



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEBARAN INFORMASI  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY  
PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Ariesto Wiratama**

**NIM 092410101001**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEBARAN INFORMASI  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY  
PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Komputer

Oleh:

**Ariesto Wiratama  
NIM 092410101001**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2015**

## PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Bapak Eko Hertijono dan Ibu Yuni Kusbandi Asri tercinta;
2. Adik saya tercinta Laksono Pambudi Prakoso;
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
4. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan bantuan;
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

**MOTTO**

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

“Orang besar menempuh jalan kearah tujuan melalui rintangan dan kesukaran yang hebat“ (Nabi Muhammad SAW)

“Perjuangan seseorang akan banyak berarti jika mulai dari diri sendiri” (Nabi Muhammad SAW)

“Bertakwalah kepada Allah SWT maka Allah SWT akan mengajaramu. Sesungguhnya Allah SWT maha mengetahui segala sesuatu” (QS Al-Baqarah [2]: 282)

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ariesto Wiratama

NIM : 092410101001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 01 Juni 2015

Yang menyatakan,

Ariesto Wiratama  
NIM 092410101001

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEBARAN INFORMASI  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY  
PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh

Ariesto Wiratama

NIM 092410101001

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Drs.Slamin,M.Comp.Sc.,Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota : Anang Andrianto, S.T., M.T.

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember** telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Senin, 1 Juni 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Saiful Bukhori, S.T., M.Kom.  
NIP. 196811131994121001

M. Arief Hidayat, S.Kom, M.Kom.  
NIP. 198101232010121003

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamini, M.Comp.Sc.,Ph.D.  
NIP. 196704201992011001



**PENGESAHAN PEMBIMBING**

Skripsi berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember** telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Senin, 1 Juni 2015

Tempat : Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

Tim Pembimbing:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Drs. Slamir, M.Comp.Sc.,Ph.D.  
NIP. 196704201992011001

Anang Andrianto, ST.,MT  
NIP. 196906151997021002



## RINGKASAN

**Rancang Bangun Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;** Ariesto Wiratama, 092410101001 2015, 143 HALAMAN; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Kebutuhan akan informasi tidak dapat dipungkiri merupakan kebutuhan utama selain kebutuhan sandang dan pangan. Akses informasi juga merupakan hak setiap orang, walaupun ada beberapa informasi yang hanya dikhususkan untuk beberapa orang saja. Terdapat beragam cara untuk mengakses informasi, namun cara tersebut bisa digolongkan menjadi 2 yang pertama dengan cara konvensional dan yang kedua dengan cara modern.

Program Studi Sistem Informasi merupakan salah satu program studi yang ada di Universitas Jember. Program studi yang baru menerima mahasiswa angkatan pertamanya pada tahun 2009 ini memiliki beberapa kendala dalam proses penyebaran informasi. Kendala-kendala pada penyebaran informasi ini diakibatkan oleh penggunaan penyebaran informasi secara konvensional, contohnya seperti penggunaan papan pengumuman dan penggunaan layar televisi sebagai media penyebaran. Hal tersebut mengakibatkan informasi tidak secara cepat tersampaikan kepada yang dituju, maka dari itu dibutuhkan suatu media penyebaran informasi dalam bentuk aplikasi komputer.

Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway memiliki beberapa fitur-fitur penyebaran informasi melalui SMS. Fitur-fitur fungsional dan non fungsional yang dibuat disesuaikan dengan data-data yang telah berhasil dikumpulkan. Metode pengembangan sistem *waterfall* digunakan pada aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway. Desain dan penulisan kode program PHP menggunakan konsep OOP, dan manajemen basis data menggunakan MySQL.

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember”. Tugas akhir ini disusun guna untuk memenuhi kebutuhan dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Dengan selesainya tugas ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Slamir, M, Comp.Sc.,Ph.D selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
2. Prof. Drs. Slamir, M, Comp.Sc.,Ph.D Selaku Dosen Pembimbing Utama, Anang Andrianto, ST., MT. Selaku dosen pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Ayahanda Eko Hertijono dan ibunda Yuni Kusbandi Asrie yang telah memberikan dorongan motivasi serta doa agar terselesaikannya skripsi ini;
4. Adik saya Laksono Pambudi Prakoso yang juga telah memberikan dorongan dan motivasi;
5. Teman-teman SI09 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari tugas akhir ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kembali bahwa kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Jember, 01 Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

SAMPUL .....	i
JUDUL .....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERNYATAAN .....	v
PEMBIMBING .....	vi
PENGESAHAN .....	vii
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	viii
RINGKASAN .....	ix
PRAKATA .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Manfaat .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian SMS <i>Gateway</i> Berbasis Web .....	7

2.2	Pengertian GSM (Global Service for Mobile Communication).....	8
2.3	Pengertian SMS .....	9
2.4	Pengertian GAMMU .....	10
2.5	Pengertian Codeigniter .....	11
2.6	Model SDLC Waterfall .....	12
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>15</b>
3.1	Tujuan Penelitian.....	15
3.2	Pendekatan Penelitian.....	15
3.3	Tempat dan Waktu .....	15
3.4	Metode Penelitian.....	15
3.4.1	Studi Literatur .....	16
3.4.2	Pengumpulan Data .....	16
3.5	Metode Rancang Bangun Aplikasi.....	16
3.5.1	<i>Requirements Definition</i> .....	17
3.5.2	<i>System And Software Design</i> .....	18
3.5.3	<i>Implementation And Unit Testing</i> .....	18
3.5.4	<i>Integration And System Testing</i> .....	19
3.5.5	<i>Operation And Maintenance</i> .....	19
<b>BAB 4. DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>20</b>
4.1	Deskripsi Umum Sistem.....	20
4.1.1	Statement of Purpose.....	20
4.1.2	Fungsi Produk .....	21
4.2	Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional .....	22
4.2.1	Kebutuhan Fungsional .....	22
4.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	22
4.3	Desain Sistem .....	23

4.3.1	Bisnis Proses .....	23
4.3.2	Usecase Diagram.....	24
4.3.3	<i>Use Case</i> Skenario .....	30
4.3.4	Activity Diagram.....	35
4.3.5	Sequence Diagram .....	39
4.3.6	Class Diagram .....	44
4.3.7	Entity Relationship Diagram (ERD).....	45
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
5.1	Hasil Implementasi Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS <i>Gateway</i> .....	46
5.1.1	Fitur <i>Login</i> .....	46
5.1.2	Fitur <i>Input</i> Data Member .....	47
5.1.3	Fitur <i>Edit</i> Data Member .....	49
5.1.4	Fitur <i>Delete</i> Data Member .....	50
5.1.5	Fitur <i>View</i> Data Member.....	50
5.1.6	Fitur <i>Input</i> Data Group.....	51
5.1.7	Fitur <i>Edit</i> Data Group.....	53
5.1.8	Fitur <i>Delete</i> Data Group.....	53
5.1.9	Fitur <i>View</i> Data Group .....	54
5.1.10	Fitur <i>Input</i> Data Member Group .....	55
5.1.11	Fitur <i>View</i> Data Member Group.....	56
5.1.12	Fitur <i>Delete</i> Data Member Group .....	56
5.1.13	Fitur <i>View</i> Data Inbox .....	57
5.1.14	Fitur <i>Delete</i> Data Inbox.....	58
5.1.15	Fitur <i>View</i> Data Outbox .....	59
5.1.16	Fitur <i>Delete</i> Data Outbox .....	59



5.1.17	Fitur <i>View</i> Data User .....	61
5.1.18	Fitur <i>Edit</i> Data User .....	61
5.1.19	Fitur <i>Delete</i> Data User .....	63
5.1.20	Fitur Kirim Pesan .....	64
5.1.21	Fitur <i>View</i> Antrian Pesan .....	66
5.1.22	Fitur <i>Delete</i> Antrian Pesan .....	67
5.1.23	Fitur Input Autoreply .....	67
5.2	Hasil Implementasi Pesan Pada Telepon Genggam .....	67
5.2.1	Pesan Broadcast Group .....	68
5.2.2	<i>Request</i> Format Pesan .....	71
5.2.3	Request Info .....	72
5.3	Pengujian Sistem .....	73
5.3.1	Pengujian <i>Black Box</i> .....	73
5.3.2	Pengujian <i>White Box</i> .....	74
BAB 6.	PENUTUP .....	78
6.1	Kesimpulan .....	78
6.2	Saran .....	78
DAFTAR	PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN	.....	82
Lampiran A :	Use Case Scenario .....	82
Lampiran B :	Activity Diagram .....	111
Lampiran C :	Sequence Diagram .....	124
Lampiran D :	Pengujian <i>black box</i> .....	137

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Deskripsi Aktor .....	25
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram .....	26
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> Skenario login Admin .....	30
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> Skenario login Dosen .....	31
Tabel 5.1 Tabel Test Case <i>Method</i> Autoreply() .....	76



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep SMS <i>Gateway</i> .....	7
Gambar 2.2 Sistem Kerja SMS <i>Gateway</i> Berbasis Web.....	8
Gambar 2.3 Diagram Blok GAMMU .....	10
Gambar 2.4 Konsep MVC Codeigniter.....	11
Gambar 2.5 Model SDLC <i>Waterfall</i> .....	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	16
Gambar 4.1 Bisnis Proses Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS <i>Gateway</i> .....	23
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Diagram Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS <i>Gateway</i> .....	24
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Login.....	36
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	40
Gambar 4.5 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS <i>Gateway</i> .....	44
Gambar 4.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS <i>Gateway</i> .....	45
Gambar 5.1 Halaman <i>Login</i> .....	47
Gambar 5.2 Peringatan Login Gagal.....	47
Gambar 5.3 Halaman Input Data Member .....	48
Gambar 5.4 Peringatan Input Data Member Peringatan Kolom Kosong.....	48
Gambar 5.5 Peringatan Input Data Member Sukses .....	49
Gambar 5.6 Halaman Update Member .....	49
Gambar 5.7 Peringatan Hapus Data Member .....	50
Gambar 5.8 Halaman Data Member .....	51
Gambar 5.9 Halaman Input Data Group .....	51

Gambar 5.10 Peringatan Kolom Input Data Group Kosong.....	52
Gambar 5.11 Peringatan Input Data Group Sukses .....	52
Gambar 5.12 Halaman Update Data Group .....	53
Gambar 5.13 Peringatan Hapus Data Group.....	54
Gambar 5.14 Halaman Data Group.....	54
Gambar 5.15 Halaman Update Group Member .....	55
Gambar 5.16 Peringatan Input Group Member Sukses .....	56
Gambar 5.17 Peringatan Hapus Member Group.....	57
Gambar 5.18 Halaman Data Inbox.....	57
Gambar 5.19 Peringatan Hapus Data Inbox.....	58
Gambar 5.20 Peringatan Hapus Data Inbox Sukses .....	58
Gambar 5.21 Halaman Data Outbox.....	59
Gambar 5.22 Peringatan Hapus Data Inbox.....	60
Gambar 5.23 Peringatan Hapus Data Inbox Sukses .....	60
Gambar 5.24 Halaman Data User .....	61
Gambar 5.25 Halaman Update User .....	62
Gambar 5.26 Peringatan Edit User Sukses .....	62
Gambar 5.27 Peringatan Hapus Data User .....	63
Gambar 5.28 Peringatan Hapus Data User Sukses .....	64
Gambar 5.29 Halaman kirim pesan semua member .....	65
Gambar 5.30 Halaman Kirim Pesan Group .....	65
Gambar 5.31 Halaman Kirim Pesan Member .....	66
Gambar 5.32 Halaman Antrian Pesan.....	66
Gambar 5.33 Halaman Autoreply .....	67
Gambar 5.34 Pesan Broadcast Sukses Dikirimkan.....	68
Gambar 5.35 Pesan Broadcast Sukses Diterima Member.....	69

Gambar 5.36 Pesan Broadcast Gagal User Tidak Terdaftar Dalam Group .....	69
Gambar 5.37 Pesan Broadcast Gagal Kode Group Tidak Terdaftar .....	70
Gambar 5.38 Pesan Broadcast Gagal User Tidak Aktif.....	70
Gambar 5.39 Request Format Pesan .....	71
Gambar 5.40 Request Format Broadcast Group .....	71
Gambar 5.41 Format Pesan Tidak Diketahui .....	72
Gambar 5.42 Pesan Info Akademik .....	72
Gambar 5.43 <i>Request</i> Info Akademik Nomor Tidak Terdaftar .....	73
Gambar 5.44 <i>Listing Method</i> Autoreply().....	75
Gambar 5.45 Diagram Alir <i>Method</i> Autoreply() .....	75

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 <i>Use Case Scenario Input Data Member</i> .....	82
Lampiran 2 <i>Use Case Skenario Edit Data Member</i> .....	83
Lampiran 3 <i>Use Case Skenario Delete Data Member</i> .....	84
Lampiran 4 <i>Use Case Skenario View Data Member Admin</i> .....	85
Lampiran 5 <i>Use Case Skenario View Data Member Dosen</i> .....	86
Lampiran 6 <i>Use Case Skenario Input Data Group</i> .....	86
Lampiran 7 <i>Use Case Skenario Edit Data Group</i> .....	87
Lampiran 8 <i>Use Case Skenario Delete Data Group</i> .....	89
Lampiran 9 <i>Use Case Skenario View Data Group Admin</i> .....	89
Lampiran 10 <i>Use Case Skenario View Data Group Dosen</i> .....	90
Lampiran 11 <i>Use Case Skenario Input Data Member Group</i> .....	90
Lampiran 12 <i>Use Case Skenario View Data Member Group Admin</i> .....	91
Lampiran 13 <i>Use Case Skenario View Data Member Group Dosen</i> .....	92
Lampiran 14 <i>Use Case Skenario Delete Data Member Group</i> .....	92
Lampiran 15 <i>Use Case Skenario View Data Inbox Admin</i> .....	93
Lampiran 16 <i>Use Case Skenario View Data Inbox Dosen</i> .....	94
Lampiran 17 <i>Use Case Skenario Delete Data Inbox Admin</i> .....	94
Lampiran 18 <i>Use Case Skenario Delete Data Inbox Dosen</i> .....	95
Lampiran 19 <i>Use Case Skenario View Data Outbox Admin</i> .....	96
Lampiran 20 <i>Use Case Skenario View Data Outbox Dosen</i> .....	96
Lampiran 21 <i>Use Case Skenario Delete Data Outbox Admin</i> .....	97
Lampiran 22 <i>Use Case Skenario Delete Data Outbox Dosen</i> .....	97
Lampiran 23 <i>Use Case Skenario View Data User</i> .....	98
Lampiran 24 <i>Use Case Skenario Edit Data User</i> .....	99

Lampiran 25 <i>Use Case</i> Skenario <i>Delete</i> Data User .....	100
Lampiran 26 <i>Use Case</i> Skenario Kirim SMS Admin .....	101
Lampiran 27 <i>Use Case</i> Skenario Kirim SMS Dosen .....	103
Lampiran 28 <i>Use Case</i> Skenario <i>View</i> Antrian Pesan Admin .....	105
Lampiran 29 <i>Use Case</i> Skenario <i>View</i> Antrian Pesan Dosen .....	106
Lampiran 30 <i>Use Case</i> Skenario <i>Delete</i> Antrian Pesan .....	106
Lampiran 31 <i>Use Case</i> Skenario <i>Input</i> Autoreply .....	107
Lampiran 32 <i>Use Case</i> Skenario <i>Request</i> Autoreply Dosen .....	108
Lampiran 33 <i>Use Case</i> Skenario <i>Request</i> Autoreply Mahasiswa .....	109
Lampiran 34 <i>Use Case</i> Skenario Kirim Pesan <i>Broadcast Via Mobile</i> .....	109
Lampiran 35 <i>Activity Diagram</i> <i>Input</i> Data Member .....	111
Lampiran 36 <i>Activity Diagram</i> <i>Edit</i> Data Member .....	111
Lampiran 37 <i>Activity Diagram</i> <i>Delete</i> Data Member .....	112
Lampiran 38 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data Member .....	112
Lampiran 39 <i>Activity Diagram</i> <i>Input</i> Data Group .....	113
Lampiran 40 <i>Activity Diagram</i> <i>Edit</i> Data Group .....	113
Lampiran 41 <i>Activity Diagram</i> <i>Delete</i> Data Group .....	114
Lampiran 42 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data Group .....	114
Lampiran 43 <i>Activity Diagram</i> <i>Input</i> Data Member Group .....	115
Lampiran 44 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data Member Group .....	115
Lampiran 45 <i>Activity Diagram</i> <i>Delete</i> Data Member Group .....	116
Lampiran 46 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data Inbox .....	116
Lampiran 47 <i>Activity Diagram</i> <i>Delete</i> Data Inbox .....	117
Lampiran 48 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data Outbox .....	117
Lampiran 49 <i>Activity Diagram</i> <i>Delete</i> Data Outbox .....	118
Lampiran 50 <i>Activity Diagram</i> <i>View</i> Data User .....	118



Lampiran 51 <i>Activity Diagram Edit Data User</i> .....	119
Lampiran 52 <i>Activity Diagram Delete Data User</i> .....	120
Lampiran 53 <i>Activity Diagram Kirim SMS</i> .....	121
Lampiran 54 <i>Activity Diagram View Antrian Pesan</i> .....	122
Lampiran 55 <i>Activity Diagram Delete Antrian Pesan</i> .....	122
Lampiran 56 <i>Activity Diagram Input Autoreply</i> .....	122
Lampiran 57 <i>Activity Diagram Request Autoreply</i> .....	123
Lampiran 58 <i>Activity Diagram Kirim Pesan Broadcast Via Mobile</i> .....	123
Lampiran 59 <i>Sequence Diagram Input Data Member</i> .....	124
Lampiran 60 <i>Sequence Diagram Edit Data Member</i> .....	124
Lampiran 61 <i>Sequence Diagram Delete Data Member</i> .....	125
Lampiran 62 <i>Sequence Diagram View Data Member</i> .....	125
Lampiran 63 <i>Sequence Diagram Input Data Group</i> .....	126
Lampiran 64 <i>Sequence Diagram Edit Data Group</i> .....	126
Lampiran 65 <i>Sequence Diagram Delete Data Group</i> .....	127
Lampiran 66 <i>Sequence Diagram View Data Group</i> .....	127
Lampiran 67 <i>Sequence Diagram Input Data Member Group</i> .....	128
Lampiran 68 <i>Sequence Diagram View Data Member Group</i> .....	128
Lampiran 69 <i>Sequence Diagram Delete Data Member Group</i> .....	129
Lampiran 70 <i>Sequence Diagram View Data Inbox</i> .....	129
Lampiran 71 <i>Sequence Diagram Delete Data Inbox</i> .....	130
Lampiran 72 <i>Sequence Diagram View Data Outbox</i> .....	130
Lampiran 73 <i>Sequence Diagram Delete Data Outbox</i> .....	131
Lampiran 74 <i>Sequence Diagram View Data User</i> .....	131
Lampiran 75 <i>Sequence Diagram Edit Data User</i> .....	132
Lampiran 76 <i>Sequence Diagram Delete Data User</i> .....	133

Lampiran 77 <i>Sequence Diagram</i> Kirim SMS .....	134
Lampiran 78 <i>Sequence Diagram</i> View Antrian Pesan .....	134
Lampiran 79 <i>Sequence Diagram</i> Delete Antrian Pesan.....	135
Lampiran 80 <i>Sequence Diagram</i> Input Autoreply .....	135
Lampiran 81 <i>Sequence Diagram</i> Request Autoreply .....	136
Lampiran 82 <i>Sequence Diagram</i> Kirim Pesan <i>Broadcast Via Mobile</i> .....	136
Lampiran 83 Pengujian Black Box .....	137



## BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan langkah awal dari penulisan tugas akhir ini. Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah menunjukkan perkembangan yang signifikan. Perkembangan ini bisa ditunjukkan dari semakin beragamnya *device* atau perangkat keras dan *software* atau perangkat lunak saat ini. Pada dasarnya, perkembangan informasi dan komunikasi telah memungkinkan manusia untuk dapat berhubungan dengan cepat, mudah, dan terjangkau (Kuswatyono dkk, 2008:14). Sarana komunikasi berkembang dengan sangat pesat dan dengan mudah mendapatkan informasi baik dari telepon tabel, telepon seluler hingga satelit berkembang dengan sangat pesat (Ibrahim,2010:24).Semakin canggihnya perangkat keras dan perangkat lunak yang dikembangkan khusus didesain untuk memenuhi semua aspek kebutuhan manusia saat ini. Dengan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat perkembangannya, akan mendorong manusia untuk lebih bersifat efektif dan efisien. Contohnya dalam bidang pelayanan pelanggan atau yang dapat disebut *costumer care*.

Program Studi Sistem Informasi yang merupakan program studi yang masih relatif baru di Universitas Jember. Program Studi Sistem Informasi baru menerima mahasiswa angkatan pertama pada tahun 2009. Dengan bertambahnya jumlah mahasiswa yang telah mencapai lima angkatan, menimbulkan beberapa masalah dalam persebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Penggunaan media internet khususnya media sosial pada awalnya dirasa sangat efektif karena murah dan bisa secara langsung menjangkau banyak orang. Akan tetapi semakin lama dirasa penggunaan media sosial ini kurang efektif, karena tidak semua

orang secara langsung mendapat notifikasi dari media sosial. Keterbatasan perangkat yang dimiliki mahasiswa ataupun *stakeholder* di Program Studi Sistem Informasi juga menjadi faktor kurang efektifnya penggunaan media sosial sebagai media penyebaran informasi. Selain melalui media sosial, penyebaran informasi juga dilakukan dengan cara konvensional yaitu menempelkan informasi di dinding pengumuman dan dari mulut ke mulut. Akan tetapi cara konvensional seperti diatas juga sangat dirasa kurang efektif, apalagi apabila ada pengumuman yang harus diinformasikan secara cepat penggunaan papan pengumuman sangat tidak efektif. Penggunaan media penyebaran seperti diatas yang dirasa kurang efektif ternyata juga dirasa kurang tepat dan cepat, sehingga media penyebaran informasi yang bisa memenuhi kebutuhan Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember secara efektif sangat dibutuhkan.

Ada beberapa cara untuk mempermudah penyebaran informasi secara modern, salah satunya yaitu dengan menggunakan *SMS Gateway*. Penggunaan *SMS Gateway* sebagai *platform* yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima SMS dari peralatan *mobile* akan memudahkan user untuk mengatur informasi yang ada. Perangkat keras yang dibutuhkan tidak terlalu berlebihan, hanya membutuhkan minimal komputer atau laptop, modem atau ponsel, dan server. Karena *SMS Gateway* ini adalah suatu *platform* maka untuk memudahkan pengoperasiannya bisa dibuatkan *interface* atau tampilan dalam bentuk digital seperti aplikasi berbasis web. Manajemen informasi akan lebih mudah diatur dengan menggunakan *SMS Gateway*, cukup dengan menggunakan komputer atau telepon genggam saja.

*SMS Gateway* bisa menjadi solusi bagi Program Studi Sistem Informasi yang saat ini proses penyebarannya masih tergolong manual. Penggunaan *SMS Gateway* bagi sebuah lembaga yang membutuhkan penyebaran informasi yang cepat dan tepat untuk seluruh *stakeholder* seperti di Program Studi Sistem Informasi, akan sangat memberi dampak positif bagi lembaga maupun unsur-unsur didalamnya. Disamping itu juga Program Studi Sistem Informasi yang memiliki pandangan terhadap teknologi yang lebih besar akan lebih tepat bila didukung dengan

modernisasi penyebaran informasi seperti *SMS Gateway*. Keunggulan *SMS Gateway* yang cepat dan efektif untuk hal persebaran informasi dapat menjadi media komunikasi bagi dosen dan mahasiswa. Selain itu juga mahasiswa yang selama ini memiliki masalah kurang cepatnya menerima informasi dari kampus maupun organisasi mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi dapat teratasi dengan *SMS Gateway*. Dengan demikian layanan *SMS Gateway* bisa menjadi solusi yang memiliki respon yang efektif dan cepat bagi penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang timbul diantaranya :

1. Bagaimana merancang aplikasi *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ?
2. Bagaimana membangun suatu layanan penyebaran informasi dengan media *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember?
3. Bagaimana mengimplementasikan penyebaran informasi dengan menggunakan aplikasi *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini antara lain :

### **1.3.1 Tujuan**

Dari latar belakang dan perumusan masalah yang dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang aplikasi layanan *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember yang berbasis layanan SMS.
2. Membangun layanan penyebaran informasi dengan media *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember berbasis web.

