

**SISTEM LAYANAN ADMINISTRASI SEKOLAH
BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN ALGORITMA
*WHATSAPP GATEWAY***

(Studi Kasus: SMA Perguruan Advent XV Ciracas Jakarta)

SKRIPSI

Oleh:

Nota Viat Waruwu

201810225272



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

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : SISTEM PELAYANAN ADMINISTRASI
SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
ALGORITMA *WHATSAPP GATEWAY* (Studi
Kasus: SMA Perguruan advent XV Ciracas Jakarta)

Nama Mahasiswa : Nota Viat Waruwu

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225072

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

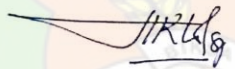
Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Bekasi, 15 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom

NIDN : 0311097302


Sugiyatno S.Kom., M.Kom

NIDN : 0313077206

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : SISTEM LAYANAN ADMINISTRASI
SEKOLAH BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
ALGORITMA *WHATSAPP GATEWAY*
(Studi Kasus: SMA Perguruan Advent XV Ciracas
Jakarta)

Nama Mahasiswa : Nota Viat Waruwu

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225072

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Selasa, 26 Juli 2022

Bekasi, Agustus 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0013077002

Penguji I : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN : 0317078008

Penguji II : Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom
NIDN : 0311097302

MENGETAHUI,

Ketua Prodi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

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

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

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa: skripsi yang berjudul Sistem Layanan Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Whatsapp Gateway* pada SMA Perguruan Advent XV Ciracas Jakarta ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 15 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Nota Viat Waruwu

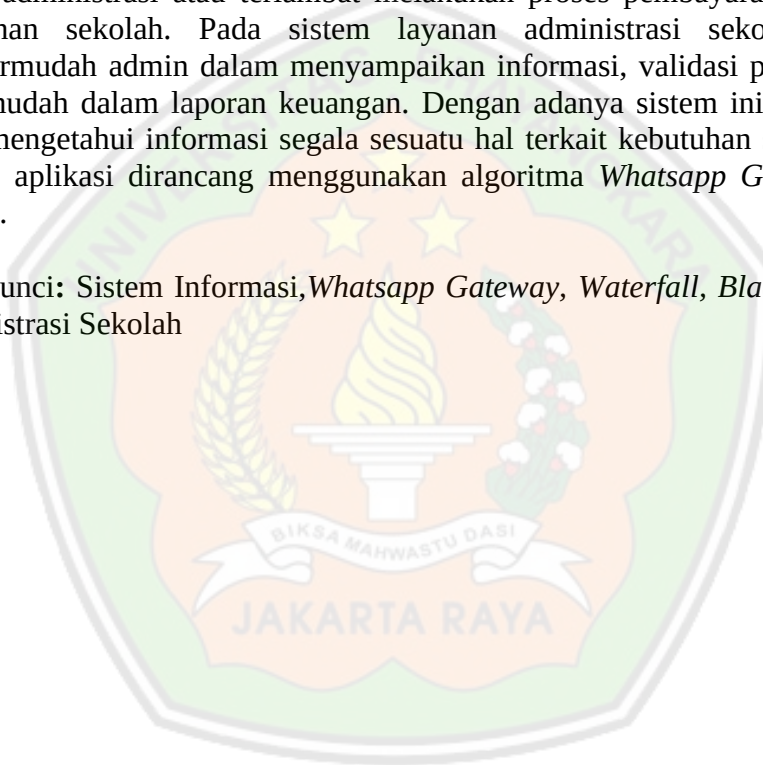
201810225072

ABSTRAK

Nota Viat Waruwu. 201810225072. Sistem Layanan Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Whatsapp Gateway* pada SMA Perguruan Advent XV Ciracas Jakarta

Bagian Informasi dalam administrasi manajemen diperlukan penting untuk berfungsinya organisasi. Salah satunya di sekolah SMA Perguruan Advent XV Ciracas dalam bentuk penyebaran informasi. Pesan pemberitahuan seperti berkas-berkas data siswa, uang tagihan kebutuhan sekolah dan pengumuman lainnya masih dilakukan secara manual yaitu penyampaian pesan secara langsung oleh guru kepada siswa. Pesan yang dikirimkan secara langsung, sehingga sering tidak diperhatikan oleh siswa, sehingga siswa sering terlambat dalam mengumpulkan berkas administrasi atau terlambat melakukan proses pembayaran tagihan uang kebutuhan sekolah. Pada sistem layanan administrasi sekolah ini dapat mempermudah admin dalam menyampaikan informasi, validasi pembayaran dan lebih mudah dalam laporan keuangan. Dengan adanya sistem ini orang tua/wali dapat mengetahui informasi segala sesuatu hal terkait kebutuhan sekolah. Dalam hal ini, aplikasi dirancang menggunakan algoritma *Whatsapp Gateway* sebagai metode.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Whatsapp Gateway*, *Waterfall*, *Black Box Testing*, Administrasi Sekolah



