



**PERANCANGAN APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB DAN SMS  
GATEWAY STUDI KASUS PEMILIHAN KETUA BEM FASILKOM  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**

**DWI RAHMAT SUHARIYANTO**

**41809010023**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2013**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PERANCANGAN APLIKASI E-VOTING BERBASIS WEB DAN SMS  
GATEWAY STUDI KASUS PEMILIHAN KETUA BEM FASILKOM  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

*LAPORAN TUGAS AKHIR*

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**

**DWI RAHMAT SUHARIYANTO**

**41809010023**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2013**

## LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Rahmat Suhariyanto  
Nim : 41809010023  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : **Perancangan Aplikasi E-voting Berbasis Web dan  
Sms Gateway (Studi Kasus Pemilihan Ketua Bem  
Fasilkom Universitas Mercu Buana)**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 17 September 2013



( Dwi Rahmat Suhariyanto )

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Dwi Rahmat Suhariyanto  
NIM : 41809010023  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : **Perancangan Aplikasi E-voting Berbasis Web dan Sms Gateway (Studi Kasus Pemilihan Ketua Bem Fasilkom Universitas Mercu Buana)**


SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

Jakarta, 17 September 2013


Menyetujui,

  
**Sarwati Rahayu, ST., MMSI**  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,

  
**Bagus Priambodo, ST., M.TI**  
Koordinator Tugas Akhir

Mengetahui,

  
**Nur Ani, ST., MMSI**  
Ketua Program Studi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah menganugrahkan nikmat sehat jasmani dan rohani sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi stasa satu (S1) pada jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana yang diberi judul **“Perancangan Aplikasi E-voting Berbasis Web dan Sms Gateway (Studi Kasus Pemilihan Ketua Bem Fasilkom Universitas Mercu Buana)”**.

Dalam hal ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam penulisan ataupun dalam pengolahan isi dari materi yang penulis ambil sebagai bahan laporan. Hal ini disebabkan karena terbatasnya kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang.

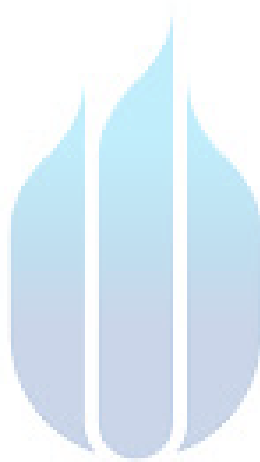
Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terwujudnya laporan tugas akhir ini. Terima kasih ditunjukkan kepada :

1. Pihak keluarga khususnya kedua orang tua, dan kakak Eko yang telah banyak memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis baik moril maupun materil.
2. Ibu Sarwati Rahayu, ST., MMSI, selaku pemimbing Tugas Akhir ini, yang telah membimbing, serta memberi saran pada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Nur Ani, ST., MMSI, selaku Kaprodi Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
4. Bapak Bagus Priambodo ST., M. TI, selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Kepada Dosen Penguji sidang dan dosen-dosen Universitas Mercu Buana yang khususnya dosen-dosen Sistem Informasi.
6. Kepada Ketua BEM FASILKOM Periode 2013 Achmad Zajuli yang memberi informasi pada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman Jurusan Sistem Informasi angkatan 2009 yang telah banyak memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis. Serta semua pihak

yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini.

8. Kepada Kerabat-kerabat : Uwa Kini, Ceu Yayah, Ceu Yanti, Ka Sona, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas semangat dan kepeduliannya.
9. Kepada Teman-teman : Eko, Vina Rika, Gurafwi Sandi, Jamil, Tri, Budian, Sunyar, feбри, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas semangat dan dukungannya.

Dengan segala keterbatasan dan kesederhanaan penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, diharapkan semoga Laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan dan penulis mohon maaf apabila terjadi kesalahan-kesalahan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.



