

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-RAPORT BERBASIS JAVA  
PADA SMK MARDHOTULLAH PLAYEN**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Endri Karwandi**

**08.01.2384**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

**RANCANG BANGUN APLIKASI E-RAPORT BERBASIS JAVA  
PADA SMK MARDHOTULLAH PLAYEN**

**Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Endri Karwandi**

**08.01.2384**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

# PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

**Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Java  
Pada SMK Mardhotullah Playen**

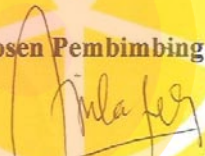
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Endri Karwandi**

**08.01.2384**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 14 Januari 2011

**Dosen Pembimbing**



**Nila Feby Puspitasari, S.Kom**  
**NIK. 190302161**

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Java  
Pada SMK Mardhotullah Playen

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Endri Karwandi**

08.01.2384

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 28 Juli 2011

### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

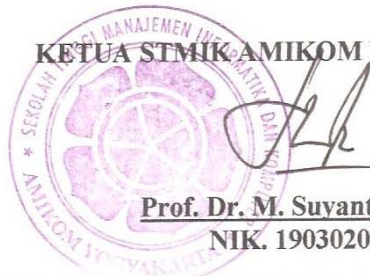
NIK. 190302105

Pandan P Purwacandra, S.Kom.

NIK. 190302190

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 4 Agustus 2011

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Endri Karwandi

NIM : 08.01.2384

Jurusan : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Java  
Pada SMK Mardhotullah Playen

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diduplikasi oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 12 Juli 2011

