mapel'){
$balasan = "Kode
mapel:\n1:B.ind\n2:B.Ing\n3:B.Jawa\n4:BK\n5:Elektr
o\n6:IPA\n7:IPS\n8:Ktrmpln\n9:Mtk\n10:PAI\n11:Pnjs
kes\n12:PKN\n13:Sn Bdy\n14:TIK";
} else {
$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan salah
data akademik dimulai SMStr 2. Silahkan periksa
kembali!";
}
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)values
('$no_hp','$balasan',sysdate());mysql_query($kiri
m);"
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘kode’. Jika kata keduanya ‘mapel’ maka sistem akan mengirimkan balasan berupa kode mata pelajaran. Sedangkan jika kata keduanya ‘ ’ atau kosong maka sistem akan mengirimkan balasan berisi informasi kesalahan format

4) Saran

```

else if ($satu == 'saran'){ // format 9
$sql = mysql_query("insert into saran(isi_saran)
values('$isi')");
$balasan = "Terimakasih saran Anda telah berhasil
disimpan";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)values
('$no_hp','$balasan',sysdate());mysql_query($kiri
m);"
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘saran’. Jika kata pertamanya ‘saran’ maka sistem akan memasukkan isi *SMS* ke dalam *database* tabel **saran** dan mengirimkan balasan berupa konfirmasi bahwa saran yang dikirimkan telah disimpan.

5) Nilai

```

else if ($satu == 'nilai'){ // format 10
$sql = mysql_query("select n.nis, n.semester,
m.nama_mapel, n.kode_ujian, n.nilai, n.tgl_ujian,
n.kkm
from nilai n, mapel m where n.nis='$dua' and
n.semester='$tiga' and n.id_mapel='$empat' and
n.kode_ujian='$lima' and n.tgl_ujian='$enam' and
n.id_mapel=m.id_mapel");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
$periksa = mysql_query("select * from siswa where
nis='$dua' and kode_akses='$tujuh'");
if(mysql_num_rows($periksa)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan = "NIS ". $row[0]."\nSMStr:
".$row[1]."\nMP: ".$row[2]."\nKode:
".$row[3]."\nTgl Ujian: ".$row[5]."\nNilai:
".$row[4]."\nKKM: ".$row[6];}
else{
$balasan = "Maaf Anda tidak berhak mengakses
nilai!";}
else{
$balasan = "Maaf kode nilai tidak ditemukan (nilai
belum ada) atau periksa kembali format SMS Anda!";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)
values ('$no_hp', '$balasan', sysdate());mysql_query($kiri
m);}
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘nilai’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah data yang diminta ada atau tidak, kemudian jika ada maka sistem akan memeriksa apakah kode akses dengan data siswa sesuai atau tidak. Jika kode akses sesuai maka sistem akan mengirimkan informasi nilai yang diminta. Sedangkan jika tidak maka sistem akan mengirimkan balasan berisi konfirmasi bahwa data yang diminta tidak ada atau kode akses tidak sesuai.

6) Absensi

```

else if ($satu == 'absensi'){ // format 11
$sql = mysql_query("select * from absensi where
nis='$dua' and semester='$tiga'");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan = "Absensi:\nNIS: ".$row[1]."\nSMStr:
".$row[2]."\nIzin: ".$row[3]."\nSakit:
".$row[4]."\nAlpha: ".$row[5];}
else {
$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan salah
data akademik dimulai SMStr 2. Silahkan periksa
kembali!";
}
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar) values
('$no_hp','$balasan',sysdate());mysql_query($kiri
m);"
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘absensi’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah data yang diminta ada atau tidak, jika ada maka sistem akan mengirimkan informasi absensi yang diminta. Sedangkan jika tidak maka sistem akan mengirimkan balasan berisi konfirmasi bahwa data yang diminta tidak ada atau kode format salah.

7) Ganti Kode

```
else if ($satu == 'ganti'){ // format 12
if ($dua == 'kode'){
$update = "update siswa set kode_akses='$lima'
where nis='$tiga'";
if (mysql_query($update)){
$sql= mysql_query("select nis, kode_akses from
siswa where nis=$tiga");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan = "Kode akses NIS: ".$row[0]." telah
berhasil diubah dr ".$empat. " mjd ".$row[1];}}
else {$balasan = "Maaf NIS Anda tidak
ditemukan";}
else {$balasan = "Maaf kode akses Anda gagal
diubah!";}
else {$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan
tidak benar."}}
else {$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan
tidak benar."}}
```

```

salah data akademik dimulai SMStr 2. Silahkan
periksa kembali!";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar) values
('{$no_hp}', '$balasan', sysdate());mysql_query($kirim);
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘ganti’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah kode akses sesuai dengan nis, jika sesuai maka sistem akan mengubah kode akses siswa sesuai permintaan dan mengirimkan konfirmasi penggantian kode akses telah dilakukan.

8) Jadwal Pelajaran

```

else if ($satu == 'jadwal'){ // format 13
$sql = mysql_query("select j.*, k.kode_kelas,
m.kode_mapel, g.nama_guru from jadwal j, kelas k,
mapel m, guru g where k.kode_kelas='$dua' and
j.hari='$tiga' and j.jamke='$empat' and
j.id_kelas=k.id_kelas and m.id_mapel=j.id_mapel
and j.id_guru=g.id_guru");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan = "Jadwal:\nKelas: ".$row[7]."\nHr:
".$row[2]."\nJm: ".$row[3].
"\nWkt: ".$row[4]."\nMapel: ".$row[8]."\nGuru:
".$row[9];}
else {
$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan salah
data akademik dimulai SMStr 2. Silahkan periksa
kembali!";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar) values ('{$no_hp}', '$balasan', sysdate());mysql_query($kirim);}
}

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘jadwal’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah data yang diminta ada atau tidak, jika ada maka sistem akan mengirimkan informasi jadwal yang

diminta. Sedangkan jika tidak maka sistem akan mengirimkan balasan berisi konfirmasi bahwa data yang diminta tidak ada atau kode format salah.

9) Jadwal Guru

```
else if ($satu == 'jadwalguru'){ // format 14
$sql = mysql_query("select j.jamke, k.nama_kelas,
m.nama_mapel, j.hari from jadwal j, kelas k, mapel
m where j.id_guru='$dua' and j.hari='$tiga' and
j.id_kelas= k.id_kelas and
j.id_mapel=m.id_mapel");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan ="Jmke: ".$row[0]."\nKls:
".$row[1]."\nMP: ".$row[2];}}
else {
$balasan = "Tidak ada jadwal pada hari ".$row[3];
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)
values ('$no_hp', '$balasan', sysdate());
mysql_query($kirim);}
```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘jadwalguru’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah data yang diminta ada atau tidak, jika ada maka sistem akan mengirimkan informasi jadwal yang diminta. Sedangkan jika tidak maka sistem akan mengirimkan balasan berisi konfirmasi bahwa data yang diminta tidak ada atau kode format salah.

10) Data Guru

```
else if ($satu == 'data'){ // format 15
$sql = mysql_query("select nama_guru, nip,
tgl_lahir, no_telp, email from guru where
id_guru='$dua'");
if(mysql_num_rows($sql)>0){
while ($row = mysql_fetch_array($sql)){
$balasan = "Nm: ".$row[0]."\nNIP:
".$row[1]."\nTglLhr: ".$row[2]."\nTelp:
".$row[3]."\nEmail: ".$row[4];}}
else {
```

```

$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan salah.
Silahkan periksa kembali!";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)
values ('$no_hp', '$balasan', sysdate());
mysql_query($kirim);"

```

Script di atas berfungsi untuk mengolah permintaan data yang kata pertamanya ‘jadwalguru’. Sistem akan memeriksa dalam *database* apakah data yang diminta ada atau tidak, jika ada maka sistem akan mengirimkan informasi jadwal yang diminta. Sedangkan jika tidak maka sistem akan mengirimkan balasan berisi konfirmasi bahwa data yang diminta tidak ada atau kode format salah.

11) Kesalahan Format