Jakarta, September 2013

Penulis

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

(Dwi Rahmat Suhariyanto)

# DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv

## BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2. Metode Analisa.....	5
1.5.3. Metode Pemodelan Sistem .....	5
1.5.4. Metode Perancangan Perangkat Lunak.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Sistem .....	8
2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi .....	8
2.3. Basis Data Berorientasi Objek (Database).....	9
2.4. Metode Waterfall.....	9
2.5. UML.....	11
2.6. Diagram-Diagram UML.....	12
2.6.1. Use Case Diagram .....	13
2.6.2. Activity Diagram .....	15

2.6.3. Sequence Diagram.....	17
2.6.4. Class Diagram .....	18
2.7. PHP 5 (Hypertext Preprocessor).....	19
2.8. Pengertian Javascript .....	20
2.9. Pengertian CSS.....	20
2.10. Short Message Service (SMS) .....	21
2.10.1 Mekanisme SMS .....	21
2.11. SMS Gateway.....	22
2.12. Gammu.....	23
2.13. XAMPP.....	24
2.14. MySQL .....	24
2.15. Dreamweaver 8.....	26
2.16. Testing Perangkat Lunak .....	27
2.16.1. Metode Black Box.....	27
2.17. Voting Konvensional .....	28
2.18. E-voting .....	30

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

3.1. Profil Universitas Mercu Buana .....	31
3.2. Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM).....	32
3.3. Struktur Organisasi .....	33
3.4. Analisa Sistem Berjalan.....	36
3.5. Proses Pemilihan BEM FASILKOM UMB Sistem Berjalan.....	37
3.6. Use Case Diagram Sistem Berjalan .....	38
3.7. Activity Diagram Pendaftaran Kandidat .....	41
3.8. Analisa Sistem Usulan.....	44
3.9. Use Case Diagram Sistem Usulan .....	45
3.10. Activity Diagram Usulan.....	48
3.11. Sequence Diagram Usulan.....	59
3.12. Class Diagram .....	67
3.13. Struktur Basis Data.....	68
3.14. Struktur Tampilan.....	74
3.15. Rancangan Layar .....	74



## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1. Implementasi .....	80
4.1.1. Implementasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras .....	80
4.2. Implementasi Basis Data .....	81
4.3. Implementasi Setting Device SMS Gateway (Gammu) .....	84
4.3.1. Deteksi Modem .....	84
4.3.2. Setting Gammu SMS Gateway .....	86
4.3.3. Testing Setting Gammu .....	87
4.4. Implementasi dan Pengujian Program .....	88
4.5. Format Penulisan SMS .....	95
4.6. Metode Pengujian .....	100
4.6.1. Prosedur Pengujian .....	101
4.6.2. Skenario Pengujian .....	101
4.6.3. Kasus dan Hasil Pengujian .....	105
4.7. Anlisa Hasil Pengujian .....	113

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	114
5.2. Saran.....	114

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1	Metode Waterfall .....	10
GAMBAR 2.2	Use Case Diagram .....	14
GAMBAR 2.3	Activity Diagram .....	16
GAMBAR 2.4	Sequence Diagram .....	17
GAMBAR 2.5	Class Diagram .....	18
GAMBAR 2.6	Mekanisme Sms .....	22
GAMBAR 2.7	Sms Gateway .....	23
GAMBAR 2.8	XAMPP .....	24
GAMBAR 2.9	MySQL Server .....	25
GAMBAR 2.10	Dreamweaver 8 .....	26
GAMBAR 3.1	Struktur Organisasi BEM FASILKOM UMB .....	33
GAMBAR 3.2	Use Case Diagram Sistem Berjalan .....	38
GAMBAR 3.3	Activity Diagram Pendaftaran Kandidat .....	41
GAMBAR 3.4	Activity Diagram Daftar Mahasiswa Aktif .....	42
GAMBAR 3.5	Activity Diagram Pemilihan Kandidat .....	42
GAMBAR 3.6	Activity Diagram Perhitungan Suara .....	43
GAMBAR 3.7	Usecase Diagram Sistem Usulan .....	45
GAMBAR 3.8	Activity Diagram Login .....	48
GAMBAR 3.9	Acvitivity Diagram Mengelola Data Mahasiswa .....	49
GAMBAR 3.10	Activity Diagram Mengelola Data Kandidat .....	50
GAMBAR 3.11	Activity Diagram Mengelola Jadwal Voting .....	51
GAMBAR 3.12	Activity Diagram Melihat Hasil Voting .....	51
GAMBAR 3.13	Activity Diagram Mengelola Data Sms .....	52
GAMBAR 3.14	Activity Diagram Cetak Laporan .....	53
GAMBAR 3.15	Activity Diagram Mengakses Voting Web .....	54
GAMBAR 3.16	Activity Diagram Web Hasil Voting .....	55
GAMBAR 3.17	Activity Diagram Mengirim Sms Daftar .....	55
GAMBAR 3.18	Activity Diagram Mengirim Sms Info .....	56
GAMBAR 3.19	Activity Diagram Mengirim Sms Voting .....	57
GAMBAR 3.20	Activity Diagram Mengirim Sms Hasil Voting .....	58
GAMBAR 3.21	Sequence Diagram Login .....	59