Yang Menyatakan



Endri Karwandi  
NIM : 08.01.2384

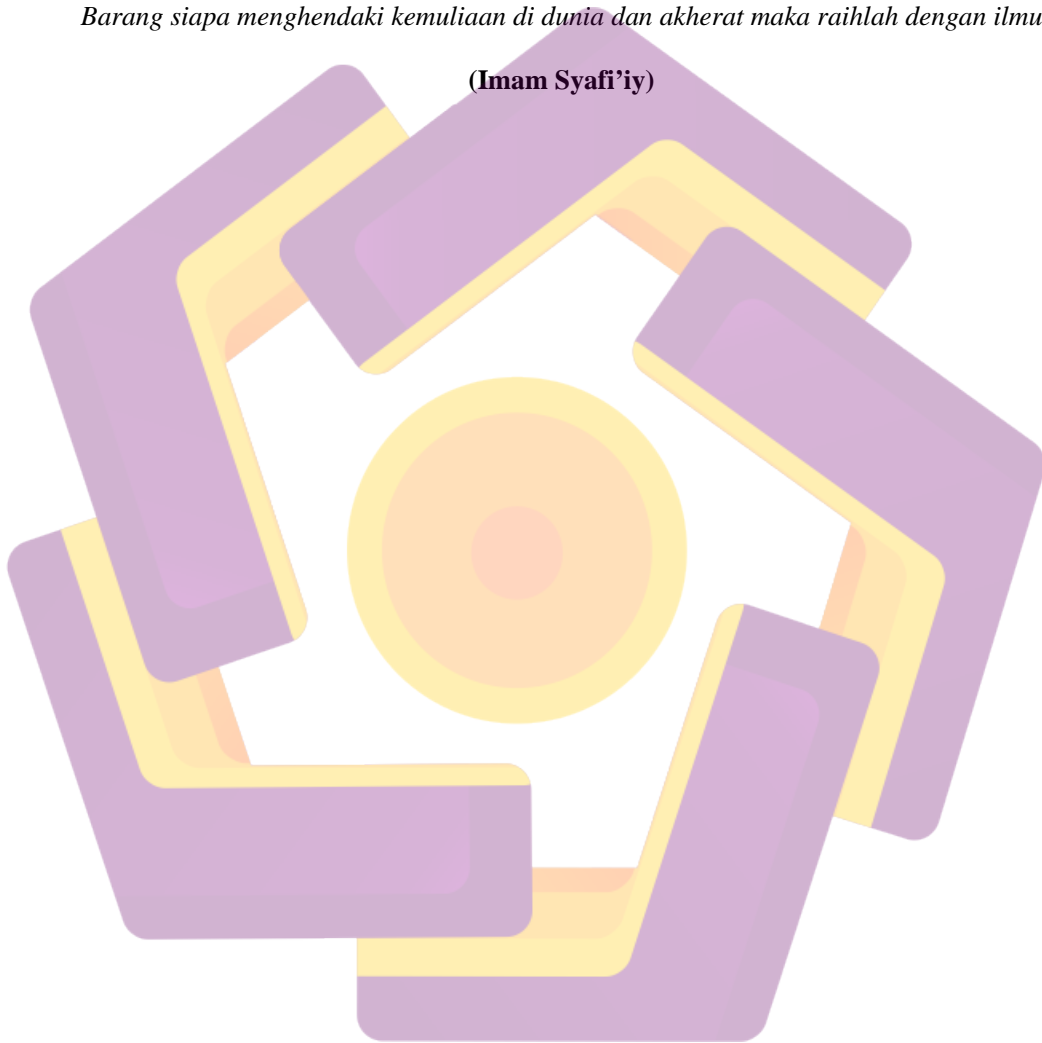
## MOTTO

*Barang siapa yang menghendaki kemuliaan hidup di dunia maka raihlah dengan ilmu*

*Barang siapa yang menghendaki kemuliaan hidup di akherat maka raihlah dengan ilmu*

*Barang siapa menghendaki kemuliaan di dunia dan akherat maka raihlah dengan ilmu*

**(Imam Syafi'iy)**



## PERSEMBAHAN

Teriring Do'a dan penuh rasa syukur Alhamdulillah kepada Allah Ta'ala, saya persembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Kedua Orang tua saya terima kasih atas dukungan dan Do'a, kasih sayang, nasehat, selalu berjuang untuk membina keluarga. untuk Al Marhum Ayah saya Do'a anakmu selalu ikhlas untukmu agar dimudahkan urusan di alam sana.
2. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom selaku Dosen Pembimbing, yang selalu membimbing saya dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Kepala Sekolah SMK Mardhotullah Playen Bp, Abdurrohimi, S.HI, yang telah memberikan kesempatan saya untuk melakukan penelitian.
4. Seluruh Dewan Ustadz Ma'had Mardhotullah Al Islami, agar tetap semangat dalam mendidik para santri.
5. Teman-teman D3 TI angkatan 2008, terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya.
6. Dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah Ta'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah serta syafa'atNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul "Rancang Bangun Aplikasi E-Raport Berbasis Java pada SMK Mardhotullah Playen" .

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan untuk jenjang Diploma III Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu selama pembuatan :

