

**Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa (e-Rapor)
(Studi kasus: SMKN 1 Kecamatan Luak)**

TUGAS AKHIR

*“ Diajukan Kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata
Satu (S1) ”*



Oleh :

Reva Fadilla

17076020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2023

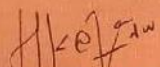
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA (E-RAPOR) (STUDI KASUS: SMKN 1 KECAMATAN LUAK)


Nama : Reva Fadilla
TM/NIM : 2017/17076020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 29 Mei 2023

Disetujui Oleh,
Pembimbing


Ika Parma Dewi, M.Pd.T
NIP. 19840413 201404 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang


Thamrin, S.Pd., M.T.
NIP. 19770101 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

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

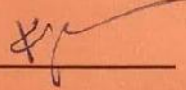
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA (E-RAPOR) (STUDI KASUS: SMKN 1 KECAMATAN LUAK)**

Nama : Reva Fadilla
TM/NIM : 2017/17076020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

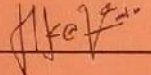
Padang, 29 Mei 2023

Tim Penguji

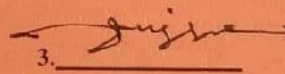
1. Ketua : Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom.

1. 

2. Anggota : Ika Parma Dewi, M.Pd.T.

2. 

3. Anggota : Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom.,
M.Pd.T

3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reva Fadilla
TM/NIM : 2017/17076020
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul
“ RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA (E-RAPOR) (STUDI KASUS: SMKN 1 KECAMATAN LUAK)”
adalah benar merupakan hasil 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 yang lazim.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung
jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 29 Mei 2023



Reva Fadilla
NIM. 17076020

ABSTRAK

Reva Fadilla : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa (e-Rapor) (Studi kasus: SMKN 1 Kecamatan Luak)

Tujuan dari sistem informasi ini adalah membantu memproses nilai siswa sampai menjadi rapor dan buku besar secara mudah, cepat dan tepat. Selain itu, pada situasi pandemi sistem informasi pengolahan data nilai siswa (eRapor) sangat membantu untuk penyerahan rapor semester kepada siswa beserta orang tua agar dapat menghindari kerumunan untuk mencegah terjadinya penularan virus Covid-19. Aplikasi ini dirancang menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*, dalam pengembangan SDLC penulis menggunakan metode *waterfall* dalam perancangan sistem informasi. SMK Negeri 1 Kecamatan Luak merupakan instansi pemerintah yang me nyelenggarakan pendidikan kejuruan. Setiap semester SMK Negeri 1 Kecamatan luak melakukan pengolahan data nilai siswa, namun selama proses pengolahan nilai siswa masih dengan sistem manual yaitu dengan cara mengumpulkan nilai tugas, nilai ulangan, nilai ujian tengah semester maupun ujian akhir semester yang kemudian di olah oleh guru mata pelajaran, selanjutnya nilai tersebut diserahkan pada staf tata usaha, setelah itu staf tata usaha menyerahkan semua nilai siswa kepada wali kelas untuk dimasukkan ke dalam kertas leger yang kemudian di olah menjadi rapor. Hal ini dinilai kurang efektif sehingga menyebabkan banyak waktu dan tenaga yang diperlukan dalam proses pengolahan nilai siswa. Memudahkan proses pengolahan nilai siswa sampai menjadi e-rapor di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak. Hasil yang di peroleh dari implementasi sistem informasi pengolahan nilai siswa (eRapor) dapat mempermudah sekolah dalam melakukan pengolahan nilai siswa maupun siswa dalam melihat rapor yang sudah berbentuk rapor elketronik pada masing-masing halaman user.

Key Words : Sistem Informasi, pengolahan nilai, rapor, *system development life cycle*, metode *waterfall*.

KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum wr wb.

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul **” Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa (e-Rapor) (Studi Kasus: SMKN 1 Kec. Luak)”**.

Laporan Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT.
2. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat dan doa sehingga Allah SWT melimpahkan rahmat dan memberikan kelancaran dalam segala urusan.
3. Bapak Prof. Drs. Ganefri M.Pd. Ph. D. Selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Thamrin, S.Pd., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
7. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom, M,Kom selaku Penasehat Akademik
8. Ibu Ika Parma Dewi, M.Pd.T selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam merencanakan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir
9. Bapak Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Ini.
10. Staf pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
11. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatannya dalam menyelesaikan proposal Tugas Akhir.
12. *Lest but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, akhir kata penulis ucapkan Terimakasih, Assalamu'alaikum wr.wb.