ABSTRACT

Nota Viat Waruwu. 201810225072. Web-Based School Administration Service Sistem Using the Whatsapp Gateway Algorithm at Ciracas XV Adventist High School Jakarta

The Information section in management administration is essential for the proper functioning of the organization. One of them is at the Ciracas XV Adventist High School in the form of disseminating information. Notification messages such as student data files, school bills and other announcements are still done manually, namely the delivery of messages directly by the teacher to students. Messages are sent directly, so they are often not noticed by students, so students are often late in collecting administrative files or late in processing the bill payment for school needs. This school administration service sistem can make it easier for admins to convey information, validate payments and make financial reports easier. With this sistem, parents/guardians can find out information on everything related to school needs. In this case, the application is designed using the Whatsapp Gateway algorithm as a method.

Keywords: Information Sistem, Whatsapp Gateway, Waterfall, Black Box Testing, School Administration



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nota Viat Waruwu
NPM : 201810225072
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Skripsi

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

**Sistem Layanan Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan
Algoritma Whatsapp Gateway pada SMA Perguruan Advent XV Ciracas
Jakarta**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan demikian penulis memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil ahli media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan dan menampilkan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari penulis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya

Bekasi, 15 Juli 2022

yatakan,

METERAI
TEMPEL
STACFDAJX981782106
Nota Viat Waruwu
201810225072

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Adapun judul skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, “Sistem Layanan Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Algoritma *Whatsapp Gateway*” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan akademik program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa, bimbingan dan semangat untuk penulis menyelesaikan laporan Skripsi ini. Pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Inspektur Jenderal Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH.MM
Rektor Universitas Bhayangkara
2. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M. Kom selaku Dosen Pembimbing 1 Laporan Skripsi.
5. Sugiyatno, S. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing 2 Laporan Skripsi.
6. Miss Erlis Sri Krejeki Marbun selaku admin sekaligus pasangan penulis dan staff SMA PAC lainnya, yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan selama melakukan kegiatan penelitian ini.
7. Keluarga, kedua Orang Tua, abang, kakak dan adik penulis yang selalu memberikan semangat berupa dukungan dan doa yang selalu tercurahkan agar dipermudah dalam menyusun laporan ini.
8. Pdt. Walman Nababan dan Ibu Pdt yang sudah menjadi orangtua penulis disini beserta seluruh jemaat Kasih Agape yang mendukung dalam doa.
9. Kepada Imron dan Aldi sahabat seperjuangan saya dan rekan-rekan mahasiswa kelas TIF-A2.

Bekasi 15 Juli 2022


Nota Viat Waruwu
201810225072

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 State of the art.....	7
2.2 Teori Pendukung	9

2.2.1	Pengertian Sistem.....	9
2.2.2	Pengertian Informasi	9
2.2.3	Pengertian Sistem Informasi	9
2.2.4	Pengertian Algoritma	10
2.2.5	Pengertian Layanan	10
2.2.6	Pengertian Administrasi	11
2.2.7	Pembayaran	12
2.2.8	Validasi	13
2.2.9	Tagihan.....	13
2.2.10	Biaya	13
2.2.11	Bukti Bayar	14
2.2.12	Sekolah.....	14
2.2.13	Whatsapp Gateway.....	15
2.2.14	Website	16
2.2.15	Database	16
2.2.16	MySQL.....	16
2.2.17	HTML	16
2.2.18	Star UML	17
2.2.19	PHP	17
2.2.20	Visual Studio Code	18
2.2.21	Black Box Testing.....	18
2.2.22	Xampp	18
2.2.23	Waterfall.....	19
2.2.24	Unified Modelling Language (UML).....	21
2.2.25	Class Diagram	22
2.2.26	Use Case Diagram	23

