

**APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Ahli Madya  
Program Diploma III Ilmu Komputer



Diajukan oleh :

**GILANG FERDIANSYAH**

**M3107090**

**PROGRAM DIPLOMA III ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2010**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Disusun Oleh

**GILANG FERDIASNYAH**  
NIM. M3107090

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan  
Dihadapan dewan penguji  
Pada tanggal 25 Juni 2010

Dibimbing oleh  
Pembimbing Utama

Wisnu Widiarto, S.Si, M.T  
NIP. 19700601 200801 1 009

**HALAMAN PENGESAHAN**

**APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Disusun Oleh :

GILANG FERDIANSYAH  
NIM. M3107090

Dibimbing oleh  
Pembimbing Utama

Wisnu Widiarto, S.Si, M.T  
NIP. 19700601 200801 1 009

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan  
oleh dewan penguji Tugas Akhir  
Program Diploma III Ilmu Komputer  
Pada hari Jumat tanggal 23 Juli 2010

Dewan Penguji

1. Penguji 1 Wisnu Widiarto, S.Si., M.T. ( )  
NIP. 19800601 200801 1 009
2. Penguji 2 Dra. Diari Indriati ( )  
NIP. 19610112 198811 2 001
3. Penguji 3 Hartono, S.Si. ( )  
NIP. 19770828 200604 1 008

Ketua Program Studi

Dekan MIPA UNS

Program Diploma III Ilmu Komputer

Prof. Dr. Sutarno, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19600809 198612 1 001

Drs. YS. Palgunadi, M.Sc  
NIP. 19560407 198303 1 004

## **ABSTRACT**

**Gilang Ferdiansyah. 2010. FINAL PROJECT WEB APPLICATIONS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL ACADEMIC INFORMATION SYSTEMS. Diploma III Computer Program, Faculty of Mathematics and Natural Science, Sebelas Maret University.**

Web-based academic information is a useful website to inform the academic grade value. This information system is designed to assist teachers and TU staff in treating the value given to students.

This web-based applications was develop by PHP and MySQL database. This application contains information of value, send messages, and news that can be updated periodically.

It can conclude that web application has already been developed and can be use.

keyword: sia smp, academic system, academic web

## **ABSTRAK**

**Gilang Ferdiansyah. 2010. APLIKASI WEB SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. Diploma III Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.**

Informasi akademik berbasis web adalah sebuah web yang berguna untuk menginformasikan nilai akademik. Sistem informasi ini dibuat untuk membantu tugas guru dan staf TU dalam mengolah nilai yang akan diberikan kepada siswa.

Aplikasi berbasis web ini dibuat menggunakan PHP dan database MySQL. Aplikasi ini berisikan informasi nilai, kirim pesan, dan berita yang dapat di update secara berkala.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi web telah dikembangkan dan dapat digunakan.

*kata kunci : sia smp, sistem akademik, web akademik*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan karya ini untuk:*

- 1. Kedua orang tuaku tercinta*
- 2. Teman – temandi D3 Ilmu Komputer 2007  
UNS*
- 3. Dan semua pihak yang telah membantu  
terselesainya Tugas Akhir ini.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT Yang Maha Mengetahui, atas segala rahmat hidayah yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan kelulusan Diploma III Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatannya tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs.Y.S. Palgunadi, M.Sc. selaku Ketua Progam Studi Diploma III Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak *Mohtar Yuniyanto*, S.Si, M.Si. selaku pembimbing akademik.
3. Bapak Wisnu Widiarto, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Ayah dan Ibu yang saya sayangi dan semoga disayangi oleh Allah SWT, kakakku, adikku dan orang yang menyayangiku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan selama ini.
5. Teman – teman Teknik Informatika 2007, terima kasih atas bantuan dan motivasinya.
6. Berbagai pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini dan tidak dapat disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu sangat diharapkan saran dankritik yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi

semua pihak terutama bagi mahasiswa Diploma III Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, 25 Juni 2010

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN ABSTRACT	iv
HALAMAN ABSTRAK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan dan Manfaat	3
E. Metode Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Konsep Dasar dan Perancangan Sistem	5
B. Software yang digunakan	12
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN	
A. Perancangan Sistem	23
B. Analisa Sistem yang Ada	23
C. Perancangan Sistem Alur Data	24
D. Perancangan Sistem Manajemen Basis data	26
E. Perancangan Halaman Administrator	33
F. Perancangan Halaman Guru	33
G. Perancangan Halaman Siswa	33
H. Site Map	34

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA

- A. Struktur dan Design 35
- B. Analisis Kebutuhan Sistem 47
- C. Evaluasi Sistem 48

## BAB V PENUTUP

- A. Kesimpulan 49
- B. Saran 49

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol – simbol dalam DFD	7
Tabel 2.2	Simbol – simbol dalam ERD	8
Tabel 2.3	Simbol – simbol dalam <i>Flowchart</i>	9
Tabel 2.4	Pergeseran huruf pada kriptografi Caesar	20
Tabel 3.1	Tabel user	29
Tabel 3.2	Tabel admin	29
Tabel 3.3	Tabel guru	29
Tabel 3.4	Tabel datasiswa	30
Tabel 3.5	Tabel kd_ajar	31
Tabel 3.6	Tabel kd_mapel	31
Tabel 3.7	Tabel kd_siswa	32
Tabel 3.8	Tabel news	32
Tabel 3.9	Tabel halaman	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Context Diagram</i> SIA SMP	24
Gambar 3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 0 SIA SMP	25
Gambar 3.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Proses Pendataan	25
Gambar 3.4	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1 Proses Registrasi Ulang	26
Gambar 3.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) SIA SMP	27
Gambar 3.6	Model Reasional pada Sistem Informasi Akademik	28
Gambar 3.7	<i>Site Map</i> Sistem Informasi Akademik	34
Gambar 4.1a	Tampilan index pada website	35
Gambar 4.1b	Tampilan login Admin dan Guru	36
Gambar 4.2	Tampilan Beranda admin	36
Gambar 4.3	Tampilan pada saat mengisi mata pelajaran	37
Gambar 4.4	Tampilan pada saat mengisi pengajar	37
Gambar 4.5	Tampilan pada saat mengisi berita	38
Gambar 4.6	Tampilan saat memilih berita	38
Gambar 4.7	Tampilan pada saat mengisi user	39
Gambar 4.8	Tampilan menu cetak laporan user	39
Gambar 4.9	Tampilan pada saat penempatan siswa	40
Gambar 4.10	Tampilan saat mengisi walikelas	40
Gambar 4.11	Tampilan Beranda Guru	41
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Profil	42
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Nilai	42
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Pesan	43
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Walikelas	43
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Beranda	44
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Profil	45
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Nilai Akademik	45
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Grafik	46
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Pesan	46

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teknologi di bidang komputer saat ini berkembang pesat sehingga dapat meningkatkan keefisienan dan keefektifan dalam melakukan setiap pekerjaan. Komputer bukan hanya sekedar pengolah data dan gambar saja namun penggunaannya semakin meluas menjadi salah satu sarana komunikasi, media informasi, dan edukasi.

Internet dengan berbagai aplikasinya pada dasarnya adalah media yang digunakan untuk mengefisienkan proses komunikasi. Untuk dapat memaksimalkan penggunaan internet, harus dapat kita tentukan dan artikan tentang kebutuhan komunikasi seseorang.

Salah satu aplikasi yang digunakan di dunia internet adalah *World Wide Web* (WWW). Di awal perkembangannya *World Wide Web* hanya digunakan untuk kalangan akademisi dan riset, namun sekarang *World Wide Web* sudah digunakan untuk bisnis dan hiburan.

Informasi yang diperoleh dari internet pun bermacam – macam tergantung dari informasi yang dibutuhkan *user* (pemakai). Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat untuk menyajikan data – data yang lengkap sangat dibutuhkan oleh suatu instansi, sebab dengan informasi yang cepat dapat mempersingkat waktu dan meminimalisir kesalahan.

Berkembangnya teknologi yang sudah disebutkan di atas mendorong penulis untuk membuat suatu sistem informasi akademik berbasis web untuk dunia pendidikan.

Pada hakekatnya, sebagai manusia tentu saja memiliki keterbatasan untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini disebabkan karena manusia mudah merasa jenuh saat bekerja serta daya ingat yang terbatas. Mengingat guru, siswa, dan pegawai termasuk golongan manusia tentu saja hal serupa juga

dialami oleh mereka. Tentu hal ini akan menjadi penghambat bagi proses KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) di sekolah tersebut.

Masalah yang sering terjadi dalam proses penyampaian nilai semester diantara lain, para guru dan pegawai mengalami kesulitan dalam mengolah data siswa baik itu untuk pengolahan nilai siswa, sebab guru dan pegawai harus kembali data yang telah dibuat sebelumnya. Tidak hanya itu, banyak siswa dan orang tua siswa/wali murid merasa tidak nyaman dengan lambannya informasi saat penerimaan nilai semester. Akibat keterbatasan yang dimiliki manusia, tingkat kesalahan yang terjadi akan lebih tinggi dalam hal pengolahan data, sehingga data yang disajikan tidak akurat untuk digunakan.

#### B. Rumusan Masalah

Kemampuan manusia dalam menyelesaikan pekerjaan yang semakin banyak dan rumit sangatlah terbatas, sehingga disini dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengolah data dengan baik sehingga dapat mempercepat serta mengefisienkan pekerjaan mengolah data.

Berdasarkan uraian tersebut, maka yang menjadi masalah adalah bagaimana mendesain, membuat dan menghasilkan suatu sistem informasi yang berbasis web untuk dapat menyimpan, menampilkan dan mengedit data raport atau informasi yang akan disampaikan dan dapat dipergunakan oleh seluruh para guru ataupun para siswa yang ingin memperoleh informasi tentang nilai akademik.

#### C. Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya penyimpangan dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi masalah yang akan dibahas antara lain:

- a. Sistem yang di bangun ini hanya dapat dikelola oleh administrator dan guru mata pelajaran yang bersangkutan, dan diakses oleh siswa di sekolah tersebut.
- b. Sistem yang dibuat dalam tugas akhir ini difokuskan pada informasi pengolah nilai atau rapor online.

- c. Sistem dirancang menggunakan PHP dan Javascript.
- d. Database dibentuk menggunakan MySQL.

#### D. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah memberikan data dan atau informasi secara cepat dan akurat kepada siswa dan orangtua siswa/wali murid.

