

**SISTEM NOTIFIKASI PEMBAYARAN SPP SEKOLAH
BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN SMS *GATEWAY*
PADA SDIT AL-IHSAN LEGENDA BEKASI**

SKRIPSI

**Oleh:
MULHIM ASYROF
201510225021**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Notifikasi Pembayaran SPP
Berbasis *Web* Menggunakan SMS
Gateway Pada SDIT Al-Ihsan Legenda
Bekasi

Nama Mahasiswa : Mulhim Asyrof

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225021

Program Studi/Fakultas : Informatika/ Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022



Bekasi, 15 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I.

Prio Kustanto, S.T., M.Kom.

NIDN: 0317078008

NIDN: 0309047701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Notifikasi Pembayaran SPP
Berbasis *Web* Menggunakan SMS
Gateway Pada SDIT Al-Ihsan Legenda
Bekasi

Nama Mahasiswa : Mulhim Asyrof

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225021

Program Studi/Fakultas : Informatika/ Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022

Bekasi, 15 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Wowon Priatna, ST, M.Ti.

NIDN : 0429118007

Penguji I : Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIDN : 0327036701

Penguji II : Dwipa Handayani, S.kom., M.M.S.I.

NIDN : 0317078008

MENGETAHUI,

Ketua Prodi
Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP.2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP.1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mulhim Asyrof
NPM : 201510225021
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Notifikasi Pembayaran SPP Sekolah Berbasis *Web*
Menggunakan SMS *Gateway* Pada SDIT Al-Ihsan Legenda
Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 15 Juli 2022

Penulis



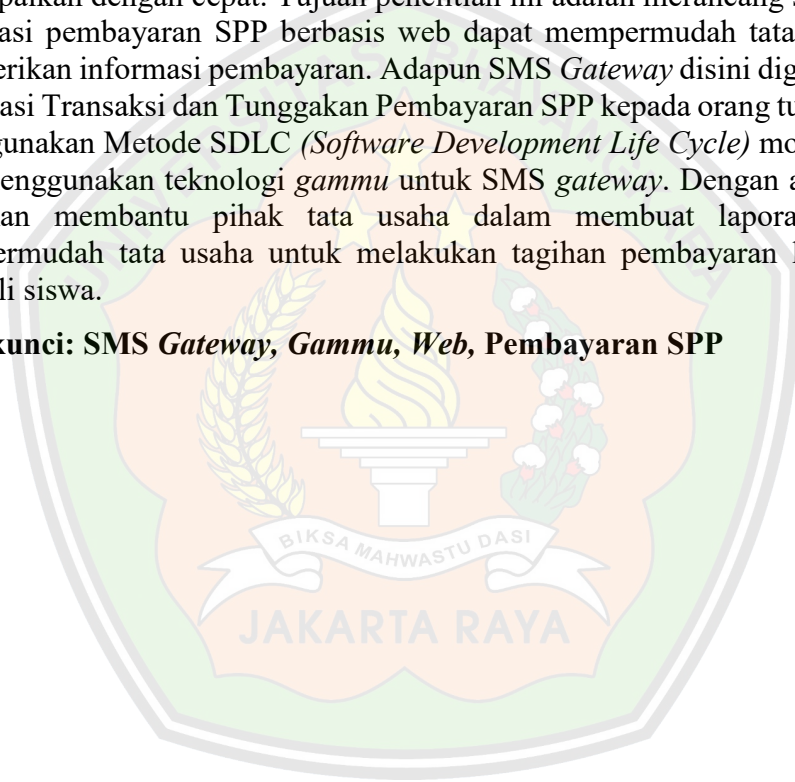
Mulhim Asyrof

ABSTRAK

Mulhim Asyrof 201510225021 Sistem Notifikasi Pembayaran SPP Sekolah Berbasis *Web* Menggunakan *SMS Gateway* Pada SDIT Al-Ihsan Legenda Bekasi.