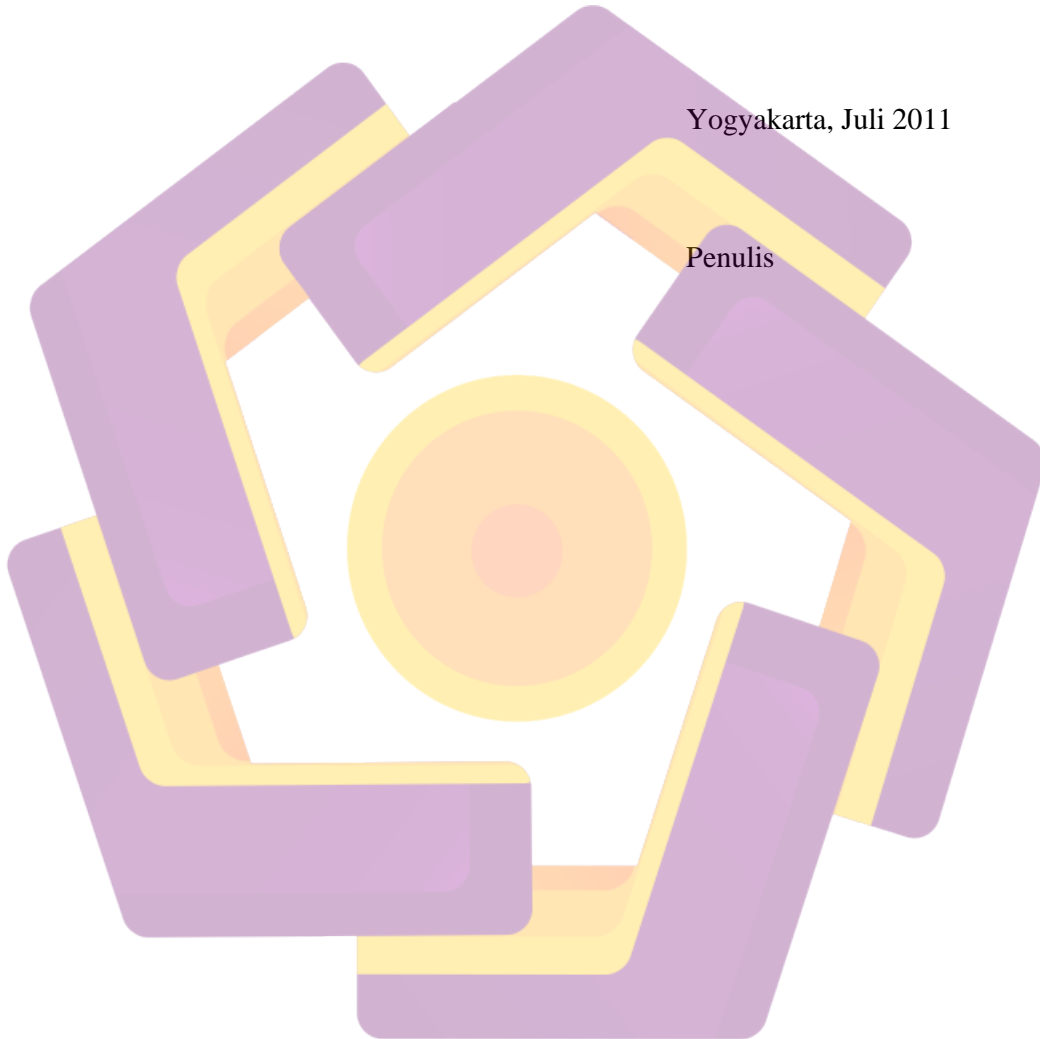
1. Bapak Prof.Dr.Muhammad Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Nila Feby Puspitasari, S.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran serta motivasi dari awal hingga terselesaikannya penulisan tugas akhir ini.
4. Semua Dosen STMIK AMIKOM yang telah memberikan banyak ilmu, dari awal hingga akhir perkuliahan.
5. SMK Mardhotullah Playen yang telah memberikan Izin dan kerjasamanya serta semua pihak yang telah memberikan kelancaran Tugas Akhir ini.



Penulis sadar penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu Penulis mengharap kritik dan saran yang membangun. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, Amiin.