Manfaat dari sistem yang dibuat adalah

- a. Mempermudah pihak sekolah dalam mengolah data nilai siswa.
- b. Membantu pihak sekolah dalam mewujudkan visinya untuk menjadi sekolah yang berkualitas dan berbasis ICT.
- c. Mempersingkat waktu dalam penyampaian informasi hasil akademik.

#### E. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan atau menyelesaikan sesuatu. Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang ditemukan adalah :

##### 1. Studi Kepustakaan

Merupakan jenis metode yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang ada hubungannya dengan topik permasalahan yang penulis angkat yang bersifat teoritis dengan cara membaca buku-buku, makalah, bahan kuliah dan membaca bahan – bahan sumber lainnya.

##### 2. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan oleh penulis secara langsung ke lapangan yang merupakan sumber data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan yang digunakan.

## F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir ini terdiri beberapa bagian, antara lain :

### **BAB I    Pendahuluan**

Bab ini memuat Pendahuluan yang menguraikan tentang: Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II   Landasan Teori**

Bab ini memuat landasan teori yang menguraikan tentang: Pengertian Sistem dan Sistem Informasi, Pengertian tentang Analisis Sistem, Pengertian Basis Data, *Database MySQL, Apache, PhpMyAdmin, PHP, HTML, Adobe Dreamwiever CS4, Internet.*

### **BAB III  Desain dan Perancangan**

Bab ini memuat desain dan perancangan yang menguraikan tentang data-data yang diperlukan dan analisis sistem yang ada di Sistem Informasi Akademik untuk SMP.

### **BAB IV  Implementasi dan Analisis**

Bab ini memuat implementasi dan analisis yang merupakan bab inti dari pembuatan tugas akhir ini. BAB ini akan menguraikan hasil dan tampilan program sistem informasi akademik untuk SMP.

### **BAB V    Penutup**

Bab ini memuat penutup dengan menguraikan tentang kesimpulan yang merupakan hasil penjabaran dari hasil penelitian dan pembahasan, serta saran yang ditujukan kepada penulis agar lebih baik.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Konsep Dasar dan Perancangan Sistem**

##### **1. Sistem**

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani “Sistema” yang berarti kesatuan. Sistem adalah kumpulan elemen yang berhubungan, berinteraksi dan bergantung satu sama lain dan terpadu.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem - sistem bagian (subsistem). Masing - masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan dan sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

##### **2. Informasi**

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Information System: Conceptual Foundation, Structures, And Development* menyebut informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa depan.

Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and Business Organization*, dikatakan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukkan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.

Menurut Robert N. Anthony dan John Dearden dalam buku *Management Control System*, menyebut informasi sebagai suatu kenyataan, data, item yang menambah pengetahuan bagi penggunanya.

Menurut Stephen A. Moscope dan Mark G. Simkin dalam bukunya *Accounting Information System: Concepts and Practise* mengatakan informasi sebagai kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan.

### 3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

Sistem informasi juga merupakan proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk kepentingan tertentu; kebanyakan sistem informasi dikomputerisasi. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

### 4. Data

Menurut berbagai kamus bahasa Inggris-Indonesia, data diterjemahkan sebagai istilah yang berasal dari “datum” yang berarti fakta atau bahan-bahan keterangan.

Pengertian yang lain mengatakan bahwa data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Information System : Conceptual Foundation, Structures, And Development* menyebut data sebagai bahan mentah dari informasi, yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan atau hal-hal lain.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan baku informasi, didefinisikan sebagai kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, tindakan, dan sebagainya. Data terbentuk dari karakter, dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file, dan basis data.

## 5. Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam kamus Inggris-Indonesia-nya John M. Echols dan Hasan Shadily, "System" diartikan sebagai susunan.

Menurut M. Alexander dalam buku *Information System Analysis : Theory and Application*, sistem merupakan suatu grup dari elemen-elemen baik yang berbentuk fisik maupun non-fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir dari sebuah sistem.

Dalam pengertian lain, sistem juga bisa diartikan sebagai cara. Dari beberapa pengertian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa sistem adalah suatu kesatuan utuh terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

## 6. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

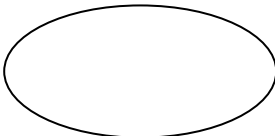

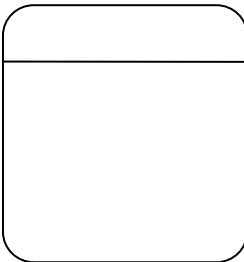

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, diagram ini tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana.

## 7. DFD (*Data Flow Diagram*)

*Data Flow Diagram* adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan struktur, jelas dan menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang

saling berkaitan. Simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan DFD dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-simbol dalam DFD

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>External Entity</i> (Kesatuan Luar) Yaitu kesatuan dilingkungan luar sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
2.		<i>Data Flow</i> (Arus Data) Ini mengalir diantar proses, simpanan data dan kesatuan.
3.		<i>Process</i> ( Proses ) Yaitu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
4.		<i>Data Store</i> ( Simpanan ) Yaitu simpanan dari data yang dapat berupa file atau <i>database</i> , arsip, tabel acuan manual, agenda atau buku.


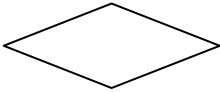
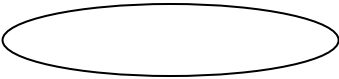

#### 8. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

*Entity Relationship Diagram* adalah diagram yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang

masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata.

Beberapa simbol yang digunakan dalam pembuatan ERD :




Tabel 2.2 Simbol-simbol dalam ERD

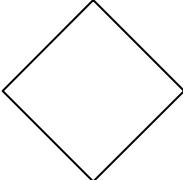

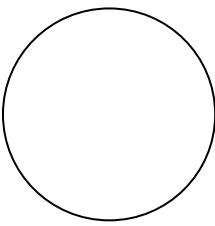
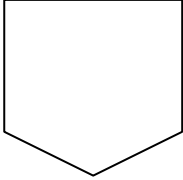
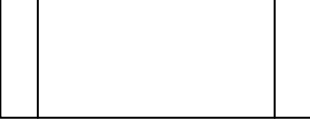


	Entitas
	Relasi
	Atribut
	Hubungan

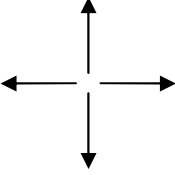
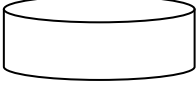
### 9. *Flowchart* (Diagram Alur)

Bagan alir program (program flow chart) adalah suatu bagan yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir. Bagan alir terdiri dari simbol – simbol yang mewakili fungsi – fungsi langkah program dan garis alir (flow line) menunjukkan urutan dari simbol-simbol yang akan dikerjakan.

Tabel 2.3. Simbol – simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Simbol titik terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses
2.		Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses atau untuk pengolahan aritmatika dan pemindahan data
3.		Simbol input – output digunakan untuk mewakili data input/

		output dan menunjukkan hasil dari suatu proses
4.		Simbol Decision (keputusan) digunakan untuk suatu penyeleksian (perbandingan logika) kondisi didalam program
5.		Simbol Predefined (persiapan) digunakan untuk memberi nilai awal suatu variabel atau counter
6.		Simbol Connector (penghubung) digunakan menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang sama
7.		Simbol Off-page connector digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus masih dalam halaman yang berbeda
8.		Simbol proses terdefenisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain
9.		Simbol display digunakan untuk output yang ditunjukkan/ ditampilkan dimonitor
10.		Simbol document yang digunakan untuk menunjukkan suatu dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer

11.		Simbol garis alir (flow line simbol) yang digunakan untuk menunjukkan arus dari suatu proses
12.		Simbol storage yang digunakan untuk Menyimpan Data

## 10. Kamus Data

Pada sebuah sistem yang ruang lingkungannya lebar dan kompleks, penggambaran atribut-atribut dalam sebuah diagram E-R sering kali mengganggu objektif yang ingin dicapai. Untuk dapat memisahkan pendeklarasian atribut-atribut ini dari diagram E-R maka harus dinyatakan atau dibuat kamus data. Kamus data berisi daftar atau tabel struktur data yang digunakan dalam sistem database. Atribut yang berfungsi sebagai *key* juga dibedakan dengan yang bukan *key* dengan menggaris mencetak tebal atribut tersebut.

## 11. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi yang berhubungan atau lebih.

Menurut Fathansyah Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Jenjang data yang diperlukan dalam membentuk basis data adalah :

1. *Characters* : merupakan bagian data terkecil, yang dapat berupa karakter *numeric*, huruf ataupun karakter -karakter khusus (*special characters*) yang membentuk suatu item data / *field*.

2. *Field* : mempresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya.  
Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*.
3. *Record* : menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu.  
Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*.
4. *File* : terdiri dari *record-record* yang menggambarkan suatu kesatuan data yang sejenis.
5. *Database* : kumpulan dari *file/tabel* membentuk suatu *database*.

## 12. Database Management System (DBMS)

Kumpulan *file* yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya disebut sebagai DBMS. *Database* adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolaannya berdiri sendiri dalam satu paket program komersial untuk membaca data, mengisi data, menghapus data, melaporkan data dalam *database*.

## B. Software yang digunakan

### 1. Internet

Internet (*International Networking*) adalah suatu kumpulan jaringan komputer dari berbagai tipe, yang saling berkomunikasi dengan menggunakan suatu standar komunikasi. Saat ini ada jutaan sistem komputer dengan puluhan juta pengguna di seluruh dunia telah bergabung dengan internet.

Secara teknis internet merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang saling berinteraksi dan bertukar informasi. Sedangkan dari segi ilmu pengetahuan, internet merupakan sebuah perpustakaan yang ada di dalamnya terdapat jutaan bahkan miliaran informasi atau data yang dapat berupa teks, grafik, suara maupun animasi untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh.



## 2. Website

*Website* atau *World Wide Web*, sering disingkat sebagai *www* atau “web” saja, yakni sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat di akses oleh perangkat lunak yang disebut *browser*. Informasi di web pada umumnya ditulis dalam format HTML.

Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai *service* yang paling cepat pertumbuhannya. Web mengizinkan pemberian *highlight* (penyorotan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk menghubungkan dari sembarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sembarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah *browser* yang memiliki *graphical User Interface* (GUI), link – link dapat dihubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya.

## 3. Database MySQL

MySQL adalah perangkat lunak pengolah *database* yang sangat populer, terutama di kalangan pengguna sistem operasi berbasis *unix* dan bersifat *open source*.