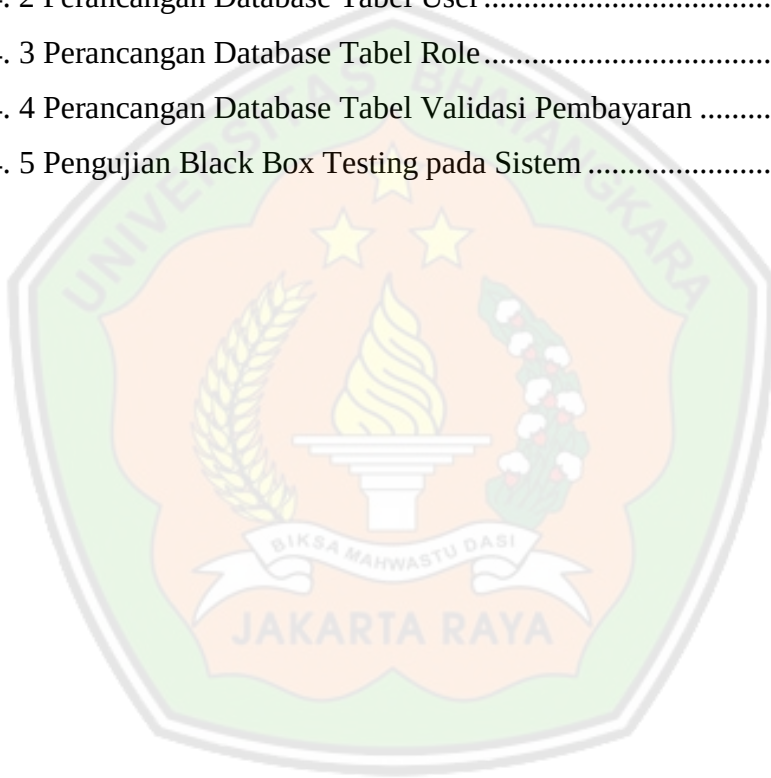
2.2.27	<i>Activity Diagram</i>	25
2.2.28	<i>Sequence Diagram</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2	Desain Penelitian/Kerangka Penelitian	30
3.3	Metode Pengumpulan Data	32
3.4	Metode Analisis.....	32
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	32
3.4.2	Analisis Sistem Usulan	34
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		37
4.1	Perancangan Sistem.....	37
4.2	Analisis Sistem	37
4.2.1	<i>Diagram Use case</i>	37
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	39
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	45
4.3	Desain.....	51
4.3.1	<i>Class Diagram</i>	51
4.3.2	Perancangan Database.....	52
4.3.3	Perancangan Antar Muka	54
4.4	Implementasi	57
4.4.1	Implementasi Algoritma <i>Whatsapp Gateway</i>	57
4.4.2	Implementasi Halaman Login	58
4.4.3	Implementasi Halaman Murid/Wali Murid.....	59
4.4.4	Implementasi Halaman Validasi Pembayaran	61
4.4.5	Implementasi Halaman Kirim Pesan.....	63
4.4.6	Implementasi Halaman Bayar Tagihan.....	65

4.4.7	Implementasi Halaman <i>Logout</i>	66
4.5	Pengujian (<i>Testing</i>).....	68
4.5.1	Pengujian Algoritma <i>Whatsapp Gateway</i>	68
4.5.2	Pengujian <i>Black Box</i>	69
BAB V PENUTUP		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		79