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

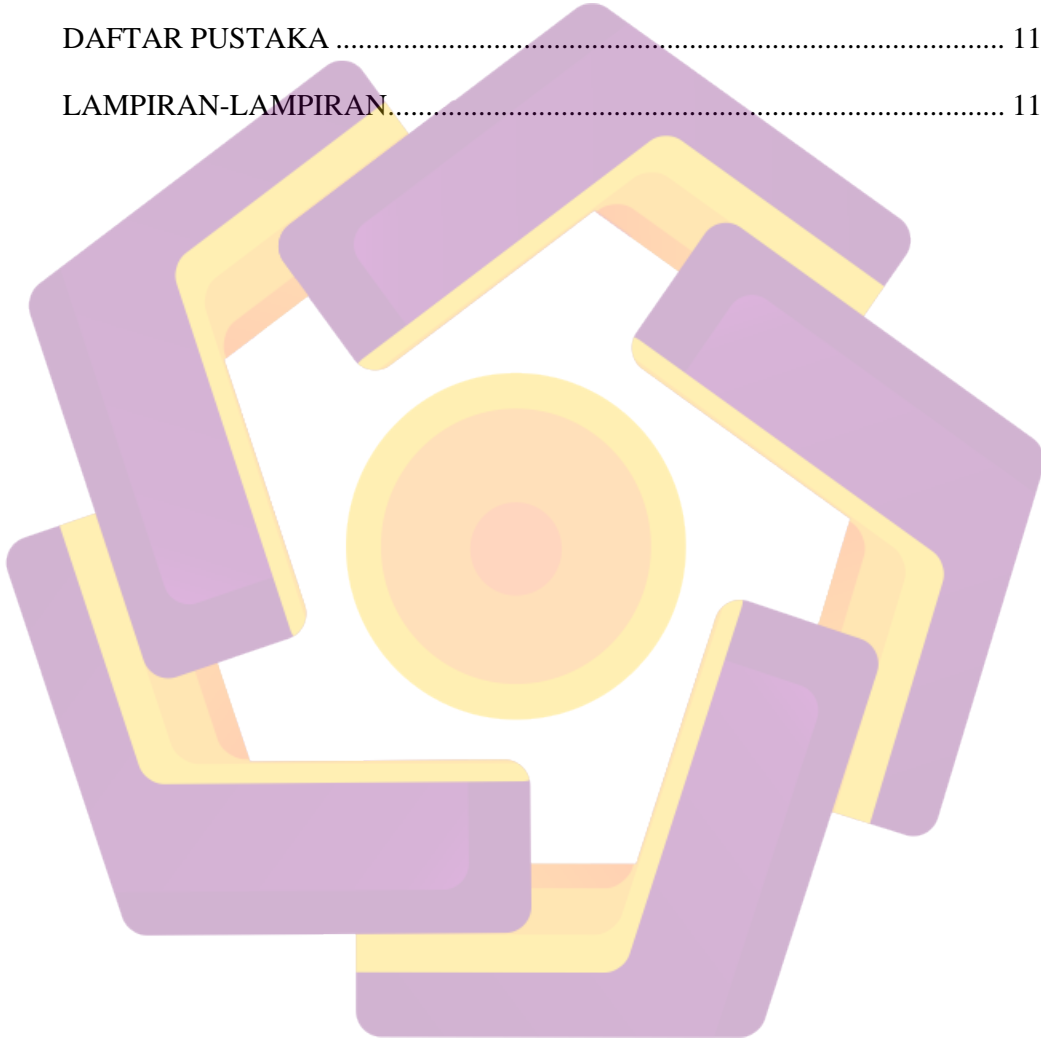
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Moto.....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Intisari .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
1.7. Rencana Kegiatan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1. Studi Pustaka .....	8
2.1.1. Tinjauan Studi Pustaka .....	9

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi.....	12
2.2.1. Konsep Sistem .....	12
2.2.1.1. Pengertian Sistem.....	12
2.2.1.2. Karakteristik Sistem.....	13
2.2.1.3. Klasifikasi Sistem .....	15
2.2.2. Konsep Dasar Informasi .....	17
2.2.2.1. Pengertian Informasi.....	17
2.2.2.2. Karakteristik Informasi .....	17
2.2.3. Konsep Sistem Informasi.....	18
2.2.3.1. Pengertian Sistem Informasi .....	18
2.2.3.2. Komponen Sistem Informasi .....	18
2.3. Konsep Dasar Basis Data .....	20
2.3.1. Definisi Basis Data .....	20
2.3.2. Tujuan Basis Data.....	21
2.3.3. Manfaat atau Kelebihan Basis data.....	22
2.3.4. Operasi Dasar Basis Data .....	25
2.3.5. Sistem Basis Data .....	26
2.4. Konsep UML (Unified Modelling Language) .....	28
2.4.1. Diagram Dasar dalam UML .....	29
2.4.2. Tujuan Penggunaan UML.....	34
2.5. Perangkat Lunak yang digunakan .....	35
2.5.1. JDK (Java Development Kit).....	35
2.5.1.1. Mengenal Java.....	35
2.5.1.2. Kelebihan dan Fitur Java.....	36