3. Mengimplementasikan penyebaran informasi dengan menggunakan aplikasi *SMS Gateway* di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

#### 1.3.2 Manfaat

##### 1. Manfaat Akademis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dari hasil yang didapatkan dapat memberikan manfaat yang baik, dapat memberikan kontribusi, dan masukan ilmu kepada semua orang yang membutuhkan informasi mengenai judul penelitian ini. Dan juga diharapkan dapat menambah varian penelitian yang ada di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

##### 2. Manfaat bagi peneliti

- a. Mengetahui bagaimana proses perancangan dan pembuatan aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan *SMS Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
- b. Mengetahui bagaimana proses implementasi aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan *SMS Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
- c. Membantu penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
- d. Membantu manajemen informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

##### 3. Manfaat bagi objek penelitian

- a. Memberikan media penyebaran informasi *SMS Gateway* berbasis web kepada Program Studi Sistem Informasi.
- b. Membantu Program Studi Sistem Informasi untuk proses penyebaran informasi yang secara cepat dan tepat.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :



1. Dalam penelitian ini dikhususkan untuk memfasilitasi *stakeholder* Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember dalam mendapatkan informasi.
2. Bentuk aplikasi yang dibangun adalah SMS *Gateway* berbasis web yang berjalan pada web browser dan Gammu sebagai *engine* untuk pengiriman dan penerimaan SMS.
3. Data yang dikirimkan oleh aplikasi SMS *Gateway* melalui SMS.
4. Bentuk aplikasi yang dibangun memiliki fungsi utama dalam penyebaran informasi yang berbentuk sms (tunggal, grup, dan massal), pengiriman SMS *autoreply* sesuai format, dan pengiriman SMS terjadwal.
5. Gangguan dari operator selular tidak termasuk dalam penelitian ini.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan tugas akhir ini antara lain :

1. Pendahuluan  
Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Tinjauan Pustaka  
Bab ini berisi mengenai materi yang digunakan untuk pembuatan penelitian dan pembangunan aplikasi ini.
3. Metodologi Penelitian  
Bab ini berisi mengenai metode apa yang digunakan dalam penelitian ini. Dimulai dengan tahap pencarian dan analisis masalah, pencarian data dan analisis data yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi.
4. Desain dan Perancangan Sistem  
Bab ini berisi mengenai proses desain sistem dan perancangan sistem rancang bangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Proses desain sistem mengikuti proses desain pemrograman berorientasi obyek.

5. Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan. Dengan menuliskan bentuk aplikasi yang telah jadi dan perbandingan dampak sebelum dan sesudah penelitian.

6. Penutup

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.

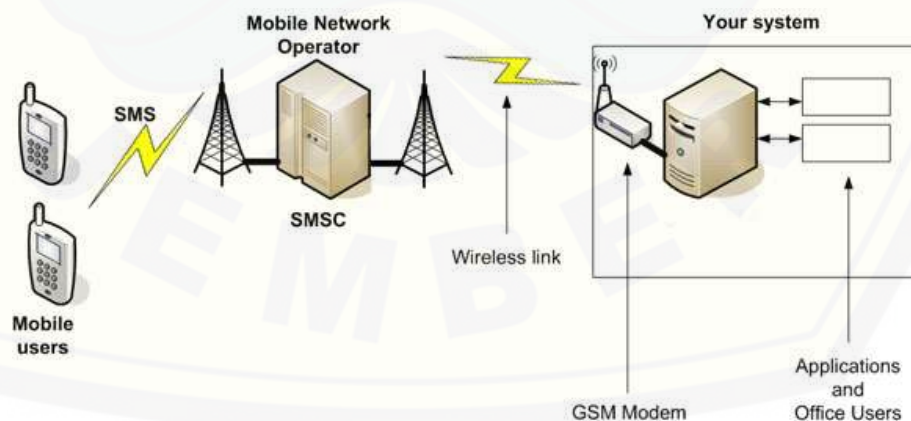


## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini berisi dasar-dasar, teori-teori, dan pustaka yang digunakan saat penelitian berlangsung. Teori-teori ini diambil dari berbagai buku literatur, dan internet. Teori yang dibahas meliputi teori mengenai SMS Gateway, dan perancangan perangkat lunak menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

### 2.1 Pengertian SMS Gateway Berbasis Web

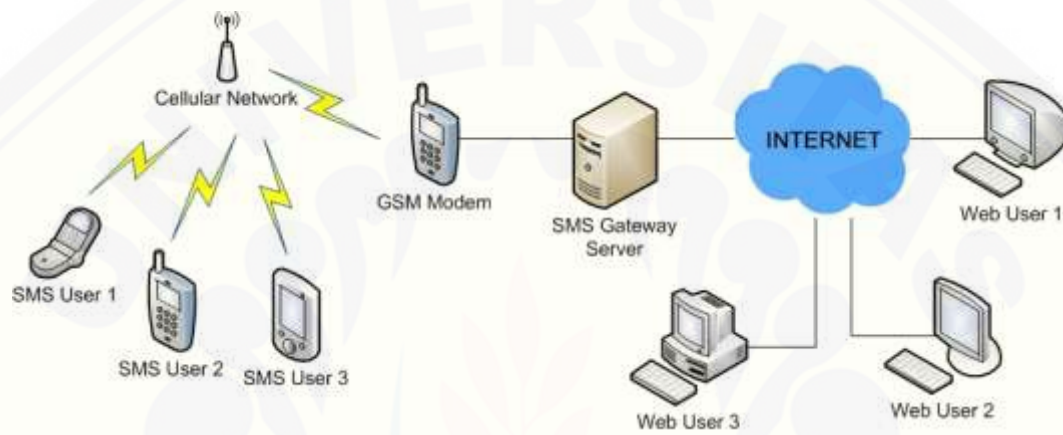
SMS Gateway adalah suatu sistem yang menjembatani antara handphone dengan sistem yang menjadi server dengan SMS sebagai informasinya. SMS Gateway tidak memerlukan koneksi internet manapun karena sifatnya memang bekerja sendirian (*stand alone*). SMS Gateway memerlukan satu atau beberapa buah terminal. Pemilihan banyak terminal akan menjadikan pengiriman dan penerimaan SMS semakin cepat. (Budicahyanto, 2003). Selain itu SMS Gateway merupakan sebuah perangkat yang menawarkan layanan transit SMS, mentransformasikan pesan ke jaringan selular dari media lain atau sebaliknya, sehingga memungkinkan pengiriman atau penerimaan pesan SMS dengan atau menggunakan ponsel. SMS Gateway dapat terhubung ke media lain seperti perangkat SMSC dan server milik *content provider* melalui link IP untuk memproses layanan SMS.



Gambar 2.1 Konsep SMS Gateway  
(Sumber: Tarigan, 2013)



Salah satu masalah pesan SMS adalah bahwa SMSCs dikembangkan oleh perusahaan yang berbeda menggunakan protokol komunikasi mereka sendiri dan sebagian besar protokol-protokol ini adalah *proprietar*. Kita tidak dapat menghubungkan kedua SMSC yang berbeda jika keduanya tidak mendukung protokol SMSC yang umum atau sesuai standar. Untuk mengatasi hal ini, maka dibuatlah sebuah SMS gateway yang diletakkan diantara dua SMSC.



Gambar 2.2 Sistem Kerja SMS *Gateway* Berbasis Web  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Sistem kerja SMS *Gateway* berbasis web agar bisa diakses melalui internet dengan server lokal tanpa hosting diluar lembaga dengan menggunakan IP public. Penggunaan IP public cukup dengan memasangnya pada salah satu server yang diinginkan, dengan ini SMS *Gateway* bisa diakses melalui internet. Seperti gambar 2.2 diatas SMS *Gateway* komputer web user sebagai client mengakses SMS *Gateway* melalui internet, SMS *Gateway* server dilengkapi dengan GSM modem untuk pengiriman data melalui SMS yang nantinya akan diterima oleh telepon genggam *user*.

## 2.2 Pengertian GSM (Global Service for Mobile Communication)

GSM adalah sistem telekomunikasi bergerak dengan menggunakan sistem selular digital. GSM pertama kali dibuat dan dipersiapkan untuk menjadi sistem telekomunikasi bergerak yang memiliki cakupan internasional berdasarkan pada

teknologi *Multiplexing Time Division Multiple Acces* (TDMA). GSM mempunyai frekuensi 900 Mhz selain itu GSM juga menggunakan frekuensi 1800 Mhz dengan nama *Personal Communication Network*.

Dalam jaringan GSM umumnya ada beberapa perangkat pokok diantaranya BTS, BSC, MSC/VLR, HLR dan SMSC. Berikut ini penjelasan masing-masing perangkat :

- a. *Base Transceiver Station* (BTS)
- b. BTS berfungsi sebagai perangkat *transceiver* untuk melakukan komunikasi dengan semua *handset* (MS) yang aktif dan berada dalam area cakupan (*cell*). BTS melaksanakan proses modulasi/demodulasi sinyal, equalisasi sinyal dan pengkodean error (*error coding*).
- c. *Base Station Controller* (BSC)
- d. BSC menyediakan fungsi pengaturan pada beberapa BTS yang dikendalikannya. Diantaranya fungsi *handover*, konfigurasi *cell site*, pengaturan sumber daya radio, serta *tuning power* dan frekuensi pada suatu BTS. BSC merupakan simpul (konsentrator) untuk menghubungkan dengan *core network*.
- e. *Mobile Switching Center* (MSC) dan *Visitor Location Register* (VLR)
- f. MSC berfungsi melakukan *switching* dan bertanggung jawab untuk melakukan pengaturan panggilan, *realease*, dan *routing*. MSC juga melakukan fungsi *billing* (terhubung ke *billing system*) dan sebagai *gateway* ke jaringan lain, VLR berisi informasi *user* yang bersifat dinamis yang sedang ‘*attach*’ berada pada jaringan *mobile*, termasuk letak geografis.

### 2.3 Pengertian SMS

*Short Message Service* disingkat dengan SMS, merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telepon. Seperti namanya, layanan pesan singkat (*Short Message Service*), data yang dapat ditangani

oleh SMS sangat terbatas. Satu pesan SMS dapat berisi paling banyak 140 bytes (1120 bit) data.

Untuk mengatasi terbatasnya data yang dikirim, maka dikembangkan *Concatenated SMS Message / Long SMS Message* yang dapat berisi 160 karakter. Pesan akan dipecah menjadi beberapa bagian dengan ukuran masing-masing 160 karakter. Kemudian, pesan akan digabungkan kembali ketika sampai pada tujuan.

#### 2.4 Pengertian GAMMU

GAMMU adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai fungsi pada *handphone*, modem, dan perangkat sejenis lainnya (Tarigan, 2013:24). GAMMU (*GNU All Mobile Management Utilities*) merupakan sebuah proyek yang berbasis *command line interface* yang ditujukan untuk membangun aplikasi, script dan servers dan dapat digunakan untuk mengontrol berbagai fungsi pada telepon genggam. GAMMU ditulis menggunakan bahasa C yang codebasenya stabil dan dibangun diatas library *libGammu*. GAMMU merupakan project yang berlisensi GNU GPL 2 yang memungkinkan pengguna bisa menggunakan secara bebas tanpa perlu mengkhawatirkan masalah legalitas dan biaya.

GAMMU merupakan sebuah modul yang bisa digabungkan dengan berbagai bahasa pemrograman yang ada sekarang. GAMMU memiliki dua mekanisme kerja yaitu sebagai aplikasi dan sebagai daemon. Sebagai aplikasi, GAMMU akan bekerja pada suatu shell termasuk perintah-perintah sesuai fungsi yang diinginkan. Sebagai daemon GAMMU bekerja dengan ditandai berjalannya perintah *SMSD* pada shell.



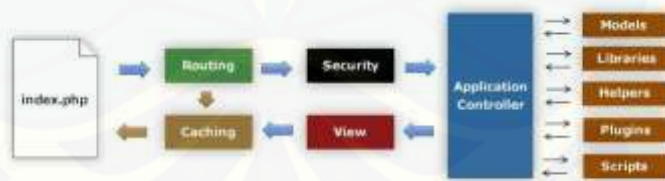
Gambar 2.3 Diagram Blok GAMMU  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Secara umum, fitur yang terdapat pada Gammu adalah:

- a. Daftar Panggilan
- b. Kirim, terima, dan *backup* SMS.
- c. Kirim, terima, dan *backup* MMS
- d. Daftar telepon, ekspor dan impor (dalam format standar, seperti vCard)
- e. *Calender and task listing, export and import* (dalam format standar, seperti vCalendar atau iCalendar).
- f. Informasi telepon dan Jaringan.
- g. Akses terhadap *file system* telepon (sebagai catatan, beberapa telepon menggunakan koneksi USB sebagai media penyimpanan dan hal ini tidak dapat diakses melalui Gammu).

## 2.5 Pengertian Codeigniter

Codeigniter adalah aplikasi open source berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis menggunakan PHP (Tarigan, 2013). Codeigniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Codeigniter memiliki keunggulan dibandingkan dengan framework PHP yang lain seperti, performa yang sangat cepat, konfigurasi yang sangat minim, dan dokumentasi yang sangat lengkap.



Gambar 2.4 Konsep MVC Codeigniter  
(Sumber: Tarigan, 2013)

Keterangan gambar:

- a. Index.php  
File index.php berfungsi sebagai controller depan, menginisialisasi basis Resources yang dibutuhkan untuk menjalankan Codeigniter.



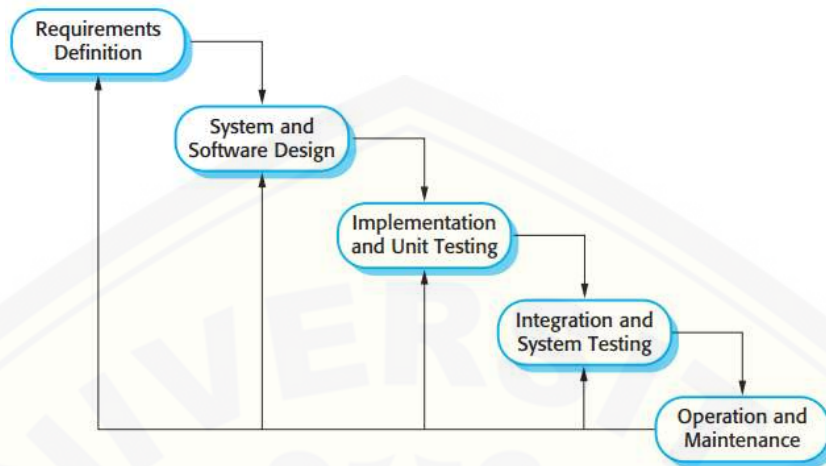
- b. Router  
Menganalisa HTTP request untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengan HTTP request itu.
- c. Cache  
Jika file cache masih terdapat , maka akan langsung diproses ke browser tanpa melalui eksekusi normal sistem.
- d. Security  
Memfilter HTTP request dan data yang dikirim user saat sebelum controller aplikasi dipanggil untuk alasan keamanan.
- e. Controller  
Berfungsi untuk memanggil model, library inti, plugin, helper, dan Resources lainnya yang dibutuhkan untuk memproses request tertentu.
- f. View  
View yang telah diproses, dikirim ke browser sebagai hasil yang terlihat. Jika status caching ON, view akan disimpan di cache, sehingga jika ada request yang sama, view bisa ditampilkan kembali.

MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi web dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi web.

## 2.6 Model SDLC Waterfall

Model SDLC *Waterfall* sering juga disebut sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan tahap pendukung (rosa dkk, 2013:28). Berikut tahapan-tahapan SDLC *Waterfall* bisa dilihat pada gambar 2.5 dibawah ini :





Gambar 2.5 Model SDLC Waterfall  
(Sumber: Sommerville, 2011)

a. *Requirements Definition*

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar mudah dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

b. *System and Software Design*

Desain perangkat lunak merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini menstranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Desain harus ditranlasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. *Integration and System Testing*

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk

meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

e. *Operation and Maintenance*

Setelah tahap-tahap sebelumnya telah selesai dilakukan maka tahap implementasi bisa dilakukan. Implementasi sistem menunjukkan bahwa pembangunan sistem telah selesai dilakukan dan diimplementasikan kepada *user* atau klien.

Model *waterfall* menjadi dasar dari model-model lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak. Model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadinya perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap sebelumnya selesai dijalankan.

### **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini akan membahas mengenai metode-metode yang digunakan dalam penelitian rancang bangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

#### **3.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan membangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

#### **3.2 Pendekatan Penelitian**

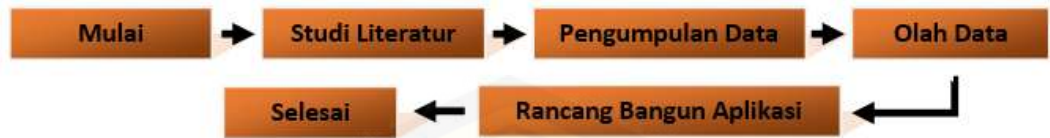
Penelitian ini dilakukan dengan cara pendekatan kualitatif, yaitu dengan secara langsung berinteraksi dengan orang-orang di tempat penelitian. Dengan pendekatan ini diharapkan mampu diperoleh data-data untuk perancangan dan pembangunan aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

#### **3.3 Tempat dan Waktu**

Tempat penelitian dilakukan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. dan waktu penelitian dilaksanakan selama 3 bulan.

#### **3.4 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam upaya memberikan solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada dalam penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi. Metode penelitian yang digunakan mengikuti alur penelitian seperti gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 3.4.1 Studi Literatur

Studi literatur dibutuhkan untuk memperkuat landasan teori bagi penelitian ini. Disamping itu studi literatur dibutuhkan juga untuk menunjang pemahaman mengenai materi, konsep, dan metode penelitian yang dilakukan. Studi literatur didapatkan dari penelitian-penelitian terdahulu, jurnal, skripsi, *ebook*, dan buku.

#### 3.4.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap yaitu pencarian fakta penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi dan Wawancara.

##### a. Pencarian Fakta Penyebaran Informasi

Pencarian fakta penyebaran informasi dilakukan dengan cara observasi disekitar Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Observasi mengamati secara teliti bagaimana keadaan penyebaran informasi yang ada saat ini di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

##### b. Wawancara

Pada tahapan ini dilakukan wawancara terhadap beberapa *stakeholder* yang ada di Program Studi Sistem Informasi. Wawancara dilakukan bertujuan untuk menggali lebih dalam informasi dan fakta mengenai penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

### 3.5 Metode Rancang Bangun Aplikasi

Rancang bangun aplikasi pada penelitian ini menggunakan pemodelan *waterfall* dengan beberapa tahapan seperti *requirements definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing* dan *operation and maintenance*.

### 3.5.1 *Requirements Definition*

Tahap ini merupakan tahap analisa kebutuhan aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan *SMS Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap yaitu pencarian fakta penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi dan studi pustaka.

#### a. Pencarian Fakta Penyebaran Informasi

Masalah yang terjadi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember saat ini adalah proses penyebaran informasi yang kurang efektif. Dengan banyaknya informasi yang tidak tersebar secara tepat mengakibatkan banyak mahasiswa yang tidak mendapatkan informasi.

#### b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember mengenai penyebaran informasi yang dihadapi oleh *stakeholder*, didapatkan beberapa permasalahan antara lain :

- 1) Penyebaran informasi masih secara konvensional, yaitu dengan menggunakan papan pengumuman.
- 2) *Stakeholder* yang pasif kurang mendapatkan informasi yang *update*.
- 3) Penyebaran informasi kurang cepat.
- 4) Penyebaran informasi tidak secara langsung menuju per-individu.
- 5) Permasalahan ini terjadi diakibatkan tidak adanya media yang dapat menangani penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi, sehingga menyebabkan informasi tidak tersebar secara cepat dan tepat.

Dari pengumpulan data mengenai masalah-masalah penyebaran informasi yang terjadi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember, didapatkan hasil permasalahan yang bisa mengakibatkan terjadinya *stakeholder* yang tidak mendapatkan informasi secara merata. Dengan penggunaan media penyebaran informasi saat ini bisa terlihat fakta bahwa masih kurang efektifnya penyebaran informasi yang terjadi.



Dengan masalah-masalah yang terjadi diatas dibutuhkan sebuah media penyebaran informasi baru yang dapat menutupi kelemahan-kelemahan media penyebaran informasi sebelumnya. Dengan adanya media yang bisa menutupi kelemahan tersebut maka penyebaran informasi mampu terlaksana dengan efektif, cepat dan tepat sasaran.

### 3.5.2 *System And Software Design*

Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan beberapa diagram perancangan perangkat lunak yang dibuat sesuai data yang telah dianalisis sebelumnya dan fitur sistem yang akan dibangun, antara lain:

- a) *Bisnis Proses*
- b) *Use Case Diagram*
- c) *Use Case Scenario*
- d) *Sequence Diagram*
- e) *Class Diagram*
- f) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

### 3.5.3 *Implementation And Unit Testing*

Pada tahap pengodean dilakukan penulisan kode program sesuai desain yang telah dibuat sebelumnya. Beberapa proses pengodean yang dilakukan antara lain :

- (1) Penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Page Hyper Text Pre-Processor*), CSS (*Cascading Style Sheet*), HTML (*Hyper Text Markup Language*), dan *framework CodeIgniter*.
- (2) Manajemen data menggunakan Basis Data MySQL.
- (3) Integrasi sistem dengan GAMMU
- (4) Menggunakan XAMMP sebagai server

#### 3.5.4 *Integration And System Testing*

Pada tahap pengujian aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggunakan dua metode pengujian, yaitu *white box testing* dan *black box testing*. *White box testing* dilakukan dengan cara melihat kedalam modul untuk mengevaluasi kode-kode program yang telah ditulis apakah ada kesalahan. Sedangkan untuk *black box testing* pengujian dilakukakn dengan menitikberatkan pada fungsionalitas dari aplikasi yang dibuat. Pengujian *black box testing* ini dilakukan untuk mengevaluasi fungsi, *interfae*, struktur data, serta performa aplikasi. Pengujian akan dilakukan oleh pengembang, Dosen Pembimbing Utama, Dosen Pembimbing Pendamping, dan beberapa koresponden dari *stakeholder* Program Studi Sistem Informasi.

#### 3.5.5 *Operation And Maintenance*

Setelah aplikasi telah selesai dibangun maka aplikasi telah dapat di implementasikan. Berikut daftar perangkat keras yang dibutuhkan untuk implementasi sistem:

- a. Komputer atau laptop
- b. Modem GSM

Untuk perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain:

- 1) Sistem Operasi (Windows, Mac, Linux, dll).
- 2) Web Browser.

Apabila semua perangkat keras dan perangkat lunak telah tersedia maka aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway bisa dioperasikan.

## BAB 4. DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai proses desain sistem dan perancangan sistem rancang bangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Proses desain sistem dan perancangan sistem meliputi analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, bisnis proses, *usecase diagram*, *usecase scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity relation diagram* (ERD).

### 4.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem yang dibangun pada penelitian ini adalah aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway. Penjelasan mengenai aplikasi ini akan dijelaskan lebih mendetail pada *statement of purpose*, dan fungsi produk.

