

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN DAN
PENGELOLAAN DATA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
OPENWRT SEBAGAI SERVER
(Studi Kasus : SMA Negeri 1 Wonogiri)**

SKRIPSI



disusun oleh

Triyogo Reko Pamungkas

10.11.3901

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN DAN
PENGELOLAAN DATA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
OPENWRT SEBAGAI SERVER**

(Studi Kasus : SMA Negeri 1 Wonogiri)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Triyogo Reko Pamungkas

10.11.3901

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN DAN
PENGELOLAAN DATA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
OPENWRT SEBAGAI SERVER
(STUDI KASUS : SMA NEGERI 1 WONOGIRI)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Triyogo Reko Pamungkas

10.11.3901

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Maret 2014

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, M.T
NIK. 190302035

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN DAN
PENGELOLAAN DATA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
OPENWRT SEBAGAI SERVER
(STUDI KASUS : SMA NEGERI 1 WONOGIRI)

yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Triyogo Reko Pamungkas

10.11.3901

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 November 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Sudarmawan, M.T
NIK. 190302035

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302037

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 7 Desember 2015

KEJUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 6 Desember 2015

Triyogo Reko Pamungkas

NIM. 10.11.3901

MOTTO

- Belajar ilmu mempunyai 3 tingkatan :
 - Barangsiapa yang sampai ke tingkatan pertama, dia akan menjadi seorang yang sombong.
 - Barangsiapa yang sampai ke tingkatan kedua, dia akan menjadi seorang yang tawadhu`.
 - Barangsiapa yang sampai ke tingkatan ketiga, dia akan merasakan bahawa dia tidak tahu apa-apa.
- Jalani hidup dengan penuh semangat dan rasa syukur, karena Allah tak akan merubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang merubahnya

PERSEMBAHAN



Skripsi ini dipersembahkan penulis untuk

Bapak, Ibu, Resa Ansi

Serta untuk agama, Nusa dan Bangsa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang memberikan kesehatan dan hikmat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran dan Pengelolaan Data Siswa dengan Menggunakan OpenWRT sebagai Server”. Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar sarjana S1 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

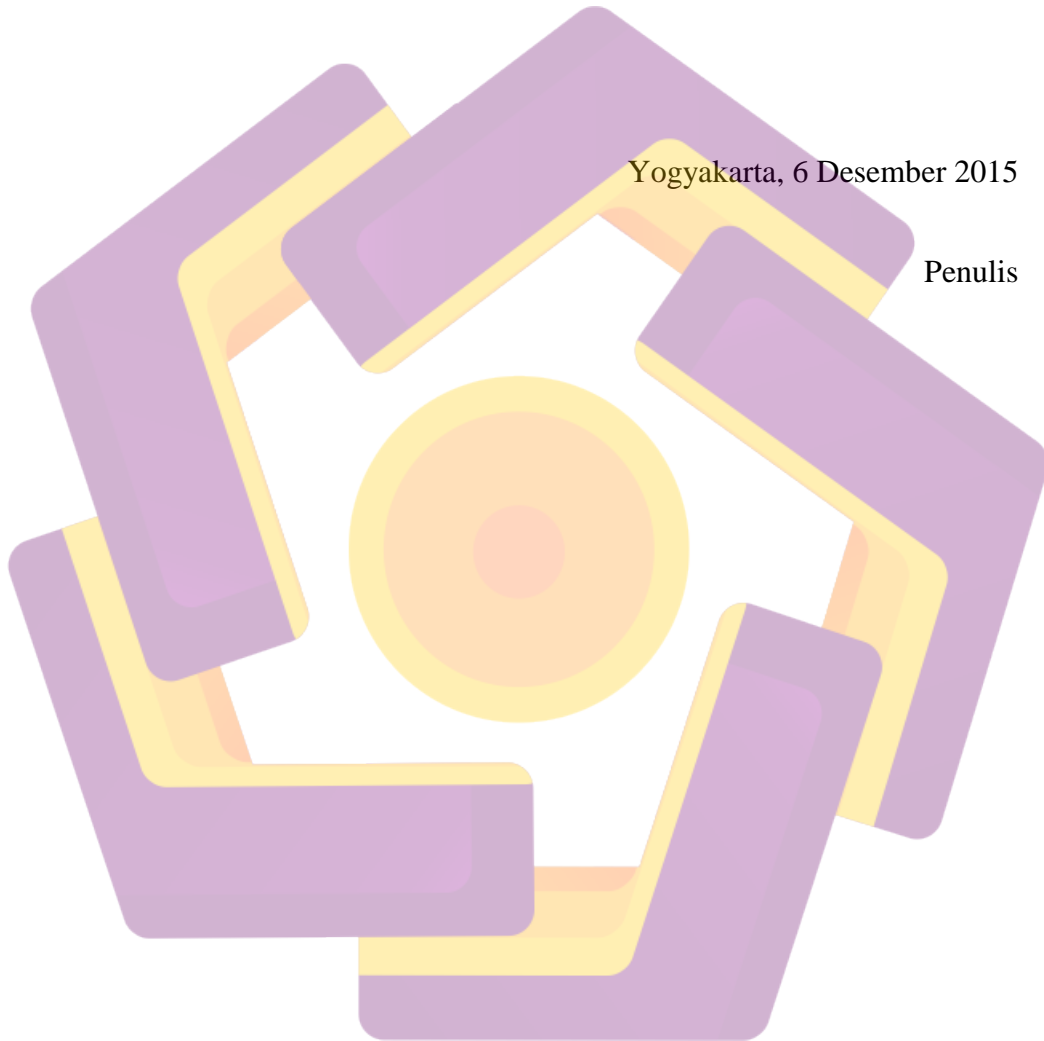
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta dan selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, kritik, dan saran yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dewan penguji yang telah memberikan penilaian terhadap skripsi yang disusun.
4. Damar Riyadi dan Adentya Maryo S., atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
5. Resa Ansi Rengganis atas dukungan dan semangat yang diberikan selama ini.