```

else { // salah format
$balasan = "Format SMS yang Anda kirimkan salah
data akademik dimulai SMStr 2. Silahkan periksa
kembali!";
$kirim = "insert into outbox(no_hp, isi,
waktu_keluar)values
('$no_hp', '$balasan', sysdate());
mysql_query($kirim);"

```

Jika kata pertama tidak sesuai dengan kata-kata di atas maka sistem akan mengirimkan konfirmasi bahwa format *SMS* yang dikirimkan salah.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian sistem jenis pengujian yang digunakan adalah pengujian *Black Box Testing* untuk mengetahui kinerja fungsi sistem dan *Stress Testing* untuk mengetahui tingkat ketahanan kinerja sistem. *Black Box Testing* merupakan pengujian pada aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Pengujian sistem ini meliputi:

a. *Black Box Testing*

1) Pengujian sistem manajemen data

Pengujian ini meliputi pengujian navigasi, pengujian penambahan, dan pengubahan data. Pengujian ditentukan dengan membuktikan bahwa semua objek dalam sistem melakukan fungsi sesuai yang diharapkan. Langkah dalam pengujian ini yaitu dengan menguji setiap link dan navigasi yang terdapat dalam tampilan apakah telah sesuai dengan fungsinya masing-masing atau tidak. Selain link dan navigasi, diuji pula tombol penambahan, *edit*, hapus, dan cetak data ke dalam format PDF. Hasil pengujian kemudian dimasukkan ke dalam tabel uji berbentuk checklist.

Bentuk pengujian sistem pengolah data sebagai berikut :

Tabel 13. Pengujian Sistem Manajemen Data

No	Navigasi	Fungsi yang dirancang	Hasil pengujian	
			Sesuai	Tidak sesuai
1	Halaman <i>Login</i>	Menampilkan form <i>login</i>	√	
	a. <i>Login</i>	Melakukan <i>login</i>	√	
2	Halaman <i>Home</i>	Menampilkan menu sistem	√	
3	Halaman <i>Outbox</i>	Menampilkan data pesan keluar	√	
	a. Hapus data	Menghapus pesan keluar	√	
	b. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
4	Halaman <i>Inbox</i>	Menampilkan data pesan masuk	√	
	a. Hapus data	Menghapus pesan keluar	√	
	b. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
5	Halaman Tulis Pesan	Menampilkan form penulisan pesan	√	
	a. Kirim pesan tunggal	Mengirimkan pesan ke satu nomer telepon	√	
	b. Kirim pesan banyak	Mengirimkan pesan ke banyak nomer telepon	√	
	c. Kirim pesan ke guru	Mengirimkan pesan ke nomer telepon guru yang telah terdaftar dalam <i>database</i>	√	
	d. Kirim pesan ke siswa	Mengirimkan pesan ke nomer telepon siswa yang telah terdaftar dalam <i>database</i>	√	
6	Halaman Author	Menampilkan profil pembuat sistem	√	
7	Halaman <i>User</i>	Menampilkan data <i>user</i>	√	
	a. Tambah data	Menambah data <i>user</i>	√	

No	Navigasi	Fungsi yang dirancang	Hasil pengujian	
			Sesuai	Tidak sesuai
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data <i>user</i>	√	
	c. Hapus data	Menghapus data <i>user</i>	√	
8	Halaman Data Guru	Menampilkan data guru	√	
	a. Tambah data	Menambah data guru	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data guru	√	
	c. Hapus data	Menghapus data guru	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
9	Halaman Kelas	Menampilkan data kelas	√	
	a. Tambah data	Menambah data kelas	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data kelas	√	
	c. Hapus data	Menghapus data kelas	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
10	Halaman Data Siswa	Menampilkan data siswa	√	
	a. Tambah data	Menambah data siswa	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data siswa	√	
	c. Hapus data	Menghapus data siswa	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
11	Halaman Mata Pelajaran	Menampilkan data mata pelajaran	√	
	a. Tambah data	Menambah data mata pelajaran	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data mata pelajaran	√	
	c. Hapus data	Menghapus data mata pelajaran	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	

No	Navigasi	Fungsi yang dirancang	Hasil pengujian	
			Sesuai	Tidak sesuai
12	Halaman Jadwal Pelajaran	Menampilkan data jadwal pelajaran	√	
	a. Tambah data	Menambah data jadwal pelajaran	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data jadwal pelajaran	√	
	c. Hapus data	Menghapus data jadwal pelajaran	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
13	Halaman Nilai	Menampilkan data nilai	√	
	a. Tambah data	Menambah data nilai	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data nilai	√	
	c. Hapus data	Menghapus data nilai	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
14	Halaman Absensi	Menampilkan data absensi	√	
	a. Tambah data	Menambah data absensi	√	
	b. <i>Edit</i> data	Mengubah data absensi	√	
	c. Hapus data	Menghapus data absensi	√	
	d. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
15	Halaman Saran	Menampilkan data saran	√	
	a. Hapus data	Menghapus data saran	√	
	b. Cetak data	Mencetak data dalam PDF	√	
16	<i>Logout</i>	Melakukan <i>logout</i>	√	

2) Pengujian SMS

Pengujian SMS dilakukan dengan mencoba masing-masing format dan mengamati apakah balasan yang diterima telah sesuai dengan *input SMS* yang dikirimkan atau tidak. Setelah itu hasil uji dimasukkan ke dalam tabel.

Berikut ini hasil dari pengolahan pesan oleh *SMS Server* dan sistem mengirimkan balasan sesuai permintaan *SMS* yang masuk :

Tabel 14. Pengujian Format SMS

No	No HP	Waktu Pengiriman	Isi Request	Isi Balasan	Status
1	+6281804331257	2010-10-13 15:27:24	Info format	U/ mgthui format SMS lb lanjut ketik: info(sps)kode info(sps)nilai info(sps)absensi info(sps)saran info(sps)jadwal info(sps)ganti(sps)kode	Terkirim
2	+6281804331257	2010-10-13 15:28:09	Info kode	U/ mgthui kode mapel: kode(sps)mapel ex: kode mapel	Terkirim
3	+6281804331257	2010-10-13 15:29:12	Info nilai	U/ mgthui nilai: nilai(sps)[nis](sps)[smtr](sps)[kd mapel](sps)[kd ujian](sps)[tgl ujian](sps)[kd akses]	Terkirim

No	No HP	Waktu Pengiriman	Isi Request	Isi Balasan	Status
				ex: nilai 3134 1 2 U1 2010-12-05 1234	
5	+6281804331257	2010-10-13 15:32:24	Info saran	U/ mgrim saran ketik: saran(sps)[isi saran] ex: saran tingkatkan prestasi	Terkirim
6	+6281804331257	2010-10-13 15:33:19	Info absensi	U/ mgthui absensi ketik: absensi(sps)[nis](sps)[s mtr] ex: absensi 3134 1	Terkirim
7	+6285658565577	2010-10-16 12:53:44	Info jadwal	U/ mgthui jadwal ketik: jadwal (spasi) [kelas] (spasi) [hari] (spasi) [jam] ex: jadwal 9e senin 2	Terkirim
8	+6285658565577	2010-10-16 13:05:21	Kode mapel	Kode mapel: 1:B.ind 2:B.Ing 3:B.Jawa 4:BK 5:Elektro 6:IPA 7:IPS 8:Ktrmpln 9:Mtk 10:PAI 11:Pnjskes 12:PKN 13:Sn Bdy 14:TIK	Terkirim
9	+6285658565577	2010-10-16 13:07:05'	Ganti 4738 4738 banu	Kode akses NIS: 4738 telah berhasil diubah dr 4738 mjd banu	Terkirim
10	+6285658565577	2010-10-16 13:12:22	Jadwal 9e senin 1	Jadwal: Kelas: 9e Hr: senin Jm: 1 Wkt: 07.00- 07.40 Mapel: Upc	Terkirim

No	No HP	Waktu Pengiriman	Isi Request	Isi Balasan	Status
				Guru: Warsito, S.Pd.	
11	+6285658565577	2010-10-16 13:15:40	nilai 4799 1 4 u1 2010- 12-31 1234	NIS 4799 SMStr: 1 MP:4 Kode: u Tgl Ujian: 2010-12-31 Nilai: 80 KKM:70	Terkirim
12	+6285658565577	2010-10-16 13:16:52	Data 1	Nm: Dra. Suharyanti NIP: 19620815 199802 2 001 TglLhr: 1962-01- 01 Telp: 0 Email:	Terkirim
13	+6281804331257	2010-10-13 15:31:20	Saran ayo belajar	Terimakasih saran Anda telah berhasil disimpan	Terkirim
14	+6285658565577	2010-10-16 13:17:50	Jadwal 1 senin	Jmke: 3 Kls: IX E MP: Matematika	Terkirim

Dari hasil pengujian sistem di atas dapat disimpulkan :

- 1) Semua *SMS request* yang masuk telah berhasil diproses oleh sistem.
- 2) Seluruh pesan masuk (*SMS request*) telah dibalas sesuai informasi yang diminta oleh sistem.

b. *Stress Testing*

Pada tahap *Stress Testing* ini sistem diuji ketahanan kinerjanya dengan diberikan sekumpulan *request SMS* secara bersamaan/ serentak dalam satu waktu secara bertahap dan seberapa cepat respon sistem menanggapi *request* tersebut.

Pengujian *Stress Testing* dilakukan dengan menggunakan 2 set komputer. Komputer A sebagai sistem yang diuji dengan 2 buah telepon seluler. Telepon seluler yang pertama sebagai penerima pesan dan telepon seluler yang kedua sebagai pengirim pesan. Komputer B sebagai sistem penguji dengan 1 buah telepon seluler. Cara kerjanya yaitu, pada tahap pertama komputer B mengirimkan 1 buah *SMS* ke komputer A dan dicatat waktu *SMS* keluar dan *SMS* balasan dari komputer A masuk. Setelah itu dihitung selisih waktu *SMS* keluar dan *SMS* balasan masuk sebagai waktu respon. Langkah yang sama juga diberlakukan untuk tahap kedua dengan 5 *SMS*, tahap ketiga dengan 10 *SMS*, tahap keempat dengan 50 *SMS*, tahap kelima dengan 100 *SMS*, tahap keenam dengan 500 *SMS*, dan tahap ketujuh dengan 1000 *SMS*.

Berikut ini disajikan hasil pengujian *Stress Testing* pada Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif :

Tabel 15. Pengujian *SMS* pada *Stress Testing*

Tahap	Banyak <i>SMS</i>	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Waktu Respon
1	1	12:31:28	12:32:00	0:32
2	5	00:36:23	00:37:36	1:13
3	10	00:41:25	00:44:00	2:35
4	50	00:46:37	00:51:17	4:40
5	100	23:32:20	23:42:14	9:06
6	500	00:05:11	00:38:05	32:54
7	1000	00:40:26	01:55:08	1:14:42

Pengujian dihentikan setelah tahap ke tujuh karena pada tahap ini waktu respon sistem untuk 1000 *request SMS* telah mencapai lebih dari 1 jam. Hal ini berarti sistem sudah tidak dapat memberikan pelayanan yang baik pada *request SMS* lebih dari 1000.

5. Validasi Ahli

Tahap pengujian terhadap tingkat validitas penggunaan sistem dilakukan dengan uji validasi yang meliputi validasi isi (*content validity*) dan validasi konstrak (*construct validity*). Data validasi isi diperoleh dari ahli materi/ informasi dan data validasi konstrak diperoleh dari ahli sistem informasi.

Untuk mendapatkan data berupa tingkat kelayakan sistem maka dilakukan dengan pengumpulan data dari angket yang diberikan kepada ahli. Proses validasi dilakukan dengan mendemokan hasil rancangan sistem kepada ahli. Dengan adanya pemaparan produk sistem maka para ahli dapat menilai tingkat kelayakan sistem tersebut dan dapat memberikan saran apabila sistem perlu diperbaiki.

a. Hasil Uji Validasi Isi (*Content Validity*)

Hasil uji validasi ini berupa angket penilaian ahli informasi akademik sebagai ahli materi, penilaian ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek kualitas materi dan kemanfaatan. Ahli Materi yang dipilih adalah Muhammad Munir, M.Pd. sebagai dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Beliau memiliki gelar Master

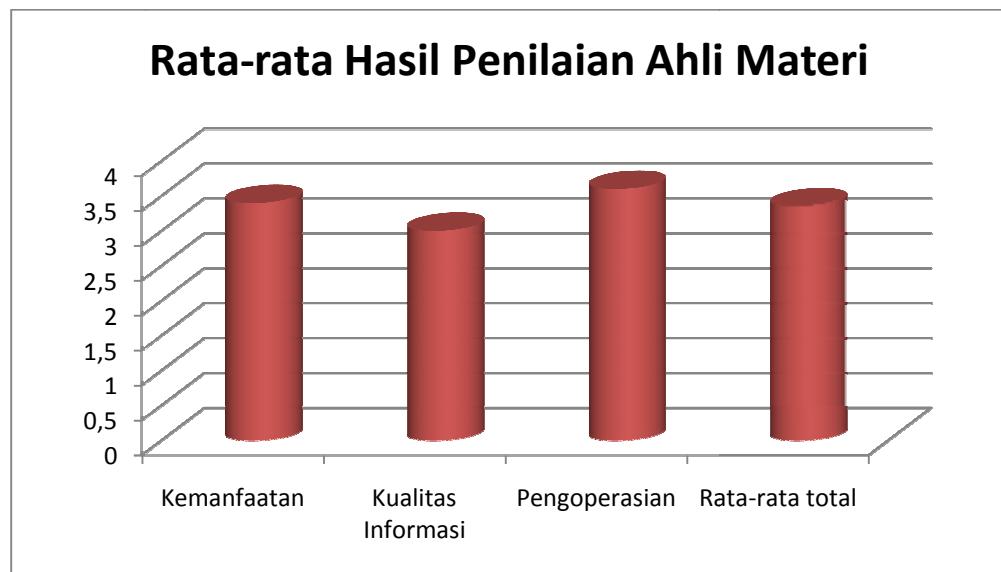
Pendidikan sehingga dianggap ahli dalam materi informasi di bidang pendidikan. Validasi materi dilaksanakan pada tanggal 26 Desember 2010 di ruang Kepala Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif didemokan di depan Ahli Materi. Ahli Materi kemudian memeriksa dan mencoba sistem dan menilai isi materi/ informasi yang ada dalam sistem. Penilaian dilakukan dengan mengisi angket dengan skala *Likert* interval 1-5. Kelayakan instrumen penelitian juga dinilai oleh ahli materi.

Hasil penilaian ahli materi secara lengkap disajikan dalam lampiran, sedangkan rata-rata hasil penilaian ahli materi disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 16. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek penilaian	\sum Nilai	\sum Rata-rata Nilai	Kategori
1	Kemanfaatan	17	3.4	Baik
2	Kualitas Informasi	15	3.0	Baik
3	Pengoperasian	36	3.6	Sangat Baik
Rata-rata total		67	3.35	Baik

Data di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 30. Hasil Validasi Ahli Materi

Dari grafik diagram batang diatas diperoleh data bahwa ditinjau dari aspek kemanfaatan diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.4 kategori baik, sedangkan dari aspek kualitas informasi diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.0 kategori baik, dan dari aspek pengoperasian diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.6 kategori sangat baik. Secara rata-rata keseluruhan tingkat validasi materi pada sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media informasi akademik SMP Negeri 2 Bambanglipuro adalah 3.35 dengan kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa validasi materi pada sistem informasi akademik ini adalah layak digunakan.

Berdasarkan validasi isi dari dosen ahli materi diperoleh saran yaitu ‘Kelengkapan bagi siswa sudah baik, tapi bila mungkin juga digunakan oleh guru untuk mengakses data kepegawaian’.

b. Hasil Uji Validasi Konstrak (*Construct Validity*)

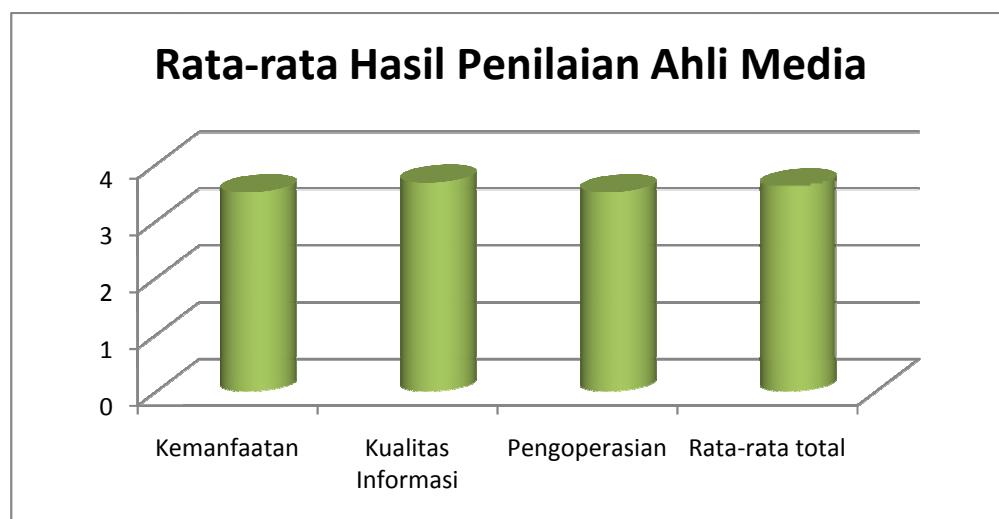
Hasil uji validasi konstrak berupa angket penilaian untuk ahli media. Angket penilaian ahli media ini ditinjau dari tiga aspek yaitu (1) aspek kemanfaatan, (2) aspek desain dan (3) aspek pengoperasian. Ahli Media yang dipilih adalah Rahmatul Irfan, M.T. sebagai dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Beliau memiliki gelar Master Teknik sehingga dianggap ahli dalam bidang media sistem informasi. Validasi materi dilaksanakan pada tanggal 29 Desember 2010 di ruang Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.. Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif didemokan di depan Ahli Media. Ahli Media kemudian memeriksa dan mencoba sistem dan menilai tampilan sistem secara keseluruhan. Penilaian dilakukan dengan mengisi angket dengan skala *Likert* interval 1-5. Kelayakan instrumen penelitian juga dinilai oleh ahli materi.

Hasil penilaian ahli media secara lengkap disajikan dalam lampiran, sedangkan rata-rata hasil penilaian ahli media disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 17. Hasil Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek penilaian	\sum Nilai	\sum Rata-rata Nilai	Kategori
1	Kemanfaatan	14	3.5	Sangat baik
2	Desain	22	3.67	Sangat baik
3	Pengoperasian	14	3.5	Sangat Baik
Rata-rata total		50	3.6	Sangat Baik

Data di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 31. Persentase Validasi Ahli Media

Dari grafik diagram batang diatas diperoleh data bahwa ditinjau dari aspek kemanfaatan diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.5 kategori sangat baik, sedangkan dari aspek desain

diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.67 kategori sangat baik, dan dari aspek pengoperasian diperoleh hasil penilaian dengan rata-rata 3.5 kategori sangat sangat baik. Secara rata-rata keseluruhan tingkat validasi media pada sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media informasi akademik SMP Negeri 2 Bambanglipuro adalah 3.6 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa validasi media pada sistem informasi akademik ini adalah layak digunakan.

Berdasarkan validasi konstruk dari dosen ahli media diperoleh saran antara lain :

- a) Diberi contoh format
- b) Kombinasi warna disesuaikan lahi (perhatikan komposisi warna)

6. Revisi Desain I

Berdasarkan konsultasi dengan ahli materi dan ahli media dilakukan revisi beberapa bagian sistem guna menyempurnakan produk. Adapun bagian yang direvisi antara lain:

a. Revisi Isi Sistem

Bagian yang direvisi ahli materi pada adalah :

- 1) Guru juga bisa mengakses informasi jadwal mengajar guru melalui *SMS* dengan format ‘jadwalguru (spasi) [id_guru]’

- 2) Guru juga dapat mengakses informasi data diri guru dengan format ‘data (spasi) [id_guru]’ untuk mengetahui data diri guru.