2.5.1.3. Pemrograman Berorientasi Objek.....	39
2.5.2. Netbeans IDE 6.7 .....	39
2.5.3. MySQL.....	41
2.5.4. Perangkat Lunak Aplikasi ( <i>Application Software</i> ).....	43
<b>BAB III TINJAUAN UMUM.....</b>	<b>46</b>
3.1. Profil.....	46
3.1.1. Sejarah SMK Mardhotullah Playen.....	46
3.2. Visi dan Misi SMK Mardhotullah Playen.....	48
3.2.1. Visi.....	49
3.2.1. Misi.....	49
3.3. Struktur Organisasi.....	49
3.3.1 Skema Struktur Organisasi SMK Mardhotullah Playen.....	50
3.3.2. Rincian Tugas dan Tanggung Jawab .....	50
3.4. Fasilitas.....	54
3.5. Kurikulum .....	56
3.6. Sistem Penilaian Hasil Belajar yang sudah berjalan .....	59
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>60</b>
4.1. Identifikasi Masalah .....	60
4.2. Analisis <i>Requirement</i> .....	61
4.2.1. Analisis Kebutuhan Sistem.....	61
4.2.1.1. Analisis Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	61
4.2.1.2. Analisis Perangkat Lunak ( <i>software</i> ).....	61
4.2.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	62
4.2.1.4. Analisis Pengguna.....	62

4.3. Perancangan Sistem.....	63
4.3.1. Perancangan Proses .....	64
4.3.1.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	65
4.3.1.2 <i>Class Diagram</i> .....	66
4.3.1.3 <i>Activity Diagram</i> .....	67
4.3.1.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	68
4.3.2. Perancangan Database .....	72
4.3.2.1. Penciptaan Tabel ( <i>Create Table</i> ).....	72
4.3.2.2. Normalisasi <i>Table</i> .....	77
4.3.2.3. Relasi Antar Tabel .....	80
4.3.3. Perancangan Antarmuka Pengguna ( <i>User Interface</i> ).....	82
4.3.4. Perancangan Keluaran ( <i>Output</i> ) Aplikasi E-Raport.....	91
4.4. Antarmuka Aplikasi E-Raport.....	96
4.4.1. Proses <i>Input</i> .....	96
4.4.1.1. Menu Pengguna ( <i>Form Login</i> ) .....	96
4.4.1.2. Menu Utama ( <i>Main Menu</i> ) .....	97
4.4.1.3. Menu Data Siswa.....	97
4.4.1.4. Menu Data Guru Wali kelas .....	100
4.4.1.5. Menu Data Kejuruan .....	101
4.4.2. Proses Pengolahan Data .....	102
4.4.2.1. Menu Data Nilai Siswa.....	102
4.4.2.2. Menu Penilaian Personal (Kepribadian) Siswa .....	104
4.4.3. Proses <i>Output</i> .....	104
4.4.3.1. Pencetakan Raport Siswa.....	104

BAB V PENUTUP.....	109
5.1. Kesimpulan.....	109
5.2. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA .....	111
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	112