Menurut Prasetya (2003), MySQL merupakan *database server* yang dibuat oleh T.c.X Data Konsultan AB. Kelebihan yang dimiliki MySQL antara lain:

- a. MySQL tidak dibutuhkan ruang harddisk yang besar untuk aplikasinya.
- b. Mendukung level masukan ANSI SQL-92 dan ODBC level0-2 SQL standar.
- c. Dapat ditulis dengan bahasa C, Perl, PHP dan sebagainya.
- d. Lebih cepat dan open source.

Sedangkan menurut Janner, MySQL adalah cepat, mudah untuk digunakan (*easy-to-use*) dan sebagai sistem manajemen *database*

*relasional* (RDBMS) yang digunakan untuk *database* pada beberapa website. MySQL lebih mudah dalam penginstalan dan penggunaannya dibanding pesaing komersialnya.

Beberapa keuntungan lainnya dari MySQL antara lain:

- a. **Cepat.** Tujuan utama dari pengembangan MySQL adalah kecepatan, sebagai konsekuensi *software* yang dirancang dari awal untuk kecepatan.
- b. **Tidak mahal.** MySQL adalah cuma-cuma dibawah lisensi GPL *open source*, sementara pembiayaan untuk lisensi komersialnya sangatlah pantas.
- c. **Mudah digunakan.** Membangun dan berinteraksi dengan *database* MySQL hanya dengan menggunakan sedikit pernyataan sederhana didalam bahasa SQL, yang menjadi bahasa standart untuk komunikasi dengan RDBMS.
- d. **Dapat berjalan pada beberapa sistem operasi.** MySQL berjalan pada sistem operasi yang beragam, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan lainnya
- e. **Dukungan teknis secara luas tersedia.** MySQL menyediakan dukungan cuma-cuma untuk pengguna *via mailing list*.
- f. **Mendukung database yang besar.** MySQL menangani database sampai 50 juta baris atau lebih, batasan untuk tabel adalah 4 GB.

#### 4. Apache

Salah satu *web server* yang bersifat *open source* adalah *Apache*. Menurut Prasetyo (2003), *Apache* adalah *software* yang menyimpan serta mendistribusikan data ke komputer lain (*client*) lewat *internet* yang meminta informasi tersebut. Pada dasarnya *Apache* adalah “ A PatCHy server”, karena pada waktu pengembangannya terdapat banyak *patch* yang diberikan oleh para *developer*. *Apache* merupakan turunan dari *web server* yang dikeluarkan oleh NCSA, yaitu NCSA HTTPD sekitar tahun 1995.

## 5. PHPMYAdmin

*PhpMyAdmin* merupakan sebuah program yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini adalah untuk mengakses *database MySQL*, intinya adalah digunakan untuk menjadi *administrator* dari *server MySQL*.

Dengan adanya program ini akan mempermudah dan mempersingkat kinerja kita, dengan kelebihan-kelebihan yang ada mengakibatkan pengguna awam tidak harus mampu untuk mengetahui sintak-sintak *SQL* dalam pembuatan *database* dan tabel (Nugroho, 2004).

## 6. PHP Hypertext Processor (PHP)

PHP adalah *skrip* bersifat *server-side* yang ditambahkan ke dalam HTML. Kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam *database*.

PHP merupakan bahasa *interpreter* yang hampir mirip dengan bahasa C dan perl yang memiliki kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan untuk *meng-update database*, menciptakan *database*, dan mengerjakan perhitungan matematika.

Sedangkan menurut Janner, PHP adalah bahasa (*scripting language*) yang dirancang secara khusus untuk penggunaan bahasa *web*. PHP adalah *tool* untuk pembuatan halaman *web* dinamis seperti bahasa pemrograman *web* lainnya PHP memproses seluruh perintah yang berada dalam skrip PHP didalam *web server* dan menampilkan outputnya kedalam *web browser klien*.

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan *system database* didalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :

- a. Oracle
- b. MySQL
- c. Sybase

d. PostgreSQL dan lainnya

PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti *windows 98/NT*, *UNIX/LINUX*, solaris maupun *macintosh*. *Software* ini juga dapat berjalan pada *web server* seperti PWS (*Personal Web Server*), Apache, IIS, AOLServer, *fttpd*, *phttpd* dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk menambah fungsi-fungsi baru.

Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai *CGI script* yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari *apache*, antara lain:

- a. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
- b. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemrograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
- c. Akses ke system database yang lebih fleksibel. Seperti MySQL.

7. *Hyper Text Markup Language* (HTML)

*Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan sebuah bahasa scripting yang berguna untuk menuliskan halaman web. Pada halaman *web*, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.

Tidak diperlukan suatu program editor khusus untuk menggunakan perintah – perintah HTML, misalnya dapat menggunakan Notepad, Edit Plus ataupun editor lain yang berbasis GUI (*Graphical User Interface*) seperti Microsoft Frontpage, dan yang digunakan penulis adalah Adobe Dreamweaver CS4. Dengan program ini kode HTML tidak perlu diketik, karena semua perintahnya diwujudkan secara icon base. Tetapi bagi

seorang pengembang aplikasi web, kemampuan penguasaan terhadap kode – kode HTML sangat diperlukan, sehingga sangatlah disarankan untuk menguasai kode perintah HTML, maka pergunakanlah editor teks (misalnya Notepad).

Dan adapun secara umum tugas-tugas yang dapat dilakukan oleh HTML adalah:

- a. Mengontrol tampilan dari *web page* dan isinya.
- b. Mempublikasikan *web* secara *online*.
- c. Membuat *online form* yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran buku tamu, dan transaksi *online* lainnya.
- d. Menambahkan objek-objek seperti *image*, *audio*, *video*, dan juga *applet* dalam dokumen HTML.

*Browser* merupakan *software* yang diinstal di mesin *client* yang berfungsi untuk menterjemahkan tag – tag HTML menjadi halaman *web*. *Browser* yang biasanya digunakan adalah Internet Explorer (*IE*), Google Chrome, Opera, Netscape Navigator dan banyak *browser* yang lain.

#### 8. *Hyper Text Markup Language – Secure* (HTTPS)

HTTPS singkatan dari *HyperText Transport Protocol Secure*, memiliki pengertian sama dengan HTTP tetapi dengan alasan keamanan (*security*), HTTPS memberi tambahan *Secure Socket Layer* (SSL). Umumnya website yang menggunakan HTTPS ini adalah website yang memiliki tingkat kerawanan tinggi yang berhubungan dengan masalah keuangan dan *privacy* dari pelanggannya seperti website perbankan dan investasi.

Teknologi HTTPS protocol mencegah kemungkinan "dicurinya" informasi penting (credit card adalah contoh yang paling sering disebut-sebut) yang dikirimkan selama proses komunikasi berlangsung antara user dengan web server (atau sebaliknya). Secara teknis, website yang menggunakan HTTPS akan melakukan enkripsi terhadap informasi (data) menggunakan teknik enkripsi SSL. Dengan cara ini meskipun seseorang

berhasil "mencuri" data tersebut selama dalam perjalanan user web server, orang tersebut tidak akan bisa membacanya karena sudah diubah oleh teknik enkripsi SSL.

Untuk mengenali suatu website menggunakan SSL atau tidak, cukup dengan memperhatikan informasi di depan alamat *website* pada *browser*. Apabila alamat *website* diawali dengan `https://` maka bisa dipastikan website tersebut sudah menggunakan teknologi SSL. Cara lain yaitu dengan melihat "icon kunci" di pojok kanan bawah *browser*, apabila "icon" tersebut terlihat dalam posisi terkunci maka website tersebut aman.

Sebenarnya HTTPS bukanlah satu protokol, tapi kumpulan protokol (dalam hal ini saja banyak yang salah paham) yang diberi nama HTTPS. Kumpulan protokol yang membentuk HTTPS adalah HTTP yang ditumpangkan di atas SSL (*Secure Socket Layer*) atau TLS (*Transport Layer Security*). Jadi kalau dalam layer posisinya dari bawah ke atas adalah TCP > SSL/TLS > HTTP. SSL dan TLS adalah protokol yang secure dalam artian seluruh data yang dikirim dan diterima dalam keadaan ter-enkrip. Sedangkan http adalah protokol yang tidak secure karena datanya telanjang. Perkawinan antara HTTP dan (SSL atau TLS) menghasilkan keturunan yang lebih unggul dari kedua orang tuanya, yang disebut HTTPS.

SSL hanya menjamin *authentication* dan *confidentiality* saja. Padahal masih banyak attack yang mengancam aplikasi web, antara lain SQL Injection, XSS, CSRF, Denial of Service, Brute-Force-Attack. Ya benar, semua serangan terhadap aplikasi web selain *sniffing* dan *mitm* bisa dilakukan tanpa hambatan.

Selain itu kerahasiaan data hanya berlaku di perjalanan antara *client* hingga *server*. Sedangkan di dalam komputer client atau server itu sendiri, data memungkinkan untuk disadap dengan penyadapan di level sistem operasi.

## 9. *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS (*Cascading Style Sheet*) banyak digunakan untuk memperluas kemampuan HTML dalam memformat dokumen web atau untuk mempercantik tampilan web, bahkan untuk pemosisian dan layouting halaman web. Dengan mendefenisikan suatu style sekali saja itu akan dapat digunakan berulang kali.

CSS telah didukung kebanyakan browser, terutama versi baru sehingga penempatan layout menjadi lebih fleksibel. Membuat HTML menggunakan tag minimal berpengaruh terhadap ukuran file, dapat menampilkan konten utama terlebih dahulu sementara gambar dan yang lain dapat ditampilkan sesudahnya. Selain itu penggunaan CSS pada file terpisah dapat mempermudah pengubahan tampilan situs secara keseluruhan.

## 10. Javascript

*JavaScript* mulanya bernama *LiveScript*, dikembangkan pertama kali tahun 1995 di *Netscape Communication*. Pada akhir tahun 1995 *Netscape Communication* dan *Sun Microsystem* berkolaborasi dan mengganti nama *LiveScript* menjadi *JavaScript*.

*JavaScript* adalah bahasa script yang ditempatkan pada kode HTML dan diproses pada sisi klien. Dengan adanya bahasa ini maka kemampuan dokumen HTML menjadi lebih luas. Sebagai contoh, digunakan untuk validasi masukan pada formulir sebelum diproses ke tahap selanjutnya. Bisa untuk membuat permainan interaktif dan juga bisa untuk menambah desain *web*.

## 11. Kriptografi Caesar

Salah satu kriptografi yang paling tua dan paling sederhana adalah kriptografi Caesar. Menurut sejarah, ini adalah cara Julius Caesar mengirimkan surat cinta kepada kekasihnya Cleopatra. Dalam kriptografi Caesar, maka setiap huruf akan dituliskan dalam huruf lain hasil

pergeseran 3 buah huruf. Kriptografi Caesar ini adalah kriptografi substitusi karena setiap huruf akan digantikan huruf lain.