#### 4.1.1 Statement of Purpose

Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway yang dibangun mampu memberikan pelayanan penyebaran informasi secara cepat dan tepat dan mampu menggantikan media penyebaran konvensional. Faktor utama penyebab kurang efektifnya penyebaran informasi secara konvensional adalah bentuk penyebaran yang tidak langsung menuju kepada individu melainkan kelompok, dan juga tidak dapat dipungkiri bahwa penyebaran secara konvensional membutuhkan waktu yang lebih lama agar dapat diterima masing-masing individu yang dituju. Dengan keberadaan sistem informasi ini yang memiliki tiga fitur jenis pengiriman pesan yaitu pesan tunggal, pesan group, dan pesan broadcast mampu mempersingkat waktu penyebaran pesan. Fitur manajemen data seperti *input data*, *edit data*, dan *view data* juga tersedia untuk memberikan kemudahan bagi pengguna sistem. Selain beberapa fitur diatas juga tersedia request informasi dengan menggunakan *auto reply*, sehingga member yang terdaftar dalam sistem bisa mengakses pesan tanpa harus membuka aplikasi.

#### 4.1.2 Fungsi Produk

Fungsi utama yang dimiliki oleh aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* antara lain:

##### a. *Login*

*Login* sebagai pintu dari aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* ini berfungsi sebagai akses awal dari sistem, dengan melakukan *login* hak akses sistem dapat dibedakan sesuai yang telah ditentukan. Beberapa penjelasan mengenai fungsi login antara lain :

- 1) Autentifikasi *username* dan *password*
- 2) Hak akses dibedakan melalui proses *login* dilihat dari status aktor yang melakukan *login*.
- 3) Sistem hanya dapat diakses oleh aktor yang telah terdaftar atau telah memiliki akun di dalam sistem.

##### b. *User Level*

Pada aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* ini memiliki tiga *user level*, yaitu Administrator, Dosen, dan Mahasiswa.

##### 1) *User level* : Administrator

Admin disini memiliki peran penuh untuk mengatur sistem. Admin memiliki hak akses penuh pada semua fitur yang terdapat dalam sistem seperti melakukan input data, edit data, dan hapus data. Data tersebut antara lain data member, data group, data group member, data pesan (inbox, outbox, auto reply, dan antrian pesan), dan data user.

##### 2) *User level* : Dosen

Dosen memiliki hak akses berbeda dengan Admin. Dosen bisa mengakses sistem dengan batasan hak akses yang tidak sepuh Admin, Dosen disini memiliki hak akses antara lain view data member, view group, view member group, dan data pesan (inbox, outbox. dan antrian pesan).

3) *User level* : Mahasiswa

Mahasiswa memiliki hak akses paling sedikit di sistem. Mahasiswa tidak diberikan hak untuk mengakses sistem secara langsung sehingga tidak diberikan fitur untuk login kedalam sistem. Disini mahasiswa hanya diberikan keleluasaan untuk request pesan auto reply dan menerima pesan dari sistem.

#### **4.2 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional**

Jenis kebutuhan yang berisi proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem, serta juga mengenai apa saja informasi yang harus disediakan oleh sistem itu sendiri.

##### 4.2.1 Kebutuhan Fungsional

- a. Memberikan media penyebaran informasi bagi *stakeholder* Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
- b. Memudahkan Dosen untuk menyebarkan informasi kepada mahasiswa.
- c. Memudahkan seluruh *stakeholder* Program Studi Sistem Informasi untuk mendapatkan informasi, dengan mengirimkan pesan berformat yang akan dibaca dan dibalas oleh sistem.
- d. Adanya sms terjadwal yang dapat menjadi pengingat untuk mengingatkan pada momen-momen penting atau adanya kegiatan dan informasi-informasi yang penting.

##### 4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

- a. Keamanan Sistem

Keamanan sistem bisa dikatakan aman karena sistem ini hanya berjalan pada local area network, akses hanya bisa dilakukan pada jaringan yang terinstall sistem ini saja.



#### b. Hak Akses Sistem

Hak akses sistem sangat dibatasi, hak akses penuh hanya diberikan kepada admin sistem karena admin yang memiliki tugas penuh untuk menjalankan sistem. Untuk hak akses kedua diberikan kepada dosen yang terdaftar saja.

#### c. Tampilan Sistem

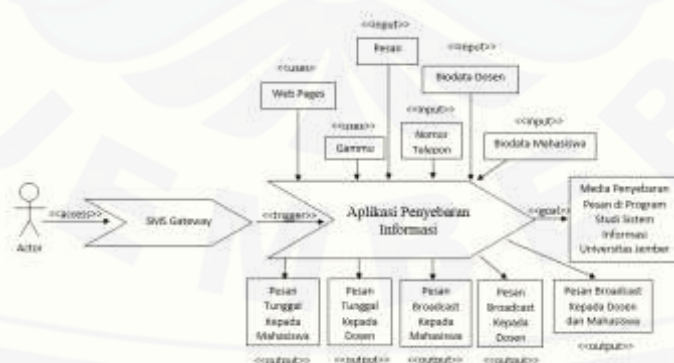
Tampilan sistem didesain sesuai kebutuhan sistem. Sistem cukup memiliki tampilan yang *user friendly* yang memudahkan admin dan dosen untuk mengoperasikan sistem.

### 4.3 Desain Sistem

Desain rancang bangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember ini meliputi *Business Process Model*, *Use Case Diagram*, *Use Case Skenario*, *Use Case Activity*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

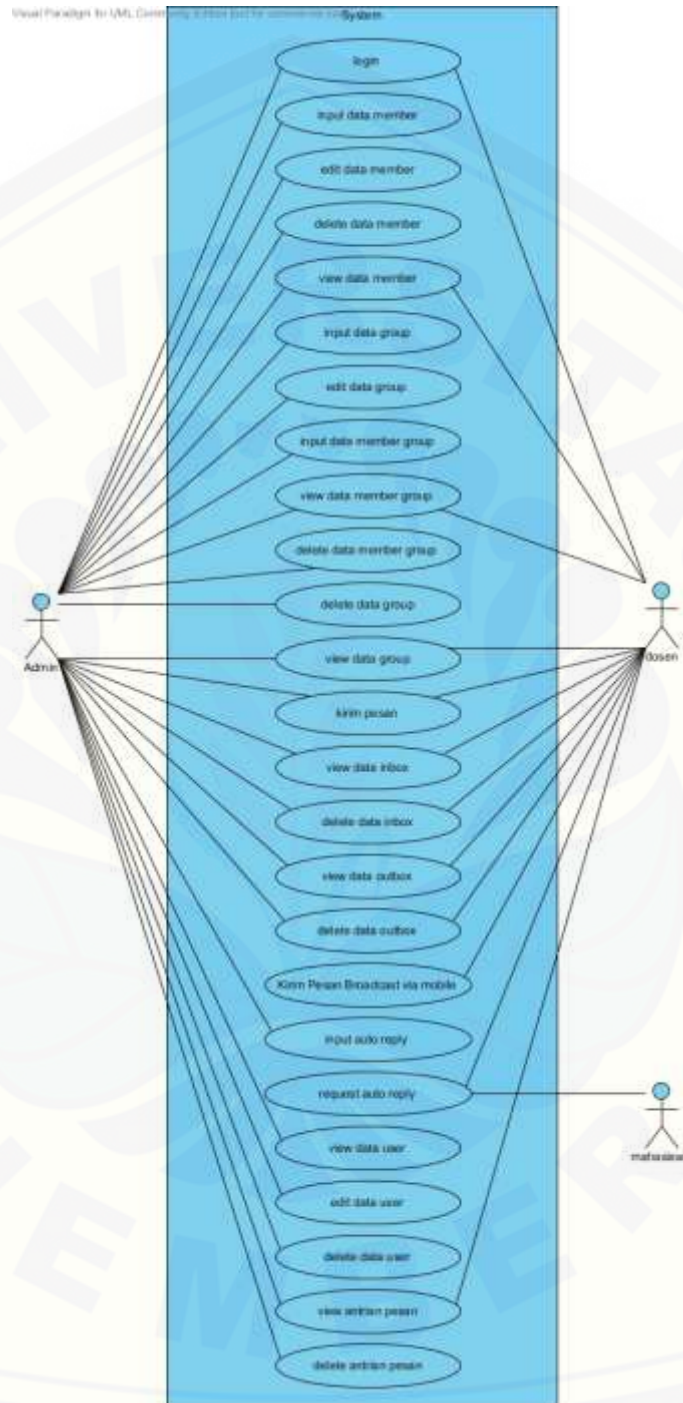
#### 4.3.1 Bisnis Proses

Bisnis proses yang mempunyai suatu alur yang terstruktur mengenai segala aktivitas dan hubungan timbal balik pada suatu proses. Goal yang menjadi tujuan didapat dari faktor-faktor yang ada dan terkoordinasi sehingga semuanya saling terkait. Bisnis proses sistem ini adalah :



Gambar 4.1 Bisnis Proses Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

4.3.2 Usecase Diagram



Gambar 4.2 Use Case Diagram Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway (Sumber: Hasil Analisis,2015)

Gambar *Use Case* diagram diatas pada aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan *SMS Gateway* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember menggambarkan bagaimana bentuk dan fitur-fitur pada sistem.

Pada sistem terdapat tiga aktor yang memiliki hak akses yang berbeda. Admin sebagai orang yang mengelola sistem memiliki hak akses penuh ke semua fitur yang terdapat dalam sistem. Sedangkan dosen sebagai user hanya memiliki beberapa akses ke fitur tertentu. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 4.1 dibawah.

Tabel 4.1 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin sebagai aktor utama dalam sistem yang memiliki hak penuh pada sistem. Manajemen data member, data group, data member group, data pesan, data <i>inbox</i> , data <i>outbox</i> , data <i>auto reply</i> , dan data user sepenuhnya ada pada admin. Untuk dapat mengakses sistem admin harus melakukan login..
2	Dosen	Aktor Dosen merupakan aktor yang dapat mengakses sistem dengan login. Hak akses terhadap sistem dibatasi hanya <i>view</i> data member, <i>view</i> group, <i>view</i> member group, dan data pesan ( <i>inbox</i> , <i>outbox</i> . dan antrian pesan), serta bisa mengirimkan pesan broadcast melalui SMS dan request <i>auto reply</i> terhadap sistem..
3	Mahasiswa	Aktor Mahasiswa tidak dapat melakukan login terhadap sistem. Aktor ini hanya dibatasi untuk melakukan request informasi melalui SMS saja sehingga tidak diperkenankan untuk mengakses sistem melalui komputer. Selain melakukan request pesan, mahasiswa juga bisa menerima segala jenis pesan dari sistem.

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

*Use Case* Diagram pada gambar 4.2 memiliki dua puluh enam *use case*. Berikut deskripsi dari masing-masing *use case* yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Deskripsi *Use Case* Diagram

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	<i>Login</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi sebagai gerbang utama dari sistem, dengan adanya login bisa memberikan seberapa hak akses yang akan diberikan kepada aktor. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
2	<i>Input Data Member</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menambahkan member pada sistem yang nanti digunakan sebagai buku telepon dalam sistem dan juga memberikan hak akses untuk <i>auto reply</i> . <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
3	<i>Edit Data Member</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk merubah data member pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
4	<i>Delete Data Member</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data member pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
5	<i>View Data Member</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data member yang telah ada pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
6	<i>Input Data Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menambahkan data group pada sistem.



		<i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>7</b>	<i>Edit Data Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk merubah data group pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>8</b>	<i>Input Data Member Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menambahkan member pada data group. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>9</b>	<i>View Data Member Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data member group pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin” dan “Dosen”.
<b>10</b>	<i>Delete Data Member Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data member group pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>11</b>	<i>Delete Data Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data group pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>12</b>	<i>View Data Group</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menambahkan data group pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
<b>13</b>	Kirim Pesan	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk mengirimkan pesan yang terdapat tiga jenis (pesan member, pesan group, dan pesan semua member). <i>Use Case</i> dapat



		digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
<b>14</b>	<i>View Data Inbox</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data <i>inbox</i> pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
<b>15</b>	<i>Delete Data Inbox</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data <i>inbox</i> pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
<b>16</b>	<i>View Data Outbox</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data <i>outbox</i> pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
<b>17</b>	<i>Delete Data Outbox</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data <i>outbox</i> pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin" dan "Dosen".
<b>18</b>	<i>View Data User</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data user pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
<b>19</b>	<i>Edit Data User</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk merubah isi data user pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
<b>20</b>	<i>Delete Data User</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data user pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor "Admin".
<b>21</b>	<i>View Antrian Pesan</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk melihat data

		antrian pesan yang ada pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin” dan “Dosen”.
22	<i>Delete Antrian Pesan</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk menghapus data antrian pesan yang ada pada sistem. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin” dan “Dosen”.
23	<i>Input Auto Reply</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk tempat mengisi dan merubah isi pesan <i>auto reply</i> . <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Admin”.
24	<i>Request Auto Reply</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk meminta atau mengakses pesan <i>auto reply</i> dari telepon genggam. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen” dan “Mahasiswa”.
25	<i>Kirim Pesan Broadcast Via Mobile</i>	<i>Use Case</i> ini berfungsi untuk mengirimkan pesan <i>broadcast</i> kepada group yang dituju melalui telepon genggam dan kemudian sistem akan memproses pesan untuk dikirimkan kepada seluruh anggota group yang dituju. <i>Use Case</i> ini dapat digunakan oleh aktor “Dosen” yang telah aktif.

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 4.3.3 Use Case Skenario

Untuk lebih menjelaskan isi dari *usecase diagram* yang telah digambarkan diatas, pada subbab ini akan menjelaskan skenario dari masing-masing usecase yang telah dibuat.

##### 1. Use Case Skenario - Login

Use Case Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen *login* untuk masuk kedalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif di setiap use case skenario.

Tabel 4.3 Use Case Skenario login Admin

Nama		Login	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Menampilkan halaman utama.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Membuka sistem	2	Menampilkan halaman login sistem
3	Memasukkan username dan password	4	Mengecek inputan
		5	Menampilkan halaman utama SMS Gateway
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin menginputkan username dan password yang salah			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
3	Memasukkan username dan password	4	Mengecek inputan
		5	Menampilkan pesan “username dan password salah”
		6	Menampilkan halaman login

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Tabel 4.4 *Use Case* Skenario login Dosen

Nama		Login	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition		Menampilkan halaman utama.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Membuka sistem		
		2	Menampilkan halaman login sistem
3	Memasukkan username dan password		
		4	Mengecek inputan
		5	Menampilkan halaman utama SMS Gateway
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Dosen menginputkan username dan password yang salah			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
3	Memasukkan username dan password		
		4	Mengecek inputan
		5	Menampilkan pesan “username dan password salah”
		6	Menampilkan halaman login

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

2. *Use Case* Skenario - *Input* Data Member

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menambahkan data member kedalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan dua skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

3. *Use Case* Skenario - *Edit* Data Member

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin mengubah data member yang telah ada didalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan dua skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

4. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Member

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menghapus data member didalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

5. *Use Case* Skenario - *View* Data Member

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat data member dan sistem menampilkannya. Terdapat satu skenario normal seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

6. *Use Case* Skenario - *Input* Data Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menambahkan data group kedalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan dua skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

7. *Use Case* Skenario - *Edit* Data Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin mengubah data group didalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan dua skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

8. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menghapus data group didalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

9. *Use Case* Skenario - *View* Data Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat dan sistem menampilkan data group. Terdapat satu skenario normal di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

10. *Use Case* Skenario - *Input* Data Member Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menambahkan data member group kedalam sistem. Terdapat satu skenario normal seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.



11. *Use Case* Skenario - *View* Data Member Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat data member group dan sistem menampilkannya. Terdapat satu skenario normal di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

12. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Member Group

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menghapus data member group didalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

13. *Use Case* Skenario - *View* Data Inbox

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat data inbox dan sistem menampilkannya. Terdapat satu skenario normal di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

14. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Inbox

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen menghapus data inbox dari sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

15. *Use Case* Skenario - *View* Data Outbox

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat data outbox dan sistem menampilkannya. Terdapat satu skenario normal di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

16. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Outbox

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen menghapus data outbox dari sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

17. *Use Case* Skenario - *View* Data User

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin melihat data user di sistem. Terdapat satu skenario normal seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

18. *Use Case* Skenario - *Edit* Data User

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin mengubah data user di sistem. Terdapat satu skenario normal dan dua skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

19. *Use Case* Skenario - *Delete* Data User

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menghapus data user di sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

20. *Use Case* Skenario - Kirim SMS

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen mengirimkan SMS dari sistem. Terdapat tiga skenario normal dan tiga skenario alternatif di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

21. *Use Case* Skenario - *View* Antrian Pesan

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin dan dosen melihat dan sistem menampilkan antrian pesan. Terdapat satu skenario normal di masing-masing *use case* skenario seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

22. *Use Case* Skenario - *Delete* Antrian Pesan

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menghapus antrian pesan dari sistem. Terdapat satu skenario normal seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

23. *Use Case* Skenario - *Input Autoreply*

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana admin menginputkan pesan autoreply ke dalam sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

24. *Use Case* Skenario - *Request Autoreply*

*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana dosen atau mahasiswa mengirimkan pesan autoreply ke dalam sistem untuk mendapatkan informasi. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif di masing-masing *use case* skenarionya seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

25. *Use Case* Skenario - Kirim Pesan *Broadcast Via Mobile*

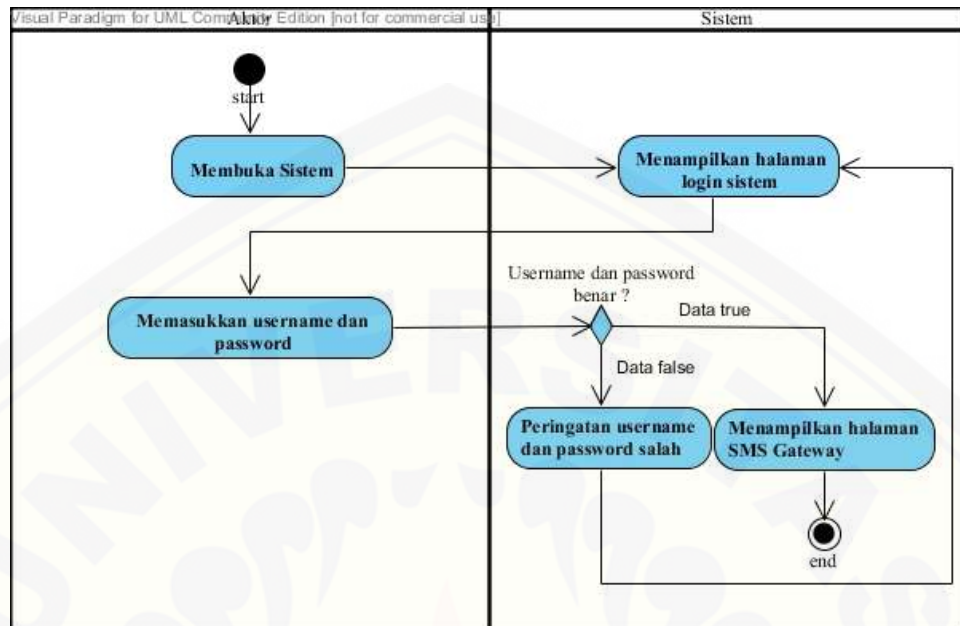
*Use Case* Skenario ini menjelaskan bagaimana dosen mengirimkan pesan broadcast ke dalam sistem untuk dikirimkan kepada group yang dituju oleh sistem. Terdapat satu skenario normal dan satu skenario alternatif seperti yang dapat dilihat pada Lampiran A.

#### 4.3.4 Activity Diagram

*Activity diagram* berfungsi untuk menjelaskan alur kerja atau proses sistem pada suatu fitur. Pada sistem ini akan dijelaskan activity diagram secara terpisah sesuai aktor yang terdapat dalam sistem. Aktor pada sistem ini terdapat tiga orang yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Berikut adalah *activity diagram* dari aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember :

1. *Activity Diagram – Login*

*Activity Diagram* untuk *Login* menjelaskan mengenai alur *login* kedalam sistem yang dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Activity Diagram Login  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

2. *Activity Diagram - Input Data Member*

*Activity Diagram* untuk *Input Data Member* menjelaskan mengenai alur menambahkan data member ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

3. *Activity Diagram - Edit Data Member*

*Activity Diagram* untuk *Edit Data Member* menjelaskan mengenai alur mengubah data member yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

4. *Activity Diagram - Delete Data Member*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data Member* menjelaskan mengenai alur menghapus data member yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

5. *Activity Diagram - View Data Member*

*Activity Diagram* untuk *View Data Member* menjelaskan mengenai alur melihat data member yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.



6. *Activity Diagram - Input Data Group*

*Activity Diagram* untuk *Input Data Group* menjelaskan mengenai alur menambahkan data group ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

7. *Activity Diagram - Edit Data Group*

*Activity Diagram* untuk *Edit Data Group* menjelaskan mengenai alur mengubah data group yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

8. *Activity Diagram - Delete Data Group*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data Group* menjelaskan mengenai alur menghapus data group yang terdapat didalam sistem yang dilihat pada Lampiran B.

9. *Activity Diagram - View Data Group*

*Activity Diagram* untuk *View Data Group* menjelaskan mengenai alur melihat data group yang terdapat didalam sistem yang dilihat pada Lampiran B.

10. *Activity Diagram - Input Data Member Group*

*Activity Diagram* untuk *Input Data Member Group* menjelaskan mengenai alur menambahkan data member group ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

11. *Activity Diagram - View Data Member Group*

*Activity Diagram* untuk *View Data Member Group* menjelaskan mengenai alur melihat data member group yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

12. *Activity Diagram - Delete Data Member Group*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data Member Group* menjelaskan mengenai alur menghapus data member group yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

13. *Activity Diagram - View Data Inbox*

*Activity Diagram* untuk *View Data Inbox* menjelaskan mengenai alur melihat data inbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.



14. *Activity Diagram - Delete Data Inbox*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data Inbox* menjelaskan mengenai alur menghapus data inbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

15. *Activity Diagram - View Data Outbox*

*Activity Diagram* untuk *View Data Outbox* menjelaskan mengenai alur melihat data outbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

16. *Activity Diagram - Delete Data Outbox*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data Outbox* menjelaskan mengenai alur menghapus data outbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

17. *Activity Diagram - View Data User*

*Activity Diagram* untuk *View Data User* menjelaskan mengenai alur melihat data user yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

18. *Activity Diagram - Edit Data User*

*Activity Diagram* untuk *Edit Data User* menjelaskan mengenai alur mengubah data user yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

19. *Activity Diagram - Delete Data User*

*Activity Diagram* untuk *Delete Data User* menjelaskan mengenai alur menghapus data user yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

20. *Activity Diagram - Kirim Pesan*

*Activity Diagram* untuk *Kirim Pesan* menjelaskan mengenai alur pengiriman pesan, terdapat 3 jenis alur pengiriman pesan yang dapat dilihat pada Lampiran B.

21. *Activity Diagram – View Antrian Pesan*

*Activity Diagram* untuk *View Antrian Pesan* menjelaskan mengenai alur melihat data antrian pesan yang belum terkirim yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

22. *Activity Diagram – Delete Antrian Pesan*

*Activity Diagram* untuk *Delete Antrian Pesan* menjelaskan mengenai alur menghapus data antrian pesan yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

23. *Activity Diagram – Input Autoreply*

*Activity Diagram* untuk *Input Autoreply* menjelaskan mengenai alur menambahkan data autoreply ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran B.

24. *Activity Diagram – Request Autoreply*

*Activity Diagram* untuk *Request Autoreply* menjelaskan mengenai alur apabila aktor mengirimkan SMS yang berformat autoreply yang telah ditentukan ke dalam sistem sehingga sistem dapat memberikan balasan pesan dapat dilihat pada Lampiran B.

25. *Activity Diagram – Kirim Pesan Broadcast Via Mobile*

*Activity Diagram* untuk *Kirim Pesan Broadcast Via Mobile* menjelaskan mengenai alur apabila dosen mengirimkan SMS yang berformat *broadcast* yang telah ditentukan ke dalam sistem sehingga sistem dapat memberikan balasan pesan dan sistem juga mengirimkan pesan broadcast kepada member yang dituju dapat dilihat pada Lampiran B.