Selain untuk kegiatan belajar mengajar, sekolah juga perlu membuat komunikasi antara pihak sekolah dengan orangtua/wali murid berkaitan informasi sumbangan pembinaan pendidikan (SPP). Namun sistem yang berjalan saat ini untuk notifikasi pembayaran SPP belum berjalan secara optimal adapun tunggakan masih menggunakan surat edaran. Alternatif yang diambil untuk menggantikan surat edaran adalah dengan SMS (*Short Message Service*). Karena pengguna ponsel semakin banyak, kemungkinan besar pengguna langsung melihat SMS (*Short Message Service*) saat adanya SMS yang masuk, sehingga pesan dapat tersampaikan dengan cepat. Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem notifikasi pembayaran SPP berbasis web dapat mempermudah tata usaha dalam memberikan informasi pembayaran. Adapun *SMS Gateway* disini digunakan untuk informasi Transaksi dan Tunggakan Pembayaran SPP kepada orang tua/wali murid. Menggunakan Metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) model *waterfall*. Dan menggunakan teknologi *gammu* untuk *SMS gateway*. Dengan adanya sistem ini akan membantu pihak tata usaha dalam membuat laporan dan lebih mempermudah tata usaha untuk melakukan tagihan pembayaran kepada orang tua/wali siswa.

Kata kunci: *SMS Gateway, Gammu, Web, Pembayaran SPP*

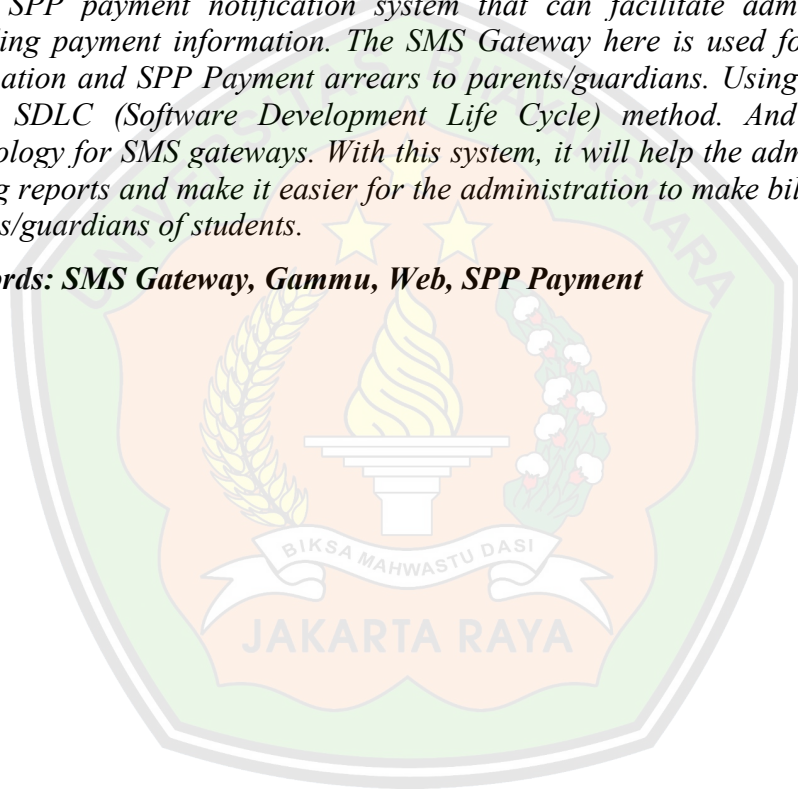


ABSTRACT

Mulhim Asyrof 201510225021 *Web-Based School Tuition Payment Notification System Using SMS Gateway at SDIT Al-Ihsan Legenda Bekasi.*

In addition to teaching and learning activities, schools also need to make communication between the school and parents/guardians regarding information on the contribution of education development (SPP). However, the current system for notification of tuition payments has not run optimally, while arrears are still using circulars. An alternative taken to replace the circular is sms (Short Message Service). As there are more and more mobile users, it is very likely that users immediately see SMS (Short Message Service) when an SMS comes in, so that messages can be conveyed quickly. The purpose of this research is to design a web-based SPP payment notification system that can facilitate administration in providing payment information. The SMS Gateway here is used for transaction information and SPP Payment arrears to parents/guardians. Using the waterfall model SDLC (Software Development Life Cycle) method. And use gammu Technology for SMS gateways. With this system, it will help the administration in making reports and make it easier for the administration to make bill payments to parents/guardians of students.