Sebagai contoh, huruf A akan digeser 3 huruf menjadi huruf D, B akan digeser 3 huruf menjadi E, J akan digeser menjadi M, O akan menjadi R dan seterusnya. Pergeseran ini juga berputar kembali ke awal abjad sehingga sesudah huruf Z diikuti kembali oleh huruf A. Kriptografi Caesar ini dikenal sebagai monoalphabetic substitution cipher karena satu huruf tertentu pasti akan berubah menjadi huruf tertentu yang lain.

Jika Caesar akan menuliskan kalimat 'I LOVE YOU' maka akan dituliskan dalam kalimat 'L ORYH BRX'.

Kriptografi Caesar ini kemudian berkembang di mana pergeseran tidak hanya 3 huruf tetapi ditentukan oleh suatu kunci yang adalah suatu huruf. Huruf ini yang menentukan pergeseran dari huruf pada plaintext. Jika kunci adalah A maka pergeseran adalah 0, B pergeseran adalah 1, C 2 dan seterusnya. Rumus di atas tetap berlaku tetapi pergeseran huruf ditentukan oleh nilai pergeseran k (dapat dilihat pada table 2.4) dan bisa berubah-ubah sesuai kunci yang digunakan.

Tabel 2.4. pergeseran huruf pada kriptografi Caesar

Kunci	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Pergeseran	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Kunci	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Pergeseran	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Kunci	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
Pergeseran	18	19	20	21	22	23	24	25	

Rumus kriptografi Caesar, secara umum bisa dituliskan sebagai berikut:  $C = E(P) = (P+k) \bmod 26$   $P = D(C) = (C-k) \bmod 26$  di mana P adalah plaintext, C adalah ciphertext, k adalah pergeseran huruf sesuai dengan kunci yang dikehendaki.

## 12. Kriptografi Vigenere

Teknik kriptografi berikutnya yang dapat diperkenalkan kepada para pemula, anak – anak Pramuka Penggalang ataupun sebagai permainan saat *boot camp* adalah sistem sandi Vigenère.



Sistem sandi ini pertama kali dipopulerkan oleh Blaise de Vigenère seorang diplomat Perancis pada abad 15, sehingga disebutlah metode ini dengan sistem sandi Vigenère.

Sistem sandi Vigenère adalah sistem sandi substitusi multi-alfabet, yaitu sistem sandi Caesar tetapi dengan pergeseran alfabet yang berlainan disesuaikan dengan kata kuncinya.

Yang dimaksud sistem sandi substitusi adalah menyandi dengan cara mengganti huruf-huruf pesan/teks aslinya dengan huruf-huruf sandi. Sistem sandi Caesar dan Viginère termasuk metode sistem sandi ini. Bahkan sistem sandi substitusi merupakan sistem sandi yang dipakai pula dalam kriptografi modern, dengan variasi – variasi yang terus berkembang.

contoh :

kata kunci : MERAPI

pesan asli : SUKSES ADALAH PERMAINAN PIKIRAN

alfabet biasa :

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

alfabet sistem sandi Vigenère dengan kata kunci MERAPI :

M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C D E F G H I J K L

E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C D

R S T U V W X Y Z A B C D E F G H I J K L M N O P Q

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

P Q R S T U V W X Y Z A B C D E F G H I J K L M N O

I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C D E F G H

sehingga

S dengan pergeseran M = E;

U dengan pergeseran E = Y;

K dengan pergeseran R = B;

S dengan pergeseran A = S;

E dengan pergeseran P = T;

S dengan pergeseran I = A;  
A dengan pergeseran M = M;  
D dengan pergeseran E = H;  
dsb... sampai N dengan pergeseran A = N

pesan tersandi : EYBSTA MHRLPP BIIMPQZEE PXSUVRN

### 13. Adobe Dreamweaver CS4

Adobe Dreamweaver CS4 adalah versi terbaru dari Dreamweaver yang merupakan program web editor professional yang digunakan untuk mendesain dan mengolah situs web. Fitur yang terbaru yang disediakan di dalam Adobe Dreamweaver CS4, seperti: Live View, Smart Object Photoshop, CSS, Spry Data Set, peningkatan kemampuan kode Javascript, serta tampilan baru yang akan membantu memperoleh hasil maksimal dalam membangun web.

## **BAB III**

### **PERANCANGAN SISTEM**

#### A. Perancangan Sistem

Perencanaan sistem merupakan langkah awal dalam pembuatan sebuah program. Setelah memperoleh data – data dari hasil wawancara dan observasi, kemudian mengidentifikasi masalah yang ada di lingkungan Sekolah Menengah Pertama (SMP), penulis membuat perencanaan sistem sesuai kebutuhan yang diharapkan. Didalam perencanaan sistem, dirancang *file – file* PHP sebagai sistem yang akan dibuat antara lain nilai siswa, profil guru, dan informasi yang *up to date*.

#### B. Analisa Sistem yang Ada

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis, pengolahan data nilai siswa SMP masih dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office* dan *Microsoft Excel* yang bersifat *offline*. Salah satu diantaranya informasi penilaian masih menggunakan selebaran kertas/*raport* yang berisi nilai dalam tiap tahapnya, hal ini menjelaskan bahwa kurangnya suatu media komunikasi secara langsung membutuhkan waktu yang lama. Siswa untuk mengetahui informasi akademik terbaru harus datang langsung ke SMP dan bertanya ke walikelas masing – masing atau dengan melihat papan pengumuman yang tersedia di SMP. Pembuatan sistem informasi akademik sangat diperlukan supaya penyampaian informasi dapat diproses dengan cepat dan dapat dipublikasikan kepada masyarakat umum khususnya siswa SMP bersangkutan. Dengan adanya fasilitas web ini informasi – informasi yang ada dapat diakses setiap saat tanpa harus datang ke sekolah (SMP). Dengan adanya sistem informasi akademik pada SMP yang menggunakannya mempermudah siswa, guru, dan orang tua/wali siswa dalam memperoleh informasi pendidikan dan laporan nilai.

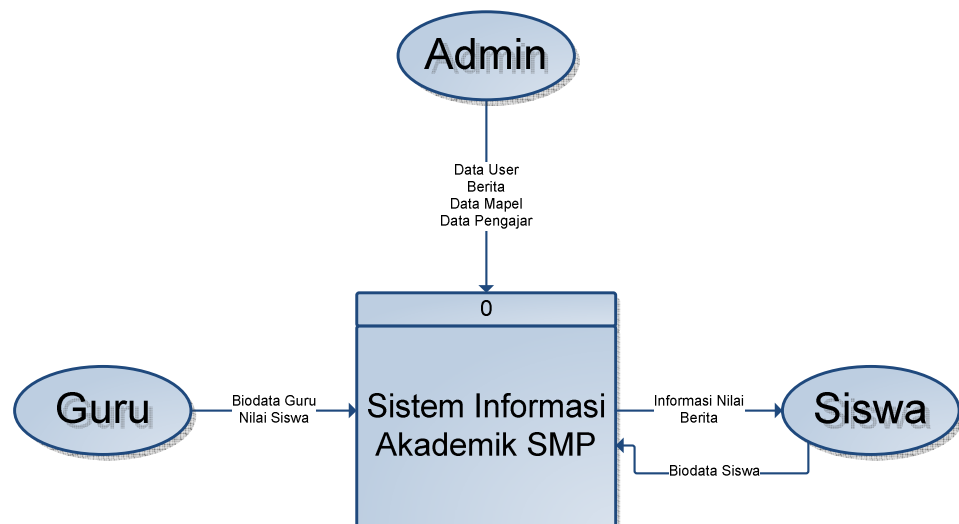
### C. Perancangan Sistem Alur Data

*Data Flow Diagram* adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan struktur, jelas dan menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan.

Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data atau organisasi. Adapun *Data Flow Diagram* yang penulis ajukan, yaitu:

#### 1. *Diagram Context*

*Diagram Context* pada Sistem Informasi Akademik (SIA) untuk SMP, dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Context Diagram* SIA SMP

Penjelasan:

#### a. Proses Admin - Sistem SIA

Proses yang terjadi di dalam kondisi ini terdiri dari Mengisikan Data User, Mengisikan Berita, Mengisikan Data Mata Pelajaran, Mengisikan Pengajar.

#### b. Proses Guru - Sistem SIA

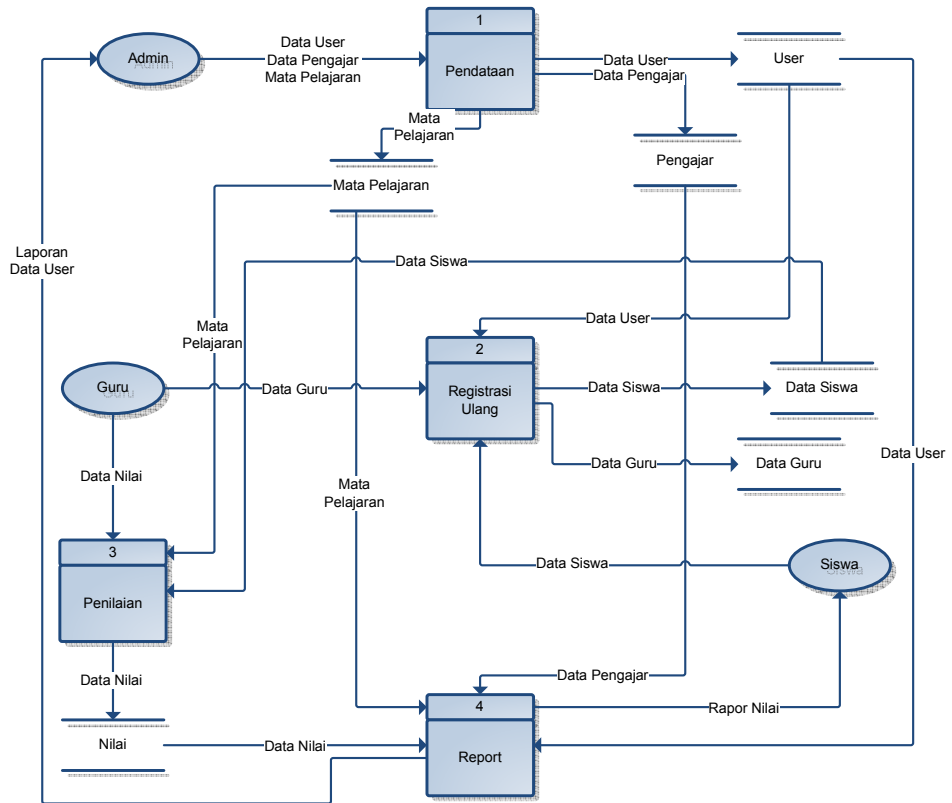
Proses yang terjadi di dalam kondisi ini terdiri dari Mengisikan Biodata Guru, Mengisikan Nilai Siswa.