```

• info(spasi) format  Contoh: info format
• info (spasi) kode  Contoh: info kode
• info (spasi) nilai  Contoh: info nilai
• info (spasi) absensi  Contoh: info absensi
• info (spasi) saran - Contoh: info saran
• info (spasi) jadwal - Contoh: info jadwal
• kode (spasi) mapel - Contoh: kode mapel
• absensi (spasi)[nis](spasi)[semester] - Contoh: absensi 473B 1
• saran (spasi)[isi saran] - Contoh: saran qiatlah belajar
• ganti (spasi)kode(spasi)[nis](spasi)[kode lama](spasi)[kode baru] - Contoh: ganti kode 473B 1234 1321
• jadwal(spasi)[kelas](spasi)[hari](spasi)[jam] - Contoh: Jadwal 9e senin 2
• nilai(spasi)[nis](spasi)[semester](spasi)[kode mapel](spasi)[kode ujian](spasi)[tgj ujian](spasi)[kode akses] - Contoh: nilai 4738 1 1 u1 2010-12-31 1234

```

Gambar 32. Format SMS Sebelum Direvisi

```

• info(spasi) format  Contoh: info format
• info (spasi) kode - Contoh: info kode
• info (spasi) nilai - Contoh: info nilai
• info (spasi) absensi - Contoh: info absensi
• info (spasi) saran - Contoh: info saran
• info (spasi) jadwal - Contoh: info jadwal
• kode (spasi) mapel - Contoh: kode mapel
• absensi (spasi)[nis](spasi)[semester] - Contoh: absensi 473B 1
• saran (spasi)[isi saran] - Contoh: saran qiatlah belajar
• ganti (spasi)kode(spasi)[nis](spasi)[kode lama](spasi)[kode baru] - Contoh: ganti kode 473B 1234 1321
• jadwal(spasi)[kelas](spasi)[hari](spasi)[jam] - Contoh: Jadwal 9e senin 2
• nilai(spasi)[nis](spasi)[semester](spasi)[kode mapel](spasi)[kode ujian](spasi)[tgj ujian](spasi)[kode akses] - Contoh: nilai 4738 1 1 u1 2010-12-31 1234
• jadwalguru(spasi)[id_guru](spasi)[hari] - Contoh: jadwalguru 1 senin 2
• data (spasi) [id_guru] - Contoh: data 1

```

Format SMS yang ditambahkan

Gambar 33. Format SMS Yang Telah Direvisi

b. Revisi Tampilan Sistem

- 1) Pada tampilan halaman ‘Home’ ditambahkan contoh format SMS untuk memudahkan *user* mengirimkan SMS.
- 2) Penyesuaian kombinasi warna pada halaman manajemen data yaitu warna background hijau muda dengan warna tulisan

putih diganti dengan warna background hijau tua agar terlihat kontras antara *background* dengan tulisan.

Gambar 34. Tampilan Halaman Yang Belum Direvisi

Index	Category	Sub-Category	Value	Unit	Min	Max	Mean	Std Dev	Count	Min Date	Max Date	Actions
1	General	Processor	Intel Core i9 13900K	GHz	3.00	5.00	4.1	0.50	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details
2	General	Processor	AMD Ryzen 7 5800X	GHz	3.00	5.00	4.1	0.50	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details
3	General	Processor	Intel Core i9 13900K	GHz	3.00	5.00	4.1	0.50	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details
4	General	Processor	AMD Ryzen 7 5800X	GHz	3.00	5.00	4.1	0.50	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details
5	Memory	RAM	16GB DDR5 5000MHz	GB	8.00	32.00	16.0	8.00	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details
6	Power Supply	PSU	850W 80+ Gold	W	300.00	850.00	500.00	100.00	10	2023-01-01	2023-01-10	Edit Delete View Details

Gambar 35. Tampilan Halaman Yang Sudah Direvisi

7. Uji Coba Sistem di Sekolah

Uji coba sistem dilakukan oleh siswa kelas IX E SMP Negeri 2 Bambanglipuro. Jumlah responden yang mengikuti uji coba ini adalah sebanyak 30 siswa. Uji coba dilakukan pada tanggal 15-17 Januari 2011. Proses uji coba dengan meminta seluruh siswa untuk mengirimkan *SMS* permintaan data akademik sesuai dengan format *SMS* yang diberikan. Sistem dibuka pada hari Sabtu tanggal 15 Januari 2011 pukul 13.00 WIB setelah jam pulang sampai hari Senin tanggal 17 Januari 2011 pukul 10.00 WIB. Sistem dibuka pada waktu tersebut dengan pertimbangan

adanya peraturan di SMP N 2 Bambanglipuro yang menyatakan bahwa dilarang membawa, menggunakan, dan mengoperasikan telepon seluler di lingkungan sekolah pada saat jam pelajaran. Sehingga sistem dibuka pada hari Sabtu sampai Senin agar uji coba sistem berlangsung secara *continue* dan siswa dapat mencoba sistem dalam rentang waktu tersebut.

Sebelum siswa mencoba sistem, terlebih dulu diberikan arahan tentang tujuan uji coba sistem, penggunaan sistem, penjelasan masing-masing format *SMS*, dan penjelasan angket pengujian. Kemudian siswa mencoba sistem di rumah masing-masing. Pada hari Senin pagi siswa yang belum mencoba sistem kemudian diberi kesempatan untuk mencoba sistem saat itu. Ada 3 siswa yang belum mencoba sistem karena tidak memiliki telepon seluler, sehingga mereka diberi kesempatan untuk mencoba sistem di sekolah. Setelah itu siswa diminta mengisi angket penilaian sistem .

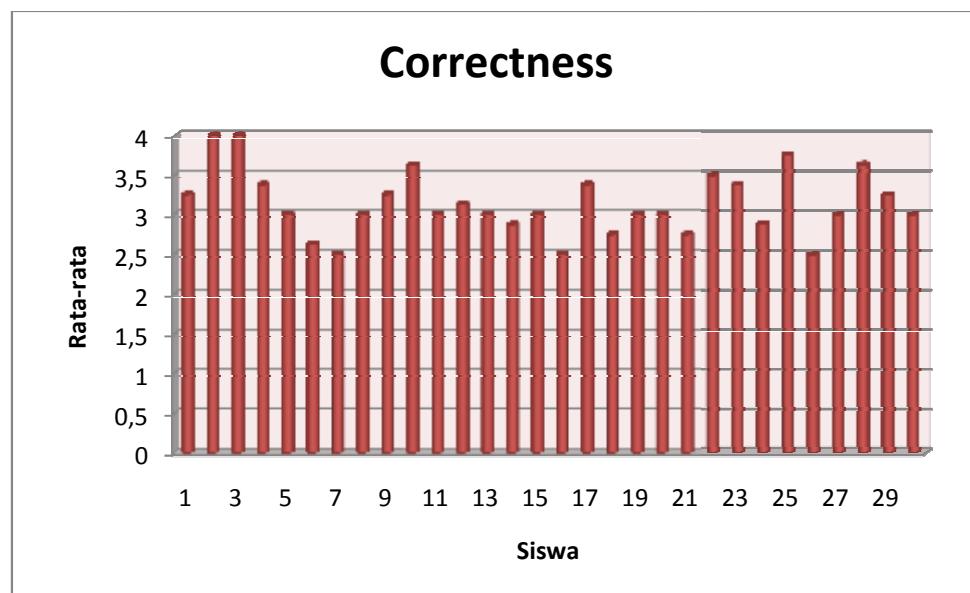
Hasil penilaian siswa terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif secara lengkap disajikan pada lampiran, sedangkan tabel berikut merupakan hasil penilaian siswa secara garis besar

Tabel 18. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif

No	Nama	Total	Rata-rata	Total	Rata-rata	Total	Rata-rata
		Correctness		Efficiency		Usability	
1	Adenanda Lisyana H	26	3,25	17	2,83	11	1,83
2	Agus Budi Pradana	32	4,00	24	4,00	24	4,00
3	Ahmad Febriandi	32	4,00	19	3,17	18	3,00
4	Alqomaria R	27	3,38	21	3,50	22	3,67
5	Ari Tri Wijaya	24	3,00	18	3,00	18	3,00
6	Aryandaru Waskitha	21	2,63	21	3,50	21	3,50
7	Ayang Muslikha N	20	2,50	17	2,83	18	3,00
8	Azizah Khoiriah	24	3,00	21	3,50	19	3,17
9	Bahrul Arifin	26	3,25	20	3,33	19	3,17
10	Daved Sulistyo	29	3,63	20	3,33	19	3,17
11	Dewi Setianingsih	24	3,00	16	2,67	16	2,67
12	Diga Budi Kurniawan	25	3,13	19	3,17	19	3,17
13	Emiliya Meinawati	24	3,00	21	3,50	19	3,17
14	Eva Mei Kareni	23	2,88	17	2,83	17	2,83
15	Fandy Hartanto N	24	3,00	18	3,00	18	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	20	2,50	23	3,83	17	2,83
17	Halimah Arum L	27	3,38	19	3,17	21	3,50
18	Khairul	22	2,75	21	3,50	24	4,00
19	Lintang Tanjung S	24	3,00	23	3,83	18	3,00
20	Mico Pandhu S	24	3,00	16	2,67	16	2,67
21	Minarsih	22	2,75	17	2,83	17	2,83

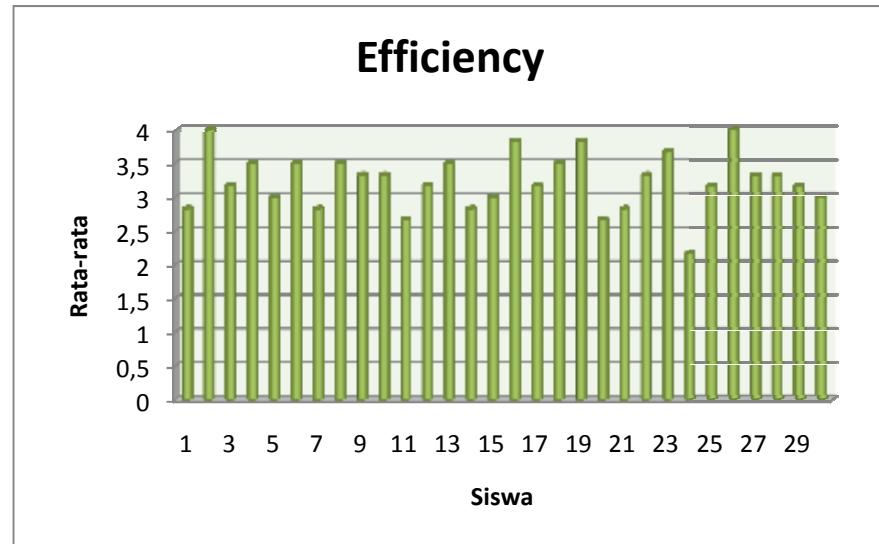
No	Nama	Total	Rata-rata	Total	Rata-rata	Total	Rata-rata
		Correctness	Efficiency	Usability			
22	Mutiara Faradilla S	28	3,50	20	3,33	22	3,67
23	Nuri Rahmawati	27	3,38	22	3,67	20	3,33
24	Rahmah Setiyorini	23	2,88	13	2,17	15	2,50
25	Ruli Yuliani	30	3,75	19	3,17	18	3,00
26	Sekar Arum W	20	2,50	24	4,00	24	4,00
27	Sepin Hidayah	24	3,00	20	3,33	19	3,17
28	Viktaria	29	3,63	20	3,33	19	3,17
29	Yahya Setiawan	26	3,25	19	3,17	15	2,50
30	Ziana Zakia Sidik	24	3,00	18	3,00	20	3,33
	Total Skor	751	3.13	583	3.22	563	3.13

Data aspek *Correctness* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



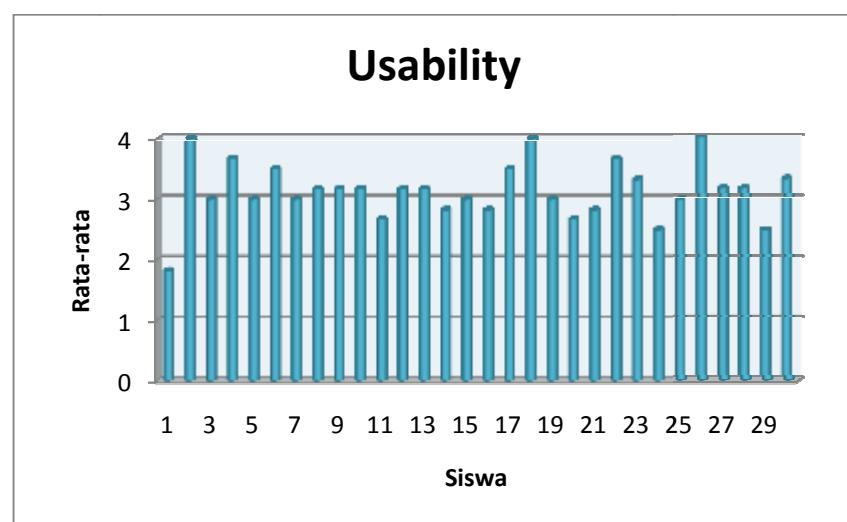
Gambar 36. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Correctness* oleh Siswa

Data aspek *Efficiency* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 37. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Efficiency* oleh Siswa

Data aspek *Usability* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.

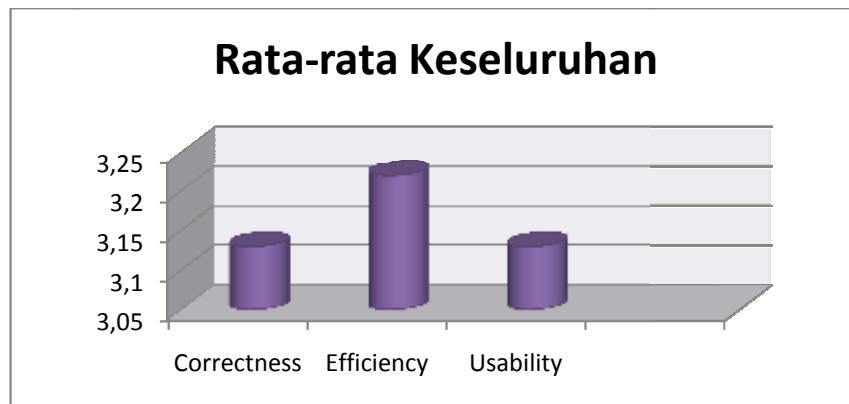


Gambar 38. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Usability* oleh Siswa

Sedangkan rata-rata dari ketiga aspek disajikan dalam tabel dan diagram batang berikut :

Tabel 19. Hasil Uji Coba Sistem oleh Siswa

No	Aspek penilaian	\sum Nilai	\sum Rata-rata Nilai	Kategori
1	<i>Correctness</i>	751	3.13	Baik
2	<i>Efficiency</i>	583	3.22	Baik
3	<i>Usability</i>	563	3.13	Baik
Rata-rata total		1897	3.16	Baik



Gambar 39. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek Keseluruhan

Dari hasil penilaian ketiga aspek dapat disimpulkan bahwa penilaian siswa berdasarkan aspek *Correctness* memperoleh rata-rata 3.13 dan dinyatakan baik, berdasarkan aspek *Efficiency* memperoleh rata-rata 3.22 dan dinyatakan baik, dan berdasarkan aspek *Usability* memperoleh rata-rata 3.13 dan dinyatakan baik. Sedangkan penilaian secara keseluruhan memperoleh nilai 3.16 dan berdasarkan pedomen konversi data di Bab III sistem dinyatakan baik.

B. PEMBAHASAN

1. Rangkuman Penelitian

Penelitian ini diangkat dari permasalahan distribusi informasi yang masih menggunakan metode lisan dan tulisan yang banyak ditemukan kendala. Di samping itu banyaknya potensi media teknologi informasi yang masih belum dimanfaatkan dengan optimal. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut dibangun sebuah sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif dengan studi kasus SMP N 2 Bambanglipuro.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif berdasarkan aspek *Correctness, Efficiency, dan Usability*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian Research and Development. Penelitian dilakukan di SMP N 2 Bambanglipuro dengan responden kelas IX E sebanyak 30 orang. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15-17 Januari 2011. Teknik pengumpulan datanya menggunakan wawancara dan kuesioner dengan instrumen penelitian pedoman wawancara dan angket. Wawancara bersifat bebas terpimpin sehingga pedoman wawancara hanya berisi garis-garis besar isi wawancara. Pengumpulan data dengan angket menggunakan skala *Likert* interval 1-4. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