DAFTAR TABEL

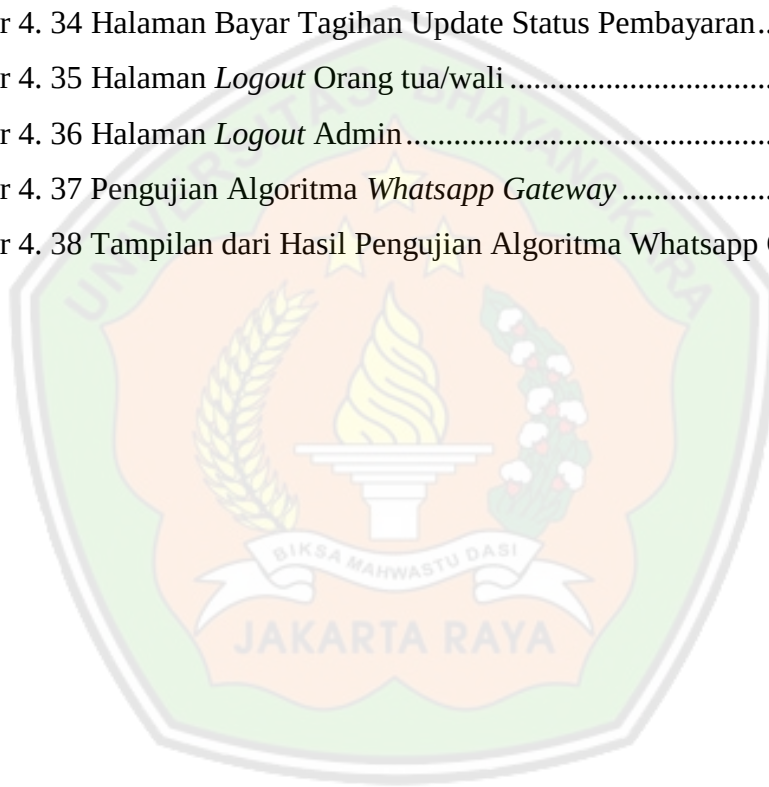
Tabel 1. 1 Data Jumlah Siswa per 2021-2022.....	1
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor	29
Tabel 4. 2 Perancangan Database Tabel User	44
Tabel 4. 3 Perancangan Database Tabel Role	44
Tabel 4. 4 Perancangan Database Tabel Validasi Pembayaran	45
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Testing pada Sistem	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja <i>Whatsapp Gateway</i>	9
Gambar 2. 2 Ilustrasi model waterfall.....	13
Gambar 2. 3 <i>Diagram UML</i>	15
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	24
Gambar 3. 2 Analisis Sistem berjalan	26
Gambar 3. 3 Analisis Sistem Usulan.....	27
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Usulan Pembayaran.....	27
Gambar 4. 1 <i>Diagram Use case</i>	30
Gambar 4. 2 Activity <i>Diagram Login</i>	31
Gambar 4. 3 Activity <i>Diagram Kelola akun</i>	32
Gambar 4. 4 Activity <i>Diagram Kelola Pembayaran</i>	33
Gambar 4. 5 Activity <i>Diagram Kelola Pesan</i>	34
Gambar 4. 6 Activity <i>Diagram Orang tua/wali Melakukan Pembayaran</i>	36
Gambar 4. 7 Activity <i>Diagram Logout</i>	37
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram Login</i>	38
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Kelola Akun</i>	39
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Kelola Pembayaran</i>	40
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Kelola Pesan</i>	41
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Orang tua Melakukan Pembayaran</i>	42
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Logout</i>	42
Gambar 4. 14 Class <i>Diagram</i> pada website layanan administrasi PAC	43
Gambar 4. 15 Tampilan Login	46
Gambar 4. 16 Tampilan Murid/Wali Murid.....	46
Gambar 4. 17 Tampilan Menu Validasi Pembayaran	47
Gambar 4. 18 Tampilan Kirim Pesan Broadcast.....	47
Gambar 4. 19 Tampilan Kirim Tagihan	48
Gambar 4. 20 Tampilan Melakukan Pembayaran.....	48
Gambar 4. 21 Gambar Pseudocode	49
Gambar 4. 22 Halaman Login	50
Gambar 4. 23 Halaman Murid/Wali.....	51
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Tambah Data Murid	51

Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Tambah Data Admin	52
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Validasi Pembayaran	53
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Tambah Data Tagihan	53
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Validasi Pembayaran	54
Gambar 4. 29 Halaman Kirim Pesan.....	54
Gambar 4. 30 Halaman Kirim Pesan Broadcast.....	55
Gambar 4. 31 Halaman Kirim Pesan Tagihan Pembayaran.....	55
Gambar 4. 32 Halaman Baya	56
Gambar 4. 33 Halaman Bayar Tagihan Upload Bukti	56
Gambar 4. 34 Halaman Bayar Tagihan Update Status Pembayaran.....	57
Gambar 4. 35 Halaman <i>Logout</i> Orang tua/wali	57
Gambar 4. 36 Halaman <i>Logout</i> Admin.....	58
Gambar 4. 37 Pengujian Algoritma <i>Whatsapp Gateway</i>	59
Gambar 4. 38 Tampilan dari Hasil Pengujian Algoritma <i>Whatsapp Gateway</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keterangan dari Tempat Penelitian.....	79
Lampiran 2: Surat Rekomendasi dari Tempat Penelitian	80
Lampiran 3: Hasil Wawancara.....	81
Lampiran 4: Lembar Plagiarism.....	82
Lampiran 5: Biodata Mahasiswa.....	83
Lampiran 6: Kartu Bimbingan Skripsi	85