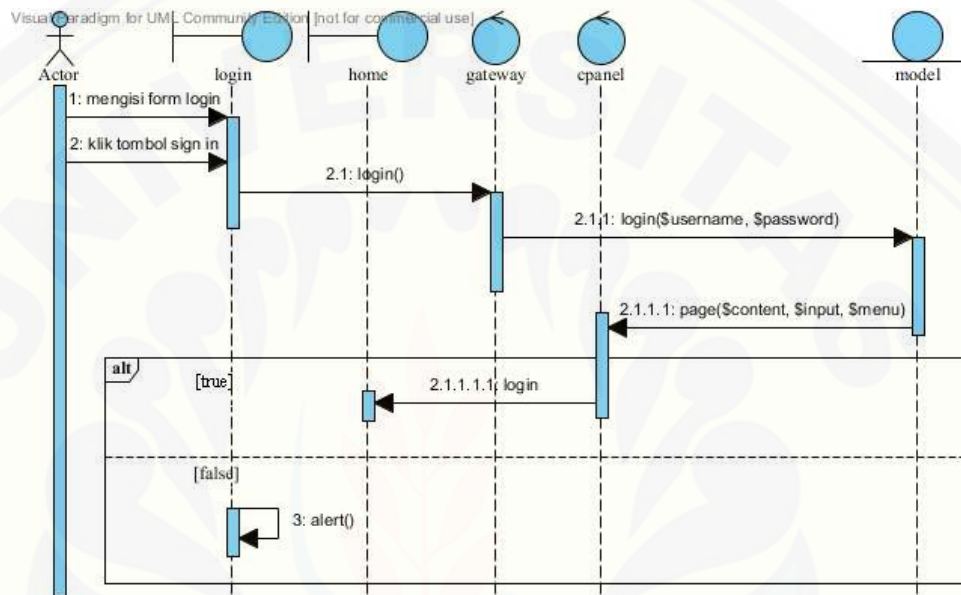
#### 4.3.5 Sequence Diagram

*Sequence diagram* berfungsi untuk menjelaskan alur sistem yang lebih mendetail yang berisi bagaimana sistem bekerja pada suatu fitur. Pada pemrograman MVC terdapat *Model*, *View*, dan *Controller* serta basis data yang akan menjadi bagian *sequence diagram*. Berikut adalah *sequence diagram* dari aplikasi penyebaran

informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember :

### 1. *Sequence Diagram – Login*

*Sequence Diagram* untuk *Login* menjelaskan mengenai alur program *login* kedalam sistem yang dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 *Sequence Diagram Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 2. *Sequence Diagram - Input Data Member*

*Sequence Diagram* untuk *Input Data Member* menjelaskan mengenai alur program menambahkan data member ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

### 3. *Sequence Diagram - Edit Data Member*

*Sequence Diagram* untuk *Edit Data Member* menjelaskan mengenai alur program mengubah data member yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

4. *Sequence Diagram - Delete Data Member*  
*Sequence Diagram* untuk *Delete Data Member* menjelaskan mengenai alur program menghapus data member yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.
5. *Sequence Diagram - View Data Member*  
*Sequence Diagram* untuk *View Data Member* menjelaskan mengenai alur program melihat data member yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.
6. *Sequence Diagram - Input Data Group*  
*Sequence Diagram* untuk *Input Data Group* menjelaskan mengenai alur program menambahkan data group ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.
7. *Sequence Diagram - Edit Data Group*  
*Sequence Diagram* untuk *Edit Data Group* menjelaskan mengenai alur program mengubah data group yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.
8. *Sequence Diagram - Delete Data Group*  
*Sequence Diagram* untuk *Delete Data Group* menjelaskan mengenai alur program menghapus data group yang terdapat didalam sistem yang dilihat pada Lampiran C.
9. *Sequence Diagram - View Data Group*  
*Sequence Diagram* untuk *View Data Group* menjelaskan mengenai alur program melihat data group yang terdapat didalam sistem yang dilihat pada Lampiran C.
10. *Sequence Diagram - Input Data Member Group*  
*Sequence Diagram* untuk *Input Data Member Group* menjelaskan mengenai alur program menambahkan data member group ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.



11. *Sequence Diagram - View Data Member Group*

*Sequence Diagram* untuk *View Data Member Group* menjelaskan mengenai alur program melihat data member group yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

12. *Sequence Diagram - Delete Data Member Group*

*Sequence Diagram* untuk *Delete Data Member Group* menjelaskan mengenai alur program menghapus data member group yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

13. *Sequence Diagram - View Data Inbox*

*Sequence Diagram* untuk *View Data Inbox* menjelaskan mengenai alur program melihat data inbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

14. *Sequence Diagram - Delete Data Inbox*

*Sequence Diagram* untuk *Delete Data Inbox* menjelaskan mengenai alur program menghapus data inbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

15. *Sequence Diagram - View Data Outbox*

*Sequence Diagram* untuk *View Data Outbox* menjelaskan mengenai alur program melihat data outbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

16. *Sequence Diagram - Delete Data Outbox*

*Sequence Diagram* untuk *Delete Data Outbox* menjelaskan mengenai alur program menghapus data outbox yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

17. *Sequence Diagram - View Data User*

*Sequence Diagram* untuk *View Data User* menjelaskan mengenai alur program melihat data user yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.



18. *Sequence Diagram - Edit Data User*

*Sequence Diagram* untuk *Edit Data User* menjelaskan mengenai alur program mengubah data user yang telah terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

19. *Sequence Diagram - Delete Data User*

*Sequence Diagram* untuk *Delete Data User* menjelaskan mengenai alur program menghapus data user yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

20. *Sequence Diagram - Kirim Pesan*

*Sequence Diagram* untuk *Kirim Pesan* menjelaskan mengenai alur program pengiriman pesan, terdapat 3 jenis alur pengiriman pesan yang dapat dilihat pada Lampiran C.

21. *Sequence Diagram – View Antrian Pesan*

*Sequence Diagram* untuk *View Antrian Pesan* menjelaskan mengenai alur program melihat data antrian pesan yang belum terkirim yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

22. *Sequence Diagram – Delete Antrian Pesan*

*Sequence Diagram* untuk *Delete Antrian Pesan* menjelaskan mengenai alur program menghapus data antrian pesan yang terdapat didalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

23. *Sequence Diagram – Input Autoreply*

*Sequence Diagram* untuk *Input Autoreply* menjelaskan mengenai alur program menambahkan data autoreply ke dalam sistem dapat dilihat pada Lampiran C.

24. *Sequence Diagram – Request Autoreply*

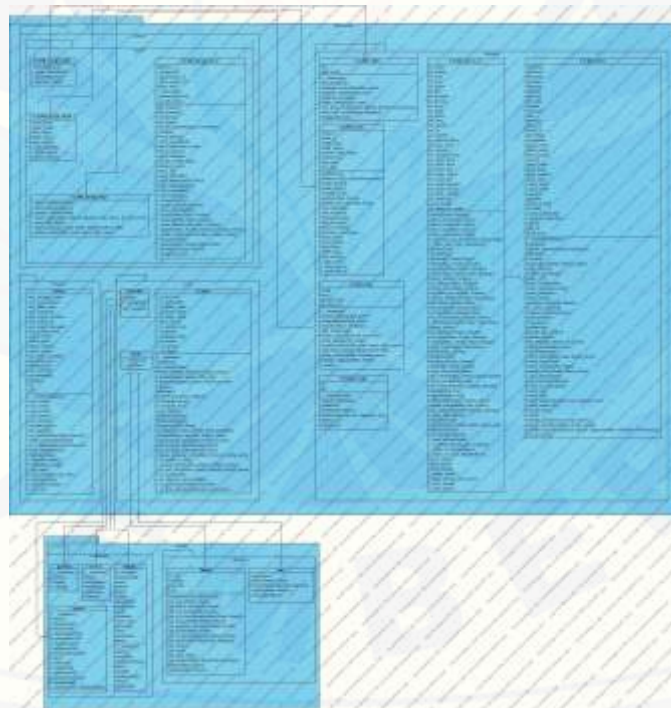
*Sequence Diagram* untuk *Request Autoreply* menjelaskan mengenai alur program apabila aktor mengirimkan SMS yang berformat autoreply yang telah ditentukan ke dalam sistem sehingga sistem dapat memberikan balasan pesan dapat dilihat pada Lampiran C.

## 25. *Sequence Diagram* – Kirim Pesan *Broadcast Via Mobile*

*Sequence Diagram* untuk Kirim Pesan *Broadcast Via Mobile* menjelaskan mengenai program alur apabila dosen mengirimkan SMS yang berformat broadcast yang telah ditentukan ke dalam sistem sehingga sistem dapat memberikan balasan pesan dan sistem juga mengirimkan pesan broadcast kepada member yang dituju dapat dilihat pada Lampiran C.

### 4.3.6 Class Diagram

Desain selanjutnya adalah *class diagram* yang menggambarkan hubungan antara kelas dalam program yang berfungsi untuk membangun suatu sistem. Pada sistem ini terdapat beberapa *class* yang berisi method dan attributt yang dibutuhkan dalam sistem ini sendiri. *Class diagram* dari aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS Gateway pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember bisa dilihat dari gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.5 *Class Diagram* Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga menjabarkan bagaimana hasil penelitian untuk menjawab perumusan masalah serta tujuan dan manfaat yang telah ditentukan diawal penelitian. Hasil dari penelitian dan pembangunan sistem akan ditampilkan dan dijelaskan, sehingga bentuk dari aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* sebagai media penyebaran informasi di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember akan terlihat dari fitur-fiturnya.

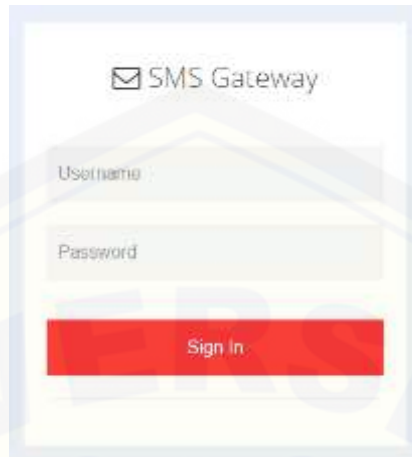
### 5.1 Hasil Implementasi Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis Web Menggunakan SMS *Gateway*

Pada tahap implementasi ini telah dibangun aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* dengan melakukan pengkodean program yang dilakukan sesuai dengan diagram-diagram fungsi pada tahap perancangan sistem. Sistem memiliki 2 aktor untuk mengakses sistem melalui desktop, dan 2 aktor tersebut memiliki batasan akses sesuai level aktor tersebut. Pada tahapan ini akan dijelaskan beberapa tampilan program sesuai fitur dan jenis akses aktor, berikut tampilan program menurut fitur yang telah selesai dibangun:

#### 5.1.1 Fitur *Login*

Fitur *login* yang merupakan tampilan awal dari aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* berfungsi sebagai gerbang utama dari sistem. *Login* juga berfungsi sebagai penentu fitur-fitur apa yang akan didapat oleh aktor. *login* untuk admin dilakukan dengan memasukkan "admin" sebagai username, dan untuk user dapat melakukan *login* dengan memasukkan "NIP" sebagai usernamenya. Untuk tampilan *login* seperti pada gambar 5.1 dibawah ini.





Gambar 5.1 Halaman *Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Apabila admin atau user melakukan login akan tetapi admin atau user tidak *menginputkan* username atau password yang benar maka sistem akan menampilkan peringatan pada halaman *login* seperti gambar 5.2 dibawah ini.



Gambar 5.2 Peringatan Login Gagal  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.1.2 Fitur *Input* Data Member

Fitur *Input* data member merupakan fitur untuk menambahkan data member kedalam basis data sistem. fitur member akan digunakan untuk data kontak yang diperlukan sistem untuk mengirimkan semua jenis pesan yang ada pada sistem. Data



member ini berisi antara lain; NIP/NIK Nama, Alamat, Tanggal Lahir, Tepat Lahir, Kontak, Email, dan Status (Mahasiswa/Dosen). Fitur input data member ini hanya bisa diakses oleh admin saja. Untuk tampilan *input* data member seperti gambar 5.3 dibawah ini.

The image shows a web application interface for adding a member. The page title is 'Universitas Jember' and the sub-header is 'Program Studi Sistem Informasi'. The main content area is titled 'Tambah Member'. It contains a form with the following fields: 'NIP/NIK' (text input), 'Nama' (text input), 'Alamat' (text input), 'Tanggal Lahir' (date picker), 'Tepat Lahir' (text input), 'Kontak' (text input), 'Email' (text input), and 'Status' (dropdown menu with 'Mahasiswa' selected). A blue 'Simpan' button is located at the bottom of the form. The footer of the page reads '© 2014 Program Studi Sistem Informasi | Universitas Jember'.

Gambar 5.3 Halaman Input Data Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Apabila admin tidak menginputkan data atau kurang satu data yang kosong, maka sistem akan memberikan atau menampilkan peringatan data kosong seperti gambar 5.4 dibawah ini.

The image shows the same 'Tambah Member' form as in Gambar 5.3, but with a validation error. A yellow warning box with a red exclamation mark icon and the text 'Please fill in this field.' is overlaid on the 'Nama' field. The 'NIP/NIK' field is also empty. The 'Simpan' button is still visible at the bottom. The footer of the page is the same as in Gambar 5.3.

Gambar 5.4 Peringatan Input Data Member Peringatan Kolom Kosong  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Saat admin telah menginputkan seluruh data dan data telah valid tanpa ada kesalahan maka sistem akan menyimpan di basis data dan menampilkan pesan sukses seperti gambar 5.5 dibawah ini.



Gambar 5.5 Peringatan Input Data Member Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.1.3 Fitur *Edit* Data Member

Fitur *edit* data member berfungsi untuk merubah data member yang telah ada di basis data. *Edit* data member hanya bisa diakses oleh admin, dan dilakukan dengan cara memilih tombol edit bergambar pena yang ada pada data member. Setelah memilih tombol edit maka sistem menampilkan halaman update member seperti gambar 5.6 dibawah ini.



Gambar 5.6 Halaman Update Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika admin telah selesai merubah data member maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data member sama seperti gambar 5.5 sebelumnya.

#### 5.1.4 Fitur *Delete* Data Member

Fitur *delete* data member ini berfungsi untuk menghapus data member yang ada di basis data. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, dan dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada data member. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan pesan seperti gambar 5.7 dibawah ini.



Gambar 5.7 Peringatan Hapus Data Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Setelah data berhasil dihapus maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data member seperti gambar 5.5 sebelumnya.

#### 5.1.5 Fitur *View* Data Member

Fitur *view* data member ini berfungsi untuk menampilkan data member yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dengan cara memilih sub-menu data member pada sidebar sistem. Setelah memilih data member akan sistem akan menampilkan data member seperti gambar 5.8 dibawah ini.



ID	NIM/NIK	Nama	Alamat	No.telp	Email	Tanggal Lahir	Tempat Lahir	Status
1	00014000004	Wahyu Wulandari	Jember	+628000000000	wahyuwulandari@gmail.com	2015-04-15	Jember	Daftar
2	120414	idha	idha	+628000000000	wahyuwulandari@gmail.com	2015-03-19	Jember	Daftar
3	190704011902011402	Diponegoro	Jember	+628000000000	Diponegoro@gmail.com	2015-03-19	Jember	Daftar
4	190704011902011403	Rizki	Jember	+628000000000	Rizki@gmail.com	2015-03-22	Jember	Daftar
5	00014000005	Dyandra	Jember	+628000000000	Dyandra@gmail.com	1991-05-03	Si Duren	Melakukan
6	00014000006	Agus	Jember	+628000000000	Agus@gmail.com	1990-04-04	Jember	Melakukan
7	00014000007	Agus	Jember	+628000000000	Agus@gmail.com	2015-03-08	Jember	Melakukan

Gambar 5.8 Halaman Data Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

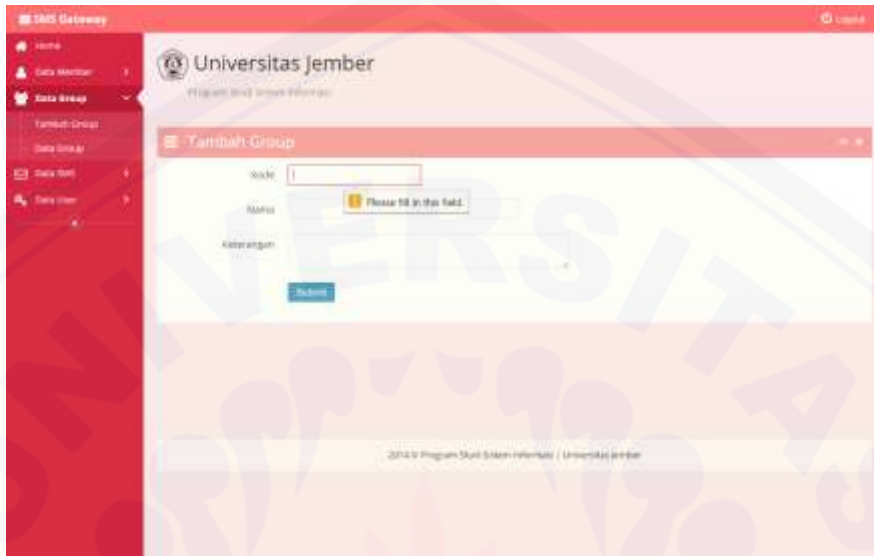
#### 5.1.6 Fitur *Input* Data Group

Fitur *input* data group berfungsi untuk menambahkan data group ke dalam basis data sistem. Input data group ini hanya bisa diakses oleh admin, dan fitur ini dibuat untuk memudahkan pengelompokan member untuk melakukan pengiriman pesan dalam bentuk group atau kelompok. Data group terdiri dari kode, nama, dan keterangan. Tampilan *input* data group dapat dilihat seperti gambar 5.9 dibawah ini.



Gambar 5.9 Halaman Input Data Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Apabila admin tidak menginputkan data atau ada satu data yang kosong maka sistem akan memberikan peringatan seperti gambar 5.10 dibawah ini



Gambar 5.10 Peringatan Kolom Input Data Group Kosong  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika admin telah menginputkan seluruh data group dan tanpa ada kesalahan maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada data group seperti gambar 5.11 dibawah ini.



Gambar 5.11 Peringatan Input Data Group Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



### 5.1.7 Fitur *Edit* Data Group

Fitur *edit* data group ini berfungsi untuk merubah data group yang telah ada di basis data. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, cara akses fitur ini dengan memilih tombol edit yang bergambar pena pada halaman data group kemudian sistem akan menampilkan halaman update group. Tampilan update group seperti gambar 5.12 dibawah ini.



Gambar 5.12 Halaman Update Data Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika admin telah merubah dan submit data tanpa ada kesalahan maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data group seperti gambar 5.11 diatas.

### 5.1.8 Fitur *Delete* Data Group

Fitur *delete* data group ini berfungsi untuk menghapus data group yang ada di basis data. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, dan dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada data group. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan pesan seperti gambar 5.13 dibawah ini.



Gambar 5.13 Peringatan Hapus Data Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Setelah data berhasil dihapus maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data group seperti gambar 5.11 sebelumnya.

#### 5.1.9 Fitur *View* Data Group

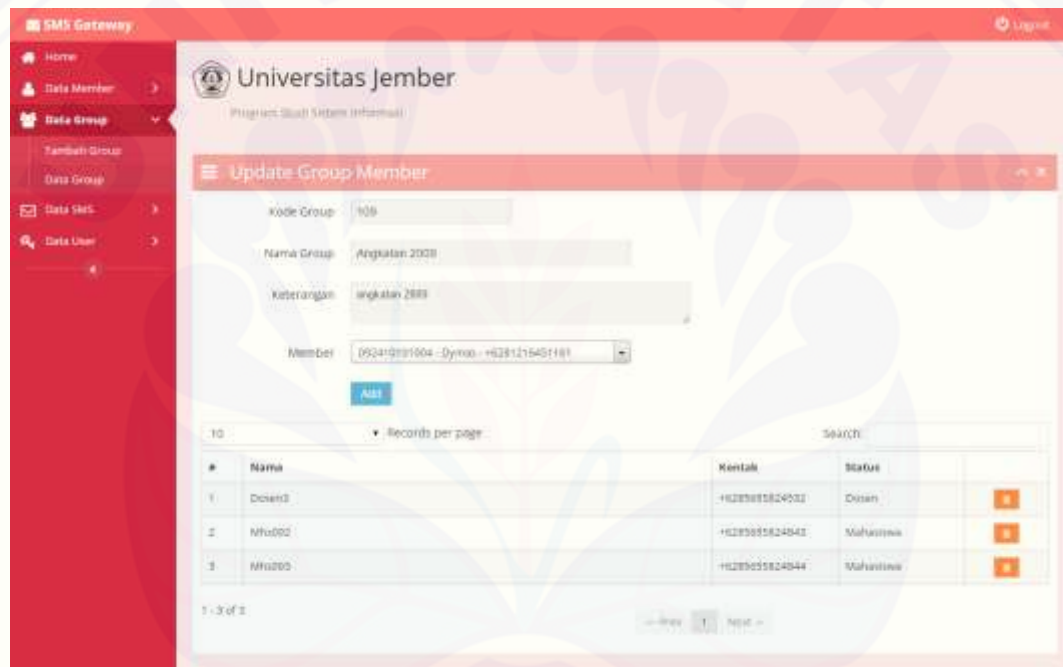
Fitur *view* data group ini berfungsi untuk menampilkan data member yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dengan cara memilih sub-menu data group pada sidebar sistem. Setelah memilih data group maka sistem akan menampilkan data group seperti gambar 5.14 dibawah ini.



Gambar 5.14 Halaman Data Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.1.10 Fitur *Input* Data Member Group




Fitur *input* data member group berfungsi untuk menambahkan member ke dalam data group. Data group ini hanya bisa diakses oleh admin, dan fitur ini dibuat untuk memudahkan penambahan dan manajemen member untuk melakukan pengelompokan member dalam bentuk group atau kelompok. Input data member group bisa diakses dengan memilih tombol member pada halaman data group. Kemudian sistem akan menampilkan halaman *update* group member, tampilan *update* group member dapat dilihat seperti gambar 5.15 dibawah ini.



The screenshot displays the 'Update Group Member' interface. The form includes the following fields:

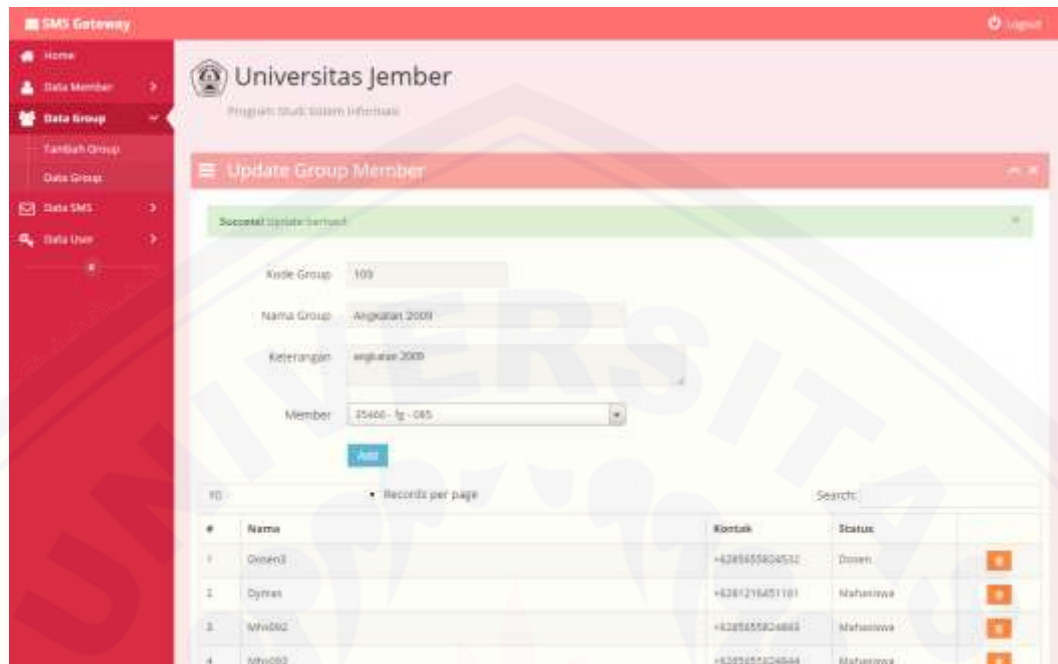
- Kode Group: 408
- Nama Group: Angkatan 2008
- Keterangan: angkatan 2008
- Member: Dropdown menu showing 'D9241931004 - Dymoo - +6281215451181'

Below the form is a table with the following data:

#	Nama	Kontak	Status	
1	Dorian3	+628981824032	Dinas	
2	Nhu002	+628955824842	Mahasiswa	
3	Nhu000	+628955824844	Mahasiswa	

Gambar 5.15 Halaman Update Group Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Untuk menambahkan member kedalam group cukup memilih member dalam kolom member kemudian pilih tombol add. Setelah itu sistem akan menyimpan member ke dalam group dan menampilkan peringatan *input* data member sukses, seperti gambar 5.16 dibawah ini.



