

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
DI SMAN 6 SOLOK SELATAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang*



**Oleh :
YULIANA
13950/2009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN


**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
DI SMA NEGERI 6 SOLOK SELATAN**

Nama : Yuliana
NIM/BP : 13950/2009
Jurusan : Teknik Elektronika
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik


Padang, Februari 2016

Disetujui Oleh :


Pembimbing I


Drs. Zuhendra, M.Kom
NIP. 19600322 198503 1 002

Pembimbing II


Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
NIP. 19820119 200604 2 005

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
FT-UNP**


Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002


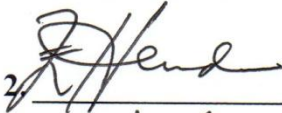

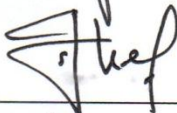
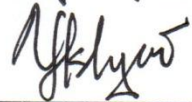
HALAMAN PENGESAHAN

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Judul : Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi
Akademik di SMA Negeri 6 Solok Selatan
Nama : Yuliana
NIM/BP : 13950/2009
Jurusan : Teknik Elektronika
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Legiman Slamet, MT	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Zuhendra, M.Kom	2. 
3. Anggota	: Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng	3. 
4. Anggota	: Asrul Huda, S.Kom, M.Kom	4. 
5. Anggota	: Yeka Hendriyani, S.Kom, M.Kom	5. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik Di SMA Negeri 6 Solok Selatan** ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2016



Yuliana
13950/2009

ABSTRAK

Yuliana : Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik di SMAN 6 Solok Selatan

Sistem informasi akademik di SMAN 6 Solok Selatan dibuat untuk memenuhi kebutuhan guru, siswa, pegawai, dan kepala sekolah. Kebutuhan tersebut diantaranya adalah pengolahan nilai siswa, absen siswa, dan data siswa secara terkomputerisasi. Sistem informasi ini diharapkan dapat diakses oleh banyak user dalam waktu yang bersamaan sehingga pekerjaan dapat dilakukan dalam waktu yang singkat.

Sistem informasi ini dibuat melalui pembuatan diagram-diagram pada *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari *context diagram*, *use case diagram*. Perancangan alur data pada sistem informasi ini menggunakan *flow map*. Sedangkan untuk perancangan *database* dibuat menggunakan *Entity Relation Diagram (ERD)*. Tool yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini adalah *Java Enterprise Edition* dan *MySQL*.

Hasil yang diperoleh melalui pembuatan sistem informasi ini adalah sebuah sistem informasi yang mampu memberikan berbagai macam layanan yang berbeda untuk jenis user yang berbeda pula. Layanan tersebut diantaranya adalah pengolahan data siswa, pengolahan nilai siswa, pengolahan absen siswa.

Kata Kunci : *UML, ERD, Java Enterprise Edition, dan MySQL*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga manusia dapat melanjutkan aktifitas hidup sehari-hari. Shalawat beriring salam disampaikan kepada junjungan alam nabi besar Muhammad SAW. Beliau telah mewariskan Al Qur'an dan Hadist sebagai tuntunan bagi umat manusia dalam menjalankan hidup yang fana ini.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) yang dijalani dalam beberapa tahun. Semua tahap penyusunan dilakukan di bawah bimbingan pembimbing Tugas Akhir. Hasil bimbingan dipresentasikan saat dilaksanakannya ujian komprehensif di depan dewan penguji.

Tugas Akhir ini diberi judul “**Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik di SMAN 6 Solok Selatan**”. Perancangan sistem dilakukan dengan berkonsultasi dan berdiskusi dengan berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bimbingan yang telah diberikan dalam merealisasikan Tugas Akhir ini. Semoga ucapan terima kasih tersebut mampu membalas semua kebaikan yang diberikan pihak-pihak berikut ini:

1. Bapak Drs. Zuhendra, M.Kom yang telah membimbing dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Kom yang telah membimbing dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT yang memberikan masukan ide dalam penyelesaian tugas akhir ini.

4. Bapak Asrul Huda, S.Kom, M.Kom yang memberikan masukan ide dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ibu Yeka Hendriyani, S,Kom, M.Kom memberikan masukan ide dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Pihak sekolah yang telah banyak membantu dalam memperoleh data di SMAN 6 Solok Selatan.

Akhirnya penulis harap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang penulis miliki, sehingga Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun pembahasannya. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnakan Tugas Akhir ini sangat penulis harapkan dari semua pihak.

