

**LAPORAN
PROYEK AKHIR**

**RANCANGBANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN NILAI SISWA SMAN 2 PADANG PANJANG.**

*“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program DIII
Teknik Komputer Jaringan”*



Oleh :

RAHMA SANTI

07 / 91206

**Jurusan : Teknik Elektronika
Konsentrasi : Teknik Komputer Jaringan**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : Rancangbangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa
SMAN 2 Padang Panjang.
Nama : Rahma Santi
NIM/ BP : 91206/ 2007
Program Studi : Teknik Komputer Jaringan (Diploma-3)
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik UNP

Padang, Januari 2011

Disetujui Oleh :
Pembimbing Proyek Akhir

Drs. Denny Kurniadi, M.Kom

NIP : 19630606 198903 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Drs.Efrizon, MT

NIP: 19650409 199001 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan
Di Depan Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

**Judul : Rancangbangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa
SMAN 2 Padang Panjang.**

Nama : Rahma Santi

NIM/ BP : 91206/ 2007

Program Studi : Teknik Komputer Jaringan (Diploma-3)

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik UNP

Padang, Januari 2011

Tim Penguji :

Ketua : Drs. Denny Kurniadi, M.Kom 1.

Anggota : Drs. Edidas, MT 2.

: Drs. Suartin, MT 3.

ABSTRAK

JUDUL : **RANCANGBANGUN SISTEM INFORMASI
PENGOLAHAN NILAI SISWA SMAN 2 PADANG
PANJANG.**

NAMA : **RAHMA SANTI**

NIM/ BP : **91206/ 2007**

PROGRAM STUDI : **TEKNIK KOMPUTER JARINGAN**

PEMBIMBING : **DRS. DENNY KURNIADI, M.KOM**

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Padang Panjang adalah sebuah intitusi pemerintah yang menyelenggarakan pendidikan untuk seluruh pelajar dari berbagai kalangan. Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Padang Panjang sebagai pusat kegiatan pendidikan juga harus dapat memanfaatkan teknologi informasi yang terus berkembang pada saat sekarang ini. Karena kemajuan teknologi menuntut instansi pendidikan ini harus mampu bersaing dengan instansi pendidikan lainnya.

Penelitian yang dilakukan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Padang Panjang mengenai Sistem Informasi Nilai Siswa bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan aplikasi sistem yang berbasis informasi. Dalam penelitian ini, perancangan sistem yang baru ini juga dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih spesifik serta sesuai dengan kebutuhan user, sehingga dapat membantu dalam pengolahan data nilai siswa.

Oleh karena itu dihasilkanlah sebuah analisa sistem baru dengan menggunakan alat bantu seperti System Procedure Chart (Flow Map), Context Diagram, DFD (Data Flow Diagram), Normalisasi, ERD (Entity Relationship Diagram), Use Case, Activity Diagram dan Class Diagram. Dengan alat bantu inilah nantinya akan dihasilkan beberapa file yang saling berkaitan dalam sebuah manajemen database.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr. Wb.

Alhamdulillah, berkat rahmat Allah SWT yang telah memberikan segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan baik. Dan tak lupa shalawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah berjasa besar dengan membukakan jalan dalam perkembangan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar ahli madya pada Fakultas Teknik Konsentrasi Teknik Komputer Jaringan Universitas Negeri Padang. Adapun judul dari proyek akhir ini adalah **“RANCANGBANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA SMAN 2 PADANG PANJANG”**.

Dalam penulisan Laporan Proyek Akhir ini, tidak terlepas dari dukungan bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Efrizon, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.

3. Bapak Drs. Sukaya, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Almasri, MT selaku Ketua Program Study Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Edidas, MT selaku Pengelola TKJ sekaligus Penasehat Akademis.
6. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dan saran dalam penyusunan / penulisan Laporan Proyek Akhir ini.
7. Bapak Drs. Tarmizi selaku Kepala SMAN 2 Padang Panjang dan segenap guru dan karyawan Bagian Tata Usaha SMAN 2 Padang Panjang yang membantu penulis dalam melakukan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan proyek akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan laporan proyek akhir ini untuk masa datang.

Penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri. Akhir kata penulis berharap semoga proyek akhir yang sederhana ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi kita semua.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	4
F. Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Konsep Dasar Sistem dan Informasi.....	5
1. Pengertian Sistem	5
2. Siklus Informasi	6
3. Pengertian Sistem Informasi	8