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana Kegiatan .....	7
Tabel 3.1 Kurikulum Agribisnis Peternakan.....	56
Tabel 3.2 Kurikulum pengolahan hasil pertanian pangan.....	58
Tabel 4.1 <i>Table</i> user.....	72
Tabel 4.2 <i>Table</i> sekolah.....	72
Tabel 4.3 <i>Table</i> guru.....	73
Tabel 4.4 <i>Table</i> siswa.....	73
Tabel 4.5 <i>Table</i> nilai.....	73
Tabel 4.6 <i>Table</i> kelas.....	74
Tabel 4.7 <i>Table</i> kelas.....	74
Tabel 4.8 <i>Table</i> kurikulum.....	75
Tabel 4.9 <i>Table</i> kejuruan.....	75
Tabel 4.10 <i>Table</i> kejuruan.....	75
Tabel 4.11 <i>Table</i> kegiatandudi.....	75
Tabel 4.12 <i>Table</i> kejuruan.....	76
Tabel 4.13 <i>Table</i> kepribadian.....	76

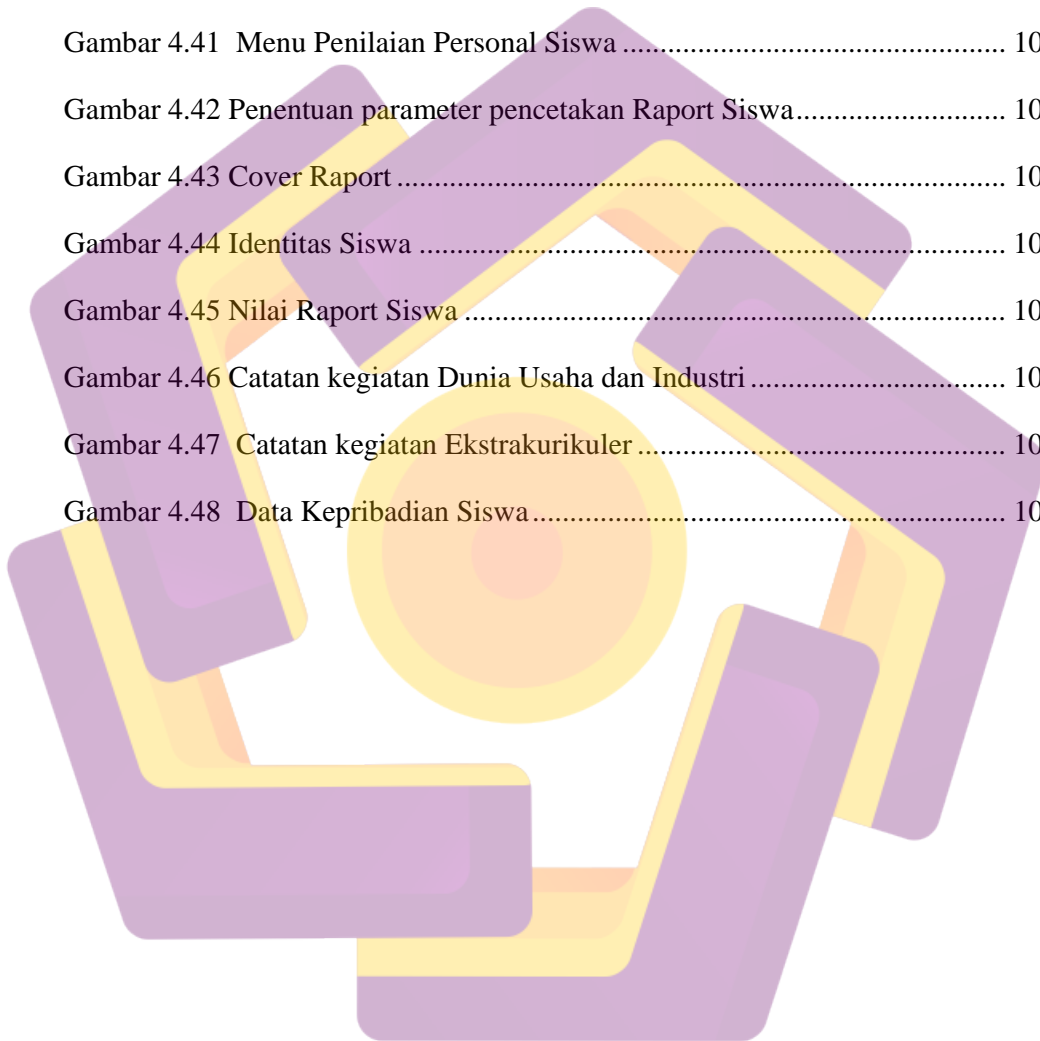
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	29
Gambar 2.2. <i>Class Diagram</i> .....	31
Gambar 2.3. <i>Object Diagram</i> .....	31
Gambar 2.4. <i>Sequence Diagram</i> .....	32
Gambar 2.5. <i>Activity Diagram</i> .....	34
Gambar 2.6 Instalasi JDK 6.1.3 .....	36
Gambar 2.7 Instalasi Netbeans 6.7.....	41
Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMK Mardhotullah Playen .....	50
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem.....	63
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	65
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i> .....	67
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> .....	68
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> membuat data user .....	69
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> hapus data.....	71
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> cetak data .....	71
Gambar 4.9 Normalisasi bentuk pertama.....	78
Gambar 4.10 Normalisasi bentuk kedua .....	79
Gambar 4.11 Normalisasi bentuk ketiga.....	80
Gambar 4.12 Relasi Antar Tabel.....	82
Gambar 4.10 Axure RP Pro 5.6 .....	82
Gambar 4.11 <i>Form Login</i> .....	83
Gambar 4.12 Menu Utama Administrator .....	84
Gambar 4.13 Menu Utama Operator.....	85