Padang, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan	6
F. Manfaat	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Sistem Informasi Akademik.....	7
1. Pengertian sistem Informasi	7
2. Gambaran Umum Sistem Informasi Akademik.....	7
3. Komponen Sistem informasi Akademik	9
4. Siklus Informasi	10
5. Kualitas Informasi	11
B. Perancangan Sistem Informasi.....	12
1. Perancangan Sistem Informasi	12
2. Perangkat Pemodelan Sistem	13
C. Website	20
1. Rumah Tempat Website (<i>Web Hosting</i>)	20

2. Bahasa Program (<i>Script Program</i>).....	20
3. Desain Website.....	20
4. Publikasi Website.....	20
D. Sistem Informasi Berbasis <i>Web</i> dan <i>Multiuser</i>	21
E. Analisis Sistem Informasi.....	22
1. Analisis User	22
2. Analisis Dokumen.....	22
3. Analisis Prosedur	22
4. Analisis Masalah	23
F. Perancangan Sistem Informasi Akademik SMA N 6 Solok Selatan.....	23
1. Pengolahan Nilai Di SMA N 6 Solok Selatan	24
2. Aturan Penilaian Hasil Belajar Siswa SMA N 6 Solok Selatan	25
G. Basis Data	28
H. Keamanan Sistem Informasi.....	28
1. Latar Belakang Pentingnya Keamanan Sistem Informasi.....	28
2. Definisi dan Tujuan Keamanan Sistem Informasi	29
3. Aspek Keamanan Sistem Informasi	29
4. Algoritma	30
5. <i>Session</i>	30
I. Perangkat Pengembangan Sistem.....	31
1. Pengenalan <i>Netbeans</i>	31
2. Pengenalan XAMPP.....	32

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Kebutuhan Sistem	37
B. Perancangan Sistem	44
1. Perancangan Program Aplikasi Sistem Informasi Akademik SMA N 6 Solok Selatan.....	44
2. Perancangan Basis Data.....	48
3. Perancangan arsitektur Program.....	57

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi	66
B. Pengujian	66
1. Halaman Utama	66
2. Halaman Login	67
C. Halaman Login Guru	82
1. Halaman Profil Biodata	83
2. Halaman Nilai Siswa	83
D. Halaman Login Siswa	85
1. Halaman Biodata	85
2. Halaman Jadwal Mata Pelajaran	86
3. Halaman Nilai Siswa	87
4. Halaman Historis Absensi	87

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	90
B. Saran	90

DAFTAR PUSTAKA	91
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	92
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian Use Case Diagram.....	15
2. Sistem yang sedang Berjalan	43
3. Flowmap sistem yang Diajukan.....	45
4. Use Case Diagram.....	46
5. Context Diagram.....	48
6. ERD program Aplikasi SIA SMAN 6 Solok Selatan	49
7. Struktur menu Program Aplikasi SIA SMAN 6 Solok Selatan	57
8. Desain Input Siswa	59
9. Desain Pengambilan Mapel Siswa.....	59
10. Desain Absen Siswa	60
11. Desain Form Entri Nilai	61
12. Desain Login.....	61
13. Desain Nilai Tugas	62
14. Desain Data Siswa	62
15. Desain Output Rekap Data Guru	63
16. Desain Output Laporan Nilai Hasil Belajar Siswa	64
17. Desain Output Absensi Siswa.....	65
18. Halaman Utama	67
19. Halaman Login	68
20. Halaman Home	69
21. Halaman Visi dan Misi	69
22. Halaman Panduan	70
23. Halaman Kontak	71
24. Halaman Data Siswa.....	71
25. Halaman Input Data Siswa	72
26. Halaman Nilai Siswa	73
27. Tampilan Entri Siswa	73
28. Halaman Guru dan Pegawai	74

29.	Halaman Tambah Guru.....	75
30.	Halaman Tambah Data dan Pegawai.....	76
31.	Halaman Tambah Data siswa	76
32.	Halaman Tambah Admin.....	77
33.	Halaman Tampilan Entri Absen Siswa.....	78
34.	Halaman Absen Siswa	79
35.	Halaman Edit Info	80
36.	Halaman Data Mapel.....	80
37.	Halaman Data Kelas	81
38.	Halaman Jadwal Mapel.....	82
39.	Halaman Login Guru	82
40.	Halaman Profil Biodata	83
41.	Halaman Nilai Siswa	84
42.	Halaman Siswa	84
43.	Halaman Siswa	85
44.	Halaman Profik Biodata Siswa.....	86
45.	Halaman Jadwal Mata Pelajaran.....	86
46.	Halaman Nilai Siswa	87
47.	Halamn Historis Siswa	88
48.	Halaman Kesalahan Login.....	88
49.	Halaman Kesalahan Registrasi Siswa.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Siswa di SMAN 6 Solo Selatan Tahun Ajaran 2014/2015	2
2. Rancangan Tabel Siswa	50
3. Rancangan Tabel Guru dan Pegawai	51
4. Rancangan Tabel Absen Siswa	52
5. Rancangan Tabel Lokal Siswa	53
6. Rancangan Tabel Program Jurusan.....	53
7. Rancangan Tabel Mata Pelajaran.....	53
8. Rancangan Tabel Nilai Siswa	54
9. Rancangan Tabel Jadwal Mata Pelajaran.....	55
10. Rancangan Tabel Pengguna.....	55
11. Rancangan Tabel Jadwal Pelajaran	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu bentuk pengelolaan informasi adalah link komunikasi dalam menerima dan menampilkan informasi yang satu dengan yang lain. Sistem informasi penting karena informasi merupakan salah satu point penting penunjang menguasai dan memenangi persaingan kemajuan global. Peranan teknologi informasi pada aktifitas manusia pada saat ini memang begitu besar. Teknologi informasi telah menjadi fasilitator utama bagi kegiatan kegiatan bisnis, memberikan andil besar terhadap perubahan perubahan yang mendasar pada struktur, operasi, dan manajemen organisasi. Bagi organisasi, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan kompetitif.