Pengembangan sistem menggunakan langkah-langkah:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem berupa analisis kebutuhan *software*,

kebutuhan *hardware*, kebutuhan *input* dan kebutuhan *output*.

b. Perancangan sistem

Perancangan sistem meliputi perancangan aliran data,

perancangan *database*, perancangan desain sistem manajemen data,

dan perancangan formast *SMS*.

c. Implementasi dan pengkodean

Implementasi desain merupakan penerapan desain tampilan

manajemen data ke dalam sistem. Pengkodean merupakan

pengubahan desain sistem menjadi bentuk bahasa program.

d. Pengujian

Pengujian sistem meliputi *Black Box Testing* dan *Stress*

Testing. *Black Box Testing* digunakan untuk mengetahui

fungsionalitas sistem. Hasil dari uji *Black Box* adalah masing-masing

fungsi dalam sistem manajemen data berlaku sesuai

tujuannya. Sedangkan *Stress Testing* digunakan untuk mengetahui

titik maksimum performasi sistem. Hasil dari *Stess Testng* adalah

sistem lambat dalam merespon serangan *request* 1000 *SMS*. Hal ini

disebabkan karena memori telepon seluler yang kecil sehingga

membutuhkan waktu lama untuk merespon.

e. Validasi ahli

Validasi sistem meliputi penilaian sistem *oleh Judgement Expert*. Berdasarkan hasil validasi Ahli Materi pada tanggal 26 Desember 2010 sistem dinilai baik dengan nilai rata-rata 3,35 dengan revisi penambahan format *SMS* untuk guru. Sedangkan hasil validasi Ahli Media pada tanggal 29 Desember 2010 sistem dinilai baik dengan nilai rata-rata 3,60 dengan revisi mengganti warna background dengan warna yang sesuai agar tidak mencolok.

f. Revisi sistem I

Dari hasil validasi Ahli Materi diperoleh revisi sistem untuk menambah format *SMS* bagi guru. Sedangkan revisi dari Ahli Media adalah penggantian warna pada bacground dengan warna yang tidak mencolok.

g. Uji coba sistem di sekolah

Uji coba sistem di sekolah dilaksanakan pada tanggal 15-17 Desember 2010 di SMP N 2 Bambanglipuro. Dari hasil penilaian sistem oleh siswa diperoleh hasil bahwa penilaian sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif dilihat dari aspek *Correctness* dinyatakan baik dengan rata-rata 3,13. Sedangkan berdasarkan aspek *Efficiency* dinyatakan baik dengan rata-rata 3,22, dan berdasarkan aspek *Usability* dinyatakan baik dengan rata-rata 3,13.

h. Revisi sistem II

Dari uji coba siswa sistem dinyatakan baik dan tidak ada revisi dari siswa.

2. Pembahasan Rumusan Masalah

Pembahasan pada penelitian ditujukan pada poin permasalahan yang diangkat dalam rumusan masalah. Permasalahan itu selanjutnya dibahas satu per satu sesuai dengan hasil data yang telah diperoleh selama penelitian. Berikut ini penjelasan pembahasan masing-masing poin yang diangkat dalam rumusan masalah pada penelitian ini.

a. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 berdasarkan faktor kesesuaian fungsi (*Correctness*).

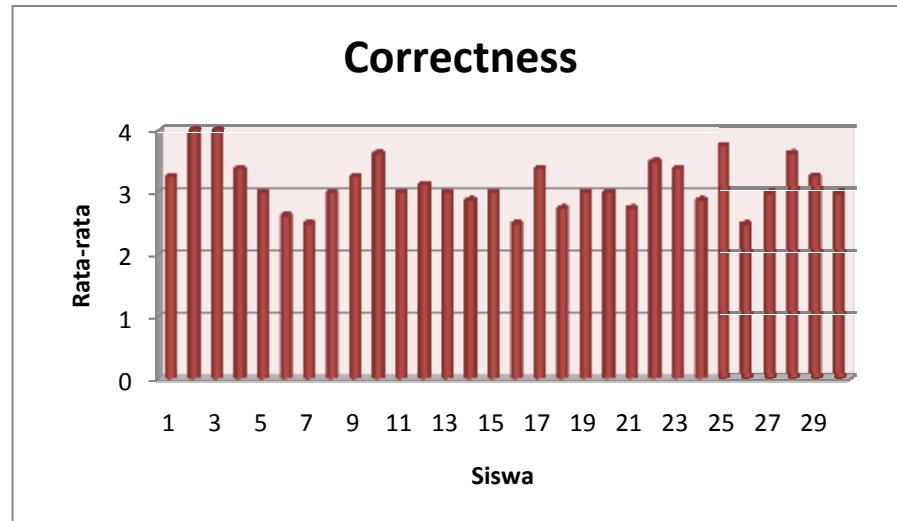
Berikut ini merupakan tabel penilaian siswa terhadap sistem informasi akademik berbasis *SMS* :

Tabel 20. Hasil Penilaian Siswa terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS* Interaktif

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Rata-rata
		Correctness									
1	Adenanda Lisyana H	3	4	3	3	3	4	4	2	26	3,25
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4,00
3	Ahmad Febriandi	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4,00
4	Alqomaria R	4	3	4	3	4	4	2	3	27	3,38
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
6	Aryandaru Waskitha	3	3	3	2	4	1	3	2	21	2,63
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	2	2	2	2	3	20	2,50
8	Azizah Khoiriah	3	4	3	2	3	3	3	3	24	3,00
9	Bahrul Arifin	3	3	2	4	3	4	4	3	26	3,25
10	Daved Sulistyo	4	3	4	4	4	3	4	3	29	3,63

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Rata-rata
		Correctness									
11	Dewi Setianingsih	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
12	Diga Budi Kurniawan	3	4	4	3	3	3	2	3	25	3,13
13	Emiliya Meinawati	3	4	3	2	3	3	3	3	24	3,00
14	Eva Mei Kareni	3	2	3	3	3	3	3	3	23	2,88
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	3	3	3	2	3	2	2	2	20	2,50
17	Halimah Arum L	3	3	4	4	3	4	3	3	27	3,38
18	Khairul	3	4	3	2	4	1	3	2	22	2,75
19	Lintang Tanjung S	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
20	Mico Pandhu S	3	3	2	3	4	2	3	4	24	3,00
21	Minarsih	3	3	3	3	3	2	3	2	22	2,75
22	Mutiara Faradilla S	4	4	3	4	3	3	4	3	28	3,50
23	Nuri Rahmawati	3	3	4	4	3	3	4	3	27	3,38
24	Rahmah Setiyorini	3	3	2	4	2	3	2	4	23	2,88
25	Ruli Yuliani	4	3	4	4	3	4	4	4	30	3,75
26	Sekar Arum W	3	4	2	2	2	2	2	3	20	2,50
27	Sepin Hidayah	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
28	Viktaria	4	3	4	3	4	3	4	4	29	3,63
29	Yahya Setiawan	3	3	3	4	3	3	4	3	26	3,25
30	Ziana Zakia Sidik	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
	Total Skor	97	98	95	93	95	88	94	91	751	3.13

Data aspek *Correctness* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Gambar 40. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Correctness* oleh Siswa

Dari data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif berdasarkan aspek *Correctness* memperoleh rata-rata skor penilaian dari siswa sebesar 3.13 dan berdasarkan interval pedoman konversi nilai maka efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif dinyatakan baik.

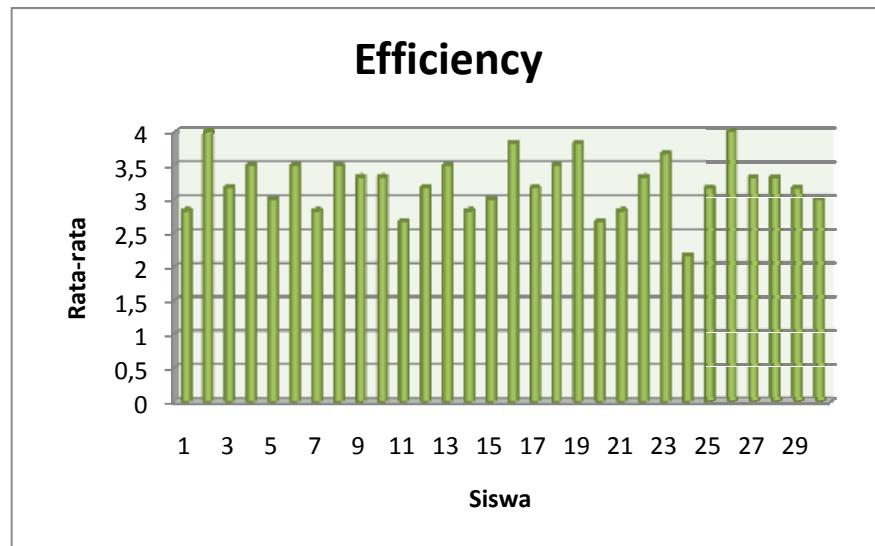
- Bagaimana efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 berdasarkan efisiensi (*Efficiency*).

Berikut ini merupakan tabel penilaian siswa terhadap sistem informasi akademik berbasis *SMS* :

Tabel 21. Hasil Penilaian Siswa terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif

No	Nama	9	10	11	12	13	14	Total	Rata-rata
		Efficiency							
1	Adenanda Lisyana H	3	3	3	2	2	4	17	2,83
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	24	4,00
3	Ahmad Febriandi	4	3	3	3	3	3	19	3,17
4	Algomaria R	4	3	4	3	4	3	21	3,50
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	18	3,00
6	Aryandaru Waskitha	4	4	4	4	3	2	21	3,50
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	3	3	2	17	2,83
8	Azizah Khoiriah	4	3	4	3	4	3	21	3,50
9	Bahrul Arifin	4	4	3	4	2	3	20	3,33
10	Daved Sulistyo	3	2	3	4	4	4	20	3,33
11	Dewi Setianingsih	3	2	3	2	4	2	16	2,67
12	Diga Budi Kurniawan	4	2	3	3	4	3	19	3,17
13	Emiliya Meinawati	4	3	4	3	4	3	21	3,50
14	Eva Mei Kereni	3	2	3	3	3	3	17	2,83
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	4	4	3	4	4	4	23	3,83
17	Halimah Arum L	3	4	3	4	3	2	19	3,17
18	Khairul	4	4	4	4	4	1	21	3,50
19	Lintang Tanjung S	4	4	3	4	4	4	23	3,83
20	Mico Pandhu S	3	3	3	2	2	3	16	2,67
21	Minarsih	3	3	2	3	3	3	17	2,83
22	Mutiara Faradilla S	4	4	3	1	4	4	20	3,33
23	Nuri Rahmawati	4	3	4	4	4	3	22	3,67
24	Rahmah Setiyorini	2	1	1	2	3	4	13	2,17
25	Ruli Yuliani	4	3	3	3	3	3	19	3,17
26	Sekar Arum W	4	4	4	4	4	4	24	4,00
27	Sepin Hidayah	4	4	4	3	3	2	20	3,33
28	Viktaria	4	3	4	4	3	2	20	3,33
29	Yahya Setiawan	3	4	3	3	3	3	19	3,17
30	Ziana Zakia Sidik	3	2	3	4	3	3	18	3,00
	Total Skor	106	94	97	96	100	90	583	3,22

Data aspek *Efficiency* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Gambar 41. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Efficiency* oleh Siswa

Dari data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif berdasarkan aspek *Efficiency* memperoleh rata-rata skor penilaian dari siswa sebesar 3,22 dan berdasarkan interval pedoman konversi nilai maka efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif dinyatakan baik.

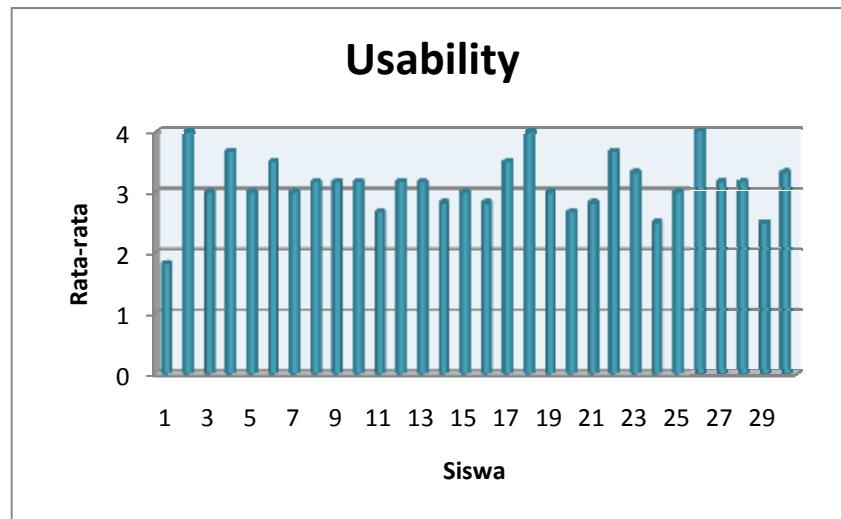
- c. *Bagaimana* efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 berdasarkan kemudahan penggunaan (*Usability*).

Berikut ini merupakan tabel penilaian siswa terhadap sistem informasi akademik berbasis *SMS* :

Tabel 22. Hasil Penilaian Siswa terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif

No	Nama	15	16	17	18	19	20	Total	Rata-rata
Usability									
1	Adenanda Lisyana H	2	1	2	2	2	2	11	1,83
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	24	4,00
3	Ahmad Febriandi	3	3	3	3	3	3	18	3,00
4	Algomaria R	4	4	3	4	4	3	22	3,67
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	18	3,00
6	Aryandaru Waskitha	4	3	2	4	4	4	21	3,50
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
8	Azizah Khoiriah	3	3	3	3	3	4	19	3,17
9	Bahrul Arifin	3	3	4	3	3	3	19	3,17
10	Daved Sulistyо	3	3	4	2	3	4	19	3,17
11	Dewi Setianingsih	3	2	2	3	3	3	16	2,67
12	Diga Budi Kurniawan	3	3	4	3	3	3	19	3,17
13	Emiliya Meinawati	3	3	3	3	3	4	19	3,17
14	Eva Mei Kereni	3	3	3	3	3	2	17	2,83
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	3	3	2	3	3	3	17	2,83
17	Halimah Arum L	4	4	3	3	3	4	21	3,50
18	Khairul	4	4	4	4	4	4	24	4,00
19	Lintang Tanjung S	3	3	3	3	3	3	18	3,00
20	Mico Pandhu S	3	2	3	3	2	3	16	2,67
21	Minarsih	3	2	3	3	3	3	17	2,83
22	Mutiara Faradilla S	3	4	4	4	4	3	22	3,67
23	Nuri Rahmawati	4	3	3	3	3	4	20	3,33
24	Rahmah Setiyorini	1	4	3	3	3	1	15	2,50
25	Ruli Yuliani	3	3	3	3	3	3	18	3,00
26	Sekar Arum W	4	4	4	4	4	4	24	4,00