Gambar 4.14. Form Data Sekolah.....	85
Gambar 4.15. Form Data User .....	86
Gambar 4.15 Form Data Siswa .....	86
Gambar 4.17 Form Data Kelas.....	87
Gambar 4.18 Form Data Pembagian Kelas.....	87
Gambar 4.19 Form Data Kurikulum .....	88
Gambar 4.20 Form Data Bidang Keahlian.....	88
Gambar 4.21 Form Data Program Keahlian .....	89
Gambar 4.22 Form Input Nilai Siswa .....	89
Gambar 4.23 Form Input Kegiatan Dunia Usaha atau Dunia Industri.....	90
Gambar 4.24 Form Input Kegiatan Ekstrakurikuler .....	90
Gambar 4.25 Form Catatan Nilai Kepribadian .....	91
Gambar 4.26 Cover Raport Siswa.....	91
Gambar 4.27 Keterangan tentang diri Siswa.....	92
Gambar 4.28 Nilai Raport.....	93
Gambar 4.29 Kegiatan Dunia Usaha dan Industri .....	94
Gambar 4.30 Kegiatan Ekstrakurikuler.....	94
Gambar 4.31 Data Kepribadian.....	95
Gambar 4.32 Menu <i>Login User</i> .....	96
Gambar 4.33 Menu Utama.....	97
Gambar 4.33 Tab Master Data .....	98
Gambar 4.34 Menu Data Siswa .....	98
Gambar 4.35 Proses Import Data Siswa dari file *.xls .....	99
Gambar 4.36 Menu Pembagian Kelas.....	100

Gambar 4.37 Menu data guru dan penentuan wali kelas .....	101
Gambar 4.38 Menu Data Kejuruan .....	102
Gambar 4.39 Menu Pengisian Nilai (Hasil Belajar Siswa).....	103
Gambar 4.40 Import Nilai Siswa .....	104
Gambar 4.41 Menu Penilaian Personal Siswa .....	104
Gambar 4.42 Penentuan parameter pencetakan Raport Siswa.....	105
Gambar 4.43 Cover Raport .....	105
Gambar 4.44 Identitas Siswa .....	106
Gambar 4.45 Nilai Raport Siswa .....	106
Gambar 4.46 Catatan kegiatan Dunia Usaha dan Industri .....	107
Gambar 4.47 Catatan kegiatan Ekstrakurikuler .....	107
Gambar 4.48 Data Kepribadian Siswa .....	108