Kemajuan teknologi informasi dalam dunia pendidikan menghasilkan sistem yang mengefisienkan pekerjaan bidang administrasi siswa. Rekapitulasi kehadiran siswa dapat dilakukan setiap hari atau minimal setiap minggu untuk memantau kehadiran siswa, agar pihak tertentu seperti wali kelas dapat memperoleh data yang akurat dan cepat tentang kehadiran siswanya. Teknologi informasi sebagai seperangkat alat yang membantu untuk bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

SMAN 6 Solok Selatan adalah salah satu instansi pendidikan yang menghasilkan lulusan yang berprestasi. SMAN 6 Solok Selatan memiliki dua

jurusan yaitu ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial. Jumlah kelas yang terdapat di SMA Negeri 6 Solok Selatan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Jumlah Siswa di SMA Negeri 6 Solok Selatan Tahun Ajaran 2014/2015

Kelas	Jumlah Siswa
X1	38 Siswa
X2	40 Siswa
X3	38 Siswa
X4	40 Siswa
X5	40 Siswa
X6	40 Siswa
XI IPA	30 Siswa
XI IPS 1	38 Siswa
XI IPS 2	40 Siswa
XI IPS 3	40 Siswa
XII IPA	30 Siswa
XII IPS 1	40 Siswa
XII IPS 2	40 Siswa
XII IPS 3	40 Siswa
Jumlah	526 Siswa

(Sumber: Rekap jumlah siswa keadaan bulan Januari tahun ajaran 2014/2015 di SMAN 6 Solok Selatan)

Wawancara pada tanggal 18 Januari 2014 Dengan Bapak Dani Saputra sebagai guru di SMA Negeri 6 Solok Selatan menyatakan bahwa Kegiatan pengelolaan akademik pada SMA Negeri 6 Solok Selatan telah menggunakan sistem komputerisasi tetapi belum menggunakan aplikasi yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang digunakan pada saat ini belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi secara maksimal.

Melalui wawancara diperoleh informasi bahwa pengelolaan nilai siswa pada SMAN 6 Solok Selatan dilakukan dengan proses yang panjang. Metode dilakukan dengan cara, guru bidang studi memeriksa tugas dan ujian siswa

memasukan nilai kedalam buku nilai, kemudian diserahkan kepada wali kelas untuk diolah kedalam buku rapor siswa. Penyajian hasil nilai rapor dituliskan satu persatu sehingga menimbulkan waktu yang relatif lama dan memungkinkan terjadi kesalahan dalam pengolahan nilai rapor siswa. Selain itu, Media penyimpanan buku rapor siswa hanya pada buku induk siswa dan belum memiliki *database*.

Kegiatan akademik, pengelolaan absensi atau daftar kehadiran sangat diperlukan guna memantau perkembangan dan kemajuan sekolah. Dalam pengelolaan absensi, pegawai tata usaha melakukan pencetakan lembaran-lembaran kertas absen yang dikumpulkan dalam sebuah map untuk masing-masing kelas.

Periode waktu tertentu, pegawai tatausaha mengumpulkan seluruh absen tersebut dan melakukan rekapitulasi atau penghitungan jumlah absen secara manual. Pekerjaan ini tentu saja membutuhkan ketelitian serta menghabiskan banyak waktu, dan kinerja administrasi menjadi kurang efektif dan efisien.

Penggunaan teknologi komputer sebagai sistem pengelolaan data akademik pada SMAN 6 Solok Selatan masih sangat terbatas pada penggunaan aplikasi yang sederhana seperti *Microsoft Office* yaitu menggunakan *Microsoft excel* dalam penyimpanan data siswa, sedangkan untuk sistem penyimpanan data (basis data) masih menggunakan lemari arsip. Hal ini tentu saja dapat mengakibatkan kinerja guru dan wali kelas dalam mengolah dan mengisikan nilai pada rapor siswa membutuhkan waktu yang lama. Kegiatan administrasi dalam melakukan pengelolaan absen menjadi kurang efektif dan

efisien serta pendistribusian informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik sekolah juga menjadi sangat dibatasi oleh tempat dan waktu tertentu, hal ini disebabkan karena SMAN 6 Solok Selatan belum memiliki sistem informasi dapat diakses secara *online* melalui jaringan internet seperti fasilitas *website* sekolah.