Keywords: *SMS Gateway, Gammu, Web, SPP Payment*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mulhim Asyrof
NPM : 201510225021
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Notifikasi Pembayaran SPP Sekolah Berbasis *Web* Menggunakan SMS Gateway Pada SDIT Al-Ihsan Legenda Bekasi

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 15 Juli 2022
Yang Menyatakan



Mulhim Asyrof

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tetap terlimpah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta Keluarga dan Sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Kaprodi Informatika.
4. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Prio Kustanto, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Seluruh Staff dan Dosen Pengajar Fakultas Ilmu Komputer.
7. Bapak Chairudin, S.Th.I. selaku Kepala Sekolah, segenap Guru dan Staff SDIT Al-Ihsan Legenda Bekasi.
8. Orang Tua dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberi dorongan moril maupun spiritual kepada penulis.
9. Teman-teman Prodi Informatika khususnya angkatan 2015, Warkong Fams, Galery Bike, yang selalu mensupport saya.

Serta semua pihak, yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya skripsi ini, semoga amal dan budi baik mereka mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bekasi, 15 Juli 2022



Mulhim Asyrof

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Tujuan Penelitian	3
1.5.2 Manfaat Penelitian	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	4
1.7 Metode Penelitian	4
1.8 Metode Konsep Pengembangan Software	5

1.9	Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2	Konsep Dasar Sistem.....	7
2.2.1	Sistem.....	7
2.2.2	Karakteristik Sistem.....	7
2.3	Konsep Dasar Informasi	9
2.3.1	Informasi	9
2.3.2	Nilai Informasi.....	9
2.3.3	Definisi Sistem Informasi	10
2.4	Pembayaran SPP.....	10
2.5	Surat Tagihan.....	11
2.6	Tunggakan	11
2.7	Transaksi.....	11
2.8	Notifikasi	11
2.9	Konsep Dasar SMS Gateway.....	11
2.9.1	<i>Short Message Service</i> (SMS)	11
2.9.2	Sistem Kerja SMS.....	12
2.10	<i>Gammu</i>	12
2.11	<i>Web</i>	13
2.12	<i>HypertText Markup Languange</i> (HTML).....	14
2.13	<i>Cascading Style Sheet</i> (CSS).....	14
2.14	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	15
2.15	<i>Bootstrap</i>	15
2.16	<i>Database</i>	16

2.17	<i>Database Planning</i> (Perancangan Basis Data)	16
2.18	<i>Database Design</i> (desain Basis Data).....	17
2.19	<i>Sublime Text</i>	18
2.20	<i>Xampp</i>	19
2.21	MySQL	19
2.22	SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>).....	19
2.23	<i>Flowmap</i>	21
2.24	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	22
2.24.1	Diagram UML	23
2.24.2	Struktur <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	23
2.24.3	Macam-macam Jenis Diagram UML	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Kerangka Pemikiran	30
3.2	Gambaran Umum Sekolah.....	31
3.2.1	Sejarah Sekolah	31
3.2.2	Struktur Organisasi.....	32
3.3	Perencanaan	33
3.3.1	Metode Pengumpulan Data	33
3.3.1.1	Observasi.....	33
3.3.1.2	Wawancara	33
3.3.1.3	Kuesioner	33
3.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	34
3.3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	34
3.3.2.2	Kebutuhan Perangkat Keras	34
3.3.2.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	35