Padang, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Tugas Akhir	5
F. Manfaat	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Sistem Informasi	7
B. Pengolahan Nilai.....	8
C. Rapor.....	8
D. Web	9
E. Basisdata(<i>Database</i>)	10
1. Basisdata	10
2. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	10
3. Normalisasi Data.....	12
4. <i>My Structured Query Language</i> (MySQL)	13
F. Metode Pengembangan <i>Waterfall</i>	14
G. Perangkat Perancangan Sistem	15
1. Pemodelan <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	15
2. Bahasa Pemrograman PHP	16
3. <i>Codeigniter</i> (CI).....	17

4. <i>Model View Controller (MVC)</i>	17
5. XAMPP	18
6. <i>Sublime Text</i>	19
H. Penelitian Relevan	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
A. Analisis Sistem.....	21
1. Analisis Sistem Berjalan	21
a. Analisis Proses Bisnis	21
b. Analisis Aturan Bisnis	23
c. Analisis Pelaku Bisnis.....	23
d. Analisis Masalah dan Solusi	24
e. <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	25
2. Analisis Sistem yang Diusul	25
a. Analisis <i>User</i>	25
b. Analisis Proses dan Prosedur	27
c. Analisis Dokumen.....	27
d. <i>Flowmap</i> Sistem yang di Usul	27
e. Analisis Kebutuhan	28
B. Perancangan Sistem	30
1. <i>Context Diagram</i>	30
2. <i>Use Case Diagram</i>	30
3. <i>Activity Diagram</i>	33
C. Perancangan Basisdata.....	35
1. Normalisasi	35
2. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	38
D. Perancangan Antar Muka.....	39
1. Halaman <i>Login</i>	39
2. Halaman Utama Admin	40
3. Halaman Utama Guru	40
4. Halaman Utama Wali Kelas.....	40
5. Halaman Utama Kepala Sekolah	41

6. Halaman Utama Siswa	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Antar Muka	42
B. Pembahasan Sistem.....	43
C. Pengujian.....	120
BAB V PENUTUP.....	21
A. Kesimpulan	128
B. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	25
Gambar 2. <i>Flowmap</i> Sistem yang diusulkan	28
Gambar 3. <i>Context Diagram</i>	30
Gambar 4. <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 5. <i>Activity Diagram Login</i>	34
Gambar 6. <i>Activity Diagram User</i>	35
Gambar 7. ERD Pengolahan Nilai	38
Gambar 8. Halaman Login.....	39
Gambar 9. Halaman Utama Admin.....	40
Gambar 10. Halaman Utama Guru	40
Gambar 11. Halaman Utama Wali Kelas.....	40
Gambar 12. Halaman Utama Kepala Sekolah	41
Gambar 13. Halaman Utama Siswa	41
Gambar 14. Tampilan Halaman <i>Login</i>	43
Gambar 15. Tampilan Halaman Registrasi	45
Gambar 16. Tampilan Halaman Utama Admin	47
Gambar 17. Tampilan Data Siswa	49
Gambar 18. Tampilan Tambah Siswa.....	50
Gambar 19. Tampilan Edit Data Siswa.....	51
Gambar 20. Tampilan <i>Delete</i> Data Siswa.....	52
Gambar 21. Tampilan Data Guru.....	53
Gambar 22. Tampilan Tambah Guru	55
Gambar 23. Tampilan Edit Data Guru	56
Gambar 24. Tampilan <i>Delete</i> Data Guru	57
Gambar 25. Tampilan Data <i>Category</i> Pelajaran	58
Gambar 26. Tampilan Tambah <i>Category</i> Pelajaran.....	59
Gambar 27. Tampilan Edit <i>Category</i> Pelajaran	60
Gambar 28. Tampilan Data Mata Pelajaran.....	62