27	Sepin Hidayah	3	3	3	3	3	4	19	3,17
28	Viktaria	3	3	3	4	3	3	19	3,17
29	Yahya Setiawan	2	2	2	3	3	3	15	2,50
30	Ziana Zakia Sidik	4	4	3	3	3	3	20	3,33
	Total Skor	94	92	92	95	94	96	563	3.13

Data aspek *Usability* di atas dapat diwujudkan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut :



Gambar 42. Hasil Penilaian Sistem Berdasarkan Aspek *Usability* oleh siswa

Dari data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif berdasarkan aspek *Usability* memperoleh rata-rata skor penilaian dari siswa sebesar 3.13 dan berdasarkan interval pedoman konversi nilai maka efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif dinyatakan baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro melalui beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan, perencanaan desain yang meliputi perancangan aliran data, perancangan *database*. Perancangan desain manajemen data, perancangan format *SMS*, kemudian dilanjutkan dengan pengkodean dan implementasi desain, pengujian yang meliputi *Black Box testing* dan *Stress Testing*. dilanjutkan dengan validasi ahli sebagai *Alpha Testing* yang meliputi validasi isi dan validasi media. Dan yang terakhir adalah uji coba sistem di sekolah sebagai *Beta Testing*.
2. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kesesuaian fungsi (*correctness*) sebesar 3,13. Angka tersebut diperoleh dari rata-rata hasil penilaian oleh siswa setelah mencoba sistem di sekolah. Hasil penilaian kemudian diakumulasi dan dihitung rata-rata penilaian. Rata-rata penilaian yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam interval panduan konversi nilai kuantitatif ke nilai kualitatif. Dari

data interval panduan konversi nilai, angka 3,13 masuk ke dalam interval $2,80 < x < 3,40$ dengan kategori ‘Baik’.

3. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan faktor efisiensi (*efficiency*) sebesar 3,22. Angka tersebut diperoleh dari rata-rata hasil penilaian oleh siswa setelah mencoba sistem di sekolah. Hasil penilaian kemudian diakumulasi dan dihitung rata-rata penilaian. Rata-rata penilaian yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam interval panduan konversi nilai kuantitatif ke nilai kualitatif. Dari data interval panduan konversi nilai, angka 3,22 masuk ke dalam interval $2,80 < x < 3,40$ dengan kategori ‘Baik’.
4. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan kemudahan penggunaan (*usability*) sebesar 3,13. Angka tersebut diperoleh dari rata-rata hasil penilaian oleh siswa setelah mencoba sistem di sekolah. Hasil penilaian kemudian diakumulasi dan dihitung rata-rata penilaian. Rata-rata penilaian yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam interval panduan konversi nilai kuantitatif ke nilai kualitatif. Dari data interval panduan konversi nilai, angka 3,13 masuk ke dalam interval $2,80 < x < 3,40$ dengan kategori ‘Baik’.
5. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan validasi ahli materi sebesar 3,35. Angka tersebut diperoleh

dari rata-rata hasil penilaian oleh siswa setelah mencoba sistem di sekolah. Hasil penilaian kemudian diakumulasi dan dihitung rata-rata penilaian. Rata-rata penilaian yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam interval panduan konversi nilai kuantitatif ke nilai kualitatif. Dari data interval panduan konversi nilai, angka 3,35 masuk ke dalam interval $2,80 < x < 3,40$ dengan kategori ‘Baik’.

6. Efektivitas sistem informasi akademik berbasis *SMS* interaktif sebagai media layanan informasi akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro berdasarkan validasi ahli media sebesar 3,60. Angka tersebut diperoleh dari rata-rata hasil penilaian oleh siswa setelah mencoba sistem di sekolah. Hasil penilaian kemudian diakumulasi dan dihitung rata-rata penilaian. Rata-rata penilaian yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam interval panduan konversi nilai kuantitatif ke nilai kualitatif. Dari data interval panduan konversi nilai, angka 3,60 masuk ke dalam interval $x > 3,40$ dengan kategori ‘Sangat Baik’.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ada beberapa keterbatasan penelitian antara lain:

1. Aspek yang diamati hanya terbatas pada 3 aspek yaitu *aspen Correctness, Efficiency, dan Usability*.
2. Penelitian hanya terbatas pada satu sekolah, penelitian ini perlu dilakukan dalam skala yang lebih besar untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

3. Pada tahap pengujian, jenis pengujian yang dilakukan hanya *Black Box Testing, Stress Testing, Alpha Testing, dan Beta Testing*. *White Box Testing* diperlukan juga untuk menambah akurasi data.
4. Uji coba sistem masih menggunakan telepon seluler, hal ini mengurangi kecepatan respon data karena memori telepon seluler yang kecil sehingga butuh waktu yang lebih lama untuk merespon permintaan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka ada beberapa pandangan peneliti yang sekiranya dapat diangkat sebagai saran adalah:

1. Indikator butir-butir instrumen sebaiknya dikaji ulang agar dapat mewakili seluruh aspek penilaian sistem yang dibutuhkan.
2. Sistem yang telah selesai dikembangkan sebaiknya diteliti dengan membandingkan efektivitasnya dengan produk lain yang sejenis.
3. Untuk pengujian sistem sebaiknya dibahas juga tentang *White Box Testing*.
4. Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif yang telah telah diteliti efektivitasnya dan dikategorikan ‘Baik’ sebaiknya segera diterapkan di sekolah untuk memperlancar distribusi informasi akademik sekolah.
5. Pemanfaatan teknologi bagi kelancaran akademik sekolah hendaknya lebih ditingkatkan agar dapat mengoptimalkan potensi teknologi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (1990). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Gebotys, Robert. "Part Five: Using SPSS for Windows to Implement Reliability Analyses". Artikel yang diambil pada tanggal 5 November dari <http://info.wlu.ca/~wwwpsych/gebotys/book/relspss.pdf>
- Hafiizh, Hudanul. (2008). "Laporan Akhir M.K Interaksi Manusia Dan Komputer Semester Genap – 2007/2008". Diambil pada 6 Maret 2011 dari <http://images.hudaja.multiply.multiplycontent.com/attachment/0/SFyuIw0KCqMAAESEZU1/Analisis%20Website%20Ouval%20Research.PDF?nmid=102033571>
- Hartono, Jogyanto MBA, Ph.D. (1999). *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis; Ed.II*. Yogyakarta: Andi.
- Hasanudin. (2010). "Pengembangan Media Pembelajaran Mode Peredam Energi Menggunakan Softwre Macromedia Flash 8 pada Modul Hidrolik". Skripsi tidak diterbitkan. FT UNY.
- Kadir, Abdul. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Karim, Ismail. (2010). "Mekanisme Kerja SMS". Diambil pada tanggal 6 Maret 2010 dari <http://ismailkarim86.wordpress.com/2010/02/14/mekanisme-kerja-sms/>
- Mulyanto, Agus. (2009). *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Murdaningsih, Hewi. (2010). "Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Terpadu untuk Siswa SMP dengan Tema 'Melihat Benda'". Tesis tidak diterbitkan: UNY.
- Pratama, Adrian Rizal. (2010). " Analisis Kualitas Software Sistem Informasi Monitoring Pengadaan (Simonida) Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Telkom Dcs Barat Regional Iii Bagian Logistik".

Skripsi tidak diterbitkan UNIKOM yang diambil pada tanggal 2 November 2010 dari http://www.docstoc.com/docs/DownloadDoc.aspx?doc_id=48417921&ref_url=

Pressman, Roger. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktis (Buku I); Ed III*. Yogyakarta: Andi

Rahayu, Anna. (2010). “Pengembangan SItem Penerimaan Siswa Baru dengan SMS Gateway (Studi Kasus MA Ali Maksum Krapyak Yogyakarta)”. Skripsi tidak diterbitkan: Amikom.

Restyandito.(tth).”Modul Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak: Requirements Engineering”. Diambil pada tanggal 1 November 2010 dari <http://www2.ukdw.ac.id/kuliah/info/TI1153/TI1153RekayasaKebutuhan.pdf>

Sudirman. (2008). “Pengembangan Perangkat Lunak Pengolahan Tera”. Diambil pada tanggal 4 November 2010 dari <http://www.damandiri.or.id/file/sudirmanupbab3.pdf>

Sugiyono. (2002). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif & R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sunarfihantono, Bimo. (tth). *PHP & MySQL untuk WEB*. Yogyakarta: Andi.

Suryana, Taryana (2007). Proposal: “Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB”. Diambil pada tanggal 10 November 2010 dari http://sms.unikom.ac.id/taryana/download/wbs_membangun_sistem_aka demik_berbasis_web

Thoha, Chabib. (2003). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Violetta, Marsha Anjanctte. (2010). “Pengembangan Sistem Informasi Akademik SMA Colombo Sleman”. Skripsi tidak diterbitkan: Amikom.

Wahono, Romi Satria. (2008). “Green Computing untuk Orang Lugu”. Diambil pada tanggal 2 November 2010 dari <http://romisatriawahono.net/2008/12/22/green-computing-untuk-orang-lugu>