GAMBAR 3.22 Sequence Diagram Mengelola Data Mahasiswa .....	60
GAMBAR 3.23 Sequence Diagram Mengelola Data Kandidat .....	61
GAMBAR 3.24 Sequence Diagram Mengelola Data Sms.....	62
GAMBAR 3.25 Sequence Diagram Cetak Laporan .....	63
GAMBAR 3.26 Sequence Diagram Mengakses Voting Web .....	64
GAMBAR 3.27 Sequence Diagram Mengirim Sms Daftar.....	64
GAMBAR 3.28 Sequence Diagram Mengirim Sms Info .....	65
GAMBAR 3.29 Sequence Diagram Mengirim Sms Voting .....	66
GAMBAR 3.30 Sequence Diagram Mengirim Sms Hasil Voting.....	66
GAMBAR 3.31 Class Diagram .....	67
GAMBAR 3.32 Rancangan E-voting.....	74
GAMBAR 3.33 Rancang Layar Login Admin .....	74
GAMBAR 3.34 Rancang Layar Menu Utama Admin.....	75
GAMBAR 3.35 Rancang Layar Tambah Kandidat .....	75
GAMBAR 3.36 Rancang Layar Edit Kandidat.....	75
GAMBAR 3.37 Rancang Layar Tampilan Data Kandidat .....	76
GAMBAR 3.38 Rancang Layar Data Mahasiswa .....	76
GAMBAR 3.39 Rancang Layar Tambah Data Mahasiswa .....	76
GAMBAR 3.40 Rancang Layar import Data Mahasiswa .....	77
GAMBAR 3.41 Rancang Layar Tampilan Data Hasil Voting .....	77
GAMBAR 3.42 Rancang Layar Sms Baru .....	77
GAMBAR 3.43 Rancang Layar Menu Sms Group .....	78
GAMBAR 3.44 Rancang Layar Menu Sms Masuk.....	78
GAMBAR 3.45 Rancang Layar Menu Sms Keluar .....	78
GAMBAR 3.46 Rancang Layar Menu Sms Terkirim .....	78
GAMBAR 3.47 Rancang Layar Menu Laporan Hasil Voting .....	79
GAMBAR 3.48 Rancang Layar Menu Utama Mahasiswa.....	79
GAMBAR 3.49 Rancang Layar Menu Voting Web .....	79
GAMBAR 4.1 Create Database .....	81
GAMBAR 4.2. Import .....	81
GAMBAR 4.3. Hasil Import File MySQL Gammu .....	82
GAMBAR 4.4. Data Base Voting.....	82
GAMBAR 4.5. Table Admin .....	83
GAMBAR 4.6. Table Jadwal Voting .....	83

GAMBAR 4.7. Table Kandidat .....	83
GAMBAR 4.8. Table Mahasiswa.....	83
GAMBAR 4.9. Table Temphasil .....	84
GAMBAR 4.10. Table voting .....	84
GAMBAR 4.11. Tampilan Jendela Control Panel .....	85
GAMBAR 4.12. Tampilan Jendela Device Manager .....	85
GAMBAR 4.13. Tampilan Setting Port Modem .....	85
GAMBAR 4.14. Tampilan File Gammurc .....	86
GAMBAR 4.15. Tampilan File Smsdrc .....	86
GAMBAR 4.16. Tampilan Jendela Device Run.....	87
GAMBAR 4.17. Tampilan Instal Sevice Gammu .....	87
GAMBAR 4.18. Tampilan Menjalankan Sms Gammu.....	88
GAMBAR 4.19. Tampilan Login Admin.....	88
GAMBAR 4.20. Tampilan Menu Utama .....	89
GAMBAR 4.21. Tampilan Menu Mengelola Data Kandidat.....	89
GAMBAR 4.22. Tampilan Menu Mengelola Dta Mahasiswa .....	90
GAMBAR 4.23. Tampilan Menu Import Data Kandidat.....	90
GAMBAR 4.24. Tampilan Menu Hasil Voting .....	90
GAMBAR 4.25. Tampilan Menu Sms Baru .....	91
GAMBAR 4.26. Tampilan Menu Sms Group.....	91
GAMBAR 4.27. Tampilan Menu Sms Masuk .....	92
GAMBAR 4.28. Tampilan Menu Sms Keluar .....	92
GAMBAR 4.29. Tampilan Menu Sms Terkirim .....	92
GAMBAR 4.30. Laporan Hasil Voting .....	93
GAMBAR 4.31. Menu Jadwal Voting.....	93
GAMBAR 4.32. Menu Jalankan Service Sms .....	93
GAMBAR 4.33. Menu Ubah Password .....	94
GAMBAR 4.34. Menu Utama Mahasiswa .....	94
GAMBAR 4.35. Menu Voting .....	94
GAMBAR 4.36. Menu Hasil Voting.....	95
GAMBAR 4.37. Balasan Sms Daftar .....	96
GAMBAR 4.38. Balasan Sms Info .....	96
GAMBAR 4.39. Balasan Sms Format Salah .....	97
GAMBAR 4.40. Admin Mengirim Sms Password.....	97