#### c. Proses Siswa - Sistem SIA

Proses yang terjadi di dalam kondisi ini terdiri dari Mengisikan Biodata Siswa. Dan mendapatkan informasi tentang Berita dan Nilai.

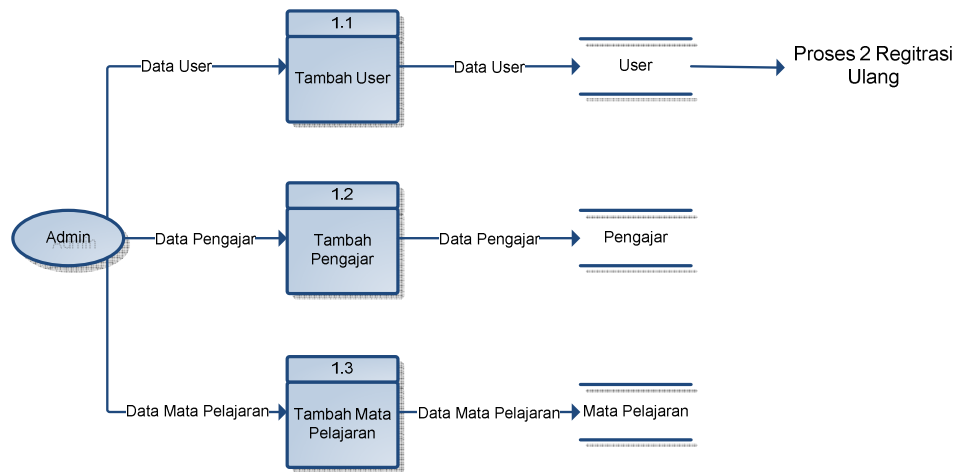
## 2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram pada Sistem Informasi Akademik (SIA) SMP, dapat dilihat pada Gambar 3.2.



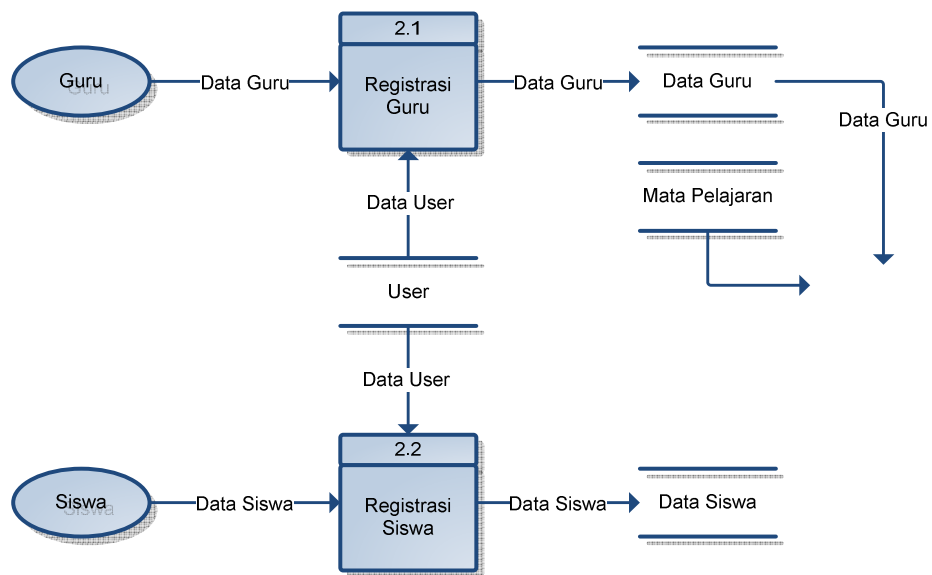
Gambar 3.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 SIA SMP

## 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Pendataan



Gambar 3.3. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* Proses Pendataan

#### 4. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* Proses Registrasi Ulang

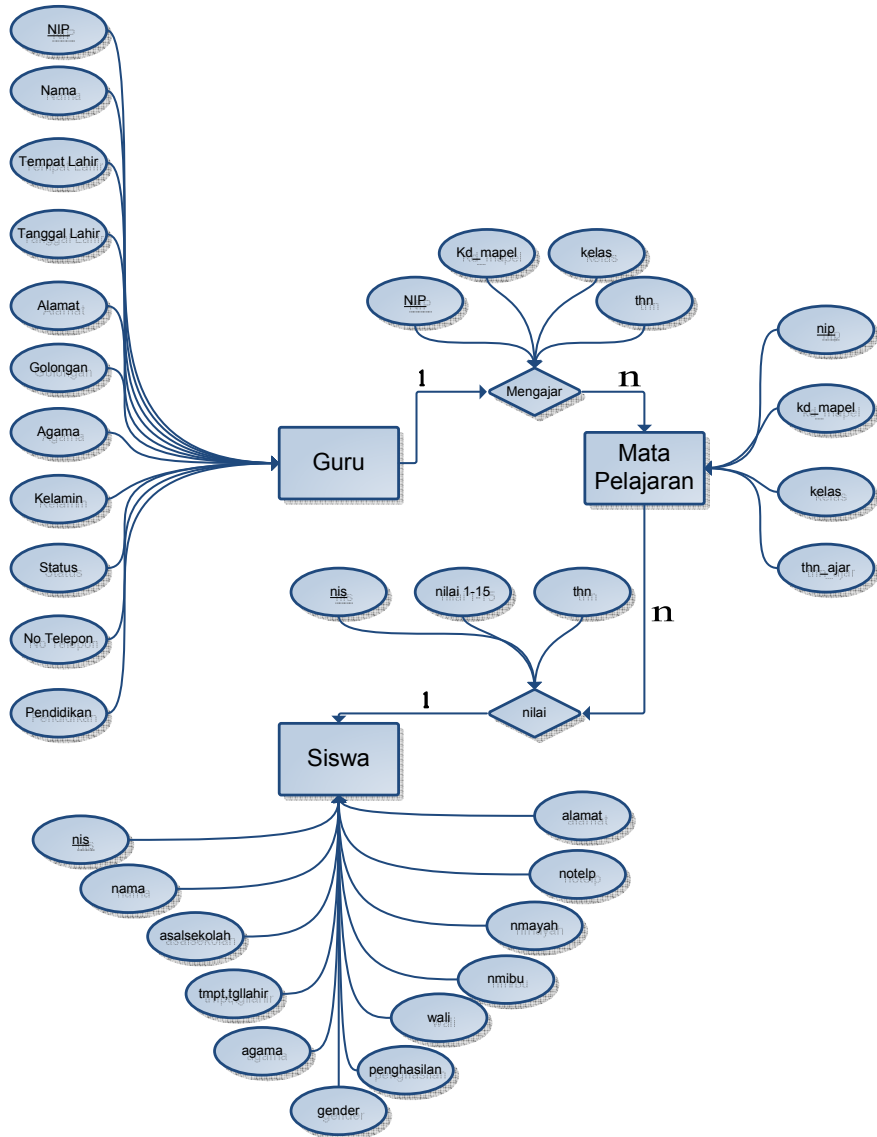


Gambar 3.4. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1* Proses Registrasi Ulang

#### D. Perancangan Sistem Manajemen Basisdata

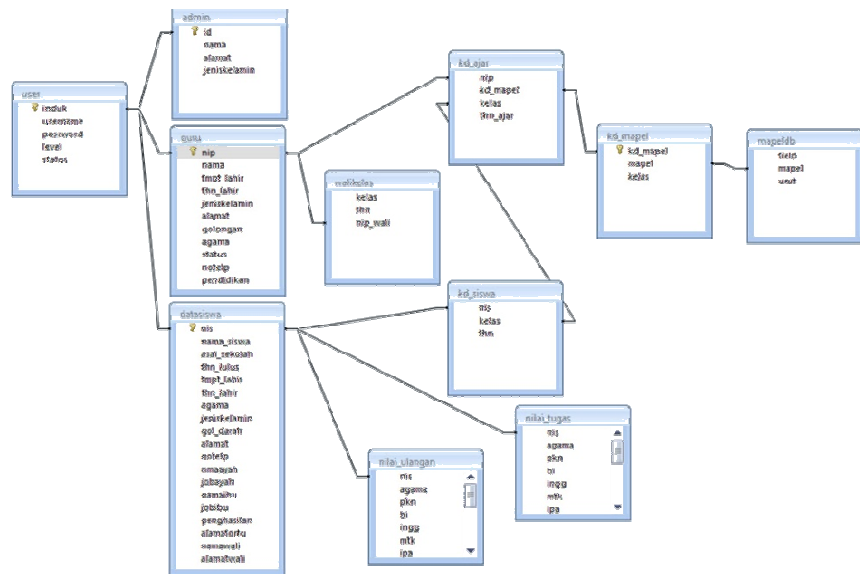
Sistem *database* MySQL yang efektif dari pada sistem informasi akademik untuk Sekolah Menengah Pertama adalah menyimpan data admin, guru, dan siswa yang terdiri dari profil admin, guru, dan siswa, nilai siswa serta *kd\_mapel*. Kedua, menyimpan data *user*, termasuk *username* dan *password* secara benar. Ketiga, menyimpan data nilai dan termasuk informasi-informasi yang di buat secara benar.

# 1. ERD



Gambar 3.5. Entity Relationship Diagram (ERD) SIA SMP

## 2. Model Relasional



Gambar 3.6. Model Relasional pada Sistem Informasi Akademik

## 3. Tabel Data

Dalam merancang sistem database MySQL yang baik, perlu di lihat semua tipe – tipe data yang digunakan dengan perancangan mengikuti tabel. Entitas mewakili kelompok data yang mempunyai beberapa atribut pada sistem informasi akademik untuk Sekolah Menengah Pertama, atribut (field) mewakili field data yang berbeda yang di tugaskan database manajemen MySQL pada entitas. Tabel dibawah ini adalah kamus data yang akan menjelaskan entitas, atribut dan fungsi-fungsinya.