B. Analisis dan Perancangan Sistem	9
1. Definisi Analisis dan Perancangan Sistem	9
2. Alat Bantu Perancangan Sistem	10
a. System Procedure Chart (Flow Map)	10
b. Data Flow Diagram (DFD)	11
c. Normalisasi	11
d. Entity Relationship Diagram (ERD)	12
e. Use Case	13
f. Activity Diagram	14
g. Class Diagram	15
C. Pengembangan Sistem	17
1. Metodologi Pengembangan Sistem	17
2. Perangkat Pengimplementasi	20
a. Konsep Dasar Bahasa Pemrograman Java	20
1). Komponen Bahasa Pemrograman Java	20
2). Karakteristik Java	22
b. MySQL dan Struktur Query Language	24
1). Pengertian MySQL	24
2). Pengertian SQL	25
3). Keuntungan MySQL	25
D. Sekilas tentang Penilaian pada SMAN 2 Padang Panjang ..	26
1. Profil Sekolah SMAN 2 Padang Panjang	26
2. Visi dan Misi SMAN 2 Padang Panjang	27

a. Visi SMAN 2 Padang Panjang	27
b. Misi SMAN 2 Padang Panjang	27
3. Struktur Organisasi SMAN 2 Padang Panjang	28
4. Tugas dan Wewenang Masing-masing Organisasi	29
5. Sistem Penilaian pada SMAN 2 Padang Panjang	36

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Analisa Sistem.....	38
1. Flow Map yang sedang berjalan	39
2. Usulan Sistem Informasi Baru	41
B. Perancangan	41
1. Perancangan Sistem.....	41
a. Perancangan Global	41
1). Flow Map baru	42
2). DFD	43
a). Contect Diagram	43
b). DFD Sistem Informasi Pengolahan Nilai	44
3). Normalisasi	45
a). Bentuk Normal Pertama (1NF)	45
b). Bentuk Normal Kedua (2NF)	46
c). Bentuk Normal Ketiga (3NF)	48
4). ERD	49
5). Use Case	50
6). Activity Diagram	52

7). Class Diagram	54
8). Struktur Program	55
b. Struktur Tabel	56
1). Perancangan Tabel	56
2). Perancangan Spesifikasi Proses	60
3). Perancangan Output	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
A. Implementasi	75
B. Pengujian Sistem Informasi	75
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Siklus Hidup Pengembangan Sistem	18
Gambar 2. Struktur Organisasi SMAN 2 Padang Panjang	28
Gambar 3. Flow Map yang sedang berjalan	40
Gambar 4. Flow Map Baru	42
Gambar 5. Context Diagram	43
Gambar 6. DFD Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa	44
Gambar 7. ERD	50
Gambar 8. Use Case	51
Gambar 9. Activity Diagram.....	53
Gambar 10. Class Diagram	54
Gambar 11. Struktur Program	55
Gambar 12. Entry Data Guru	61
Gambar 13. Entry Data Wali Kelas	62
Gambar 14. Entry Data Kelas	63
Gambar 15. Entry Data Mata Pelajaran	64
Gambar 16. Entry Data Mengajar	64
Gambar 17. Entry Data Siswa.....	65
Gambar 18. Entry Data Nilai Siswa	66
Gambar 19. Tampilan Form Loading	76
Gambar 20. Tampilan Login.....	76

Gambar 21. Tampilan Menu Utama.....	77
Gambar 22. Tampilan Entry Data Guru.....	78
Gambar 23. Tampilan Entry Data Wali Kelas	79
Gambar 24. Tampilan Entry Data Kelas.....	80
Gambar 25. Tampilan Entry Data Mata Pelajaran	81
Gambar 26. Tampilan Entry Data Mengajar	82
Gambar 27. Tampilan Entry Data Siswa	83
Gambar 28. Tampilan Entry Nilai Siswa	84
Gambar 29. Laporan Data Guru	85
Gambar 30. Laporan Data Wali Kelas	86
Gambar 31. Laporan Data Kelas	87
Gambar 32. Laporan Data Mata Pelajaran	88
Gambar 33. Laporan Data Mengajar	89
Gambar 34. Laporan Data Siswa	90
Gambar 35. Laporan Nilai Per Siswa	91
Gambar 36. Laporan Nilai Siswa Per Mata Pelajaran	92

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tabel Nilai Yang Belum Normal	45
Tabel 2. Tabel Nilai Dalam Bentuk Normal Pertama (1NF)	46
Tabel 3. Tabel Siswa Dalam Bentuk Normal Kedua (2NF).....	47
Tabel 4. Tabel Nilai Dalam Bentuk Normal Kedua (2NF).....	47
Tabel 5. Tabel Mata Pelajaran_Guru yang belum memenuhi bentuk 3NF..	48
Tabel 6. Tabel Mata Pelajaran Dalam Bentuk Normal Ketiga (3NF).....	48
Tabel 7. Tabel Guru Dalam Bentuk Normal Ketiga (3NF).....	49
Tabel 8. Tabel Guru	56
Tabel 9. Tabel Wali Kelas	56
Tabel 10. Tabel Kelas	57
Tabel 11. Tabel Mata Pelajaran	58
Tabel 12. Tabel Mengajar	58
Table 13. Tabel Siswa	59
Table 14. Tabel Nilai	59
Tabel 15. Rancangan Laporan Data Guru	67
Tabel 16. Rancangan Laporan Data Kelas.....	68
Tabel 17. Rancangan Laporan Wali Kelas	69
Tabel 18. Rancangan Laporan Data Mata Pelajaran.....	70
Tabel 19. Rancangan Laporan Data Mengajar	71
Tabel 20. Rancangan Laporan Data Siswa.....	72