- Wijaya, A., Wijayaning, N. & Ami Faujizah. (2009). "Layanan Informasi Pembayaran Kuliah Berbasis SMS Interaktif". Diambil pada tanggal 20 Oktober 2010 dari <http://ictcenter-purwodadi.net/pustakamaya/download.php?id=2177>
- Wijayanto, Agung dan Crispina Pardede. (2008). "Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen: Pemanfaatan SMS Gateway dan Email Gateway untuk Pengiriman Informasi di PT Semesta Citra Dana. Diambil pada tanggal 6 Maret 2010 dari http://repository.gunadarma.ac.id:8000/OSSOC_05_749.pdf
- Winarno, Agus. (tth). "Analisa & Perancangan Sistem Informasi". Diambil pada tanggal 5 November 2010 dari <http://mti.ugm.ac.id/~panji/dinus/rpl/DATA%20FLOW%20DIAGRAM%201.doc>
- Zanial. (tth). "Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Sistem Informasi Berbasis Komputer Terhadap Kepuasan User Di Universitas Bina Darma". Diambil pada tanggal 5 November 2011 dari <http://www.google.co.id/search?q=definisi+sistem+informasi+akademik&hl=id&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&ei=T8HPTLXnMYOKvgOIu4zABg&start=10&sa=N>
- .(tth)."Diktat Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Telkom Politeknik". Diambil pada tanggal 23 November 2010 dari <http://bagindokemas.blog.ittelkom.ac.id/blog/files/2010/03/1-RPLpengantar.pptx>
- _____. (2009). "Proposal Pengajuan Komputer SMP N 2 Bambanglipuro". Proposal tidak diterbitkan. SMp N 2 Bambanglipuro.
- _____. (2010). "Jumlah pelanggan Seluler Indonesia 180 Juta. Diambil pada tanggal 10 November 2010 dari <http://simtronik.com/jumlah-pelanggan-seluler-indonesia-180-juta>
- _____.(tth)."Flowchart&XAMPP".Diambil pada tanggal 8 November 2010 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Folowchart&XAMPP>
- _____.(tth)."Java".Diambil pada tanggal 8 November 2010 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Java>
- _____.(tth)."PHP&MySQL".Diambil pada tanggal 8 November 2010 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/PHP&MySQL>

LAMPIRAN

Surat-surat



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Denurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/6706/V/2010

Membaca Surat : Dekan Fakultas Teknik UNY
Tanggal Surat : 28 November 2010

Nomor : 41456/H/34.15/PL/2010
Perihal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJ/WKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : ASEP NUR AJIYATI NIP/NIM : 07520241045
Alamat : Kampus Karangmeng Yogyakarta
Judul : EFEKTIVITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MASSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2 BAMBANGLIPURO

Lokasi : Kab. Bantul
Waktu : 3 (Tiga) bulan Mulai tanggal : 30 November s/d 02 Maret 2011

Dengan ketentuan :

- 1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- 2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
- 3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- 4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
- 5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 30 November 2010



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Bantul & Ka. Bappeda;
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
4. Dekan Fakultas Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan

**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)**

Jln.Robert Walter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 362533, Fax. (0274) 362796
Website <http://www.bappeda.bantul.kab.go.id>
E-mail : bappeda@bantul.kab.go.id

SURAT KETERANGAN/TZIN

Nomor : 070 / 1851

Membaca Surat : Dari : Pemerintah Prov DIY Nomor : 070/6706/V/2010
Tanggal : 30 November 2010 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dilizinkan kepada

Nama : **ASEP NUR AJIYATI**
No.NIM/ NIM : 07520241045 MHS. UNY YK

Judul : **EFEKTIVITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2 BAMBANGLIPURO**

Lokasi : **SMP Negeri 2 Bambanglipuro**

Waktu : **Mulai Tanggal : 30 November 2010 s/d 02 Maret 2011**

Dengan ketentuan :
1. Terlebih dahulu menemui/melapor kepada pejabat Pemerintah setempat (Dinas/Instansi/Camat/Lurah setempat) untuk mendapat petunjuk seputarinya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (Cq. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Istimewa Yogyakarta) dengan tembusan disampaikan kepada Bupati lewat Bappeda setempat;
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapatkan perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap para pejabat Pemerintah setempat dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Bantul
Pada Tanggal : 09 Desember 2010

Tembusan dikirim kepada Yth

1. Bupati Bantul
2. Ka. Kantor Kesbangpolrimas Kab Bantul
3. Ka. Dinas Pddk Dasar Kab Bantul
4. Ka. SMP N 2 Bambanglipuro
5. Yang bersangkutan
6. Pertinggal

A.n Bupati Bantul
Bappeda Kabupaten Bantul
Sekretaris

KEMERINTAHAN
BAPPEDA BANTUL
DILAKUKAN PADA
KABUPATEN BANTUL
KEMERINTAHAN
NIP. 19640819.199003.1.010

KEMERINTAHAN
BAPPEDA BANTUL
DILAKUKAN PADA
KABUPATEN BANTUL
KEMERINTAHAN
NIP. 19640819.199003.1.010

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 172/ELK/Q-I/X/2010**

**TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 529/H34/KP/2007.

M E M U T U S K A N

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Masduki Zakariah, MT

Bagi mahasiswa :

Nama/No. Mahasiswa : **Asep Nur Ajiyati / 07520241045**

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika

Kedua : Dosen pembimbing diserahi tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 22 Oktober 2010

Padan Suyanto, Ed.D
NIP. 19540810 197803 1 001

Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan I, II, III FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Ka Bag Tata Usaha FT UNY
4. Yang bersangkutan

Wla/24/10/2010 08:39:25





KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalom, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 568168 psw 276 269,292 (0274) 566734 Fax. (0274) 566734
website : <http://fkt.uny.ac.id> e-mail: fkt@uny.ac.id tbh@uny.ac.id

29/07/2010 2:43:34



Certificate No. CSC 0092

Nomor : 4145/H34.15/PL/2010

26 Nopember 2010

Lamp. : 1 (satu) benda

Hal. : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Bantul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Bantul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Bantul
5. Kepala SMPN 2 Bambanglipuro

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Sandara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Short Message Service (SMS) Interaktif sebagai Media Layanan Informasi Akademik Di SMP Negeri 2 Bambanglipuro", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1.	Asep Nur Ajiyati	07520241045	Pend. Teknik Informatika - S1	SMPN 2 Bambanglipuro;

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 25 Nopember 2010 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
u.b. Pembantu Dekan I,



Tembusan:

1. Ketua Jurusan ybs ;
2. Ketua Program Studi ybs.;



JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa)

FRM/EKA/05-00

25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : **ASEP NUR AJIYATI**
 No. Mahasiswa : **07520241046**
 E-mail : **azheefairiez@gmail.com**
 Program Studi : **1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1**
2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
 Kelas : **E**
 Dosen Pembimbing : **MASDUKI ZAKARIA, M.T. No. Telp. / HP. : 0818465021**
 Judul : **EFERENTITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA LAYANAN INFORMASI AKADEMIK DI SMP NEGERI 2 RAMBANG LIPURO**

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	28/10/2010	Konsultasi Bab I	
2.	1/11/2010	Konsultasi Bab II	
3.	18/11/2010	Konsultasi Bab III	
4.	14/01/2011	Konsultasi Instrumen	
5.	22/01/2011	Konsultasi Bab IV & V	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Rekomendasi Pembimbing :

1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.

Tanggal Persetujuan : 22/01/2011 Tandatangan Dosen Pembimbing :

2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi.

Instrumen Penelitian

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Alamat : Kampus FT-UNY Karangmalang Sleman Yogyakarta

Hal : Permohonan menjadi validator

Dengan hormat,

Dalam rangka melakukan uji validasi Sistem Informasi Akademik Berbasis *SMS Interaktif* SMP N 2 Bambanglipuro dan uji validasi instrumen penelitian skripsi yang berjudul "**Efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Short Message Service (SMS) Interaktif sebagai Media Layanan Informasi Akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro**", maka saya :

Nama : Asep Nur Ajiyati
 NIM : 07520241045
 Prodi : Pendidikan Teknik Informatika
 Pembimbing : Masduki Zakaria, M.T.

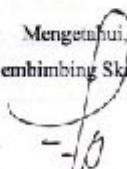
Dengan ini saya mohon kesediaan Bapak untuk menjadi validator sistem dan validasi instrumen sehingga dapat diujikan pada sampel penelitian.

Demikian permohonan ini saya semogaikan, atas kerja sama, perhatian, dan kesediaan Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Desember 2010

Mengajui
 Pembimbing Skripsi

Permohonan


 Masduki Zakaria, M.T.
 NIP. 19640917 198901 1 001


 Asep Nur Ajiyati