Gambar 5.16 Peringatan Input Group Member Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.1.11 Fitur *View* Data Member Group

Fitur *view* data member group ini berfungsi untuk menampilkan data member group yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dengan cara memilih sub-menu data group pada sidebar sistem, kemudian memilih tombol member pada salah satu data group. Setelah memilih tombol member maka sistem akan menampilkan halaman *update* group member seperti gambar 5.15 sebelumnya.

#### 5.1.12 Fitur *Delete* Data Member Group

Fitur *delete* data member group ini berfungsi untuk menghapus data member group yang ada di basis data. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, dan dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada halaman *update* data group tampilannya pada gambar 5.15. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan pesan seperti gambar 5.17 dibawah ini.

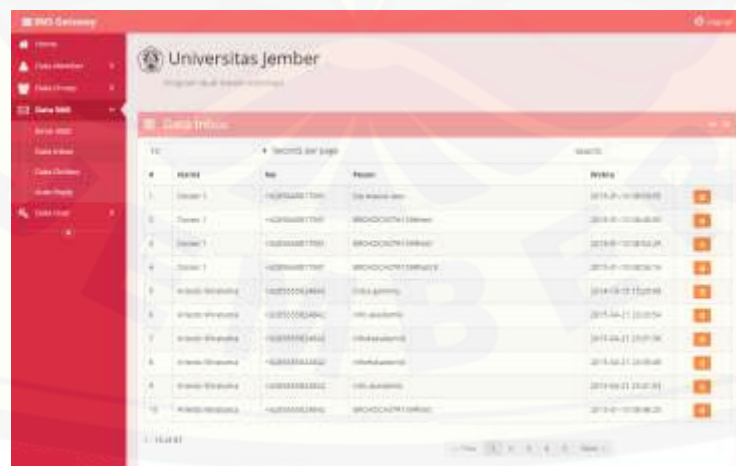


Gambar 5.17 Peringatan Hapus Member Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Setelah data berhasil dihapus maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman *update* member group seperti gambar 5.16 sebelumnya.

#### 5.1.13 Fitur *View* Data Inbox

Fitur *view* data inbox ini berfungsi untuk menampilkan data pesan yang masuk dan yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dengan cara memilih menu data SMS kemudian memilih sub-menu data inbox pada sidebar sistem. Setelah memilih sub-menu data inbox maka sistem akan menampilkan halaman data inbox seperti gambar 5.18 seperti dibawah ini.



Gambar 5.18 Halaman Data Inbox  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



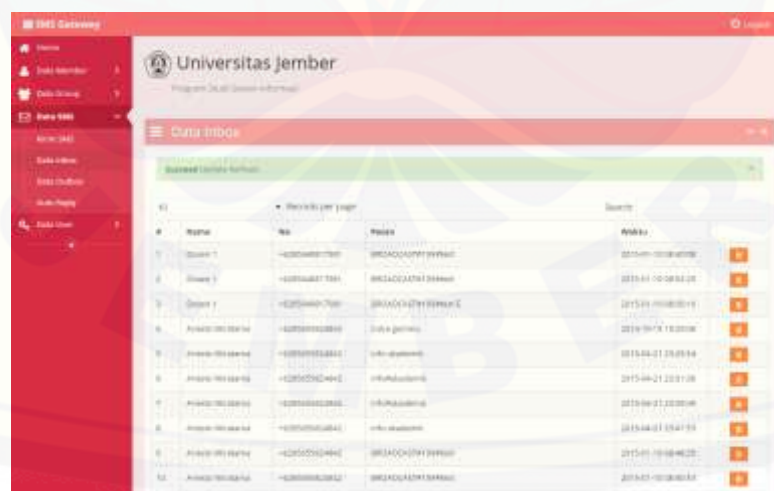
#### 5.1.14 Fitur *Delete* Data Inbox

Fitur *delete* data inbox ini berfungsi untuk menghapus data inbox yang ada di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada halaman data inbox tampilannya pada gambar 5.18. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan peringatan hapus data inbox seperti gambar 5.19 dibawah ini.



Gambar 5.19 Peringatan Hapus Data Inbox  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Setelah data inbox berhasil dihapus maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data inbox seperti gambar 5.20 seperti dibawah ini.



Gambar 5.20 Peringatan Hapus Data Inbox Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.1.15 Fitur *View* Data Outbox

Fitur *view* data outbox ini berfungsi untuk menampilkan data pesan keluar dan yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dengan cara memilih menu data SMS kemudian memilih sub-menu data outbox pada sidebar sistem. Setelah memilih sub-menu data outbox maka sistem akan menampilkan halaman data outbox seperti gambar 5.21 seperti dibawah ini.



ID	Pengirim	Penerima	Pesan	Waktu	
1.	admin	Member: Robert Davi Chavaga	cek	2015-04-21 00:23:10	[trash icon]
2.	admin	Member: Muttis	a	2015-03-28 13:11:24	[trash icon]
3.	admin	Group: Angutan 2009	cek	2015-03-08 19:38:12	[trash icon]
4.	admin	Semua Member	cek	2015-03-08 19:24:40	[trash icon]
5.	admin	Semua Member	suatu	2015-03-08 10:38:13	[trash icon]
6.	admin	Member: asa	cek	2015-03-02 13:33:21	[trash icon]
7.	admin	Member: Anesti Widiama	cek SMS	2015-02-23 13:04:52	[trash icon]
8.	admin	Member: Dizen A	cek	2015-02-13 12:57:15	[trash icon]
9.	admin	Member: Samsi	cek SMS SMS Gateway	2015-02-10 10:52:15	[trash icon]
10.	admin	Member: Dizen A	cek	2015-02-10 06:52:46	[trash icon]

Gambar 5.21 Halaman Data Outbox  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

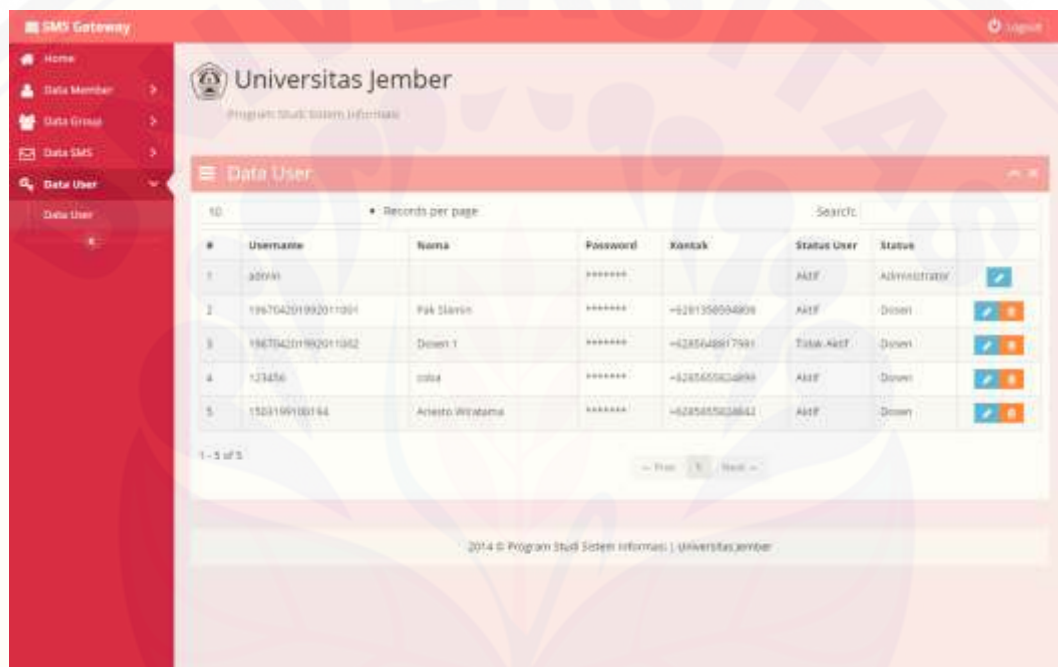
### 5.1.16 Fitur *Delete* Data Outbox

Fitur *delete* data outbox ini berfungsi untuk menghapus data outbox yang ada di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen, dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada halaman data outbox tampilannya pada gambar 5.21. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan peringatan hapus data outbox seperti gambar 5.22 dibawah ini.



### 5.1.17 Fitur *View* Data User

Fitur *view* data user ini berfungsi untuk menampilkan data pengguna atau data aktor yang memiliki hak akses ke dalam sistem yang telah tersimpan di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin saja, dengan cara memilih menu data user kemudian memilih sub-menu data user pada sidebar sistem. Setelah memilih sub-menu data user maka sistem akan menampilkan halaman data user seperti gambar 5.24 seperti dibawah ini.



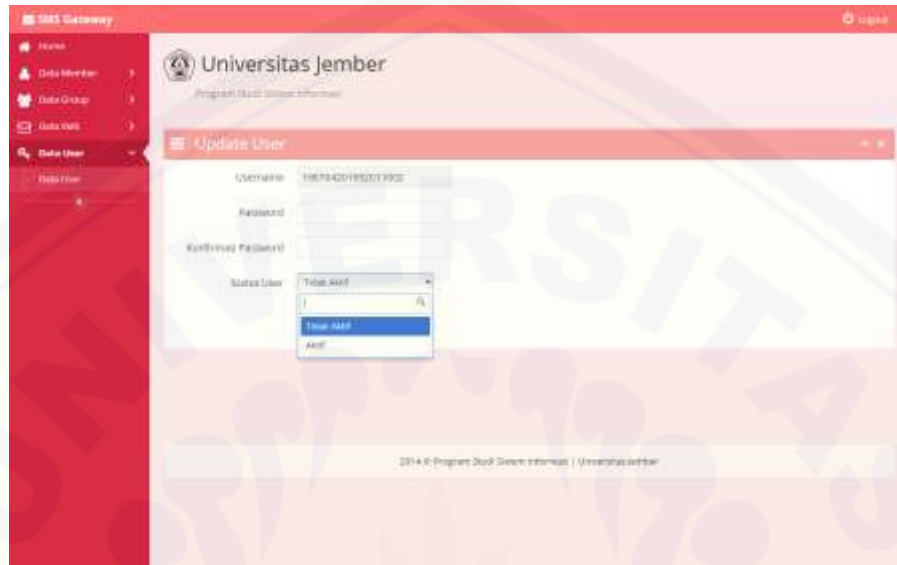
Gambar 5.24 Halaman Data User  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.1.18 Fitur *Edit* Data User

Fitur *edit* data user ini berfungsi untuk merubah data user yang telah ada di basis data. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin, cara akses fitur ini dengan memilih tombol edit yang bergambar pena pada halaman data user kemudian sistem akan menampilkan halaman update group. Fitur utama dari *edit* data user adalah untuk mengubah status user menjadi aktif atau tidak aktif, status ini berfungsi agar user memiliki hak untuk mengakses beberapa fitur misalnya untuk mengirimkan



pesan broadcast group melalui telepon genggam. Tampilan update user seperti gambar 5.25 dibawah ini.



The screenshot shows the 'Update User' form in the Universitas Jember system. The form includes the following fields:

- Username: 180794201190011902
- Password: [Redacted]
- Confirm Password: [Redacted]
- Status User: [Dropdown menu showing 'Tidak Aktif', 'Tidak Aktif', and 'Aktif']

The footer of the page reads: 2014 © Program Studi Sistem Informasi | Universitas Jember

Gambar 5.25 Halaman Update User  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika admin telah merubah dan submit data tanpa ada kesalahan maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data user seperti gambar 5.26 dibawah ini.



The screenshot shows the 'Data User' page in the Universitas Jember system. The page displays a table of users with the following columns: Username, Nama, Password, Nomor, Status User, and Status. A green message bar at the top indicates 'Berhasil Update Berhasil'.

Username	Nama	Password	Nomor	Status User	Status
admin		*****		Aktif	Admin
180794201190011001	Rak Daktar	*****	+621190194200	Aktif	Staf
180794201190011002	Dimas I	*****	+621190194200	Aktif	Staf
12345	Isda	*****	+621190194200	Aktif	Staf
1807942011901101	Amelita Wulandari	*****	+621190194200	Aktif	Staf

The footer of the page reads: 2014 © Program Studi Sistem Informasi | Universitas Jember

Gambar 5.26 Peringatan Edit User Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



### 5.1.19 Fitur *Delete* Data User

Fitur *delete* data user ini berfungsi untuk menghapus data user yang ada di basis data. Fitur ini bisa diakses oleh admin, dilakukan dengan cara memilih tombol hapus bergambar tempat sampah pada halaman data user tampilannya pada gambar 5.24. Setelah memilih tombol hapus maka sistem akan menampilkan peringatan hapus data outbox seperti gambar 5.27 dibawah ini.



Gambar 5.27 Peringatan Hapus Data User  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Setelah data user berhasil dihapus maka sistem akan menampilkan pesan sukses pada halaman data user seperti gambar 5.28 seperti dibawah ini.

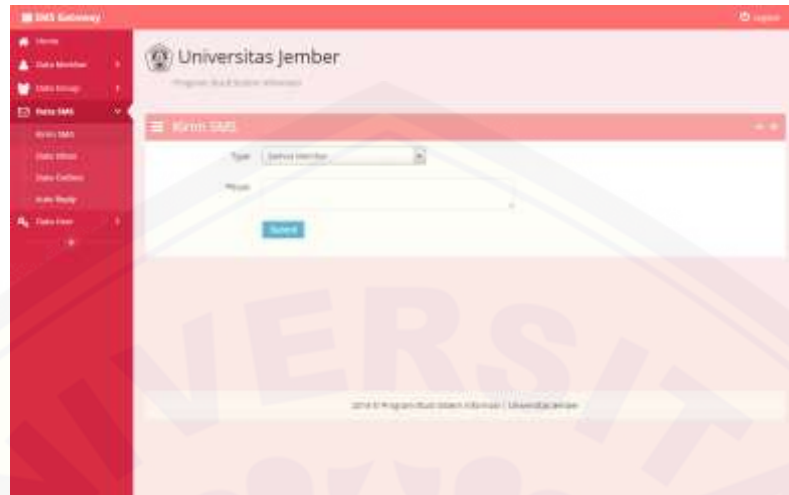


Gambar 5.28 Peringatan Hapus Data User Sukses  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.1.20 Fitur Kirim Pesan

Fitur kirim pesan merupakan fitur untuk mengirim pesan melalui sistem, ada tiga jenis pesan yang bisa dikirimkan oleh sistem. jenis pesan bisa diubah dengan cara mengubah kolom type sesuai jenis pesan yang diinginkan. Fitur ini bisa diakses oleh admin dan user atau dosen.

Jenis yang pertama adalah kirim pesan semua member, pesan akan dikirimkan ke semua member yang terdaftar di data member yang memiliki tampilan seperti gambar 5.29 dibawah ini.



Gambar 5.29 Halaman kirim pesan semua member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

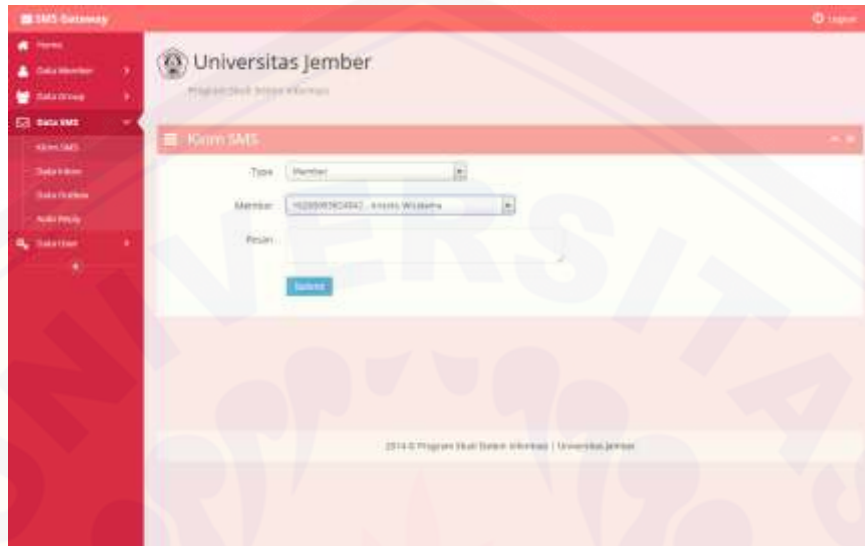
Jenis pesan yang kedua adalah kirim pesan group, pesan akan dikirimkan sesuai group yang dipilih. Untuk merubah group yang ingin dipilih dengan cara merubah kolom group dan memilih group mana yang diinginkan untuk mengirim pesan, kemudian pesan akan dikirimkan ke semua member group yang dipilih. Tampilan kirim pesan group seperti gambar 5.30 dibawah ini.



Gambar 5.30 Halaman Kirim Pesan Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jenis pesan yang ketiga adalah kirim pesan member, pesan akan dikirimkan sesuai member yang dipilih. Untuk merubah member yang diinginkan, kemudian

pesan akan dikirimkan ke member yang dipilih. Tampilan kirim pesan member seperti gambar 5.31 dibawah ini.



Gambar 5.31 Halaman Kirim Pesan Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

#### 5.1.21 Fitur *View* Antrian Pesan

Fitur antrian pesan merupakan fitur untuk melihat pesan yang belum dikirimkan oleh sistem. Admin dan user memiliki akses untuk fitur ini dengan cara memilih menu home yang ada di sistem. berikut tampilan view antrian pesan bisa dilihat pada gambar 5.32 dibawah ini.



Gambar 5.32 Halaman Antrian Pesan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.1.22 Fitur *Delete* Antrian Pesan

Fitur *delete* antrian pesan merupakan fitur untuk menghapus pesan yang belum dikirimkan oleh sistem. Admin dan user memiliki akses untuk fitur ini dengan cara memilih menu home yang ada di sistem. Untuk menghapus pilih tombol hapus yang bergambar tempat sampah pada halaman antrian pesan yang bisa dilihat pada gambar 5.32 sebelumnya.

### 5.1.23 Fitur Input Autoreply

Fitur *input autoreply* merupakan fitur untuk memberikan isi pesan yang akan diminta oleh member melalui sms. Pada sistem ini pesan *autoreply* diinputkan dengan cara memilih menu data sms kemudian memilih sub-menu *autoreply* dan sistem akan menampilkan halaman autoreply seperti gambar 5.33 dibawah ini. Fitur ini hanya bisa diakses oleh admin saja.



Gambar 5.33 Halaman Autoreply  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

## 5.2 Hasil Implementasi Pesan Pada Telepon Genggam

Pada tahap ini setelah pengkodean telah selesai dibuat, maka dilakukan pengujian sistem dengan melakukan SMS *broadcast* dan *autoreply* yang sebagai fitur utama sistem dan juga sebagai fitur utama dari sistem sebagai media penyebaran



pesan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember. Ada beberapa uji coba yang dilakukan berikut hasil implementasi sistem menggunakan media SMS melalui telepon genggam :

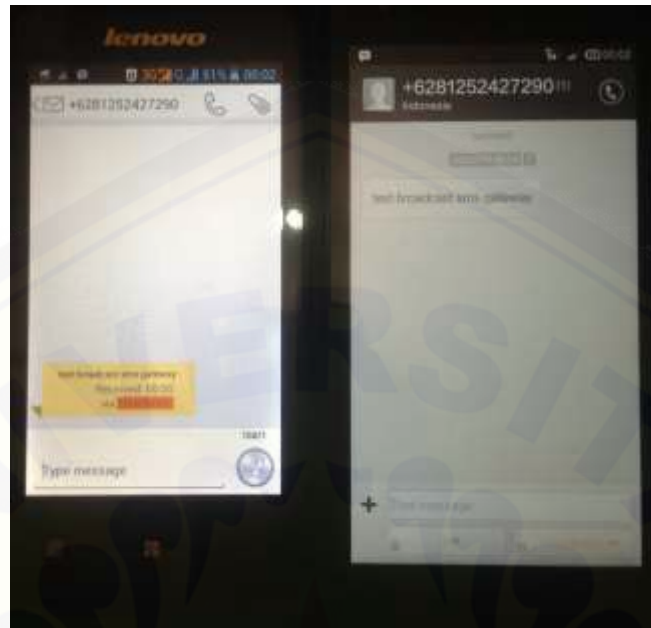
### 5.2.1 Pesan Broadcast Group

Pesan broadcast group merupakan pesan broadcast untuk mengirimkan pesan massal ke satu group. Pesan ini hanya bisa dilakukan apabila dosen memiliki status sebagai user aktif serta menjadi member dalam group yang akan dikirimkan pesan dan dosen mengirimkan format pesan (broadcast#kode\_group#isi pesan) secara benar, kemudian sistem akan membalas pesan bahwa pesan telah dikirimkan oleh sistem dan sistem akan mengirimkan pesan kepada seluruh member group yang dituju seperti contoh gambar 5.34 dibawah ini.



Gambar 5.34 Pesan Broadcast Sukses Dikirimkan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Saat dosen berhasil mengirimkan pesan broadcast maka member akan menerima isi pesan yang dikirimkan oleh dosen, yang menjadi isi pesan dalam test ini adalah “test broadcast sms gateway” seperti gambar 5.35 dibawah ini.



Gambar 5.35 Pesan Broadcast Sukses Diterima Member  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika dosen yang memiliki status user aktif mencoba mengirimkan pesan broadcast akan tetapi dosen tersebut tidak menjadi member group yang masuk dalam format pesan maka sistem akan mengirimkan SMS balasan “Maaf anda bukan member group[nama group]” seperti gambar 5.36 dibawah ini.



Gambar 5.36 Pesan Broadcast Gagal User Tidak Terdaftar Dalam Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika user memiliki status user aktif mencoba mengirimkan pesan broadcast ke group yang tidak terdaftar maka sistem akan mengirimkan pesan balasan “maaf kode group tidak valid” seperti gambar 5.37 dibawah ini.



Gambar 5.37 Pesan Broadcast Gagal Kode Group Tidak Terdaftar  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Jika user tidak memiliki status user aktif dan coba mengirimkan pesan broadcast group maka sistem akan mengirimkan pesan balasan “maaf fitur broadcast khusus untuk user aktif” seperti gambar 5.38 dibawah ini.



Gambar 5.38 Pesan Broadcast Gagal User Tidak Aktif  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.2.2 Request Format Pesan

Request format pesan ini berfungsi untuk memudahkan dosen dan mahasiswa untuk mengetahui format pesan yang ada di sistem. format pesan request untuk meminta format pesan info akademik dan broadcast dengan mengetikkan “info” dan sistem akan membalas pesan user “INFO#BROADCAST atau “INFO#AKADEMIK” seperti gambar 5.39 dibawah ini.