6. Sege nap pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 6 Desember 2015

Penulis



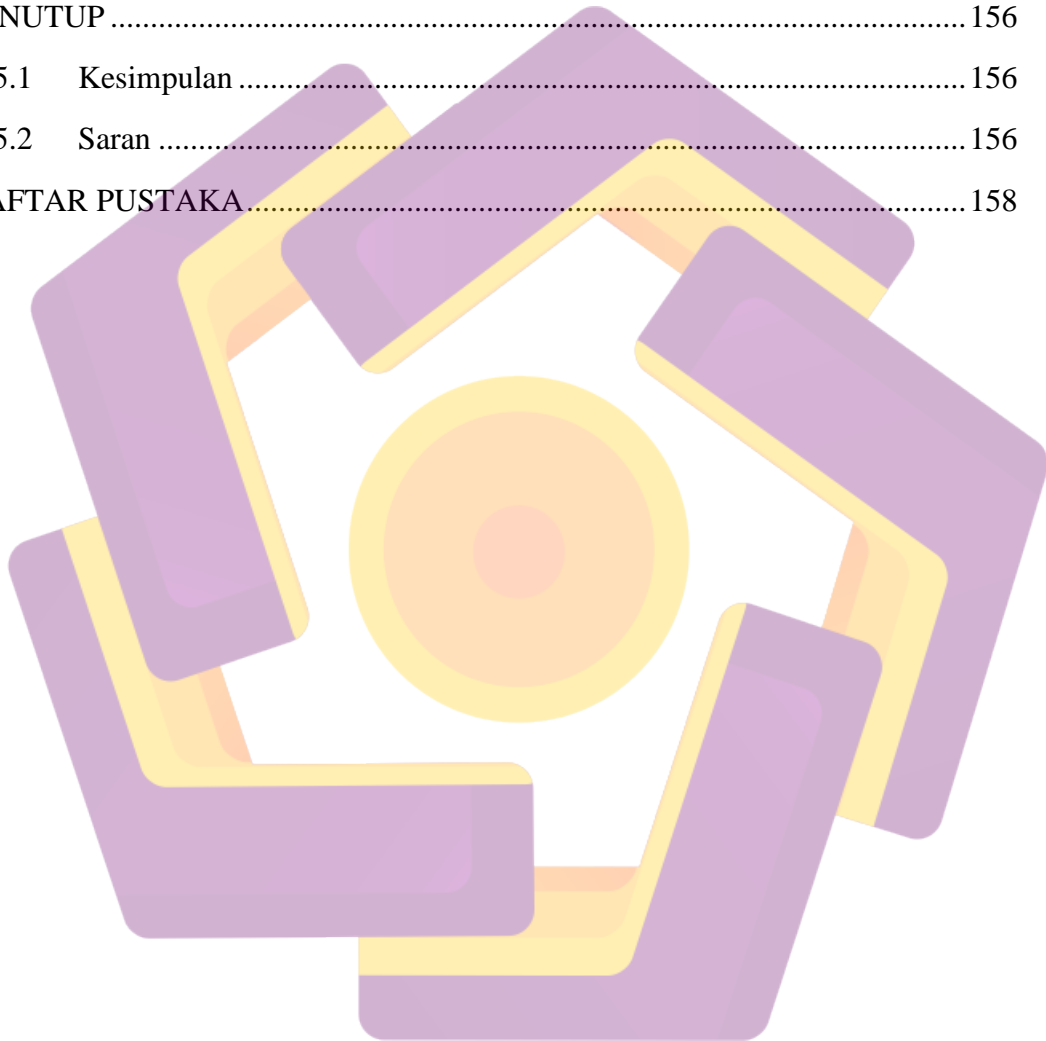
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1 Konsep Dasar Sistem	8
2.1.1 Pengertian Sistem	8