 NIM. 07520241045

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Munir, M.Pd.

NIP : 19630512 198901 1 001

Pekerjaan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

Sebagai Ahli Materi, saya telah mengoperasikan Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif SMP Negeri 2 Bambanglipuro dan instrumen penelitian skripsi dengan judul **“Efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Short Message Service (SMS) Interaktif sebagai Media Layanan Informasi Akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro”**, yang disusun oleh :

Nama : Ascp Nur Ajiyati

NIM : 07520241045

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan membahas butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa sistem informasi dan instrumen penelitian tersebut dapat/ tidak dapat *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Desember 2010

Yang menyatakan

Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

*) Coret yang tidak perlu

**ANGKET EVALUASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS
INTERAKTIF UNTUK DOSEN AHLI MEDIA**

Sasaran sistem : SMP Negeri 2 Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta

Developer : Asep Nur Ajiyati

Nama Dosen Ahli : Rahmatul Irfan, M.T.

Hari, Tanggal :

PETUNJUK :

1. Angket evaluasi ini diisi oleh Dosen Ahli Media
2. Evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan.
4. Komentar ataupun saran mohon ditulispada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/ Ibu Dosen Ahli Media untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapan terima kasih.

Contoh :

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi akademik sekolah	✓			

Untuk nomor 1 sampai dengan 20, berikut keterangan skala penilaianya :

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 = Tidak baik | 3 = Baik |
| 2 = Kurang baik | 4 = Sangat baik |

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Kemanfaatan					
1	Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi akademik			✓	
2	Sistem informasi akademik memberikan kemudahan dalam menyampaikan kritik dan saran dari siswa			✓	

	kepada pihak sekolah		
3	Efisiensi ekonomi dalam penggunaan sistem		✓
4	Efisiensi waktu dalam penggunaan sistem		✓
5	Penghematan tempat penyimpanan data		✓
	B. Desain		
6	Ukuran tulisan yang digunakan		✓
7	Bentuk tulisan yang digunakan		✓
8	Komposisi warna yang digunakan	✓	
9	Pemilihan desain <i>background</i>		✓
10	Penempatan <i>link</i> dan navigasi		✓
	C. Pengoperasian		
11	Kemudahan penggunaan sistem <i>penyimpanan data</i>		✓
12	Kemudahan format SMS	✓	
13	Adanya petunjuk penggunaan sistem		✓
14	Kemudahan pemahaman format <i>output</i> informasi yang dihasilkan		✓
15	Kearamanan <i>login</i> sistem		✓
16	Perlindungan data dalam sistem dari pengaksesan informasi yang tidak berhak	✓	
17	Kecepatan respon sistem terhadap SMS permintaan pengguna		✓
18	Ketelitian sistem terhadap variasi <i>input</i>		✓
19	Ketelitian sistem terhadap <i>input</i> format SMS		✓
20	Kesesuaian <i>output</i> dengan masukan yang diminta		✓

Saran :

- Dikasih contoh format sms
 - Kombinasi warna disesuaikan lagi (perhatikan komponensi warna).

20

Kesimpulan :

Sistem informasi ini dinyatakan *)

- a. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
 - b. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
 - c. Tidak layak untuk diproduksi

*) Pilih dan lingkari salah satu

Ahli Mgdia,

Rahmatul Irfan, M.T.
NIP. 19790517 200604 1 002

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmatul Irfan, M.T.

NIP : 19790517 200604 1 002

Pekerjaan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

Sebagai Ahli Media, saya telah mengoperasikan Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Interaktif SMP Negeri 2 Bambanglipuro dan instrumen penelitian skripsi dengan judul "**Efektivitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Short Message Service (SMS) Interaktif sebagai Media Layanan Informasi Akademik di SMP Negeri 2 Bambanglipuro**", yang disusun oleh :

Nama : Asep Nur Ajiyati

NIM : 07520241045

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan membahas butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa sistem informasi dan instrumen penelitian tersebut *) tidak dapat *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

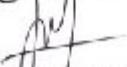
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Desember 2010

*) Corel yang tidak perlu

Yang menyatakan


Rahmatul Irfan, M.T.
NIP. 19790517 200604 1 002

**ANGKET EVALUASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS
INTERAKTIF UNTUK DOSEN AHLI MATERI**

Sasaran sistem : SMP Negeri 2 Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta

Developer : Asep Nur Ajiyati

Nama Dosen Ahli : Muhammad Munir, M.Pd.

Hari, Tanggal :

PETUNJUK :

1. Angket evaluasi ini diisi oleh Dosen Ahli Materi
2. Evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem
3. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang telah disediakan.
4. Komentar ataupun saran mohon ditulispada lembar yang telah disediakan.
5. Atas kesedianan Bapak/ Ibu Dosen Ahli Materi untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

Contoh :

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1	Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi akademik sekolah	✓			

Untuk nomor 1 sampai dengan 14, berikut keterangan skala penilaianya :

1 = Tidak baik

3 = Baik

2 = Kurang baik

4 = Sangat baik

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Kemanfaatan					
1	Sistem informasi akademik ini memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi akademik				✓
2	Sistem informasi akademik memberikan kemudahan dalam menyampaikan kritik dan saran dari siswa kepada pihak sekolah				✓
3	Sistem informasi ini membantu sekolah dalam mengelola data akademik				✓
4	Efisiensi ekonomi dalam penggunaan sistem				✓
5	Efisiensi waktu dalam penggunaan sistem				✓
B. Kualitas Informasi					
6	Ketepatan isi informasi dengan tujuan sistem				✓
7	Kesesuaian informasi yang dihasilkan dengan permintaan pengguna				✓
8	Kemudahan penyimpanan informasi				✓
9	Format penulisan informasi				✓
10	Kelengkapan informasi yang dihasilkan				✓
11	Kerahasiaan informasi terjaga				✓
C. Pengoperasian					
12	Kemudahan format SMS				✓

12	Adanya petunjuk format SMS				✓
14	Kemudahan pemahaman format <i>output</i> informasi yang dihasilkan				✓

Saran :

Kelengkapan bagi siswa yg diberi
 buk, tpj bls kenyataan juga
 dg mudah bls garis untuk meng-
 akur tdk. kepecahan -

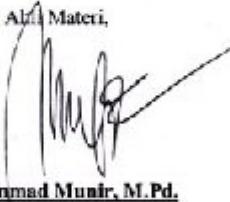
Kesimpulan :

Sistem informasi ini dinyatakan *)

- a. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
- b. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak untuk diproduksi

*) Pilih dan lingkari salah satu

Alas Materi,



Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

**ANGKET EVALUASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS SMS
INTERAKTIF UNTUK SISWA**

Setelah menggunakan sistem informasi akademik berbasis SMS interaktif, dimohon untuk mengevaluasi sistem tersebut dengan mengisi angket berikut dengan memberikan tanda [√] pada jawaban yang menurut Anda sesuai dengan yang Anda rasakan.

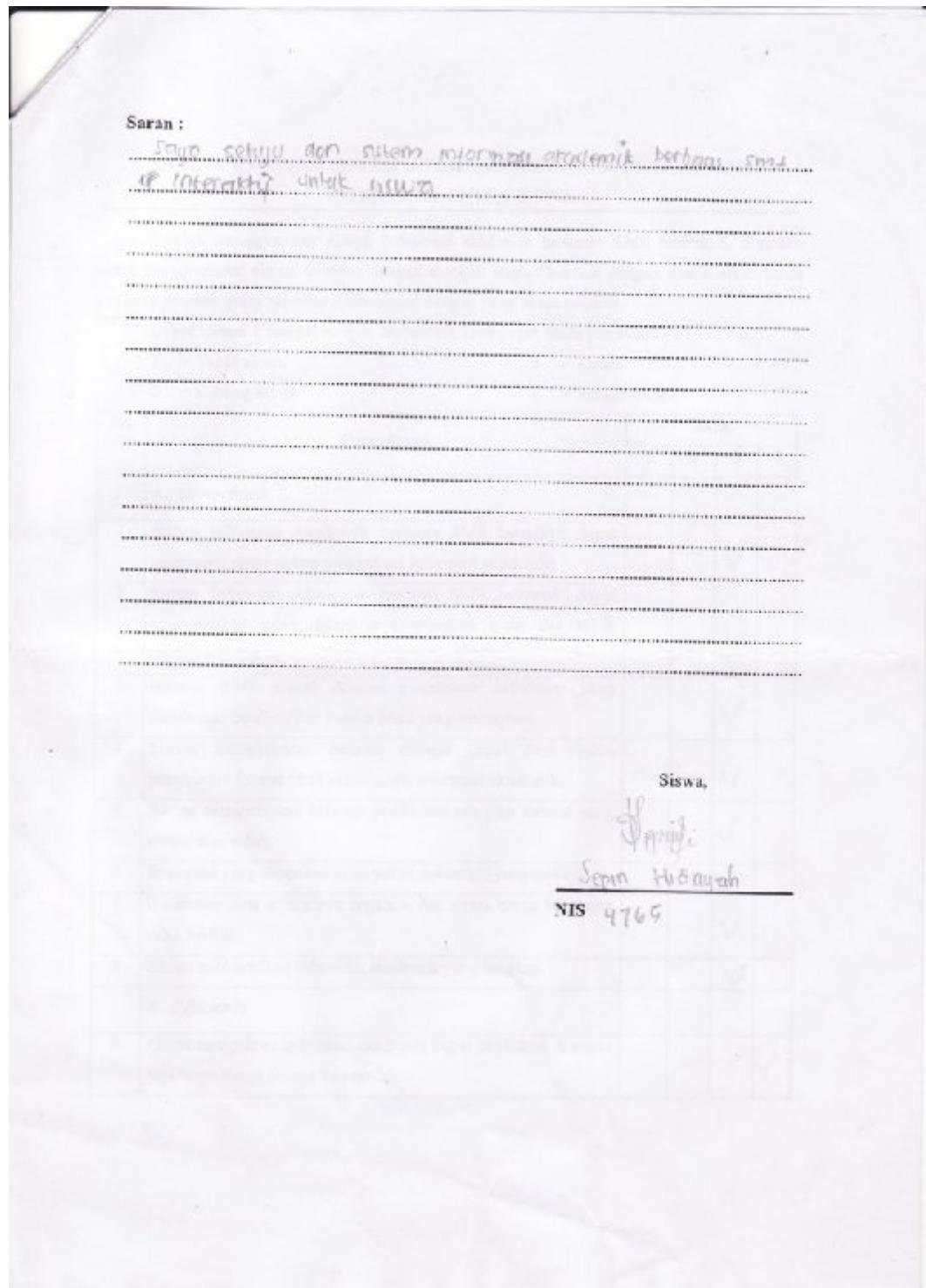
Untuk nomor 1 sampai dengan 20, berikut keterangan skala penilaiannya :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 = Tidak setuju | 3 = Setuju |
| 2 = Kurang setuju | 4 = Sangat setuju |

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Correctness					
1	Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Interaktif dapat membantu siswa dalam mengakses informasi akademik.			√	
2	Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Interaktif dapat memudahkan siswa dalam menyampaikan saran dan kritik kepada sekolah.			√	
3	Balasan SMS sesuai dengan permintaan informasi yang dikirimkan berdasarkan format SMS yang ditetapkan.			√	
4	Sistem mengirimkan balasan dengan cepat dari waktu pengiriman format SMS permintaan informasi akademik.			√	
5	Sistem mengirimkan balasan pemberitahuan jika format yang dikirimkan salah.			√	
6	Informasi yang diberikan merupakan informasi yang terbaru.			√	
7	Keamanan data nilai siswa terjamin dari akses orang lain yang tidak berhak.			√	
8	Sistem memberikan informasi akademik yang lengkap			√	
B. Efficiency					
9	Untuk mengakses informasi akademik dapat dilakukan di mana saja tanpa harus datang ke sekolah.				√



10	Untuk mengakses informasi akademik diperlukan biaya yang murah.			✓
11	Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Interaktif dapat menghemat waktu siswa untuk mendapatkan informasi akademik.			✓
12	Untuk mengakses informasi akademik diperlukan tenaga yang sedikit.		✓	
13	Dengan adanya Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Interaktif dapat menghemat kertas untuk menyimpan data.		✓	
14	Penyampaian kritik dan saran lebih efektif dilakukan melalui SMS dari pada melalui surat atau media lainnya.	✓		
<i>C. Usability</i>				