Gambar 5.39 Request Format Pesan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Apabila dosen ingin mengetahui bagaimana format pesan untuk mengirim pesan broadcast group dapat mengetikkan “INFO#BROADCAST” kemudian sistem akan membalas pesan user dengan isi pesan “BROADCAST#[kodegroup]#[pesan] seperti gambar 5.40 dibawah ini.



Gambar 5.40 Request Format Broadcast Group  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

Apabila dosen yang memiliki status user aktif mengirimkan pesan yang formatnya tidak terdapat didalam sistem, maka sistem akan mengirimkan SMS balasan “Maaf format tidak diketahui” seperti gambar 5.41 dibawah ini.



Gambar 5.41 Format Pesan Tidak Diketahui  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.2.3 Request Info

*Request* info ini mengenai bagaimana member yang terdaftar melakukan *request* pesan info yang telah diinputkan oleh admin pada sistem. request info bisa dilakukan dengan cara mengetikkan format pesan “INFO#AKADEMIK” kemudian sistem akan membalas pesan sesuai isi pesan yang telah diinputkan admin didalam sistem. contoh pesan seperti gambar 5.42 dibawah ini.



Gambar 5.42 Pesan Info Akademik  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



Jika ada pesan dengan nomor telepon yang tidak terdaftar sebagai member yang berisi “info#akademik” maka sistem akan membalas dengan isi pesan “maaf fitur autoreply khusus untuk member aktif” bisa dilihat pada gambar 5.43 dibawah ini.



Gambar 5.43 *Request Info Akademik Nomor Tidak Terdaftar*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

### 5.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menilai dan mengevaluasi perangkat lunak yang telah selesai dibangun apakah layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian sistem *black box* dan *white box*.

#### 5.3.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan metode pengujian yang menitikberatkan pada pengujian fungsionalitas dari perangkat lunak yang dibuat. Pengujian *black box* dilakukan dengan cara melihat performa, fungsi, struktur data, dan tampilan dari sistem apakah sesuai yang diharapkan atau tidak. Hasil pengujian *black box* dapat dilihat pada Lampiran D.



```

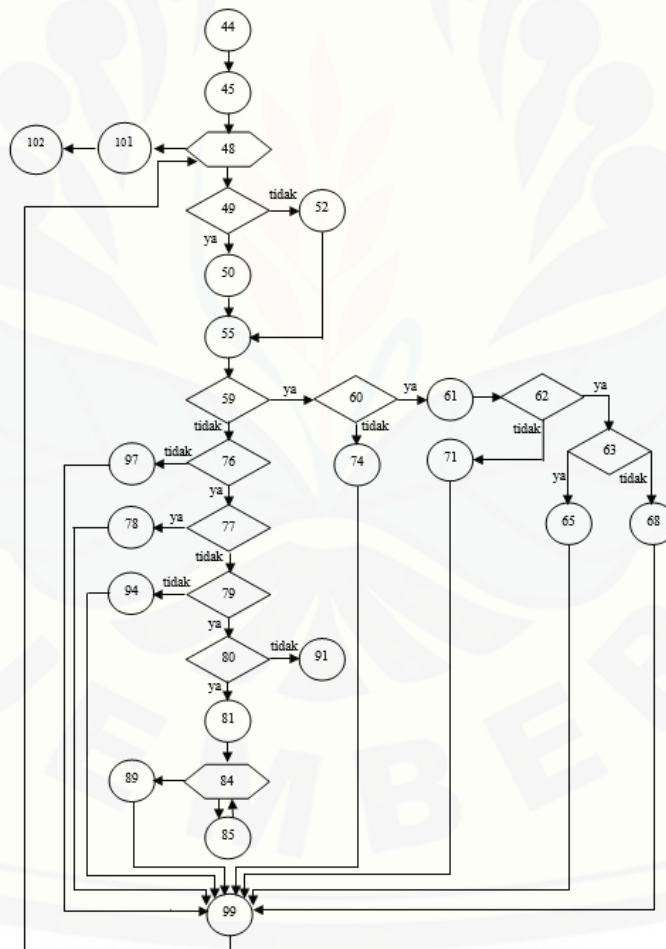
82     $pesan[] = "ipinidid";
83     }
84     // $balasan = implode(", ", $pesan);
85     $balasan = implode(" ", $pesan);
86     } else {
87         $balasan = "Maaf saya baru reply karena sedang sedang sibuknya Rebeca ";
88     }
89     } else {
90         $balasan = "REPLY KALAU SUDAH DITAKALAH";
91     }
92     } else {
93         $balasan = "Maaf saya sedang ditakalaha";
94     }
95     $data = json_encode(["status" => $reply, "pesan" => $balasan, "pesanUser" => $data["pesanUser"]]);
96     $data = json_encode($data);
97     return $data;
98     }
99     }
100     }
101     }
102     }

```

Gambar 5.44 Listing Method Autoreply()  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

b. Diagram alir

Diagram alir method autoreply() bisa dilihat pada gambar 5.45 dibawah ini.



Gambar 5.45 Diagram Alir Method Autoreply()  
(Sumber: Hasil Analisis, 2015)

c. Perhitungan *cyclomatic complexity*

*Cyclomatic complexity* dari *method* `autoreply()` dapat diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 39 - 31 + 2$$

$$V(G) = 10$$

## d. Jalur Independen

Perhitungan CC menghasilkan 10 (sepuluh) jalur independen sebagai berikut:

Jalur 1 : 44-45-48-101-102

Jalur 2 : 44-45-48-49-50-55-59-60-74-99-48-101-102

Jalur 3 : 44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-71-99-48-101-102

Jalur 4 : 44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-65-99-48-101-102

Jalur 5 : 44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-68-99-48-101-102

Jalur 6 : 44-45-48-49-50-55-59-76-97-99-48-101-102

Jalur 7 : 44-45-48-49-50-55-59-76-78-99-48-101-102

Jalur 8 : 44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-94-99-48-101-102

Jalur 9 : 44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-91

Jalur 10 : 44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-81-84-85-84-89-99-48-101-102

e. *Test case*

*Test Case* : `autoreply`, *Method* : `autoreply()`, *Class* : `Service`

Tabel 5.1 Tabel Test Case *Method* `Autoreply()`

No	Pengujian	Jalur yang Diharapkan	Jalur Hasil Pengamatan	Status
1	Jika pada data inbox tidak terdapat pesan request	44-45-48-101-102	44-45-48-101-102	sukses
2	Jika ada nomor tidak terdaftar sebagai user aktif mengirimkan pesan request broadcast message	44-45-48-49-50-55-59-60-74-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-60-74-99-48-101-102	sukses

3	Jika ada nomor terdaftar sebagai user aktif mengirimkan pesan request broadcast message kepada group yang tidak terdaftar	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-71-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-71-99-48-101-102	sukses
4	Jika ada nomor terdaftar sebagai user aktif mengirimkan pesan request broadcast message kepada group dimana user terdaftar	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-65-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-65-99-48-101-102	sukses
5	Jika ada nomor terdaftar sebagai user aktif mengirimkan pesan request broadcast message kepada group dimana user tidak terdaftar	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-68-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-60-61-62-63-68-99-48-101-102	sukses
6	Jika pesan masuk ke sistem akan tetapi tidak sesuai format pesan yang ada di sistem	44-45-48-49-50-55-59-76-97-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-76-97-99-48-101-102	sukses
7	Jika pesan masuk ke sistem dengan request format broadcast	44-45-48-49-50-55-59-76-78-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-76-78-99-48-101-102	sukses
8	Jika pesan masuk ke sistem dengan request info akademik akan tetapi format di belakang info salah	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-94-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-94-99-48-101-102	sukses
9	Jika pesan masuk ke sistem dengan request info akademik akan tetapi pengirim tidak terdaftar sebagai member	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-91	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-91	sukses
10	Jika pesan masuk ke sistem dengan request info akademik	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-81-84-85-84-89-99-48-101-102	44-45-48-49-50-55-59-76-77-79-80-81-84-85-84-89-99-48-101-102	sukses

(Sumber: Hasil Analisis, 2015)



## BAB 6. PENUTUP

Bab penutup merupakan bagian akhir dari penulisan tugas akhir ini. Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian selama ini. Kesimpulan dibuat berdasarkan apa yang didapat dari semua tahap penelitian sedangkan saran merupakan apa yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya.

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* yang telah dibuat mampu menjadi pengganti media penyebaran informasi yang sebelumnya masih bersifat konvensional di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.
2. Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* mampu mengirimkan tiga jenis pesan antara lain; pesan tunggal, pesan group, dan pesan semua member. Sehingga penyebaran informasi lebih mudah
3. Aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* mampu melakukan *autoreply* berdasarkan format pesan dari member dan dosen yang masuk kedalam sistem. dengan adanya *autoreply* ini member bisa berinteraksi dengan aplikasi penyebaran informasi berbasis web menggunakan SMS *Gateway* melalui SMS.
4. Distribusi informasi di Program Studi Sistem Informasi menggunakan SMS memberikan keuntungan bagi dosen dan mahasiswa, karena informasi secara langsung dapat diterima.

### 6.2 Saran

Beberapa saran dan masukan berikut diharapkan dapat memberikan perbaikan sistem dalam penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Adanya pengiriman pesan terjadwal bisa menjadi fitur yang bagus untuk SMS gateway kedepannya.
2. Fitur SMS data kemahasiswaan bisa menjadi fitur yang menarik kedepannya, jadi nilai mata kuliah, absensi, dan pembayaran SPP bisa langsung dikirimkan atau diakses sendiri oleh masing-masing individu.
3. Adanya peningkatan sistem menjadi lebih dinamis dan *real-time*.
4. Penambahan fitur email akan menjadi fitur yang bagus untuk penyebaran informasi dalam bentuk digital.
5. Penambahan portal informasi bisa menjadi fitur yang sangat cocok bagi aplikasi SMS *Gateway* kedepannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Allen, Michael & Wilkinson, Barry. 2005. *Parallel Programming Teknik & Aplikasi Menggunakan Workstation dan Komputer Paralel*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Arief, M. Rudyanto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Astri Dewi. Ketut Rini. Wibowo. Januar. Amelia Tan. 2010. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan". STIMIK STIKOM Surabaya.
- Cahyanto, Budi. 2003. *Membangun Aplikasi Handphone*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Edison, Daud Tarigan. 2012. *Membangun SMS Gateway Berbasis Web Dengan Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedi.
- Enterprise, Jubilee. 2009. *Panduan Memilih Koneksi Internet Untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Ibrahim, A. 2010. "Sistem Pemesanan Kamar Hotel Berbasis WAP". *Jurnal Sistem Informasi*. Fasilkom Unsri Vol. 2.
- Irwansyah, Iqbal. 2008. "Rancang Bangun SMS Gateway Berbasis Web Dengan Sistem Operasi Linux Ubuntu". Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Depok.
- Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Perancangan dan Implementasi Database Relasional*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Maryono & Istiana, Patmi. 2008. *Teknologi Informasi & Komunikasi*. Jakarta: Penerbit Yudhistira.
- mAster.com. 2012. *Menguasai PHP dan MySQL*. Jakarta: KUNCIKOM.
- Mulyanta, Edi. 2005. *Mengenal Protokol Jaringan Wireless Komputer*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Nugroho, Bunafid. 2007. *PHP Profesional Pengembangan Data Array dalam Aplikasi Web*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

- Prambudi, Fandi. Arifin, Mochammad. Nurcahyati, Vivine. 2011. "Sistem Informasi Monitoring Siswa Bermasalah Berbasis Web dan SMS Gateway". Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya.
- Rosa A.S. & M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMATIKA.
- Schaum. 2005. *Schaum Outline: Computer Networking (Jaringan Komputer)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Sibero,Alexander. 2011. *Kitab Suci Web Programming*. Yogyakarta: Mediakom.
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Web*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering 9*. Boston: Pearson.
- Syafrizal,Melwin. 2005. *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

## LAMPIRAN

## Lampiran A : Use Case Scenario

## 1. Use case scenario – Input data member

## Lampiran 1 Use Case Scenario Input Data Member

Nama		Input Data Member	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Member berhasil ditambahkan ke sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Member		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah Member dan Data Member
3	Memilih menu Tambah Member		
		4	Menampilkan form Tambah Member
5	Mengisi NIP/NIK, Nama, Kontak, dan memilih status member		
6	Menekan tombol “Submit”		
		7	Menyimpan Data Member (NIK/NIP, Nama, Kontak, dan Status)
		8	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan list Data Member
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form tambah member			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Mengisi NIP/NIK (kosong), Nama (kosong), Kontak (kosong), dan memilih status member		
6	Menekan tombol “Submit”		
		7	Mengecek inputan



		8	Menampilkan pesan “Data belum terisi”
		9	Menampilkan menu tambah member
Jika Admin menginputkan data yang sudah terdapat di database			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Mengisi NIP/NIK (kosong), Nama (kosong), Kontak (kosong), dan memilih status member		
6	Menekan tombol “Submit”		
		7	Mengecek inputan
		8	Menampilkan pesan “Data sudah ada”
		9	Menampilkan menu tambah member

2. Use Case Skenario - Edit Data Member

Lampiran 2 Use Case Skenario Edit Data Member

Nama		Edit Data Member	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Member berhasil di-edit	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Member		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah Member dan Data Member
3	Memilih menu Data Member		
		4	Menampilkan Data Member
5	Memilih icon edit data pada salah satu member		
		6	Menampilkan form Update Member
7	Merubah dan mengisi NIP/NIK, Nama, Kontak, dan memilih		

	status member		
8	Menekan tombol “Submit”		
		9	Menyimpan data member (NIK/NIP, Nama, Kontak, dan Status)
		8	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan Data Member
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form edit member			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi NIP/NIK (kosong), Nama (kosong), Kontak (kosong), dan memilih status member		
8	Menekan tombol “Submit”		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data belum terisi”
		11	Menampilkan Data Member
Jika Admin menginputkan data yang sudah ada di database			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi NIP/NIK (kosong), Nama (kosong), Kontak (kosong), dan memilih status member		
8	Menekan tombol “Submit”		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data sudah ada”
		11	Menampilkan Data Member

3. Use Case Skenario - Delete Data Member

Lampiran 3 Use Case Skenario Delete Data Member

Nama	Delete Data Member
Aktor	Admin
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem

Exit Condition		Data Member berhasil dihapus dari sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Member		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah Member dan Data Member
3	Memilih menu Data Member		
		4	Menampilkan Data Member
5	Memilih icon delete data pada salah satu member		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan data
7	Menekan tombol OK pada jendela konfirmasi		
		8	Menghapus data member (NIK/NIP, Nama, Kontak, dan Status)
		9	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan Data Member
Jika Admin memilih tombol cancel pada jendela konfirmasi penghapusan data			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Memilih icon delete data pada salah satu member		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan data
7	Menekan tombol cancel pada jendela konfirmasi		
		8	Menampilkan Data Member

4. Use Case Skenario - View Data Member

Lampiran 4 Use Case Skenario View Data Member Admin

Nama	View Data Member
Aktor	Admin
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem

Exit Condition		Data Member berhasil ditampilkan oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Member		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah Member dan Data Member
3	Memilih menu Data Member		
		4	Menampilkan Data Member

Lampiran 5 Use Case Skenario View Data Member Dosen

Nama		View Data Member	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Member berhasil ditampilkan oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Member		
		2	Menampilkan Data Member
3	Memilih menu Data Member		
		4	Menampilkan Data Member

5. Use Case Skenario - Input Data Group

Lampiran 6 Use Case Skenario Input Data Group

Nama		Input Data Group	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Group berhasil ditambahkan ke sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data Group		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah

			Group dan Data Group
3	Memilih menu Tambah Group		
		4	Menampilkan form Tambah Group
5	Mengisi Kode, Nama, dan Keterangan		
6	Menekan tombol "Submit"		
		7	Menyimpan data group (Kode, Nama, dan Keterangan)
		8	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan Data Group
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form tambah group			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Mengisi Kode (Kosong), Nama (Kosong), dan Keterangan		
6	Menekan tombol "Submit"		
		7	Mengecek inputan
		8	Menampilkan pesan "Data belum terisi"
		9	Menampilkan Data Group
Jika Admin menginputkan data yang sudah ada di database			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Mengisi Kode, Nama, dan Keterangan		
6	Menekan tombol "Submit"		
		7	Mengecek inputan
		8	Menampilkan pesan "Data sudah ada"
		9	Menampilkan Data Group

6. Use Case Skenario - Edit Data Group

Lampiran 7 Use Case Skenario Edit Data Group

Nama	Edit Data Group
Aktor	Admin
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem



Exit Condition		Data Group berhasil di-edit	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Group		
		2	Menampilkan sub-menu tambah Group dan Data Group
3	Memilih menu Data Group		
		4	Menampilkan Data Group
5	Memilih icon edit data pada salah satu Group		
		6	Menampilkan form Update Group
7	Merubah dan mengisi Kode, Nama, dan Keterangan		
8	Menekan tombol "Submit"		
		9	Menyimpan data Group (Kode, Nama, dan Keterangan)
		8	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan data Group
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form edit group			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi Kode (kosong), Nama (kosong), dan Keterangan		
8	Menekan tombol "Submit"		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan "Data belum terisi"
		11	Menampilkan Data Group
Jika Admin menginputkan data yang sudah ada di database			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi Kode (kosong), Nama (kosong), dan Keterangan		
8	Menekan tombol "Submit"		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan "Data sudah ada"
		11	Menampilkan Data Group

7. Use Case Skenario - Delete Data Group

Lampiran 8 Use Case Skenario Delete Data Group

Nama		Delete Data Group	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Group berhasil dihapus	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Group		
		2	Menampilkan sub-menu tambah group dan data group
3	Memilih menu data group		
		4	Menampilkan data group
5	Menekan tombol delete pada salah satu data group		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi untuk menghapus data group
7	Menekan tombol "ok"		
		8	Menghapus data group (Kode, Nama, dan Keterangan)
		9	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan data group
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin memilih tombol cancel saat proses penghapusan data group			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol "cancel"		
		8	Menampilkan data group

8. Use Case Skenario - View Data Group

Lampiran 9 Use Case Skenario View Data Group Admin

Nama		View Data Group	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level	

		administrator untuk login ke sistem
Exit Condition		Data Group berhasil ditampilkan oleh sistem
<b>SKENARIO NORMAL</b>		
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>
1	Memilih Data Group	
		2 Menampilkan sub-menu tambah group dan data group
3	Memilih menu data group	
		4 Menampilkan menu data group

Lampiran 10 Use Case Skenario View Data Group Dosen

Nama	View Data Group	
Aktor	Dosen	
Entry Condition	Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition	Data Group berhasil ditampilkan oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>		
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>
1	Memilih Data Group	
		2 Menampilkan sub-menu data group
3	Memilih menu data group	
		4 Menampilkan data group

9. Use Case Skenario - Input Data Member Group

Lampiran 11 Use Case Skenario Input Data Member Group

Nama	Input Data Member Group	
Aktor	Admin	
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition	Data Member Group berhasil ditambah	
<b>SKENARIO NORMAL</b>		
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>
1	Memilih menu Data Group	

		2	Menampilkan sub-menu tambah Group dan Data Group
3	Memilih menu Data Group		
		4	Menampilkan Data Group
5	Memilih icon member pada salah satu Group		
		6	Menampilkan Update Group Member
7	Memilih salah satu kontak pada kolom member		
8	Menekan tombol "add"		
		9	Menyimpan data Group (Kode, Nama, dan Keterangan)
		8	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan Update Group Member

10. Use Case Skenario - View Data Member Group

Lampiran 12 Use Case Skenario View Data Member Group Admin

Nama	View Data Member Group		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Member Group berhasil ditampilkan		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Group		
		2	Menampilkan sub-menu tambah Group dan Data Group
3	Memilih menu Data Group		
		4	Menampilkan Data Group
5	Memilih icon member		
		6	Menampilkan Update Group Member

Lampiran 13 *Use Case* Skenario *View* Data Member Group Dosen

Nama	View Data Member Group		
Aktor	Dosen		
Entry Condition	Dosen harus memiliki nama pengguna dan password untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Member Group berhasil ditampilkan		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Group		
		2	Menampilkan Data Group
3	Memilih menu Data Group		
		4	Menampilkan Data Group
5	Memilih icon member		
		6	Menampilkan Update Group Member

11. *Use Case* Skenario - *Delete* Data Member GroupLampiran 14 *Use Case* Skenario *Delete* Data Member Group

Nama	Delete Data Member Group		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Member Group berhasil dihapus		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data Group		
		2	Menampilkan sub-menu tambah Group dan Data Group
3	Memilih menu Data Group		
		4	Menampilkan menu Data Group
5	Memilih icon member pada salah satu Group		
		6	Menampilkan menu Update Group Member
7	Memilih icon delete pada salah satu member		



		8	Menampilkan jendela konfirmasi untuk hapus group member
9	Menekan tombol “ok”		
		10	Menghapus data group member
		11	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan update group member
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin memilih tombol cancel saat proses penghapusan data member group			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Memilih icon delete pada salah satu member		
		8	Menampilkan jendela konfirmasi untuk hapus group member
9	Menekan tombol “cancel”		
		10	Menampilkan update group member

## 12. Use Case Skenario - View Data Inbox

### Lampiran 15 Use Case Skenario View Data Inbox Admin

Nama	View Data Inbox		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Inbox berhasil ditampilkan oleh sistem		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, Data Outbox, dan Auto Reply
3	Memilih menu Data Inbox		
		4	Menampilkan menu Data Inbox

Lampiran 16 *Use Case* Skenario *View Data Inbox Dosen*

Nama	View Data Inbox		
Aktor	Dosen		
Entry Condition	Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Inbox berhasil ditampilkan oleh sistem		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, dan Data Outbox
3	Memilih menu Data Inbox		
		4	Menampilkan menu Data Inbox

13. *Use Case* Skenario - *Delete Data Inbox*Lampiran 17 *Use Case* Skenario *Delete Data Inbox Admin*

Nama	Delete Data Inbox		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Inbox berhasil dihapus oleh sistem		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, Data Outbox dan Auto Reply
3	Memilih menu Data Inbox		
		4	Menampilkan Data Inbox
5	Menekan icon delete pada salah satu pesan		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan pesan

7	Menekan ok untuk konfirmasi hapus pesan		
		8	Menghapus Data Inbox
		9	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan Data Inbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin memilih tombol cancel saat proses penghapusan data inbox			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol “cancel”		
		8	Menampilkan data group

Lampiran 18 Use Case Skenario Delete Data Inbox Dosen

Nama		Delete Data Inbox	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Inbox berhasil dihapus oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, dan Data Outbox
3	Memilih menu Data Inbox		
		4	Menampilkan Data Inbox
5	Menekan icon delete pada salah satu pesan		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan pesan
7	Menekan ok untuk konfirmasi hapus pesan		
		8	Menghapus Data Inbox
		9	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan Data Inbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Dosen memilih tombol cancel saat proses penghapusan data inbox			

<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol “cancel”		
		8	Menampilkan data inbox

14. *Use Case* Skenario - *View Data Outbox*

Lampiran 19 *Use Case* Skenario *View Data Outbox Admin*

Nama		View Data Outbox	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Outbox berhasil ditampilkan oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, Data Outbox, dan Auto Reply
3	Memilih menu Data Outbox		
		4	Menampilkan Data Outbox

Lampiran 20 *Use Case* Skenario *View Data Outbox Dosen*

Nama		View Data Outbox	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data Outbox berhasil ditampilkan oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, dan Data Outbox
3	Memilih menu Data Outbox		
		4	Menampilkan Data Outbox

## 15. Use Case Skenario - Delete Data Outbox

## Lampiran 21 Use Case Skenario Delete Data Outbox Admin

Nama	Delete Data Outbox		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Data Outbox berhasil dihapus oleh sistem		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, Data Outbox, dan Auto Reply
3	Memilih menu Data Outbox		
		4	Menampilkan Data Outbox
5	Menekan icon delete pada salah satu pesan		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan pesan
7	Menekan ok untuk konfirmasi hapus pesan		
		8	Menghapus Data Inbox
		9	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan Data Outbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin memilih tombol cancel saat proses penghapusan data outbox			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol "cancel"		
		8	Menampilkan data outbox