2.1.2	Karakteristik Sistem	9
2.2	Konsep Dasar Informasi	11
2.2.1	Pengertian Dasar Informasi	11
2.2.2	Kualitas Informasi	11
2.2.3	Nilai Informasi.....	12
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	12
2.3.1	Pengertian Sistem Informasi.....	12
2.3.2	Komponen Sistem Informasi.....	13
2.3.3	Sistem Informasi Manajemen.....	13
2.4	Pengertian Data.....	14
2.5	Pengertian Sekolah.....	14
2.6	OpenWRT.....	14
2.7	Analisis Sistem.....	15
2.7.1	Pengertian Analisis Sistem	15
2.7.2	Analisis PIECES.....	15
2.7.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	17
2.7.4	Analisis Kelayakan Sistem	18
2.8	Perangkat Lunak Pendukung	19
2.8.1	PHP.....	19
2.8.2	CodeIgniter	21
2.8.3	MySQL	23
2.9	RUP (<i>Rational Unified Process</i>).....	24
2.9.1	Pengertian RUP	24
2.9.2	Kelebihan RUP	25
2.9.3	Fase RUP	26
2.10	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	27
2.10.1	Pengertian UML	27
2.10.2	Diagram UML	28

BAB III.....	34
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	34
3.1 Tinjauan Umum	34
3.1.1 Sejarah Singkat SMA Negeri 1 Wonogiri	34
3.1.2 Struktur Organisasi	35
3.1.3 Deskripsi Tugas	36
3.1.4 Alur Kerja.....	39
3.2 Analisis Sistem.....	41
3.2.1 Analisis PIECES.....	41
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	46
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	49
3.3 Perancangan Sistem	54
3.3.1 Perancangan Proses	55
3.3.2 Perancangan <i>Database</i>	86
3.3.3 Perancangan <i>Interface</i> /Antarmuka	88
BAB IV.....	98
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	98
4.1 Implementasi <i>Login</i>	98
4.2 Implementasi Pembayaran Iuran Komite.....	101
4.3 Implementasi Laporan Pembayaran Harian.....	108
4.4 Implementasi Laporan Pembayaran Siswa	112
4.5 Implementasi Pembayaran Uang Gedung.....	117
4.6 Implementasi Laporan Pembayaran Uang Gedung	122
4.7 Implementasi Pencarian Data Pembayaran Siswa	126
4.8 Implementasi Tambah Siswa	134
4.9 Implementasi Ubah Data Siswa.....	138
4.10 Implementasi Laporan Format 8355	142
4.11 Implementasi Tambah <i>User</i>	147

4.12	Implementasi Ubah Data <i>User</i>	148
4.13	Implementasi Hapus <i>User</i>	152
4.14	Pengujian Raspberry Pi	154
4.14.1	Pengujian Kecepatan Akses	154
4.14.2	Pengujian <i>Response Time</i>	154
BAB V		156
PENUTUP		156
5.1	Kesimpulan	156
5.2	Saran	156
DAFTAR PUSTAKA		158