15	Panduan format SMS mudah diakses melalui SMS.		✓	
16	Panduan format SMS mudah untuk dipahami.		✓	
17	Format SMS mudah untuk dipahami		✓	
18	Bahasa yang digunakan komunikatif mudah dipahami.		✓	
19	Balasan/ informasi yang diberikan mudah dimengerti.		✓	
20	Sistem Informasi Akademik berbasis SMS Interaktif mudah digunakan.			✓



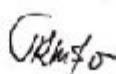
PANDUAN WAWANCARA

Nama narasumber : Hj. Sudarmini, S. Ag

Hari, Tanggal : 1 Oktober 2011

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimanakah cara sekolah menyampaikan informasi akademik seperti nilai siswa kepada wali murid?	Informasi seperti pengumuman disampaikan kepada siswa melalui lisan atau ditampi di papan pengumuman. Untuk hasil ulangan diberikan melalui daftar hasil ulangan yang ditanda tangani siswa sehingga butuh bantuan hasil ulangan untuk dibacakan.
2	Apakah kendala yang dihadapi sekolah dalam menyampaikan informasi akademik siswa ke wali murid?	Kendala jika pengumuman ditampi ratusan muridnya berisikan siswa tidak membaca jika merupakan lisan terkadang siswa tidak mendengarkan dan lupa tentang informasi yang diberikan.
3	Bagaimana sistem pengelolaan data akademik siswa?	Data akademik terdiri dari nilai dan guru langsung bagi wali kelas sehingga wali kelas tinggal memperbaikinya. Data fisik akademik secara sistematis oleh masing-masing guru dan wali kelas.
4	Apakah kendala yang dihadapi sekolah dalam mengelola data akademik siswa?	Data fisik terkadang rusak / hilang sehingga harus kembali ke guru yang berangsuran namun masih bisa diminta.
5	Apakah sekolah membutuhkan sistem baru yang lebih mudah untuk mengelola data dan menyampaikan data akademik siswa ke wali murid?	Sekolah membutuhkan sistem yang lebih memudahkan pengelola data akademik mempermudah dan mempermudah memampulkan informasi akademik.
6	Bagaimana model sistem yang diinginkan sekolah untuk mengelola distribusi informasi akademik?	seperti web yang bisa diakses langsung oleh siswa.

Narasumber,


Hj. Sudarmini, S. Ag

NIP. 19610207 1000 000

Analysis Data

Data Mentah Evaluasi Sistem oleh Siswa Berdasarkan Apek *Correctness*

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Rata-rata
Correctness											
1	Adenanda Lisyana H	3	4	3	3	3	4	4	2	26	3,25
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4,00
3	Ahmad Febriandi	4	4	4	4	4	4	4	4	32	4,00
4	Alqomaria R	4	3	4	3	4	4	2	3	27	3,38
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
6	Aryandaru Waskitha	3	3	3	2	4	1	3	2	21	2,63
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	2	2	2	2	3	20	2,50
8	Azizah Khoiriah	3	4	3	2	3	3	3	3	24	3,00
9	Bahrul Arifin	3	3	2	4	3	4	4	3	26	3,25
10	Daved Sulistyo	4	3	4	4	4	3	4	3	29	3,63
11	Dewi Setianingsih	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
12	Diga Budi Kurniawan	3	4	4	3	3	3	2	3	25	3,13
13	Emiliya Meinawati	3	4	3	2	3	3	3	3	24	3,00
14	Eva Mei Kereni	3	2	3	3	3	3	3	3	23	2,88
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	3	3	3	2	3	2	2	2	20	2,50
17	Halimah Arum L	3	3	4	4	3	4	3	3	27	3,38
18	Khairul	3	4	3	2	4	1	3	2	22	2,75
19	Lintang Tanjung S	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
20	Mico Pandhu S	3	3	2	3	4	2	3	4	24	3,00
21	Minarsih	3	3	3	3	3	2	3	2	22	2,75
22	Mutiara Faradilla S	4	4	3	4	3	3	4	3	28	3,50
23	Nuri Rahmawati	3	3	4	4	3	3	4	3	27	3,38
24	Rahmah Setiyorini	3	3	2	4	2	3	2	4	23	2,88
25	Ruli Yuliani	4	3	4	4	3	4	4	4	30	3,75
26	Sekar Arum W	3	4	2	2	2	2	2	3	20	2,50
27	Sepin Hidayah	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
28	Viktaria	4	3	4	3	4	3	4	4	29	3,63
29	Yahya Setiawan	3	3	3	4	3	3	4	3	26	3,25
30	Ziana Zakia Sidik	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3,00
	Total Skor	97	98	95	93	95	88	94	91	751	93,88

Data Mentah Evaluasi Sistem oleh Siswa Berdasarkan Apek *Efficiency*

No	Nama	9	10	11	12	13	14	Total	Rata-rata
	<i>Efficiency</i>								
1	Adenanda Lisyana H	3	3	3	2	2	4	17	2,83
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	24	4,00
3	Ahmad Febriandi	4	3	3	3	3	3	19	3,17
4	Alqomaria R	4	3	4	3	4	3	21	3,50
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	18	3,00
6	Aryandaru Waskitha	4	4	4	4	3	2	21	3,50
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	3	3	2	17	2,83
8	Azizah Khoiriah	4	3	4	3	4	3	21	3,50
9	Bahrul Arifin	4	4	3	4	2	3	20	3,33
10	Daved Sulistyo	3	2	3	4	4	4	20	3,33
11	Dewi Setianingsih	3	2	3	2	4	2	16	2,67
12	Diga Budi Kurniawan	4	2	3	3	4	3	19	3,17
13	Emiliya Meinawati	4	3	4	3	4	3	21	3,50
14	Eva Mei Kereni	3	2	3	3	3	3	17	2,83
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	4	4	3	4	4	4	23	3,83
17	Halimah Arum L	3	4	3	4	3	2	19	3,17
18	Khairul	4	4	4	4	4	1	21	3,50
19	Lintang Tanjung S	4	4	3	4	4	4	23	3,83
20	Mico Pandhu S	3	3	3	2	2	3	16	2,67
21	Minarsih	3	3	2	3	3	3	17	2,83
22	Mutiara Faradilla S	4	4	3	1	4	4	20	3,33
23	Nuri Rahmawati	4	3	4	4	4	3	22	3,67
24	Rahmah Setiyorini	2	1	1	2	3	4	13	2,17
25	Ruli Yuliani	4	3	3	3	3	3	19	3,17
26	Sekar Arum W	4	4	4	4	4	4	24	4,00
27	Sepin Hidayah	4	4	4	3	3	2	20	3,33
28	Viktaria	4	3	4	4	3	2	20	3,33
29	Yahya Setiawan	3	4	3	3	3	3	19	3,17
30	Ziana Zakia Sidik	3	2	3	4	3	3	18	3,00
	Total Skor	106	94	97	96	100	90	583	97,17

Data Mentah Evaluasi Sistem oleh Siswa Berdasarkan Apek *Usability*

No	Nama	15	16	17	18	19	20	Total	Rata-rata
<i>Usability</i>									
1	Adenanda Lisyana H	2	1	2	2	2	2	11	1,83
2	Agus Budi Pradana	4	4	4	4	4	4	24	4,00
3	Ahmad Febriandi	3	3	3	3	3	3	18	3,00
4	Alqomaria R	4	4	3	4	4	3	22	3,67
5	Ari Tri Wijaya	3	3	3	3	3	3	18	3,00
6	Aryandaru Waskitha	4	3	2	4	4	4	21	3,50
7	Ayang Muslikha N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
8	Azizah Khoiriah	3	3	3	3	3	4	19	3,17
9	Bahrul Arifin	3	3	4	3	3	3	19	3,17
10	Daved Sulistyo	3	3	4	2	3	4	19	3,17
11	Dewi Setianingsih	3	2	2	3	3	3	16	2,67
12	Diga Budi Kurniawan	3	3	4	3	3	3	19	3,17
13	Emiliya Meinawati	3	3	3	3	3	4	19	3,17
14	Eva Mei Kereni	3	3	3	3	3	2	17	2,83
15	Fandy Hartanto N	3	3	3	3	3	3	18	3,00
16	Fatimah Dwi Utari	3	3	2	3	3	3	17	2,83
17	Halimah Arum L	4	4	3	3	3	4	21	3,50
18	Khairul	4	4	4	4	4	4	24	4,00
19	Lintang Tanjung S	3	3	3	3	3	3	18	3,00
20	Mico Pandhu S	3	2	3	3	2	3	16	2,67
21	Minarsih	3	2	3	3	3	3	17	2,83
22	Mutiara Faradilla S	3	4	4	4	4	3	22	3,67
23	Nuri Rahmawati	4	3	3	3	3	4	20	3,33
24	Rahmah Setiyorini	1	4	3	3	3	1	15	2,50
25	Ruli Yuliani	3	3	3	3	3	3	18	3,00
26	Sekar Arum W	4	4	4	4	4	4	24	4,00
27	Sepin Hidayah	3	3	3	3	3	4	19	3,17
28	Viktaria	3	3	3	4	3	3	19	3,17
29	Yahya Setiawan	2	2	2	3	3	3	15	2,50
30	Ziana Zakia Sidik	4	4	3	3	3	3	20	3,33
	Total Skor	94	92	92	95	94	96	563	93,83

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Aspek *Correctness*

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x1	46,8333	37,868	,758	,728
x2	46,8000	40,993	,120	,762
x3	46,9000	36,990	,591	,726
x4	46,9667	35,206	,698	,710
x5	46,9000	38,576	,427	,741
x6	47,1333	34,740	,680	,708
x7	46,9333	35,720	,666	,715
x8	47,0333	37,757	,520	,733
total	25,0333	10,516	1,000	,773

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,753	9

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Aspek *Efficiency*

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x9	35,33	20,920	,774	,675
x10	35,73	20,409	,569	,682
x11	35,63	20,792	,652	,679
x12	35,67	20,920	,506	,693
x13	35,53	21,913	,476	,704
x14	35,87	24,671	,000	,769
total	19,43	6,323	1,000	,599

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,729	7

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Aspek *Usability*

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
x15	34,40	26,455	,752	,744
x16	34,47	26,051	,740	,741
x17	34,47	27,982	,561	,767
x18	34,37	28,033	,689	,762
x19	34,40	27,628	,807	,754
x20	34,33	27,264	,592	,760
total	18,77	8,047	1,000	,832

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,785	7

Analisis Deskriptif Aspek *Correctness*

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
x1	30	1,00	3,00	4,00	97,00	3,2333	,43018	,185
x2	30	2,00	2,00	4,00	98,00	3,2667	,52083	,271
x3	30	2,00	2,00	4,00	95,00	3,1667	,64772	,420
x4	30	2,00	2,00	4,00	93,00	3,1000	,75886	,576
x5	30	2,00	2,00	4,00	95,00	3,1667	,59209	,351
x6	30	3,00	1,00	4,00	88,00	2,9333	,82768	,685
x7	30	2,00	2,00	4,00	94,00	3,1333	,73030	,533
x8	30	2,00	2,00	4,00	91,00	3,0333	,61495	,378
total	30	12,00	20,00	32,00	751,00	25,0333	3,24285	10,516
Valid N (listwise)	30							

Analisis Deskriptif Aspek *Efficiency*

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
x9	30	2	2	4	106	3,53	,571	,326
x10	30	3	1	4	94	3,13	,819	,671
x11	30	3	1	4	97	3,23	,679	,461
x12	30	3	1	4	96	3,20	,805	,648
x13	30	2	2	4	100	3,33	,661	,437
x14	30	3	1	4	90	3,00	,788	,621
total	30	11	13	24	583	19,43	2,515	6,323
Valid N (listwise)	30							

Analisis Deskriptif Aspek *Usability*

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
x15	30	3	1	4	94	3,13	,681	,464
x16	30	3	1	4	92	3,07	,740	,547
x17	30	2	2	4	92	3,07	,640	,409
x18	30	2	2	4	95	3,17	,531	,282
x19	30	2	2	4	94	3,13	,507	,257
x20	30	3	1	4	96	3,20	,714	,510
total	30	13	11	24	563	18,77	2,837	8,047
Valid N (listwise)	30							