## INTISARI

SMK Mardhotullah Playen sebagai lembaga pendidikan yang terus berkembang, memiliki data dan informasi akademik yang harus dikelola dengan baik, harus terjaga kerahasiannya dan keamanannya. SMK Mardhotullah Playen melaksanakan evaluasi hasil belajar atau disebut dengan ujian, ada beberapa jenis ujian yang dilaksanakan seperti : ujian harian, ujian tengah semester, ujian akhir semester. Setelah melaksanakan ujian-ujian tersebut sekolah bertanggung jawab untuk melaporkan hasil belajar siswa kepada orangtua atau pada siswa yang bersangkutan. Tujuan melaporkan hasil ujian adalah agar orangtua dan siswa mengetahui hasil belajar selama kurun waktu satu semester yang ia tempuh. Namun permasalahan yang selama ini dialami oleh SMK Mardhotullah adalah tentang sulitnya melaporkan hasil belajar siswa yang masih menggunakan model buku manual.

Seiring dengan semakin maju perkembangan teknologi informasi pada masyarakat umum, terlebih lagi pada Institusi pendidikan, maka sudah semestinya perlu direspon secara positif terhadap perkembangan teknologi informasi tersebut. Teknologi informasi harus mampu memberikan perubahan terhadap sistem manajemen lama (manual) yang selama ini telah berjalan dengan model sistem manajemen berbasis komputer (modern). Agar sistem manajemen lembaga akan lebih baik, efektif, efisien dan akuntabel.

Berdasar paparan pada latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian di SMK Mardhotullah Playen yang selama ini masih menggunakan model pelaporan nilai hasil belajar siswa secara manual(buku raport) serta setelah dilakukan penelitian bahwa SMK Mardhotullah Playen memiliki potensi cukup untuk dilakukan penelitian terkait dengan perancangan aplikasi pengolah nilai hasil belajar siswa yang disebut E-Raport. Aplikasi E-Raport dirancang dan dibangun bertujuan untuk memberikan solusi terhadap keadaan diatas. Aplikasi E-Raport adalah : Aplikasi Pengolah Nilai Hasil belajar Siswa, E-Raport singkatan dari Elektronik Raport, bermakna : bahwa pengolahan data dikerjakan secara elektronik (komputerisasi).

**Kata Kunci :** Ujian, Efisien, Akuntabel, E-Raport.

## **ABSTRACT**

SMK Mardhotullah Playen as a growing educational institutions, has data and academic information that must be managed properly, should be maintained confidential and secure. SMK Mardhotullah Playen carry out evaluation of learning results or referred to the exam, there are several types of exams are performed such as: daily exams, midterms, final exams of the semester. After carrying out the tests, schools are responsible for reporting student learning outcomes to the parents or the student in question. Objectives report is that parents laying exam results and students know the results of study during the period of one semester that he traveled. But the problems that have been experienced by SMK Mardhotullah is about the difficulty of reporting student learning outcomes are still using the model's manual.

Along with the more advanced development of information technology in the general population, especially in educational institutions, then it should have responded positively to the development of information technology. Information technology should be able to give change to the old management system (manual) that had been run by a computer-based model management system (modern). In order for agency management system will be better, effective, efficient and accountable.

Exposure based on the above background it is necessary to conduct research in vocational Mardhotullah Playen that still use the model of reporting the value of student learning outcomes manually (book report cards) and after doing research that SMK Mardhotullah Playen have enough potential to do research related to the design of processing application the learning outcomes of students who called E-rapport. E-applications are designed and built rapport aims to provide a solution to the above circumstances. E-application report cards are: Application Processing Value Student learning results, the E-stands for Electronic report cards report cards, meaning: that the data processing is done electronically (computerized).

**Keywords:** Exam, Efficient, Accountable, E-Raport.