3.4	Analisis Sistem	35
3.4.1	Analisis Sistem Yang Berjalan	35
3.4.2	Analisis Masalah	38
3.4.3	Sistem Usulan.....	38
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		41
4.1	Perancangan Sistem.....	41
4.1.1	Perencanaan.....	41
4.1.2	Perancangan.....	41
4.1.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	41
4.1.2.2	<i>Activity Diagram</i>	42
4.1.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	49
4.1.2.4	<i>Class Diagram</i>	54
4.1.2.5	Struktur Tabel.....	55
4.2	Perancangan Antarmuka Sistem.....	58
4.3	<i>Coding/Pengkodean</i>	64
4.4	<i>Testing/Pengujian</i>	64
4.4.1	Kasus dan Hasil Pengujian	65
4.4.1.1	Pengujian <i>Login</i>	65
4.4.1.2	Pengujian Pengisian Data.....	67
4.5	Implementasi.....	71
4.5.1	Implementasi Koneksi PHP dan MySql	71
4.5.2	Implementasi Rancangan Antar Muka	73
4.5.2.1	Halaman <i>Login Admin</i>	73
4.5.2.2	<i>Dashboard</i>	74
4.5.2.3	Halaman Data <i>User Admin</i>	74

4.5.2.4	Halaman Tambah <i>Admin</i>	75
4.5.2.5	Halaman Set Master Siswa.....	75
4.5.2.6	Halaman Master Siswa.....	75
4.5.2.7	Halaman Tambah Siswa.....	76
4.5.2.8	Halaman Master SPP.....	77
4.5.2.9	Halaman Tambah SPP.....	77
4.5.2.10	Halaman Set Pembayaran SPP	77
4.5.2.11	Halaman Pembayaran SPP	78
4.5.2.12	Halaman Laporan	78
4.5.2.13	Halaman Laporan Periode SPP	79
4.5.2.14	Tampilan Cetak Laporan Periode SPP	80
4.5.2.15	Halaman Rekapitulasi SPP	80
4.5.2.16	Halaman SMS Lunas.....	80
4.5.2.17	Halaman SMS Peringatan	81
4.5.2.18	Halaman Pesan Masuk	81
4.5.2.19	Halaman Pesan Keluar	82
4.5.2.20	<i>Screenshot</i> SMS Lunas dan SMS Peringatan.....	82
4.6	Pembahasan	83
4.6.1	Manfaat Hasil Penelitian.....	83
4.6.2	Kendala Hasil Penelitian.....	83
4.6.3	Keunggulan Sistem	83
4.6.4	Kelemahan Sistem	84
BAB V PENUTUP		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Tunggakan Siswa.....	2
Tabel 2.1 Perbandingan Jurnal.....	6
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i>	28
Tabel 4.1 Aktor Sistem Pembayaran SPP Sekolah.....	41
Tabel 4.2 Tabel <i>Admin</i>	55
Tabel 4.3 Tabel Siswa.....	55
Tabel 4.4 Tabel SPP.....	56
Tabel 4.5 Tabel Bayar SPP.....	56
Tabel 4.6 Tabel <i>Outbox</i>	56
Tabel 4.7 Tabel <i>Inbox</i>	57
Tabel 4.8 Rencana Pengujian <i>Blackbox</i>	64
Tabel 4.9 Pengujian <i>Login Admin</i>	65
Tabel 4.10 Pengujian Pengisian Data Siswa.....	67
Tabel 4.11 Pengujian Pengisian Data SPP.....	68
Tabel 4.12 Pengujian Pengisian Data Bayar SPP.....	69
Tabel 4.13 Pengujian Data Laporan Pembayaran SPP.....	70
Tabel 4.14 Pengujian Data Rekapitulasi Pembayaran SPP.....	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Tunggakan Siswa.....	2
Gambar 2.1 Model <i>waterfall</i>	20
Gambar 2.2 Simbol <i>Flowmap</i>	22
Gambar 2.3 Struktur UML.....	24
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	32
Gambar 3.3 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan Proses Pembayaran SPP.....	37
Gambar 3.4 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan Proses Pembayaran SPP.....	39
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Sistem Notifikasi Pembayaran SPP.....	42
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	43
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Data Siswa.....	44
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Data SPP.....	44
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Transaksi.....	45
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	46
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengirim SMS.....	47
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Menerima SMS.....	47
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Ganti Password.....	48
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Logout</i>	48
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram Login</i>	49
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Pendataan Siswa.....	50
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Pendataan SPP.....	50
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Transaksi.....	51
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Laporan.....	51

Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengirim SMS.....	52
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Menerima SMS.....	52
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Ganti Password.....	53
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	53
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 4.21 RancangTampilan <i>Login Admin</i>	58
Gambar 4.22 Rancang Tampilan <i>Dashboard Admin</i>	59
Gambar 4.23 Rancang Tampilan Form Siswa.....	59
Gambar 4.24 Rancang Tampilan Data Siswa.....	60
Gambar 4.25 Rancang Tampilan Data SPP.....	60
Gambar 4.26 Rancang Tampilan Transaksi.....	61
Gambar 4.27 Rancang Tampilan Set Laporan.....	61
Gambar 4.28 Rancang Tampilan Laporan Pembayaran Siswa.....	62
Gambar 4.29 Rancang Tampilan Form Tulis Pesan.....	62
Gambar 4.30 Rancang Tampilan Pesan Masuk.....	63
Gambar 4.31 Rancang Tampilan Pesan Keluar.....	63
Gambar 4.32 Tampilan Pengkodean Tabel SPP.....	64
Gambar 4.33 Koneksi Xampp.....	72
Gambar 4.34 koneksi.php.....	72
Gambar 4.35 testkoneksi.php.....	72
Gambar 4.36 Tampilan koneksi ke Mysql Berhasil.....	73
Gambar 4.37 Halaman <i>login</i>	73
Gambar 4.38 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	74
Gambar 4.39 Halaman Data <i>User Admin</i>	74
Gambar 4.40 Halaman Tambah <i>Admin</i>	75

Gambar 4.41 Halaman Set Master Siswa	75
Gambar 4.42 Halaman Master Siswa	76
Gambar 4.43 Halaman Tambah Siswa	76
Gambar 4.44 Halaman Master SPP	77
Gambar 4.45 Halaman Tambah SPP	77
Gambar 4.46 Halaman Set Pembayaran SPP	78
Gambar 4.47 Halaman Pembayaran SPP	78
Gambar 4.48 Halaman Laporan	79
Gambar 4.49 Halaman Laporan Periode SPP	79
Gambar 4.50 Tampilan Cetak Laporan SPP	80
Gambar 4.51 Halaman Rekapitulasi SPP	80
Gambar 4.52 Halaman SMS Lunas	81
Gambar 4.53 Halaman SMS Peringatan	81
Gambar 4.54 Halaman Pesan Masuk	82
Gambar 4.55 Halaman Pesan Keluar	82
Gambar 4.56 <i>Screenshot</i> SMS Lunas dan SMS Peringatan	83

DAFTAR SINGKATAN

SMS	: <i>Short Message Service</i>
SPP	: Sumbangan Pembinaan Pendidikan
SDIT	: Sekolah Dasar Islam Terpadu
TU	: Tata Usaha
UML	: <i>Unified Modelling Language</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
CSS	: <i>Cascading Style Sheet</i>
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>
SDLC	: <i>Software Development Life Cycle</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Surat Keterangan Riset

Hasil Kuesioner

Wawancara

Screenshot Aplikasi dekstop SDIT Al-ihsan

Cek Plagiarisme

Biodata Mahasiswa

Kartu Bimbingan Skripsi