GAMBAR 4.41. Balasan Sms Voting .....	98
GAMBAR 4.42. Balasan Sms Sudah Pernah Voting .....	98
GAMBAR 4.43. Balasan Sms Batasan Sms Voting .....	99
GAMBAR 4.44. Balasan Sms Nomor Telepon Tidak Terdaftar .....	99
GAMBAR 4.45. Balasan Sms Hasil Voting .....	100



## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Tipe Diagram UML .....	12
TABEL 2.2 Simbol Use Case Diagram .....	14
TABEL 2.3 Simbol Activity Diagram .....	16
TABEL 2.4 Simbol Sequence Diagram .....	17
TABEL 2.5 Simbol Class Diagram.....	19
TABEL 3.1 Skenario Use Case Diagram Mencalonkan Diri .....	39
TABEL 3.2 Skenario Use Case Diagram Mengisi Form Pendaftaran kandidat .....	39
TABEL 3.3 Skenario Use Case Diagram Memnerima Form Pendafrtran.....	39
TABEL 3.4 Skenario Use Case Diagram Memajang Foto Kandidat .....	39
TABEL 3.5 Skenario Use Case Diagram Pop Memberikan Nama Mahasiswa Aktif .....	39
TABEL 3.6 Skenario Use Case Diagram Menerima Daftar Nama Mahasiswa Aktif .....	39
TABEL 3.7 Skenario Use Case Diagram Panitia Memberikan Daftar Nama Mahasiswa Aktif	40
TABEL 3.8 Skenario Use Case Diagram Menandatangani Daftar Nama Mahasiswa Aktif	40
TABEL 3.9 Skenario Use Case Diagram Memberikan Surat Suara.....	40
TABEL 3.10 Skenario Use Case Diagram Memilih Kandidat .....	40
TABEL 3.11 Skenario Use Case Diagram Mengambil Kertas .....	40
TABEL 3.12 Skenario Use Case Diagram Cek Kertas Suara .....	40
TABEL 3.13 Skenario Use Case Diagram Catat Laporan Seluruh Hasil Perhitungan .....	40
TABEL 3.14 Activity Diagram Pendaftaran Kandidat.....	41
TABEL 3.15 Activity Diagram Permintaan Daftar Nama Mahasiswa Aktif.....	42
TABEL 3.16 Activity Diagram Pemilihan Kandidat.....	43
TABEL 3.17 Activity Diagram Penghitungan Suara.....	43
TABEL 3.18 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Kandidat .....	45
TABEL 3.19 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Mahasiswa .....	45
TABEL 3.20 Deskripsi Use Case Diagram Melihat Hasil Voting.....	46
TABEL 3.21 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Jadwal Voting .....	46
TABEL 3.22 Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Sms .....	46
TABEL 3.23 Deskripsi Use Case Diagram Cetak Laporan .....	46
TABEL 3.24 Deskripsi Use Case Diagram Mengakses Voting Web .....	46
TABEL 3.25 Deskripsi Use Case Diagram Melihat Hasil Voting.....	47
TABEL 3.26 Deskripsi Use Case Diagram Mengirim Sms Daftar .....	47