### a. Tabel user

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel user dapat dilihat pada Tabel 3.1



Tabel 3.1. Tabel user

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel user	<u>induk</u> username pass level status	varchar(20) varchar(20) varchar(16) enum('1','2','3') enum('Y','N')	<i>Primary Key</i>

b. Tabel admin

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel admin dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tabel admin

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel admin	<u>id</u> nama		<i>Primary Key</i>

c. Tabel guru

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel guru dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Tabel guru

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel guru	<u>nip</u> nama tl tgl alamat golongan	char(20) varchar(50) varchar(15) date varchar(100) varchar(5)	<i>Primary Key</i>

	agama	varchar(15)	
	jeniskelamin	enum('L','P')	
	status	varchar(10)	
	notel	varchar(14)	
	pendidikan	varchar(10)	

d. Tabel datasiswa

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel datasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Tabel datasiswa

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT (Field - field Tabel)</b>	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel datasiswa	<u>nis</u>	char(6)	<i>Primary Key</i>
	nama_siswa	varchar(50)	
	AsalSekolah	varchar(40)	
	ThnLulus	year(4)	
	TptLahir	varchar(15)	
	TglLahir	date	
	agama	varchar(10)	
	jeniskelamin	enum('L','P')	
	GolDarah	varchar(2)	
	alamat	varchar(50)	
	NoTelp	varchar(20)	
	NmaAyah	varchar(30)	
	JobAyah	varchar(20)	
	NamaIbu	varchar(30)	
	JobIbu	varchar(20)	
	Penghasilan	varchar(30)	
	AlamatOrtu	varchar(50)	
	NamaWali	varchar(30)	

	AlamatWali	varchar(50)	
--	------------	-------------	--

e. Tabel kd\_ajar

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel kd\_ajar dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Tabel kd\_ajar

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel kd_ajar	nip kd_mapel kelas thn_ajar	varchar(20) varchar(25) varchar(5) year(4)	

f. Tabel kd\_mapel

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel kd\_mapel dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Tabel kd\_mapel

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel kd_mapel	kd maple kelas jmlhjam	varchar(4) varchar(30) varchar(6) int(2)	<i>Primary key</i>

g. Tabel kd\_siswa

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel kd\_siswa dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Tabel kd\_siswa

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel kd_siswa	nis kelas thn	char(6) varchar(6) year(4)	

h. Tabel News

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel news dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Tabel news

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel news	Id judul content show	int(3) varchar(30) text enum('Y','N')	<i>auto_increment</i>

i. Tabel Halaman

Field dan tipe data yang digunakan pada tabel halaman dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Tabel halaman

<b>ENTITAS</b>	<b>ATRIBUT</b> (Field - field Tabel)	<b>Tipe dan Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
Tabel halaman	page id file title	enum('admin','guru', 'siswa','reg') varchar(8) varchar(25) varchar(50)	<i>Primary Key</i>

#### E. Perancangan Halaman Administrator

Admin merupakan user yang paling bertanggungjawab atas data yang ada dalam sebuah halaman web. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data yang ada pada sebuah *database*, karena admin memiliki otoritas untuk melakukan hal tersebut. Beberapa hal yang dapat diakses oleh admin di dalam web ini adalah:

1. Mengisikan User Baru.
2. Mengisikan Mata Pelajaran dan Pengajarnya.
3. Mengisikan Berita.
4. Membagi Kelas dan Siswa.

#### F. Perancangan Halaman Guru

Seperti halnya admin, guru juga mempunyai hak untuk menambah, mengubah data tapi tidak untuk menghapus data yang ada pada *database*. Hak yang diberikan pada user guru yaitu:

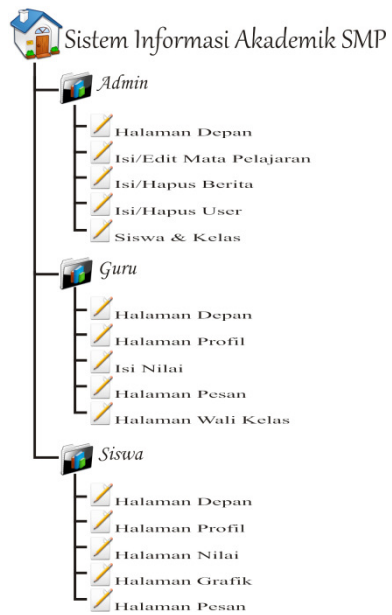
1. Mengisi dan mengubah profil pribadi.
2. Mengisikan nilai mata pelajaran pada siswa.
3. Mencetak laporan nilai mata pelajaran yang diampu.

#### G. Perancangan Halaman Siswa

Untuk user siswa, hak dalam sistem ini hanya diberikan sebatas melihat data yang ada di dalam *database*. Hak tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mengisi dan mengubah profil pribadi.
2. Mengakses dan mencetak nilai raport

## H. Site Map



Gambar 3.7. Site Map Sistem Informasi Akademik

## BAB IV

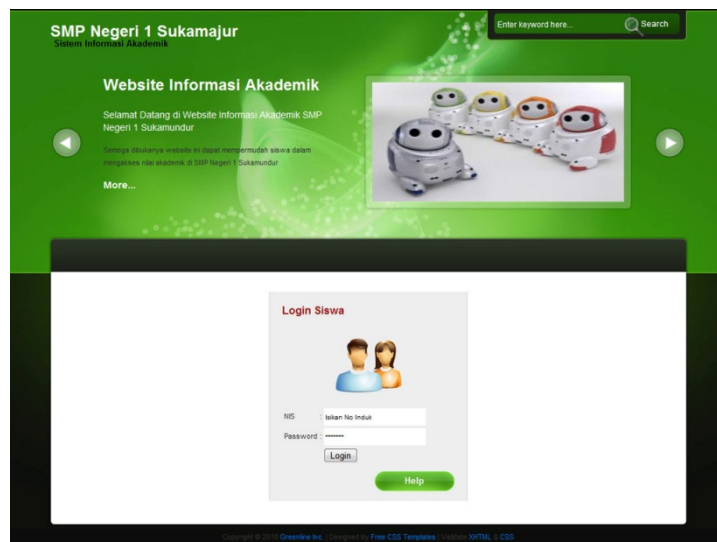
### IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Berdasarkan hasil implementasi dan analisa pada sistem informasi akademik untuk Sekolah Menengah Pertama, dimana *input* data user, mata pelajaran, kode pengajar di masukkan oleh *administrator* melalui *web administrator* yang hanya diketahui oleh pihak – pihak tertentu karena bersifat *private*. Dan *input* nilai diisikan oleh guru melalui *interface* guru. Kemudian *output*nya akan ditampilkan melalui *website client* yang dapat diakses oleh siswa. Penjelasan tentang sistem *website* ini akan dijelaskan di bawah ini:

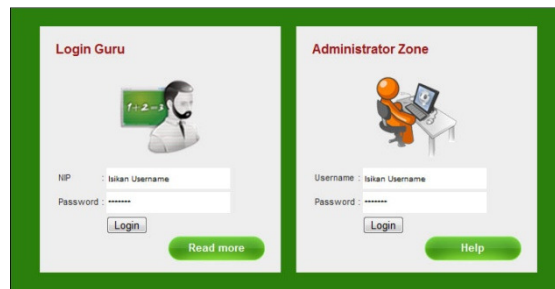
#### A. Struktur dan Design

##### 1. Halaman Index

Halaman index merupakan halaman awal yang ditampilkan pada saat user membuka website Sistem Informasi Akademik ini. Halaman ini memuat berita, dan login Siswa. Tampilan halaman index dapat dilihat pada Gambar 4.1a. untuk halaman login Admin dan login Guru dapat dilihat pada Gambar 4.1b.



Gambar 4.1a. Tampilan index pada website



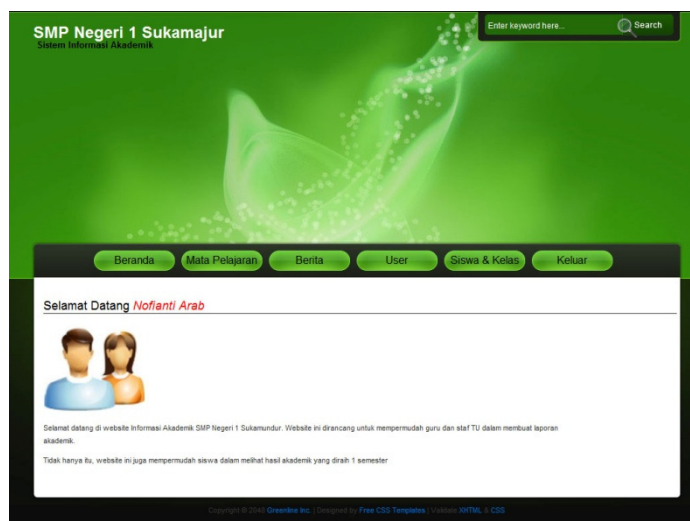
Gambar 4.1b. Tampilan login Admin dan Guru

## 2. Halaman *Administrator*

Halaman ini merupakan halaman penting dalam sebuah sistem, dimana seorang berhak mengolah basis data dari sistem yang telah dibuat. Kombinasi dari bahasa HTML, PHP dan *MySQL* adalah fitur yang digunakan dalam halaman ini. Dalam halaman ini berisikan beberapa menu yang digunakan untuk mengolah basis data yang tersedia dalam sistem, menu tersebut meliputi:

### a. Tampilan Halaman Beranda

Halaman beranda berisikan sambutan kepada user yang terlogin sebagai admin ke sistem pada saat itu. Untuk halaman beranda admin, disediakan submenu untuk mengubah profil, username ataupun password. Tampilan beranda dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Tampilan Beranda admin



b. Tampilan Halaman Mata Pelajaran

Halaman mata pelajaran digunakan untuk mengisi mata pelajaran yang ada pada sekolah tersebut. Dan pada halaman ini juga digunakan untuk mengisi pengajar pada tiap mata pelajaran yang sudah diisikan. Tampilan pada halaman mata pelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing buttons for 'Beranda', 'Mata Pelajaran', 'Berita', 'User', and 'Siswa & K...'. Below the navigation bar, there are two links: '| Insert Kode Mata Pelajaran |' and '| Insert Guru Pengampu Pelajaran |'. The main form area contains the following elements:

- 'Kode Mapel': A text input field with a 'Lihat Data' link to its right.
- 'Nama Mata Pelajaran': A dropdown menu currently displaying 'Pendidikan Agama'.
- 'Kelas': Three radio buttons labeled 'VII', 'VIII', and 'IX'.
- 'Add Mapel': A button located below the radio buttons.