Gambar 29. Tampilan Tambah Mata Pelajaran	63
Gambar 30. Tampilan Edit Mata Pelajaran.....	64
Gambar 31. Tampilan <i>Delete</i> Mata Pelajaran.....	64
Gambar 32. Tampilan Data Kelas.....	67
Gambar 33. Tampilan Tambah Kelas	68
Gambar 34. Tampilan Edit Data Kelas	69
Gambar 35. Tampilan <i>Delete</i> Data Kelas	70
Gambar 36. Tampilan Data Tahun Ajar.....	71
Gambar 37. Tampilan Tambah Tahun Ajar	73
Gambar 38. Tampilan Edit Data Tahun Ajar	74
Gambar 39. Tampilan <i>Delete</i> Data Tahun Ajar	75
Gambar 40. Tampilan Data KBM.....	76
Gambar 41. Tampilan Tambah KBM	78
Gambar 42. Tampilan <i>Detail</i> KBM	79
Gambar 43. Tampilan <i>View Detail</i> KBM	81
Gambar 44. Tampilan Edit Pelajaran KBM.....	82
Gambar 45. Tampilan <i>Delete</i> Data Tahun Ajaran	83
Gambar 46. Tampilan Halaman Utama Guru	85
Gambar 47. Tampilan Kelas Ajar	86
Gambar 48. Tampilan <i>Input</i> Nilai	87
Gambar 49. Tampilan <i>Input</i> Nilai	88
Gambar 50. Tampilan Halaman Pelajaran	90
Gambar 51. Tampilan Halaman Nilai UN	92
Gambar 52. Tampilan Halaman Kewirausahaan	94
Gambar 53. Tampilan Halaman Catatan Akademik	95
Gambar 54. Tampilan Halaman Rekap Absen.....	96
Gambar 55. Tampilan Halaman Nilai Karakter	97
Gambar 56. Tampilan Halaman Nilai Ekstrakurikuler	99
Gambar 57. Tampilan Halaman Nilai Praktek Lapangan	100

Gambar 58. Tampilan Halaman Prestasi Peserta Didik.....	102
Gambar 59. Tampilan Halaman Kenaikan Kelas	103
Gambar 60. Tampilan Halaman Rapor UTS.....	104
Gambar 61. Tampilan Halaman Rapor Semester.....	105
Gambar 62. Tampilan Halaman Leger.....	106
Gambar 63. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Sekolah.....	108
Gambar 64. Tampilan Halaman Verifikasi Rapor	109
Gambar 65. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Siswa	111
Gambar 66. Tampilan Halaman Data Mata pelajaran.....	112
Gambar 67. Tampilan <i>View</i> Nilai Mata Pelajaran	114
Gambar 68. Tampilan Print Rapor	115
Gambar 69. Tampilan Cover Rapor	116
Gambar 70. Tampilan Rapor Biodata Siswa.....	117
Gambar 71. Tampilan Rapor Biodata Sekolah	115
Gambar 72. Tampilan Nilai Rapor.....	118
Gambar 73. Tampilan Nilai Rapor.....	118
Gambar 74. Tampilan Nilai Rapor.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Proses Bisnis	21
Tabel 2. Analisis Aturan Bisnis	23
Tabel 3. Analisis Pelaku Bisnis	23
Tabel 4. Analisis Masalah dan Solusi	24
Tabel 5. Analisis <i>Users</i>	25
Tabel 6. Analisis Dokumen.....	27
Tabel 7. Analisis Kebutuhan.....	28
Tabel 8. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i>	31
Tabel 9. Bentuk Tidak Normal.	36
Tabel 10. Bentuk Normal Pertama.....	36
Tabel 11. Bentuk Normal Kedua	36
Tabel 12. Bentuk Normal Kedua Jurusan	36
Tabel 13. Bentuk Normal Kedua Semester.....	37
Tabel 14. Bentuk Normal Ketiga Siswa.....	37
Tabel 15. Bentuk Normal Ketiga Jurusan.....	37
Tabel 16. Bentuk Normal Ketiga Mapel.....	37
Tabel 17. Bentuk Normal Ketiga Semester	37
Tabel 18. Bentuk Normal Ketiga Nilai	38
Tabel 19. Tabel Pengujian Halaman Admin.....	120
Tabel 20. Tabel Pengujian Halaman Guru.....	121
Tabel 21. Tabel Pengujian Halaman Wali Kelas	122
Tabel 22. Tabel Pengujian Halaman Kepala Sekolah.....	125
Tabel 23. Tabel Pengujian Halaman Siswa	126