DAFTAR TABEL

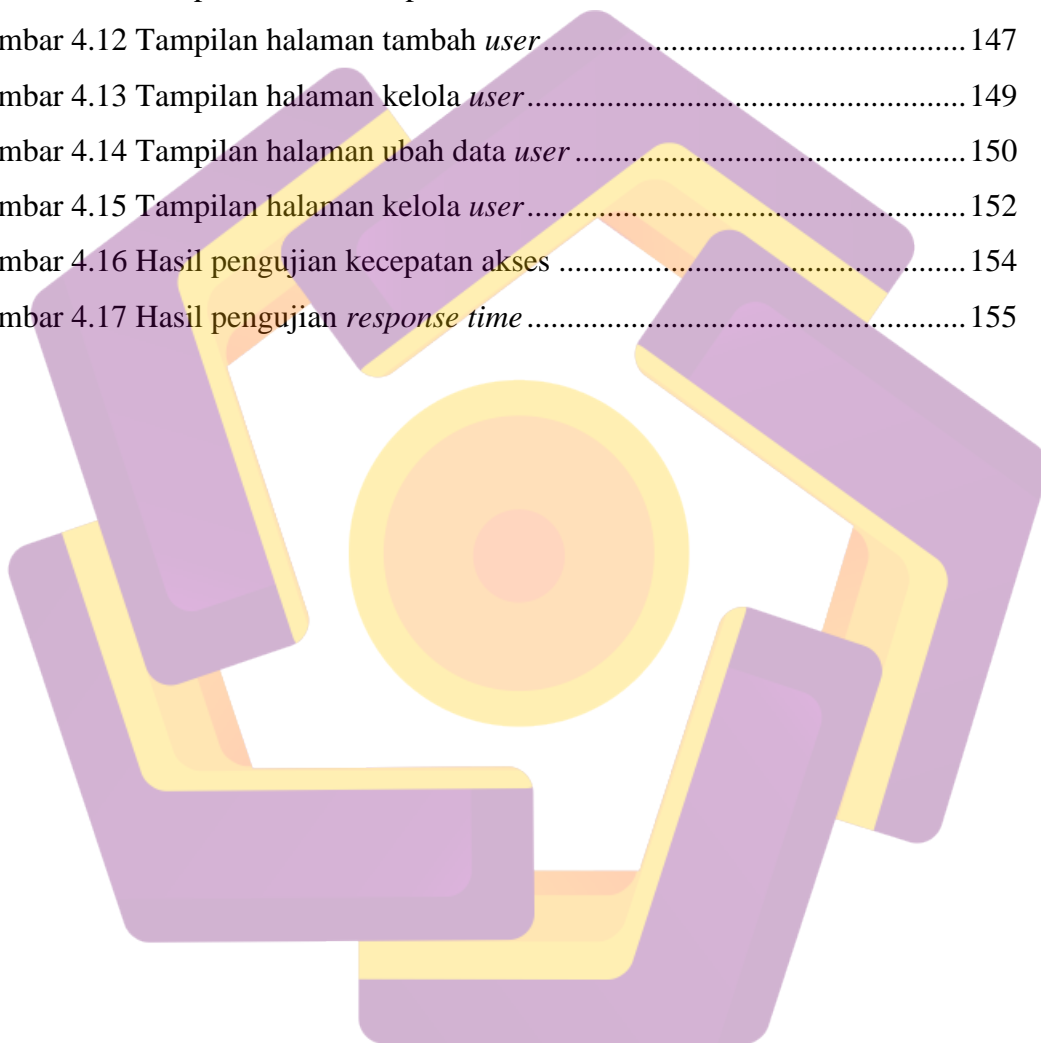
Tabel 3.1 Analisis PIECES.....	42
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras	47
Tabel 3.3 Analisis Biaya dan Manfaat.....	51
Tabel 3.4 Skenario <i>use case</i> login	57
Tabel 3.5 Skenario <i>use case</i> transaksi pembayaran.....	57
Tabel 3.6 Skenario <i>use case</i> laporan pembayaran harian	58
Tabel 3.7 Skenario <i>use case</i> laporan pembayaran siswa	59
Tabel 3.8 Skenario <i>use case</i> pembayaran uang gedung	59
Tabel 3.9 Skenario <i>use case</i> pembayaran uang gedung	60
Tabel 3.10 Skenario <i>use case</i> pencarian data pembayaran siswa.....	60
Tabel 3.11 Skenario <i>use case</i> tambah data siswa	61
Tabel 3.12 Skenario <i>use case</i> ubah data siswa	61
Tabel 3.13 Skenario <i>use case</i> laporan format 8355.....	62
Tabel 3.14 Skenario <i>use case</i> tambah <i>user</i>	63
Tabel 3.15 Skenario <i>use case</i> ubah data <i>user</i>	63
Tabel 3.16 Skenario <i>use case</i> hapus <i>user</i>	64
Tabel 3.17 Struktur Tabel <i>User</i>	86
Tabel 3.18 Struktur Tabel Siswa	86
Tabel 3.19 Struktur Tabel byrKomite.....	87
Tabel 3.20 Struktur Tabel byrGedung	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Class Diagram</i>	30
Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 2.3 Contoh <i>Activity Diagram</i>	32
Gambar 2.4 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	33
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Wonogiri	35
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Tata Usaha SMA Negeri 1 Wonogiri	36
Gambar 3.3 Alur Kerja Pembayaran Iuran Komite	39
Gambar 3.4 Alur Kerja Pembuatan Buku Laporan Format 8355 Kelas X.....	40
Gambar 3.5 Alur Kerja Pembuatan Buku Laporan Format 8355 Kelas XI dan Kelas XII.....	41
Gambar 3.6 Gambaran umum penggunaan sistem	55
Gambar 3.7 <i>Use case diagram</i> sistem.....	56
Gambar 3.8 <i>Activity login</i>	65
Gambar 3.9 <i>Activity</i> transaksi pembayaran iuran komite	66
Gambar 3.10 <i>Activity</i> laporan pembayaran harian.....	67
Gambar 3.11 <i>Activity</i> laporan pembayaran siswa.....	68
Gambar 3.12 <i>Activity</i> pembayaran uang gedung	69
Gambar 3.13 <i>Activity</i> laporan pembayaran uang gedung	70
Gambar 3.14 <i>Activity</i> pencarian data pembayaran siswa	71
Gambar 3.15 <i>Activity</i> tambah siswa.....	72
Gambar 3.16 <i>Activity</i> ubah data siswa.....	73
Gambar 3.17 <i>Activity</i> laporan format 8355	74
Gambar 3.18 <i>Activity</i> tambah <i>user</i>	75
Gambar 3.19 <i>Activity</i> ubah data <i>user</i>	75
Gambar 3.20 <i>Activity</i> hapus <i>user</i>	76
Gambar 3.21 <i>Class diagram</i> models.....	76
Gambar 3.22 <i>Sequence login</i>	77
Gambar 3.23 <i>Sequence</i> transaksi pembayaran	78