Gambar 4.3. Tampilan pada saat mengisi mata pelajaran

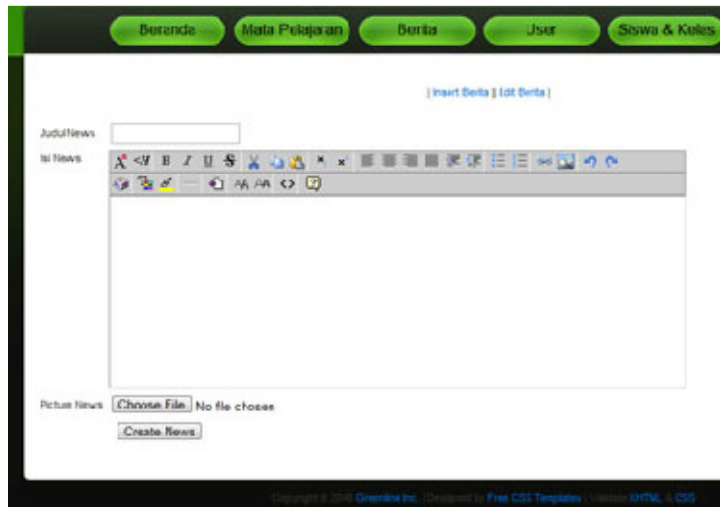
The screenshot shows the same web application interface as Gambar 4.3. The main form area is titled 'Insert Guru Pengampu' and contains the following elements:

- 'NIP Guru Pengampu': A dropdown menu currently displaying 'Jaya Wijaya'.
- 'Mata Pelajaran': A dropdown menu currently displaying 'Bahasa Indonesia'.
- 'Kelas': Two dropdown menus, the first displaying 'VII' and the second displaying 'A'.
- 'Add Pengajar': A button located below the dropdown menus.

Gambar 4.4. Tampilan pada saat mengisi pengajar

c. Tampilan Halaman Berita

Halaman berita ini digunakan untuk mengisi berita yang terdapat pada *header* halaman depan. Selain untuk mengisi berita, halaman ini juga dapat untuk mengatur berita yang ingin ditampilkan maupun yang tidak ingin ditampilkan. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



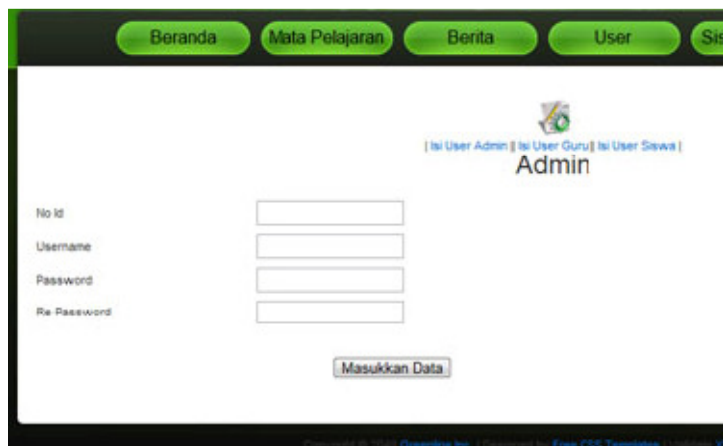
Gambar 4.5. Tampilan pada saat mengisi berita



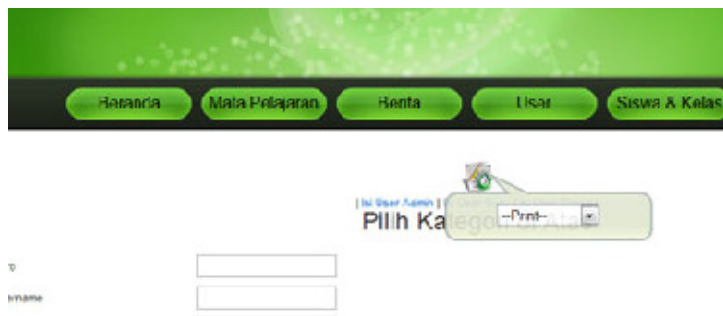
Gambar 4.6. Tampilan saat memilih berita

d. Tampilan Halaman User

Pada halaman ini, admin bisa menambah user sesuai kebutuhan. Disini dapat digunakan untuk menambah user Admin, Guru, maupun Siswa. Selain itu, pada halaman ini disediakan menu cetak laporan data user yang ada pada sistem ini. Tampilan halaman user dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.8.



Gambar 4.7. Tampilan pada saat mengisi user



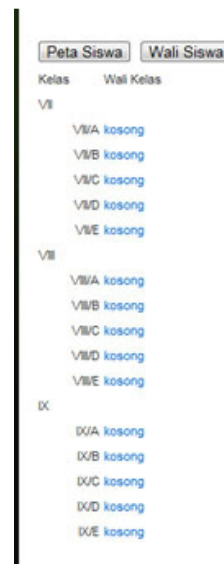
Gambar 4.8. Tampilan menu cetak laporan user

e. Tampilan Halaman Siswa dan Kelas

Halaman siswa dan kelas digunakan untuk menempatkan siswa pada kelas tertentu saat kenaikan kelas. Disini juga dapat digunakan untuk mengisi wali kelas pada kelas tertentu. Tampilan halaman siswa dan kelas dapat dilihat pada Gambar 4.9 dan Gambar 4.10.



Gambar 4.9. Tampilan pada saat penempatan siswa



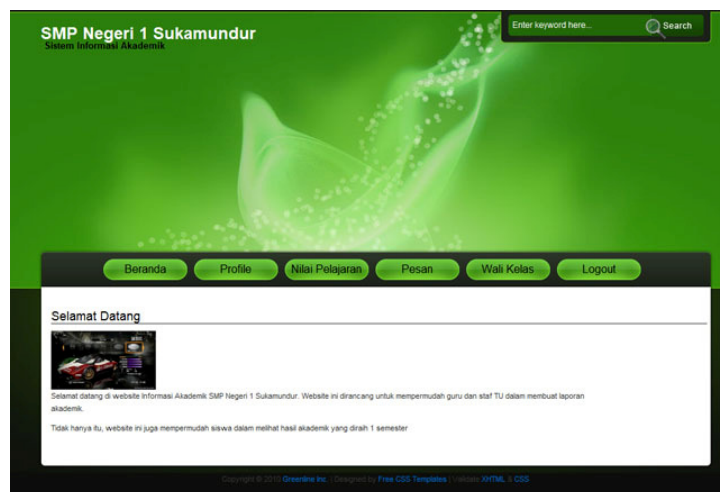
Gambar 4.10. Tampilan saat mengisi walikelas

### 3. Halaman Guru

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh guru untuk mengisi nilai akademik siswa, menulis pesan, dan juga guru bisa sebagai walikelas melalui halaman ini. Halaman ini dapat diakses oleh guru setelah login sebagai guru. Pada halaman ini ada beberapa menu, menu halaman tersebut:

#### a. Tampilan Halaman Beranda

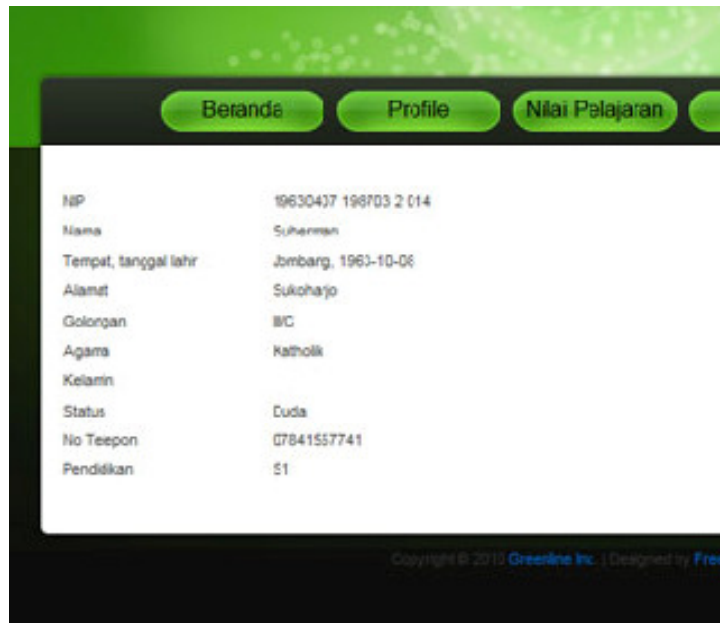
Halaman beranda berisikan sambutan kepada user yang terlogin sebagai guru ke sistem pada saat itu. Untuk halaman beranda guru. Tampilan beranda dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Tampilan Beranda Guru

b. Tampilan Halaman Profil

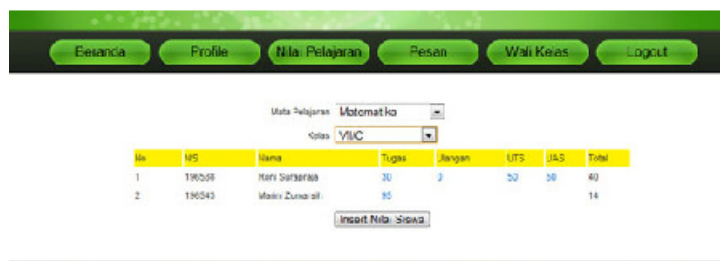
Halaman profil digunakan untuk melihat profil pribadi, dan di halaman ini juga bisa digunakan untuk mengedit profil dan password. Tampilan halaman profil dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 3.12. Tampilan Halaman Profil

c. Tampilan Halaman Nilai

Halaman nilai digunakan untuk mengisi nilai akademik siswa berdasarkan mata pelajaran dan kelas dimana guru yang login mengajar. Tampilan halaman nilai dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Tampilan Halaman Nilai

d. Tampilan Halaman Pesan

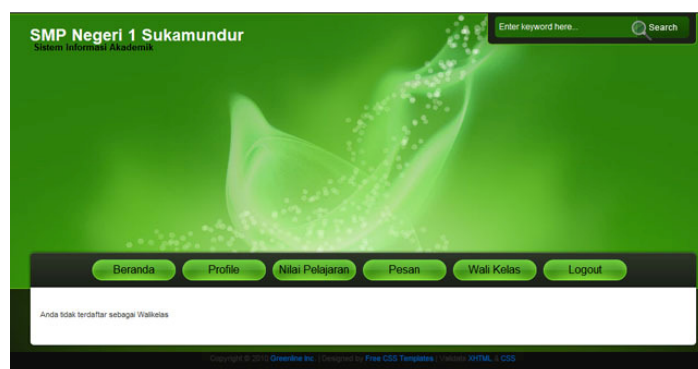
Halaman pesan digunakan untuk mengirim pesan antar guru maupun dengan siswa. Tampilan halaman pesan dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Tampilan Halaman Pesan

e. Tampilan Halaman Walikelas

Halaman walikelas digunakan jika guru yang login terdaftar sebagai walikelas di kelas tertentu. Di halaman ini bisa digunakan untuk mencetak hasil akademik siswa yang ada di kelas tersebut. Tampilan halaman walikelas dapat dilihat pada Gambar 4.15.