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

SMK Negeri 1 Kecamatan Luak merupakan suatu instansi negeri yang bergerak dalam bidang pendidikan keahlian, yang terdiri dari 6 kompetensi keahlian. Setiap semesternya SMK Negeri 1 Kecamatan Luak melakukan pengolahan data nilai siswa, berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan kepala sekolah dan staf tata usaha bahwasanya dalam proses pengolahan data nilai siswa SMK Negeri 1 Kecamatan Luak masih dalam bentuk manual yaitu dengan cara mengumpulkan nilai tugas, nilai ulangan, nilai ujian tengah semester maupun ujian akhir semester yang kemudian di olah oleh guru mata pelajaran, selanjutnya nilai tersebut diserahkan pada staf tata usaha, setelah itu staf tata usaha menyerahkan semua nilai siswa kepada wali kelas untuk dimasukan ke dalam kertas leger yang kemudian di olah menjadi rapor. Hal ini dinilai kurang efektif sehingga menyebabkan banyak waktu dan tenaga yang diperlukan dalam proses pengolahan nilai siswa. Selain itu dalam proses pengumpulan nilai siswa ada beberapa guru mata pelajaran yang mengumpulkan nilai siswa melebihi batas yang telah ditentukan sekolah, sehingga proses perekapan nilai siswa dan penyerahan rapor akan terlambat.

Permasalahan lain yang terjadi di sekolah SMK Negeri 1 Kecamatan luak ini yaitu tidak ada yang mengolah buku besar nilai siswa sehingga arsip nilai siswa tidak terjamin adanya, saat wali kelas yang menyimpan nilai siswa diganti, pindah, pensiun atau meninggal dunia, sekolah tidak mempunyai arsip

nilai siswa, sehingga saat siswa membutuhkan rekapan nilai per-semester, tidak ada data nilai siswa yang dimiliki sekolah, hal seperti ini dapat terjadi kehilangan data nilai siswa sehingga terjadilah manipulasi data nilai siswa, dengan adanya sistem informasi pengolahan nilai siswa di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak ini dapat membantu proses pengolahan nilai siswa sampai menjadi rapor dan buku besar secara mudah, cepat dan akurat. Selain itu, pada situasi pandemi sistem informasi pengolahan data nilai siswa sangat membantu untuk penyerahan rapor semester kepada siswa beserta orang tua agar dapat menghindari kerumunan untuk mencegah terjadinya penularan virus Covid-19.

Dari penjelasan permasalahan di atas maka penulis mengambil Tugas Akhir dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa (e-Rapor) (Studi Kasus: SMKN 1 Kec. Luak)**”. Kualitas informasi yang dimiliki sekolah sangat berpengaruh besar terhadap kinerja suatu sekolah. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi pengolahan nilai sebagai suatu solusi untuk mengakomodasikan kebutuhan akses yang cepat, akurat suatu data.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Pengolahan nilai di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak masih secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang banyak dan tenaga dalam proses pengolahan nilai siswa.

2. Pengolahan nilai di SMK Negeri 1 kecamatan luak belum efektif dan efisien karena guru mata pelajaran mengolah banyak nilai siswa dalam waktu yang bersamaan sehingga memicu terjadinya kesalahan dalam proses pengolahan nilai siswa.
3. Penggunaan rapor berbentuk manual sehingga bisa terjadi kehilangan data, kertas basah dan lainnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka didapat batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi pengolahan data nilai siswa hanya digunakan di SMK Negeri 1 Kecamatan luak.
2. Sistem informasi yang dibuat dapat di akses oleh admin, guru, wali kelas, kepala sekolah dan siswa SMK Negeri 1 Kecamatan Luak.
3. Sistem informasi yang dibuat menangani pengolahan data nilai siswa sampai menghasilkan *e*-rapor di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang sudah di paparkan maka perumusan masalah di atas adalah:

1. Bagaimana cara merancang bangun sistem informasi pengolahan nilai siswa (*e*-Rapor) di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak?
2. Bagaimana cara guru dan wali kelas membantu mengolah data nilai siswa dengan akurat dan cepat?

E. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah di atas adapun tujuan yang dapat di peroleh yaitu :

1. Memudahkan proses pengolahan nilai siswa sampai menjadi e-rapor di SMK Negeri 1 Kecamatan Luak.
2. SMK Negeri 1 Kecamatan Luak memiliki buku besar (arsip nilai siswa) yang tersimpan dalam bentuk digital.

F. Manfaat

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

1. Bagi Sekolah

Memudahkan staf maupun guru untuk melakukan pengolahan data nilai siswa agar lebih efektif dan efisien, dan memudahkan siswa dalam mengakses nilai semester

2. Bagi Penulis

Menerapkan ilmu yang telah di pelajari selama perkuliahan terutama tentang pemograman, perancangan dan lainnya.

3. Bagi Wali murid

Wali murid dapat mengetahui nilai anak dan dapat melihat perkembangan belajar anak.