Tabel 21. Rancangan Laporan Nilai Per Siswa.....	73
Tabel 22. Rancangan Laporan Nilai Siswa Per Mata Pelajaran.....	74

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini semakin pesatnya suatu ilmu pengetahuan yang berkembang, maka semakin modern pula alat-alat yang diciptakan manusia dalam mengelola sistem informasi yang digunakan diberbagai bidang. Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, maka diciptakan suatu alat elektronik yang dapat dihandalkan dalam pengelolaan data dan informasi yang disebut dengan komputer. Peralatan ini dibuat untuk menerobos keterbatasan manusia dalam kecepatan, ketepatan, dan ketelitian. Komputer di zaman sekarang ini merupakan alat penunjang utama bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan.

SMAN 2 Padang Panjang merupakan suatu instansi pendidikan yang dalam kegiatan kurikulumnya sangat membutuhkan peranan komputer terutama dalam proses pengolahan nilai siswa.

Kurang telitinya bagian Kurikulum (Wali Kelas) dalam melakukan pengolahan nilai siswa sehingga seringkali terjadi kesalahan pada nilai siswa yang bersangkutan pada suatu mata pelajaran tertentu. Hal ini jelas-jelas disebabkan karena kesalahan manusiawi (Human Error). Apabila suatu ketika seorang siswa mengajukan komplain atas nilai rapornya maka diperlukan waktu yang relatif lama dalam pencarian berkas nilainya karena selama ini nilai-nilai siswa tersebut hanya disimpan dalam tumpukkan arsip yang

mungkin saja bisa hilang ataupun rusak. Seorang Wali Kelas bisa saja merekayasa nilai siswa karena pemberian nilai tidak berdasarkan pada standard yang baku yaitu berdasarkan perhitungan yang pasti dan akurat. Dalam hal pembuatan laporan untuk diserahkan kepada Kepala Sekolah juga memerlukan waktu yang relatif lama karena masih mengandalkan sistem manual. Dan memerlukan tempat dan ruangan yang cukup banyak dalam pengumpulan data-data nilai maupun data tentang siswa.

Dengan adanya komputer alangkah baiknya digunakan sebuah aplikasi untuk pengentrian nilai siswa. Seperti aplikasi pemograman java dan menggunakan DBMS My-Sql.

Dengan hal diatas maka penulis mencoba merubah pengolahan data tersebut menjadi lebih baik dari sebelumnya dalam bentuk laporan tugas akhir dengan judul “RANCANGBANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA SMAN 2 PADANG PANJANG”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Laporan nilai siswa yang dibutuhkan tidak dapat diselesaikan tepat waktu, karena waktu yang dibutuhkan dalam pengolahan nilai siswa sangat lama.
2. Penyimpanan data yang masih manual dan belum terstruktur, akibatnya diperlukan waktu yang relatif lama dalam pencarian berkas nilai siswa.

3. Belum adanya database yang digunakan dalam penyimpanan data yang dibutuhkan, sehingga memakan waktu yang lama dalam pencarian data-data siswa.
4. Kurang teliti dalam melakukan pengolahan nilai siswa, sehingga seringkali terjadi kesalahan pada nilai siswa pada suatu mata pelajaran tertentu.

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi cakupan permasalahan diatas, maka penulis membuat suatu batasan masalah yang akan dibahas :

1. Sistem yang dirancang hanya untuk menangani pengolahan nilai siswa yang meliputi data siswa, data guru yang mengajar, data mata pelajaran, data kelas dan data nilai.
2. Sistem yang dirancang akan diupayakan sedemikian rupa sehingga dapat bekerja secara dinamis, yaitu dapat digunakan dari tahun ketahun.
3. Merancang suatu program aplikasi pengolahan nilai siswa menggunakan bahasa pemrograman Java.
4. Membangun database pengolahan nilai siswa menggunakan DBMS My-Sql.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan diatas dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu “Bagaimana merancang dan

membangun sistem informasi pengolahan nilai siswa SMAN 2 Padang Panjang menggunakan bahasa pemrograman java dan DBMS My-Sql?”

E. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan suatu system pengolahan nilai siswa menggunakan bahasa pemrograman Java dan DBMS My-Sql.
2. Memudahkan Pengolahan nilai siswa pada SMAN 2 Padang Panjang.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari perancangan pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sekolah dapat memperoleh data-data siswa dengan baik dan mudah.
2. Kepala Sekolah dapat menerima laporan tepat waktu dan akurat.
3. Wakil Kurikulum dapat mengolah nilai siswa dengan teliti dan cermat.
4. Guru dengan mudah mencari kembali data-data nilai siswa.
5. Wali Kelas tidak bisa merekayasa nilai siswa karena pemberian nilai berdasarkan perhitungan yang pasti dan akurat.
6. Siswa dapat menerima informasi mengenai nilai maupun mengenai data pribadinya dengan cepat.
7. Dari segi kearsipan pekerjaan yang dilakukan jauh lebih baik dibandingkan secara manual.