TABEL 3.27 Deskripsi Use Case Diagram Mengirim Sms Info.....	47
TABEL 3.28 Deskripsi Use Case Diagram Mengirim Sms Voting.....	47
TABEL 3.29 Deskripsi Use Case Diagram Mengirim Sms Hasil Voting .....	48
TABEL 3.30 Activity Diagram Login .....	48
TABEL 3.31 Activity Diagram Mengelola Data Mahasiswa.....	49
TABEL 3.32 Activity Diagram Mengelola Data Kandidat .....	50
TABEL 3.33 Activity Diagram Mengelola Jadwal Voting.....	51
TABEL 3.34 Activity Diagram Hasil Voting.....	52
TABEL 3.35 Activity Diagram Mengelola Data Sms .....	53
TABEL 3.36 Activity Diagram Cetak Laporan.....	53
TABEL 3.37 Activity Diagram Mengakses Voting Web .....	54
TABEL 3.38 Activity Diagram Web Hasil Voting .....	55
TABEL 3.39 Activity Diagram Mengirim Sms Daftar.....	55
TABEL 3.40 Activity Diagram Mengirim Sms Info .....	56
TABEL 3.41 Activity Diagram Mengirim Sms Voting .....	57
TABEL 3.42 Activity Diagram Mengirim Sms Hasil Voting.....	58
TABEL 3.43 Sequence Diagram Login .....	59
TABEL 3.44 Sequence Diagram Mengelola Data Mahasiswa .....	60
TABEL 3.45 Sequence Diagram Mengelola Data Kandidat.....	61
TABEL 3.46 Sequence Diagram Mengelola Data Sms .....	62
TABEL 3.47 Sequence Diagram Cetak Laporan.....	63
TABEL 3.48 Sequence Diagram Mengakses Voting Web .....	64
TABEL 3.49 Sequence Diagram Mengirim Sms Daftar .....	65
TABEL 3.50 Sequence Diagram Mengirim Sms Info .....	65
TABEL 3.51 Sequence Diagram Mengirim Sms Voting.....	66
TABEL 3.52 Sequence Diagram Mengirim Sms Hasil Voting .....	67
TABEL 3.53 Struktur Basis Data Admin .....	68
TABEL 3.54 Struktur Basis Data Kandidat .....	68
TABEL 3.55 Struktur Basis Data Mahasiswa.....	68
TABEL 3.56 Struktur Basis Data Voting .....	68
TABEL 3.57 Struktur Basis Data Temphasil .....	69
TABEL 3.58 Struktur Basis Data Jadwal Voting .....	69
TABEL 3.59 Struktur Basis Data Inbox.....	69
TABEL 3.60 Struktur Basis Data Outbox.....	70

TABEL 3.61 Struktur Basis Data Outbox Multipart.....	71
TABEL 3.62 Struktur Basis Data Sentitems.....	71
TABEL 3.63 Struktur Basis Data Phones .....	73
TABEL 3.64 Struktur Basis Data Daemons .....	73
TABEL 3.65 Struktur Basis Data Gammu .....	73
TABEL 4.1 Format Penulisan Sms.....	95
TABEL 4.2 Rencana Pengujian Halaman Admin .....	102
TABEL 4.3 Rencana Pengujian Halaman Mahasiswa.....	104
TABEL 4.4 Pengujian Login Admin .....	105
TABEL 4.5 Pengujian Mengelola Data Kandidat.....	105
TABEL 4.6 Pengujian Mengelola Data Mahasiswa .....	106
TABEL 4.7 Pengujian Hasil Voting .....	106
TABEL 4.8 Pengujian Sms Baru .....	107
TABEL 4.9 Pengujian Sms Group.....	107
TABEL 4.10 Pengujian Sms Masuk .....	108
TABEL 4.11 Pengujian Sms Keluar.....	108
TABEL 4.12 Pengujian Sms Terkirim .....	108
TABEL 4.13 Pengujian Laporan Sms Masuk .....	108
TABEL 4.14 Pengujian Laporan Sms Keluar.....	109
TABEL 4.15 Pengujian Laporan Hasil E-Voting .....	109
TABEL 4.16 Pengujian Setting Jadwal Voting .....	109
TABEL 4.17 Pengujian Jalankan Service .....	110
TABEL 4.18 Pengujian Ubah Password .....	110
TABEL 4.19 Pengujian Logout Admin.....	111
TABEL 4.20 Pengujian Login Mahasiswa.....	111
TABEL 4.21 Pengujian Menu Kandidat.....	112
TABEL 4.22 Pengujian Menu Voting .....	112
TABEL 4.23 Pengujian Hasil Voting .....	112