Gambar 3.24 <i>Sequence</i> pembuatan laporan pembayaran harian	79
Gambar 3.25 <i>Sequence</i> pembuatan laporan pembayaran siswa	79
Gambar 3.26 <i>Sequence</i> transaksi pembayaran uang gedung	80
Gambar 3.27 <i>Sequence</i> pembuatan laporan pembayaran uang gedung.....	81
Gambar 3.28 <i>Sequence</i> pencarian data pembayaran	82
Gambar 3.29 <i>Sequence</i> tambah siswa.....	83
Gambar 3.30 <i>Sequence</i> ubah data siswa.....	83
Gambar 3.31 <i>Sequence</i> pembuatan laporan format 8355	84
Gambar 3.32 <i>Sequence</i> tambah <i>user</i>	84
Gambar 3.33 <i>Sequence</i> ubah data <i>user</i>	85
Gambar 3.34 <i>Sequence</i> hapus <i>user</i>	85
Gambar 3.35 Perancangan Halaman Login.....	88
Gambar 3.36 Perancangan Halaman Utama Pembayaran	89
Gambar 3.37 Perancangan Form Pembayaran Iuran Komite	89
Gambar 3.38 Perancangan Halaman Laporan Pembayaran Harian	90
Gambar 3.39 Perancangan Halaman Laporan Pembayaran Siswa.....	90
Gambar 3.40 Perancangan Form Pembayaran Uang Gedung	91
Gambar 3.41 Perancangan Halaman Laporan Pembayaran Uang Gedung	91
Gambar 3.42 Perancangan Halaman Cek Pembayaran	92
Gambar 3.43 Perancangan Halaman Utama Kesiswaan	92
Gambar 3.44 Perancangan Form Tambah Siswa.....	93
Gambar 3.45 Perancangan Form Ubah Data Siswa	94
Gambar 3.46 Perancangan Halaman Laporan 8355	95
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Utama Admin.....	95
Gambar 3.48 Perancangan Form Tambah <i>User</i>	96
Gambar 3.49 Perancangan Halaman Ubah Data <i>User</i>	96
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Kelola <i>User</i>	97
Gambar 4.1 Tampilan halaman <i>login</i>	98
Gambar 4.2 Tampilan halaman pembayaran iuran komite.....	102
Gambar 4.3 Tampilan halaman laporan pembayaran harian	109
Gambar 4.4 Tampilan halaman laporan pembayaran siswa	113