## Lampiran 22 Use Case Skenario Delete Data Outbox Dosen

Nama	Delete Data Outbox		
Aktor	Dosen		
Entry Condition	Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem		



Exit Condition		Data Outbox berhasil dihapus oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, dan Data Outbox
3	Memilih menu Data Outbox		
		4	Menampilkan Data Outbox
5	Menekan icon delete pada salah satu pesan		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan pesan
7	Menekan ok untuk konfirmasi hapus pesan		
		8	Menghapus Data Outbox
		9	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan Data outbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Dosen memilih tombol cancel saat proses penghapusan data group			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol “cancel”		
		8	Menampilkan data outbox

## 16. Use Case Skenario - View Data User

## Lampiran 23 Use Case Skenario View Data User

Nama		View Data User	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data User berhasil ditampilkan oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data User		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah

			User dan Data User
3	Memilih menu Data User		
		4	Menampilkan Data User

17. Use Case Skenario - Edit Data User

Lampiran 24 Use Case Skenario Edit Data User

Nama		Edit Data User	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data User berhasil di-edit	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data User		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah User dan Data User
3	Memilih menu Data User		
		4	Menampilkan Data User
5	Memilih icon edit data pada salah satu user		
		6	Menampilkan form Update User
7	Merubah dan mengisi Username, Password, dan Konfirmasi Password		
8	Menekan tombol "Submit"		
		9	Menyimpan Data User (Username dan Password)
		8	Menampilkan pesan "Success! Update berhasil" dan menampilkan Data User
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form Update User			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi Username (kosong), Password (kosong), dan Konfirmasi Password (kosong)		
8	Menekan tombol "Submit"		
		9	Mengecek inputan

		10	Menampilkan pesan “Data belum terisi”
		11	Menampilkan form Update User
Jika Admin menginputkan data yang telah ada di database			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Mengisi Username , Password , dan Konfirmasi Password		
8	Menekan tombol “Submit”		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data sudah ada”
		11	Menampilkan form Update User

18. Use Case Skenario - Delete Data User

Lampiran 25 Use Case Skenario Delete Data User

Nama		Delete Data User	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Data User berhasil dihapus dari sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data User		
		2	Menampilkan sub-menu Tambah User dan Data User
3	Memilih menu Data User		
		4	Menampilkan Data User
5	Memilih icon delete data pada salah satu User		
		6	Menampilkan jendela konfirmasi penghapusan data
7	Menekan tombol OK pada jendela konfirmasi		
		9	Menghapus Data User (Username dan Password)
		8	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil” dan menampilkan Data User

<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin memilih tombol cancel saat proses penghapusan data user			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
7	Menekan tombol “cancel”		
		8	Menampilkan data user

## 19. Use Case Skenario - Kirim SMS

## Lampiran 26 Use Case Skenario Kirim SMS Admin

Nama		Kirim Pesan	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Pesan Berhasil dikirim oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, Data Outbox dan Autoreply
3	Memilih menu Kirim SMS		
		4	Menampilkan form Kirim SMS dengan tiga tipe (semua member, group, dan member)
Kirim SMS member			
5	Memilih menu member pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan member
7	Memilih member pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
Kirim SMS Group			
5	Memilih menu group pada kolom		

	type		
		6	Menampilkan form kirim pesan group
7	Memilih group pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
<b>Kirim SMS Semua Member</b>			
7	Memilih semua member pada kolom type dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form kirim pesan			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
<b>Kirim SMS Tunggal</b>			
5	Memilih menu member pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan member
7	Memilih member pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim pesan member
<b>Kirim SMS Group</b>			
5	Memilih menu group pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan group



7	Memilih group pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim pesan group
<b>Kirim SMS Semua Member</b>			
7	Memilih semua member pada kolom type dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim SMS

Lampiran 27 Use Case Skenario Kirim SMS Dosen

Nama		Kirim Pesan	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password dengan level Dosen untuk login ke sistem	
Exit Condition		Pesan Berhasil dikirim oleh sistem	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data SMS		
		2	Menampilkan sub-menu Kirim SMS, Data Inbox, dan Data Outbox
3	Memilih menu Kirim SMS		
		4	Menampilkan menu Kirim SMS
<b>Kirim SMS Tunggal</b>			
5	Memilih menu member pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan member
7	Memilih member pada kolom		

	member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
<b>Kirim SMS Group</b>			
5	Memilih menu group pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan group
7	Memilih group pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
<b>Kirim SMS Semua Member</b>			
7	Memilih semua member pada kolom type dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Sistem Mengirim Pesan
		10	Menampilkan pesan “Success! Update Berhasil” dan menampilkan Data Outbox
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak menginputkan semua data pada form kirim pesan			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
<b>Kirim SMS Tunggal</b>			
5	Memilih menu member pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan member
7	Memilih member pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan

		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim pesan member
<b>Kirim SMS Group</b>			
5	Memilih menu group pada kolom type		
		6	Menampilkan form kirim pesan group
7	Memilih group pada kolom member dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim pesan group
<b>Kirim SMS Semua Member</b>			
7	Memilih semua member pada kolom type dan mengisi kolom pesan		
8	Menekan tombol submit		
		9	Mengecek inputan
		10	Menampilkan pesan “Data Belum Terisi”
		11	Menampilkan menu kirim SMS

20. Use Case Skenario - View Antrian Pesan

Lampiran 28 Use Case Skenario View Antrian Pesan Admin

Nama	View Antrian Pesan
Aktor	Admin
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem
Exit Condition	Antrian Pesan berhasil ditampilkan oleh sistem.
<b>SKENARIO NORMAL</b>	
<b>Admin</b>	<b>Sistem</b>

1	Memilih menu Home		
		2	Menampilkan antrian pesan

## Lampiran 29 Use Case Skenario View Antrian Pesan Dosen

Nama		View Antrian Pesan	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Dosen harus memiliki nama pengguna dan password untuk login ke sistem	
Exit Condition		Antrian Pesan berhasil ditampilkan oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Home		
		2	Menampilkan antrian pesan

## 21. Use Case Skenario - Delete Antrian Pesan

## Lampiran 30 Use Case Skenario Delete Antrian Pesan

Nama		Delete Antrian Pesan	
Aktor		Admin	
Entry Condition		Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem	
Exit Condition		Antrian Pesan berhasil dihapus oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Home		
		2	Menampilkan antrian pesan
3	Memilih tombol hapus		
		4	Menghapus pesan
		5	Menampilkan antrian pesan

## 22. Use Case Skenario - Input Autoreply

Lampiran 31 Use Case Skenario Input Autoreply

Nama	Input Auto Reply		
Aktor	Admin		
Entry Condition	Admin harus memiliki nama pengguna dan password dengan level administrator untuk login ke sistem		
Exit Condition	Isi pesan auto reply berhasil diinput oleh sistem.		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
1	Memilih menu Data SMS		
		2	Menampilkan sub menu kirim sms, data inbox, data outbox, dan auto reply
3	Memilih menu auto reply		
		4	Menampilkan form auto reply
5	Mengisi kolom pesan		
6	Menekan tombol submit		
		7	Menyimpan data auto reply
		8	Menampilkan pesan “Success! Update berhasil”
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika Admin tidak mengisi kolom pesan			
<b>Admin</b>		<b>Sistem</b>	
5	Mengisi kolom pesan (kosong)		
6	Menekan tombol submit		
		7	Menyimpan data auto reply
		8	Menampilkan pesan “data belum terisi”
		9	Menampilkan form auto reply



## 23. Use Case Skenario - Request Autoreply

Lampiran 32 Use Case Skenario Request Autoreply Dosen

Nama		Request Auto Reply	
Aktor		Dosen	
Entry Condition		Nomor telepon dosen harus terdaftar sebagai member di sistem	
Exit Condition		Isi pesan auto reply berhasil dikirim oleh sistem.	
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Mengetik format pesan info#akademik		
2	Mengetik nomor server SMS Gateway		
		3	Membaca format SMS
		4	Mengirim auto reply
5	Menerima pesan		
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika nomor dosen tidak terdaftar sebagai member di sistem			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
1	Mengetik format pesan info#akademik		
2	Mengetik nomor server SMS Gateway		
		3	Membaca format SMS
		4	Mengirim auto reply
5	Menerima pesan “maaf fitur auto reply khusus untuk yang terdaftar member”		

Lampiran 33 *Use Case Skenario Request Autoreply Mahasiswa*

Nama	Request Auto Reply		
Aktor	Mahasiswa		
Entry Condition	Nomor telepon dosen harus terdaftar sebagai member di sistem		
Exit Condition	Isi pesan auto reply berhasil dikirim oleh sistem.		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Mahasiswa</b>		<b>Sistem</b>	
1	Mengetik format pesan info#akademik		
2	Mengetik nomor server SMS Gateway		
		3	Membaca format SMS
		4	Mengirim auto reply
5	Menerima pesan		
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika nomor mahasiswa tidak terdaftar sebagai member di sistem			
<b>Mahasiswa</b>		<b>Sistem</b>	
1	Mengetik format pesan info#akademik		
2	Mengetik nomor server SMS Gateway		
		3	Membaca format SMS
		4	Mengirim auto reply
5	Menerima pesan “maaf fitur auto reply khusus untuk yang terdaftar member”		

24. *Use Case Skenario - Kirim Pesan Broadcast Via Mobile*Lampiran 34 *Use Case Skenario Kirim Pesan Broadcast Via Mobile*

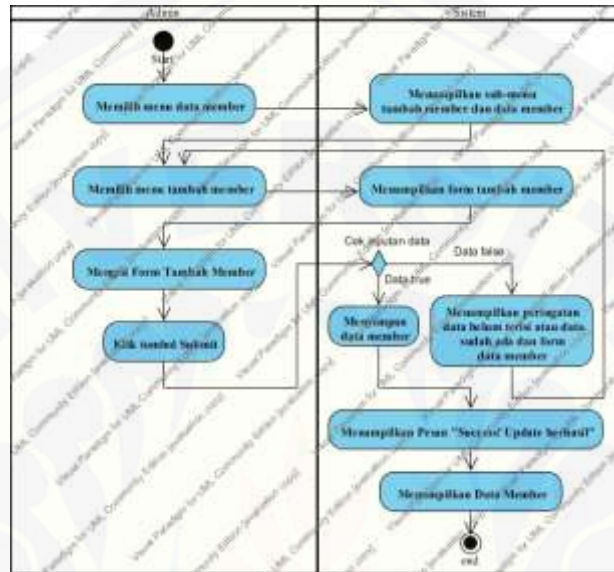
Nama	Kirim Pesan Broadcast Via Mobile		
Aktor	Dosen		
Entry Condition	Nomor telepon dosen harus terdaftar sebagai user aktif di sistem		
Exit Condition	Isi pesan broadcast berhasil dikirim oleh sistem.		
<b>SKENARIO NORMAL</b>			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	

1	Mengetik format pesan broadcast#kode group#pesan		
2	Mengetik nomor server SMS Gateway		
3	Mengirim pesan		
		4	Membaca format pesan
		5	Mengirimkan pesan kepada anggota group
		6	Mengirimkan auto reply
7	Menerima pesan notifikasi bahwa pesan berhasil dikirimkan ke member group		
<b>SKENARIO ALTERNATIF</b>			
Jika nomor dosen tidak terdaftar sebagai user aktif di sistem			
<b>Dosen</b>		<b>Sistem</b>	
3	Mengirim pesan		
		4	Membaca format pesan
		5	Mengirimkan auto reply
6	Menerima pesan notifikasi “maaf fitur broadcast khusus untuk user aktif”		

**Lampiran B : Activity Diagram**

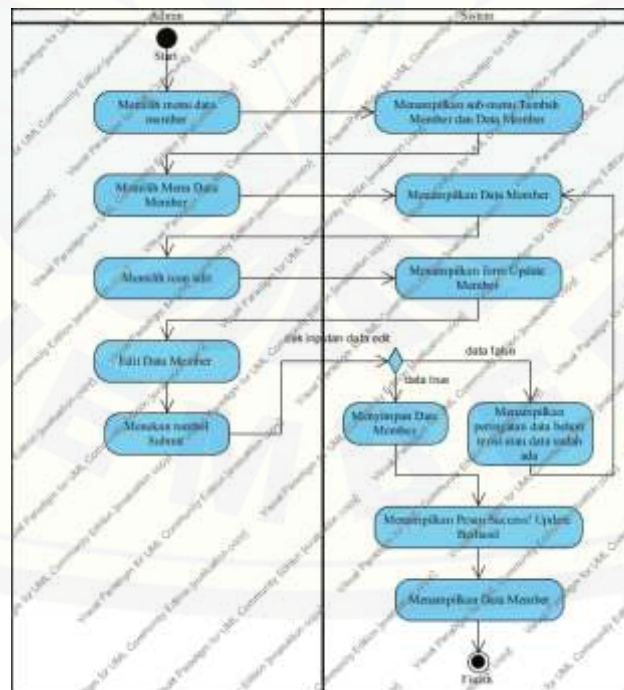
1. *Activity Diagram – Input data member*

Lampiran 35 *Activity Diagram Input Data Member*



2. *Activity Diagram - Edit Data Member*

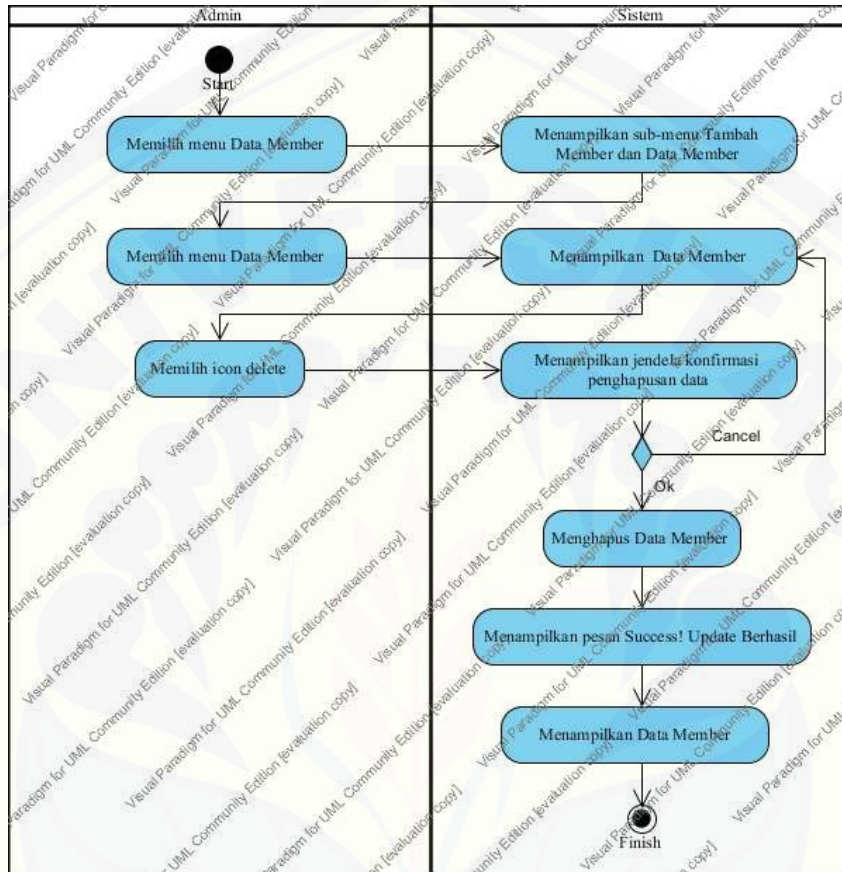
Lampiran 36 *Activity Diagram Edit Data Member*





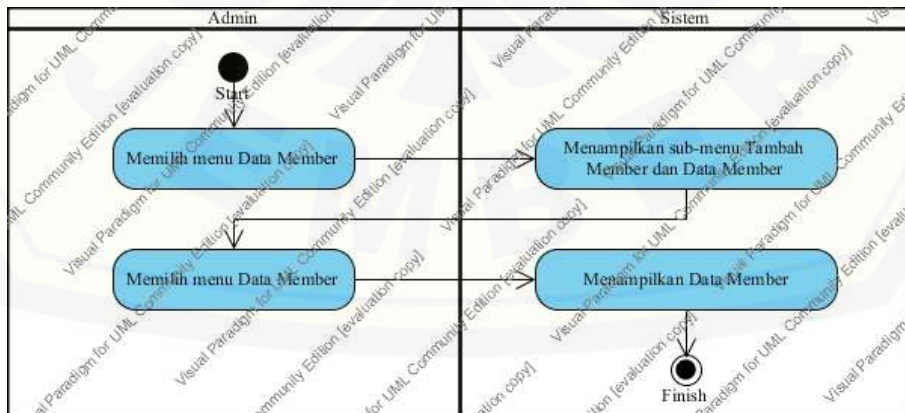
3. Activity Diagram - Delete Data Member

Lampiran 37 Activity Diagram Delete Data Member



4. Activity Diagram - View Data Member

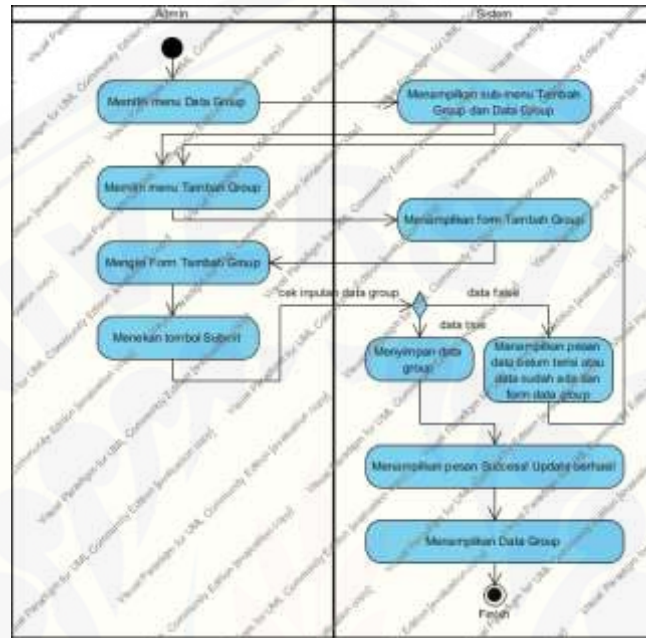
Lampiran 38 Activity Diagram View Data Member





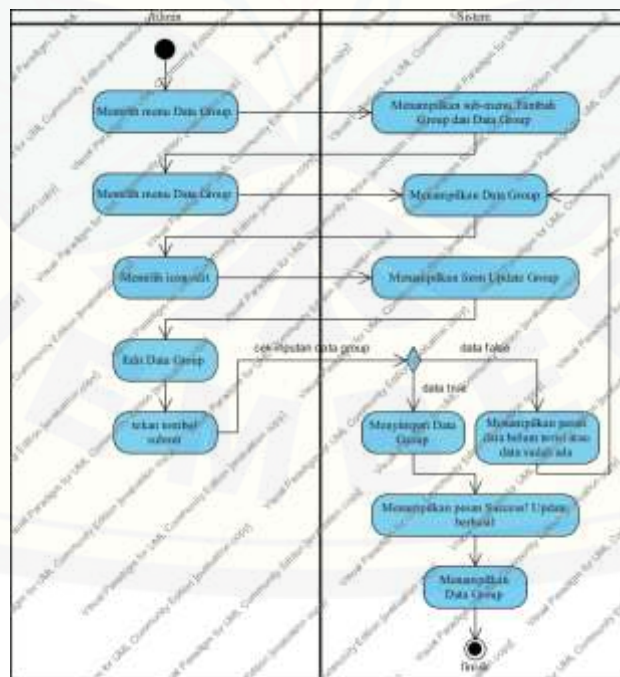
5. Activity Diagram - Input Data Group

Lampiran 39 Activity Diagram Input Data Group



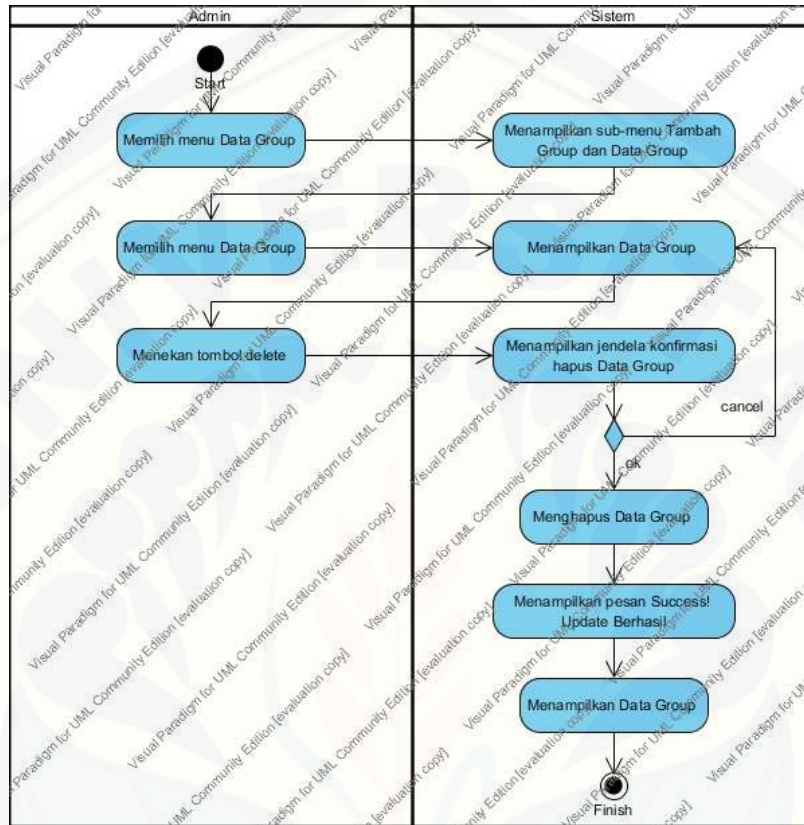
6. Activity Diagram - Edit Data Group

Lampiran 40 Activity Diagram Edit Data Group



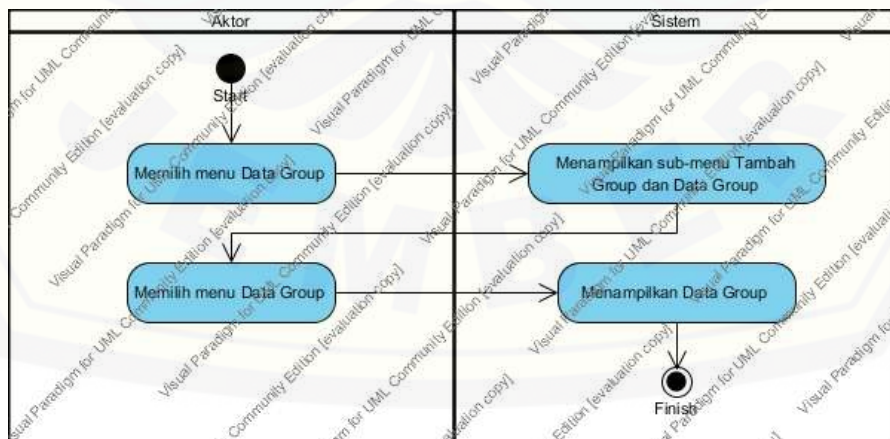
7. Activity Diagram - Delete Data Group

Lampiran 41 Activity Diagram Delete Data Group



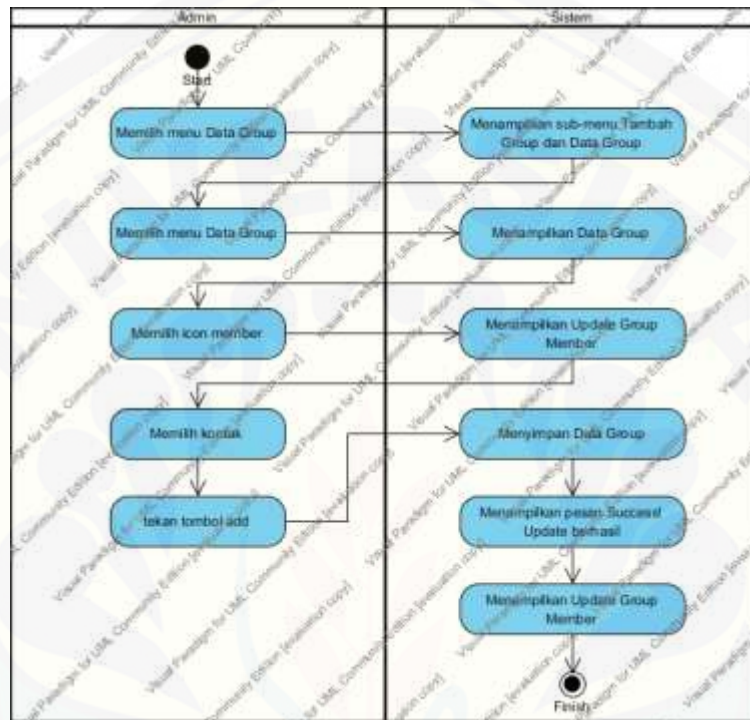
8. Activity Diagram - View Data Group

Lampiran 42 Activity Diagram View Data Group



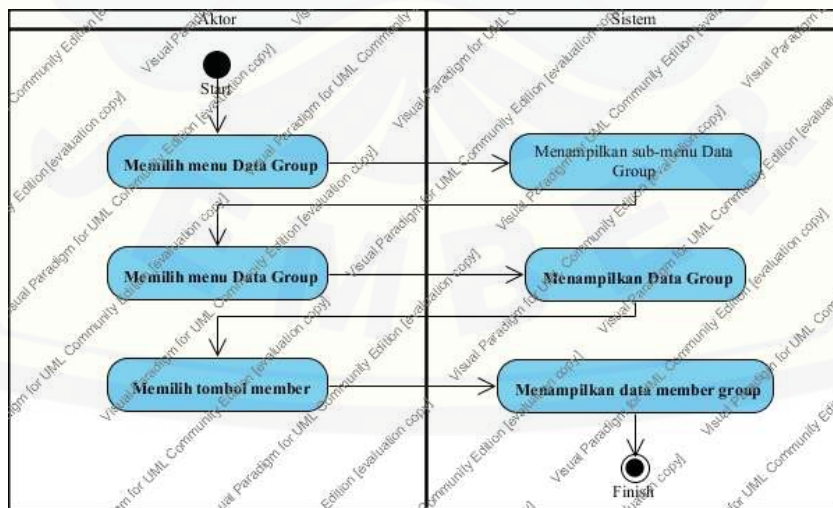
9. Activity Diagram - Input Data Member Group