Berdasarkan pertimbangan diatas dari beberapa masalah yang ada maka penulis mengangkat judul dalam Tugas Akhir ini adalah **Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akademik di SMA N 6 Solok Selatan** dengan harapan dapat membantu mengefektifkan dan mengefisienkan waktu sehingga dapat lebih cepat dalam menginformasikan laporan – laporan tersebut .

B. Identifikasi masalah

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

1. Media penyimpanan data dalam sebuah *database* di SMA N 6 Solok Selatan.
2. Pengolahan nilai masih menggunakan aplikasi sederhana sehingga memerlukan waktu yang relatif lama.
3. Pengelolaan data akademik masih terbatas penggunaan aplikasi yang sederhana seperti *Microsof Office*.
4. Belum adanya sistem yang dapat diakses secara *online* seperti fasilitas *website* sekolah.

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, mengingat keterbatasan yang dimiliki, untuk itu perlu dibatasi masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Perancangan sistem informasi akademik SMAN 6 Solok Selatan berbasis web.
2. Aplikasi ini hanya memberikan layanan entri data siswa, data absensi siswa, data guru dan pegawai, data nilai siswa, serta raport siswa.
3. Perancangan sistem informasi dibatasi pada penggunaan kurikulum KTSP 2012.
4. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman *Java Enterprise Edition* dan *database MySQL*.
5. Aplikasi ini tidak membahas mengenai prosedur pengelolaan kegiatan akademik secara menyeluruh, tetapi hanya difokuskan pada pengelolaan nilai dan absensi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dalam proposal tugas akhir ini dapat dirumuskan permasalahan yaitu: **"Merancang dan Membangun Program Aplikasi Sistem Infomasi Akademik di SMA 6 Solok Selatan?"**

E. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang dan Membangun program aplikasi sistem Informasi akademik di SMA 6 Solok Selatan berbasis java dengan *database MySQL*.
2. Membangun program aplikasi sistem Informasi akademik di SMA 6 Solok Selatan berbasis java dengan *database MySQL*.
3. Mengimplementasikan Aplikasi sistem Informasi akademik di SMA N 6 Solok Selatan.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat di peroleh dari perancangan sistem informasi ini adalah:

1. Bagi sekolah, memberikan alternatif pengelolaan sistem informasi akademik yang lebih baik dengan menggunakan sistem terkomputerisasi.
2. Bagi guru, dapat melakukan pengolahan nilai dengan mudah tanpa harus menghitung nilai secara manual sehingga memperkecil kemungkinan kesalahan dalam pengolahan nilai siswa.
3. Bagi siswa, dapat mengetahui nilai hasil belajar serta absen siswa secara Online.
4. Bagi operator, mempermudah dalam melakukan pengelolaan data akademik sekolah sehingga kinerja administrasi menjadi lebih efektif dan efisien

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dihasilkan sistem informasi sistem informasi akademik SMA N 6 Solok Selatan menggunakan software aplikasi Netbeans 7.2 dan pengolahan database menggunakan software aplikasi XAMPP 1.7.4.
2. Sistem informasi akademik SMA N 6 Solok Selatan menggunakan bahasa pemograman java berbasis web.

B. Saran

Adapun saran yang penulis berikan sebagai berikut:

1. Sekolah diharapkan dapat memanfaatkan secara maksimal sistem informasi akademik sekolah.
2. Guru bidang studi diharapkan dapat memanfaatkan sistem informasi entri nilai siswa.
3. Siswa diharapkan dapat memanfaatkan sistem informasi akademik SMA N 6 Solok Selatan
4. Operator dapat memanfaatkan sistem informasi akademik dalam pengolahan data-data guru dan data-data siswa di SMA N 6 Solok Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir.(2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta:Andi.
- Adi Nugroho.(2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- A.S Rosa & M.Shalahuddin.(2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*.Bandung: Informatika Bandung.
- Dr. Deni Darmawan.S.Pd.,M.Si.,& Kunkun Nur Fauzi(2013). *Sistem Informasi Manajemen*. Pt Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Jogiyanto.(2005). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Leman.(1998). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Shalahudin.M., &A.S Rosa,(2010).*Java di Web*. Bandung: Informatika Bandung.
- Universitas Negeri Padang.(2009).*Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi*. Padang: UNP.
- Widodo Prabowo Pudjo & Herlawati.(2011). *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika Bandung.