Gambar 4.5 Tampilan halaman pembayaran uang gedung	117
Gambar 4.6 Tampilan halaman laporan pembayaran uang gedung	122
Gambar 4.7 Tampilan halaman pencarian data pembayaran siswa.....	126
Gambar 4.8 Contoh pencarian data pembayaran siswa.....	130
Gambar 4.9 Tampilan halaman tambah siswa.....	134
Gambar 4.10 Tampilan halaman ubah data siswa	139
Gambar 4.11 Tampilan halaman laporan 8355	142
Gambar 4.12 Tampilan halaman tambah <i>user</i>	147
Gambar 4.13 Tampilan halaman kelola <i>user</i>	149
Gambar 4.14 Tampilan halaman ubah data <i>user</i>	150
Gambar 4.15 Tampilan halaman kelola <i>user</i>	152
Gambar 4.16 Hasil pengujian kecepatan akses	154
Gambar 4.17 Hasil pengujian <i>response time</i>	155



INTISARI

Sistem pembayaran dan pencatatan data siswa yang digunakan di SMA Negeri 1 Wonogiri masih dilakukan dengan pencatatan manual pada buku dan *excel*. Hal ini menyebabkan data yang sudah ada sulit untuk diolah kembali. Selain itu, data yang ada saat ini tidak saling berhubungan sehingga petugas pembayaran harus meminta data siswa kepada petugas administrasi kesiswaan secara langsung untuk membuat daftar pembayaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, sebuah sistem informasi perlu dibangun agar dapat menghubungkan data yang ada.

Sistem informasi ini akan dibangun menggunakan pendekatan RUP (*Rational Unified Process*) dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk pemodelan sistem dan *database*. Sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan metode OOP (*Object Oriented Programming*) dengan konsep MVC (*Model-View-Controller*).

Sistem informasi ini akan diterapkan pada Raspberry Pi yang menggunakan sistem operasi OpenWRT, sehingga antara sistem informasi pembayaran dan sistem informasi pengelolaan data siswa akan terhubung

Kata kunci : sistem informasi pembayaran, sistem informasi pengelolaan data siswa, Raspberry Pi, OpenWRT, pemrograman berorientasi objek

ABSTRACT

Payment system and management of student data system used in SMA 1 Wonogiri is still done by manual recording on the books and excel. This causes the existing data is difficult to be reprocessed. In addition, data are currently not interconnected so that payment officer must ask the student data to the student administration officer directly to make a payment list. To overcome these problems, an information system should be built in order to connect existing data.

This information system will be built using the approach of RUP (Rational Unified Process) by using UML (Unified Modeling Language) for modeling systems and databases. This information system using the programming language PHP using OOP (Object Oriented Programming) with the concept of MVC (Model-View-Controller).

This information system will be applied to the Raspberry Pi which uses OpenWRT operating system, so that the payment information system and student data management information system will be connected.

Keywords : *payment information system, management of student data system, Raspberry Pi, OpenWRT, object oriented programming*