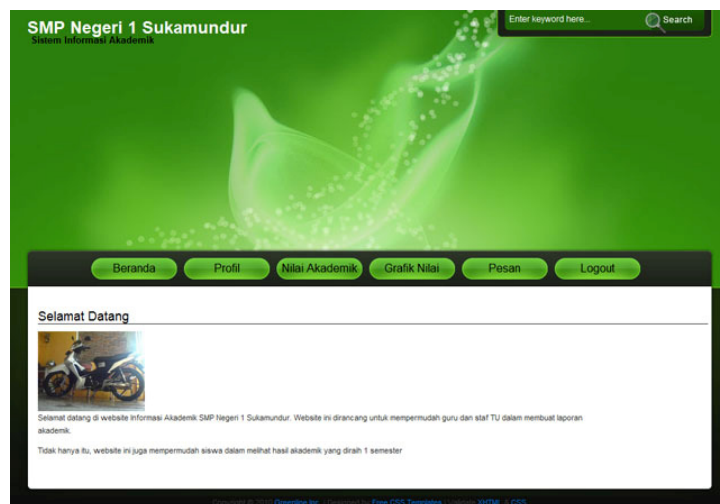
Gambar 4.15. Tampilan Halaman Walikelas

#### 4. Halaman Siswa

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh siswa untuk mengetahui nilai akademik mereka, melihat grafik perkembangan nilai akademik, dan menulis pesan. Halaman ini dapat diakses oleh guru setelah login sebagai guru. Pada halaman ini ada beberapa menu, menu halaman tersebut:

##### a. Halaman Beranda

Halaman beranda berisikan sambutan kepada user yang terlogin sebagai siswa ke sistem pada saat itu. Untuk halaman beranda siswa. Tampilan beranda dapat dilihat pada Gambar 4.16.

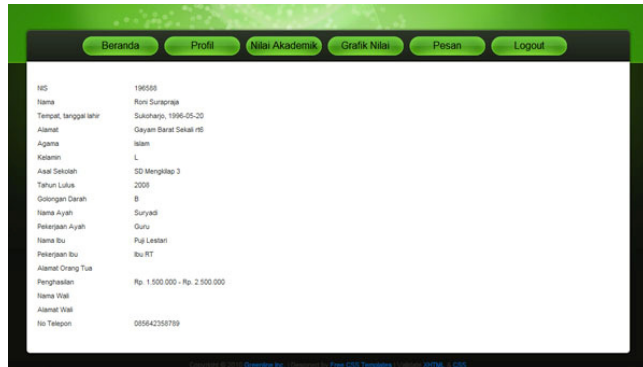


Gambar 4.16. Tampilan Halaman Beranda.



b. Halaman Profil

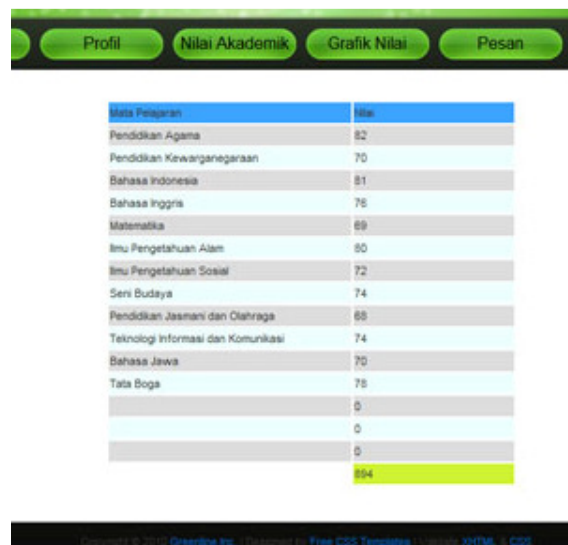
Halaman profil digunakan untuk melihat profil pribadi, dan di halaman ini juga bisa digunakan untuk mengedit profil dan password. Tampilan halaman profil dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17. Tampilan Halaman Profil.

c. Halaman Nilai Akademik

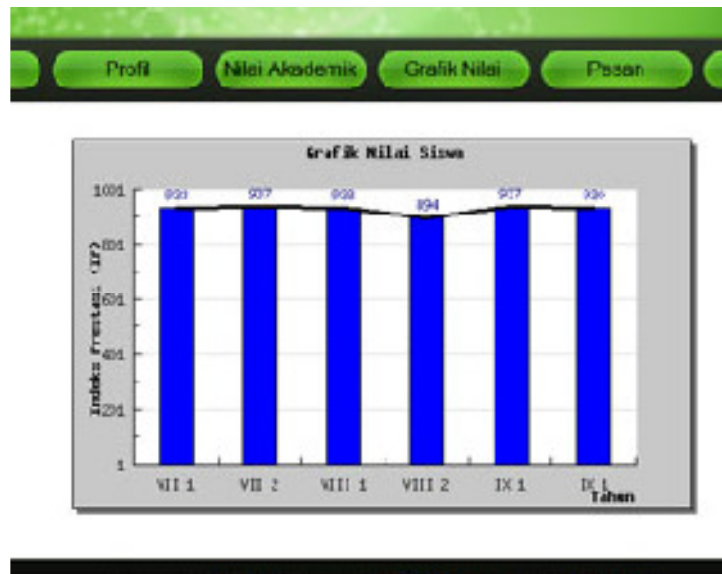
Halaman nilai akademik digunakan untuk mengetahui nilai akademik siswa yang sedang terlogin. Nilai yang ditampilkan adalah nilai terakhir yang ada pada sistem. Tampilan halaman nilai akademik dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. Tampilan Halaman Nilai Akademik.

d. Halaman Grafik

Halaman grafik digunakan untuk mengetahui tentang grafik prestasi siswa yang terlogin selama siswa tersebut sekolah. Tampilan halaman grafik dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19. Tampilan Halaman Grafik.

e. Halaman Pesan

Halaman pesan digunakan untuk mengirim pesan antar guru maupun dengan siswa. Tampilan halaman pesan dapat dilihat pada Gambar 4.20.

The figure is a screenshot of a web application interface. At the top, there is a navigation bar with six buttons: 'Beranda', 'Profil', 'Nilai Akademik', 'Grafik Nilai', 'Pesan', and 'Logout'. Below the navigation bar, the main content area displays a form for sending a message. The form has a green header with the text 'Buat Pesan', 'Ketik Nama', and 'Ketik Konten'. The form fields are: 'Untuk' (a text input field), 'Subject' (a text input field), and 'Pesan' (a large text area). Below the form fields, there are two buttons: 'Kirim' and 'Reset'.

Gambar 4.20. Tampilan Halaman Pesan.

## B. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dalam pembuatan *web* Sistem Informasi Akademik untuk Sekolah Menengah Pertama dibagi menjadi dua, yaitu:

### 1. Kebutuhan Software

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini terdiri dari:

- a. Sistem Operasi : Windows 7 (Seven)
- b. Bahasa Pemrograman : HTML, PHP, Javascript
- c. *Web Server* : *Apache*
- d. *Database Server* : *MySQL*
- e. *Task Editor* : Adobe Dreamweaver CS4
- f. *Browser* : Google Chrome

Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses sistem ini

- a. Sistem Operasi : Windows XP
- b. *Browser* : Mozilla Firefox

### 2. Kebutuhan Hardware

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik ini yaitu dengan menggunakan PC (*Personal Computer*) dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Processor Pentium Core 2 Duo E7500
- b. CPU 2.93 GHz
- c. Ram 2x2Gb
- d. Harddisk 160Gb
- e. VGA card 1Gb
- f. Keyboard, mouse

## C. Evaluasi Sistem

### 1. Kelebihan

Sistem Informasi Akademik untuk SMP ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu:

- a. *Fleksibel* dapat digunakan pada SMP manapun.
- b. Mempunyai enkripsi password yang dibuat sendiri, sehingga menyulitkan pembobolan database.
- c. Berbasis HTTPS yang mempunyai port berbeda dengan HTTP biasa.

### 2. Kekurangan

Selain mempunyai kelebihan di atas, suatu sistem tidak lepas dari beberapa kekurangan. Pada sistem ini mempunyai beberapa kekurangan, yaitu:

- a. Sistem ini ada beberapa fitur yang tidak berjalan lancar di browser tertentu.
- b. Sistem ini masih belum dapat digunakan untuk SMP yang menerapkan 2 macam kelas (RSBI dan Regular) atau lebih.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari uraian hasil dan pembahasan di atas, bahwa Sistem Informasi Akademik untuk SMP telah dibuat menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP dan database MySQL. Sistem ini berfungsi untuk membantu interaksi Siswa dan Guru dalam penyampaian nilai akademik. Mempersingkat waktu dalam penyampaian nilai kepada siswa, dan dapat membantu mewujudkan sekolah yang berkualitas dan berbasis ICT.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat penulis sampaikan, antara lain:

1. Penambahan fasilitas yang bisa lebih mempermudah guru dan staf TU dalam merekap laporan yang berhubungan dengan nilai raport.
2. Agar disediakan fasilitas wap client untuk mempermudah akses siswa dalam mengakses nilainya.
3. Penyempurnaan fasilitas untuk nilai mid semester.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, Irawan. 2010. *Modul Javascript*. Universitas Komputer Indonesia
- Amri, M. Choirul. 2003. *Tutorial SQL*. IlmuKomputer.com
- Anonymous. 2010. <http://www.gscript.net/>, diakses 11 Maret 2010.
- Anonymous. 2010. <http://www.freeajaxscripts.net/>, diakses 20 Maret 2010.
- Anonymous. 2010. [id.wikipedia.org/wiki/Sistem](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem), diakses 14 Juni 2010.
- Anonymous. 2010. [gungsr.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/3412/Konsep+SI.pdf](http://gungsr.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/3412/Konsep+SI.pdf), diakses 14 Juni 2010.
- Bunafit Nugroho. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Gava Media.
- Jogianto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- M. Syafi'i, 2004. *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Prasetyo, DD. 2004. *Solusi Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP5*. Jakarta. Elex Media Komputindo.
- Suprianto, Dodit. 2008. *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Bandung : OASE Media