Lampiran 43 Activity Diagram Input Data Member Group



10. Activity Diagram - View Data Member Group

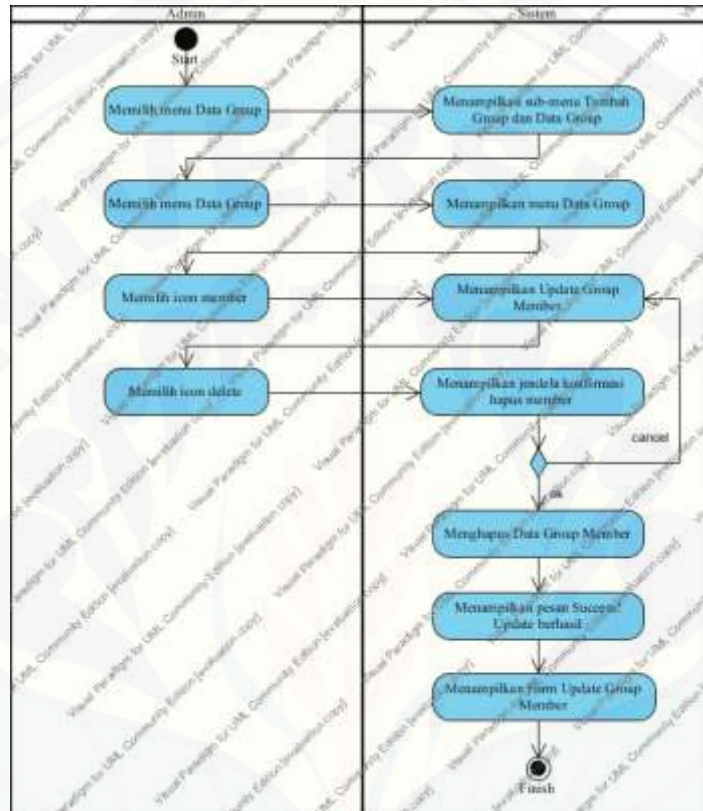
Lampiran 44 Activity Diagram View Data Member Group





11. Activity Diagram - Delete Data Member Group

Lampiran 45 Activity Diagram Delete Data Member Group



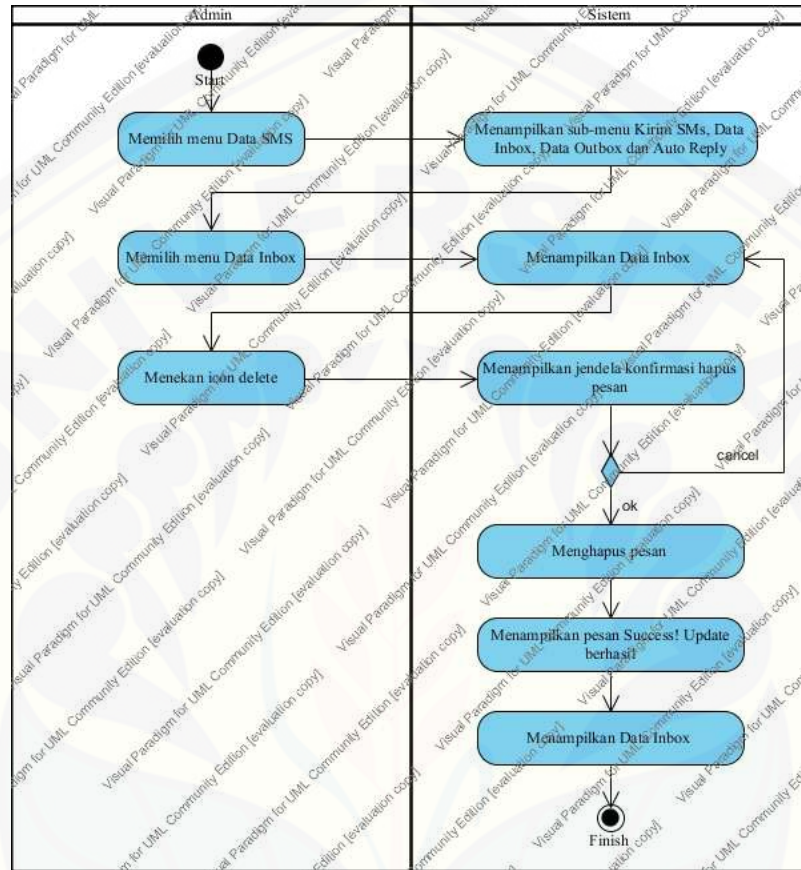
12. Activity Diagram - View Data Inbox

Lampiran 46 Activity Diagram View Data Inbox



13. Activity Diagram - Delete Data Inbox

Lampiran 47 Activity Diagram Delete Data Inbox



14. Activity Diagram - View Data Outbox

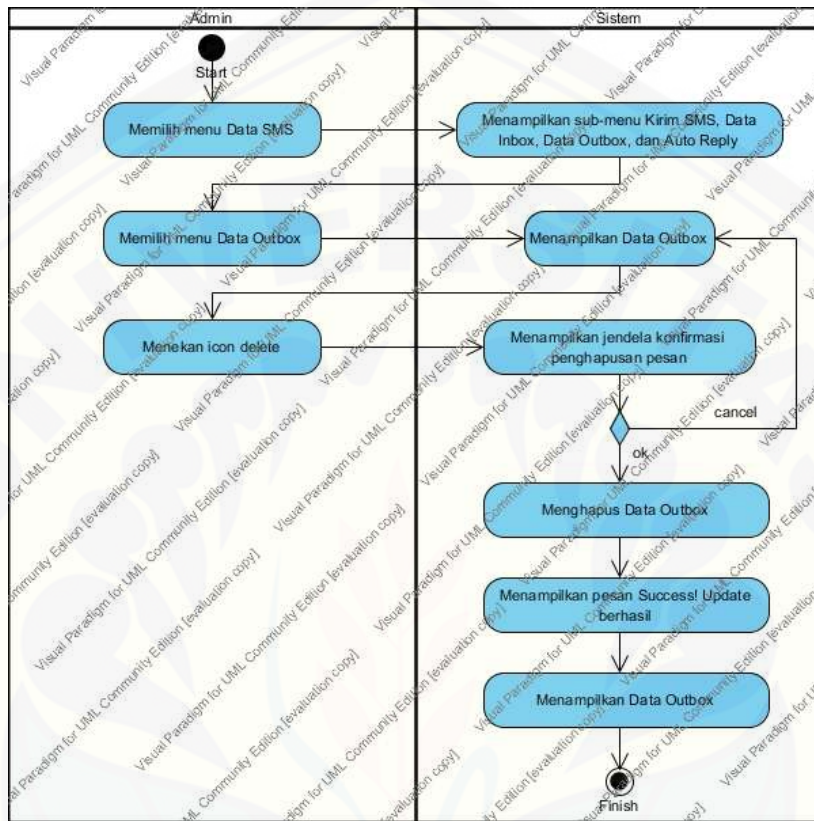
Lampiran 48 Activity Diagram View Data Outbox





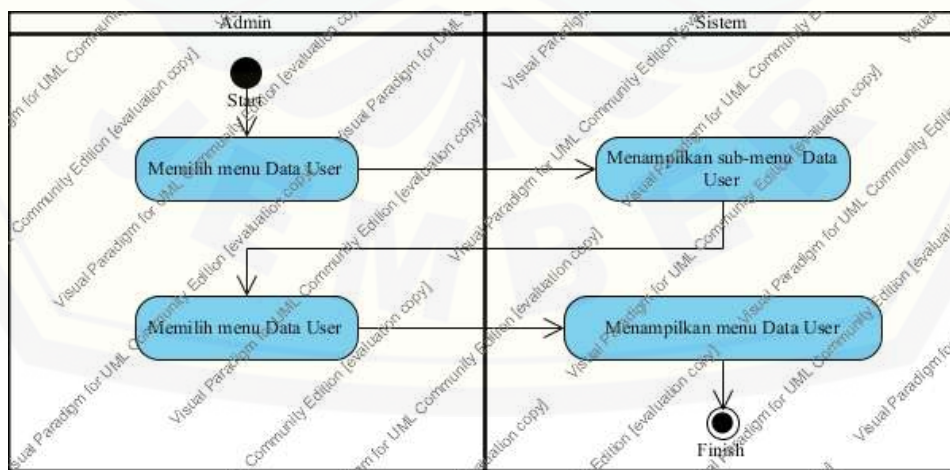
15. Activity Diagram - Delete Data Outbox

Lampiran 49 Activity Diagram Delete Data Outbox



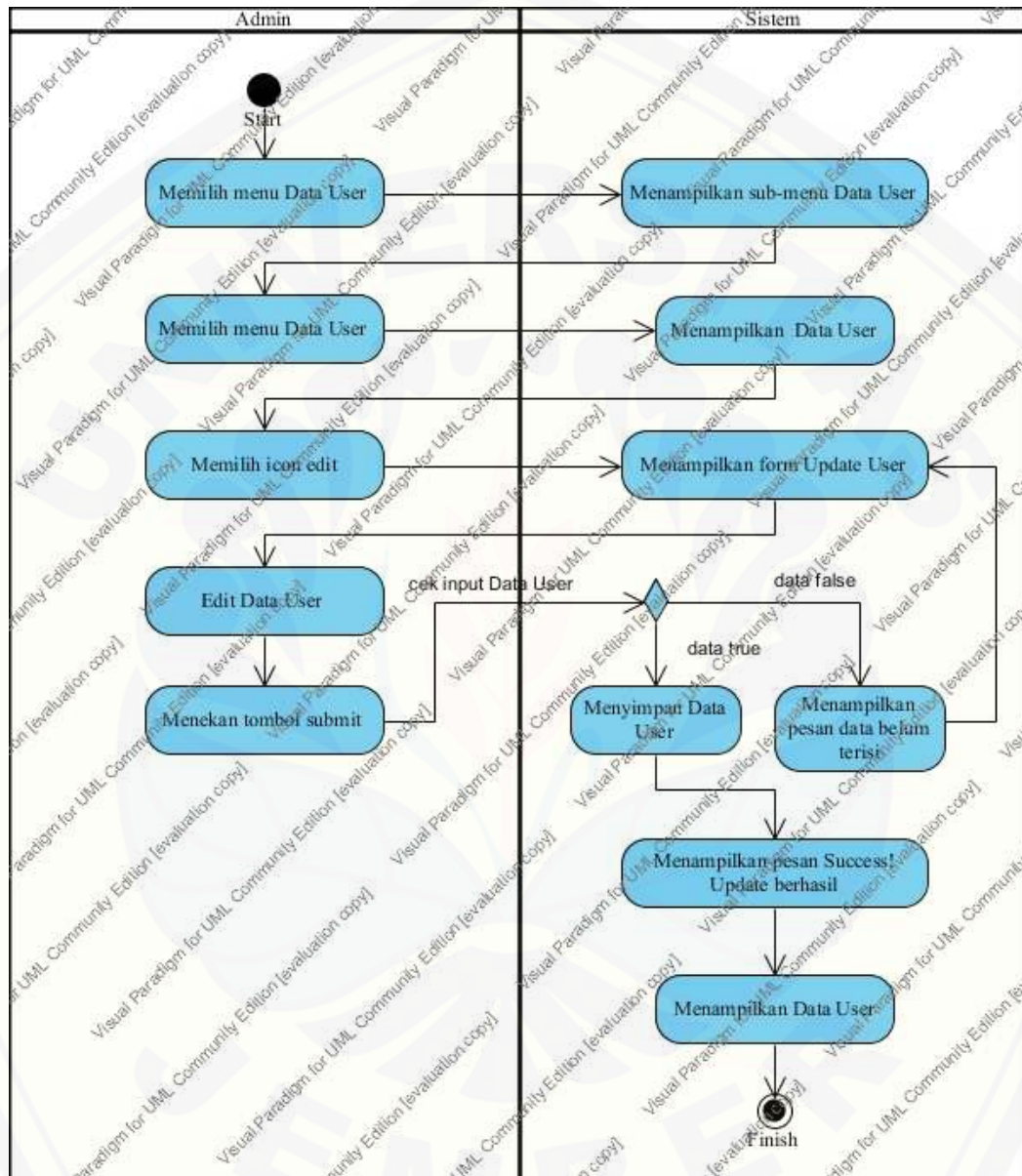
16. Activity Diagram - View Data User

Lampiran 50 Activity Diagram View Data User



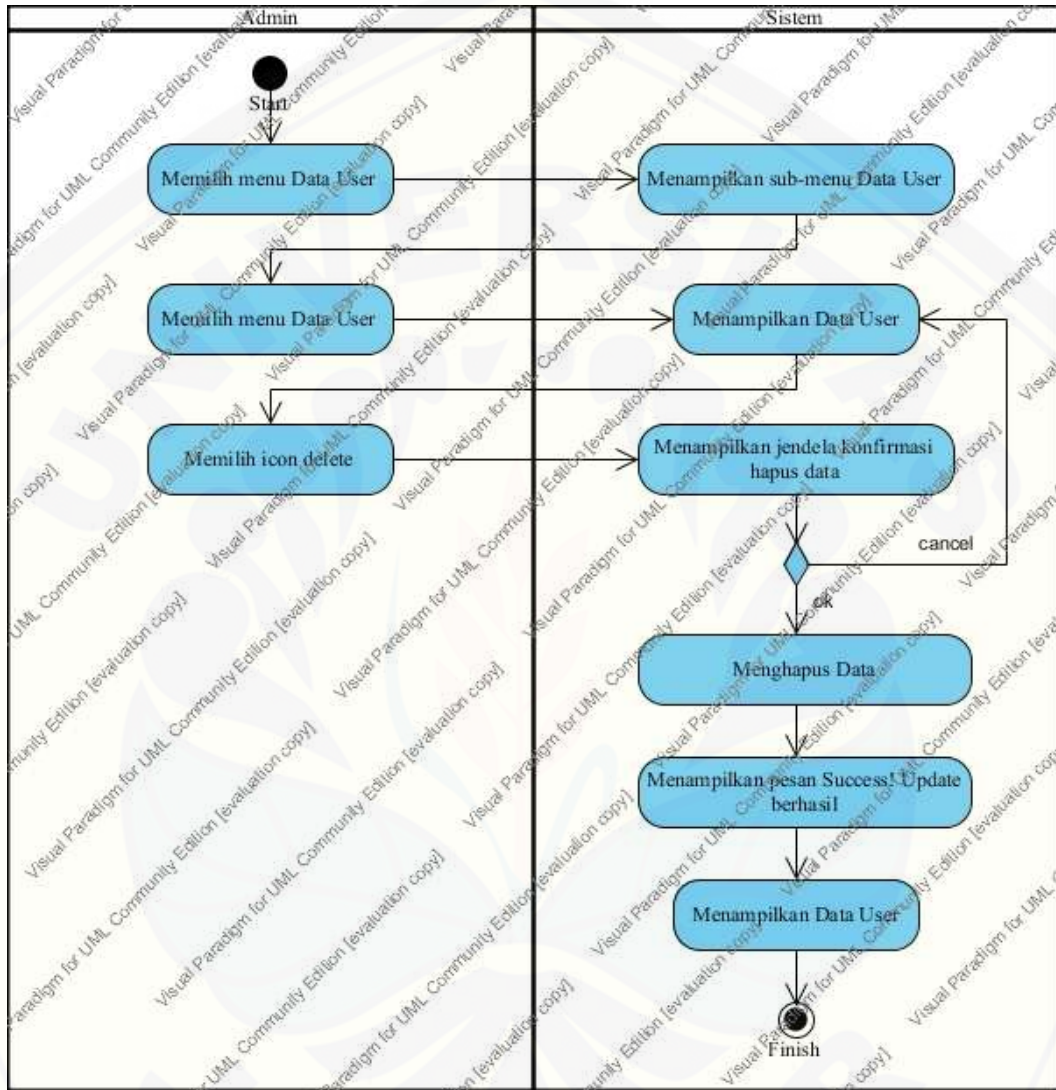
17. Activity Diagram - Edit Data User

Lampiran 51 Activity Diagram Edit Data User



18. Activity Diagram - Delete Data User

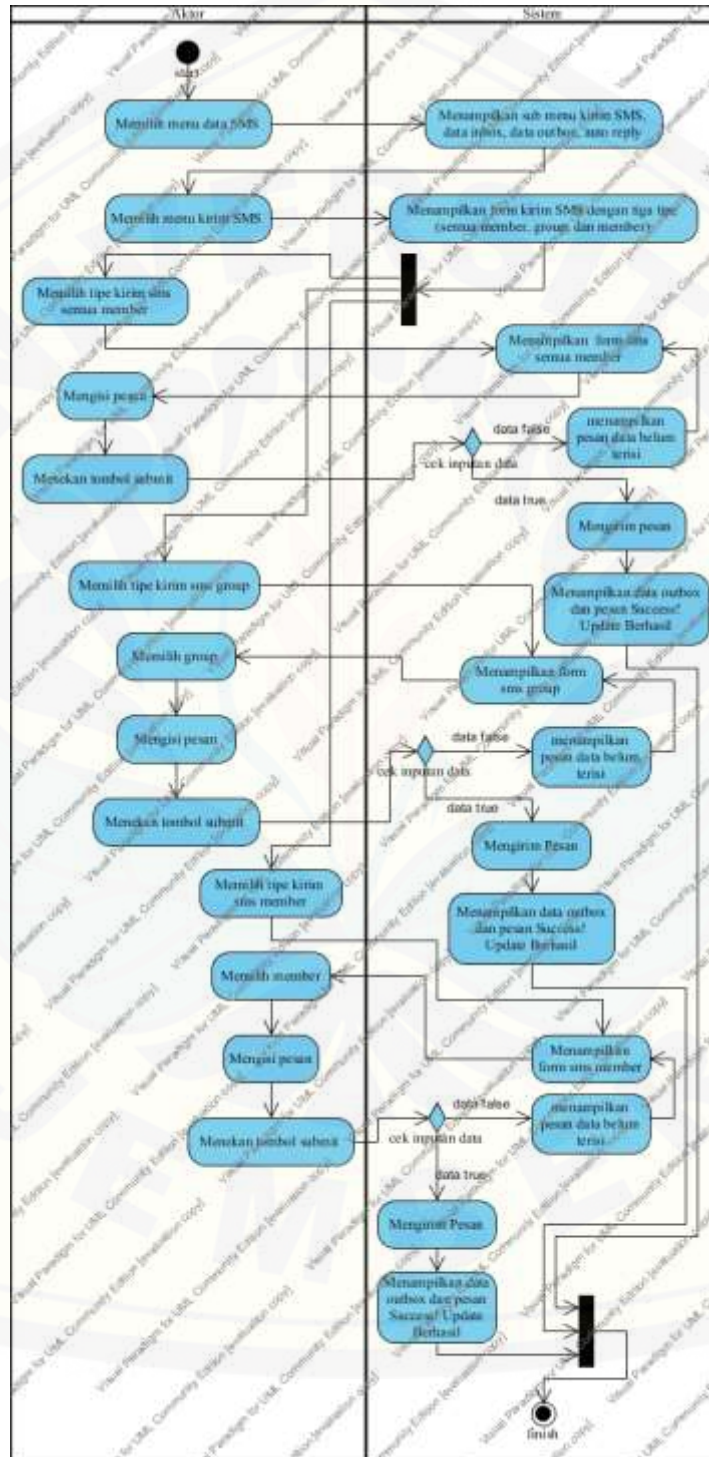
Lampiran 52 Activity Diagram Delete Data User





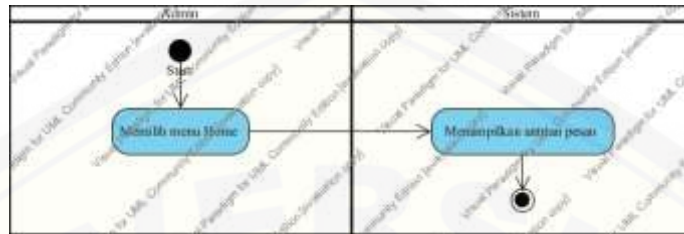
19. Activity Diagram - Kirim SMS

Lampiran 53 Activity Diagram Kirim SMS



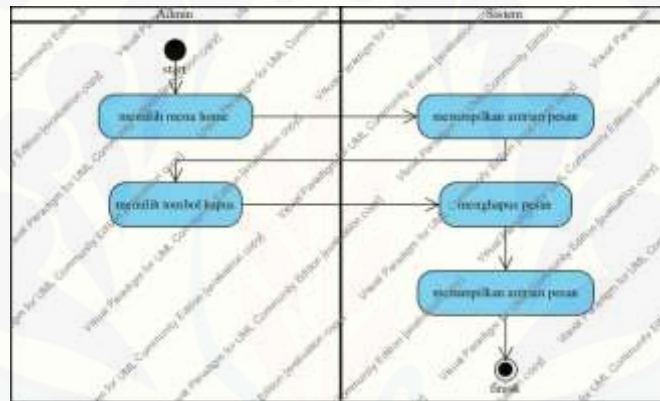
20. Activity Diagram - View Antrian Pesan

Lampiran 54 Activity Diagram View Antrian Pesan



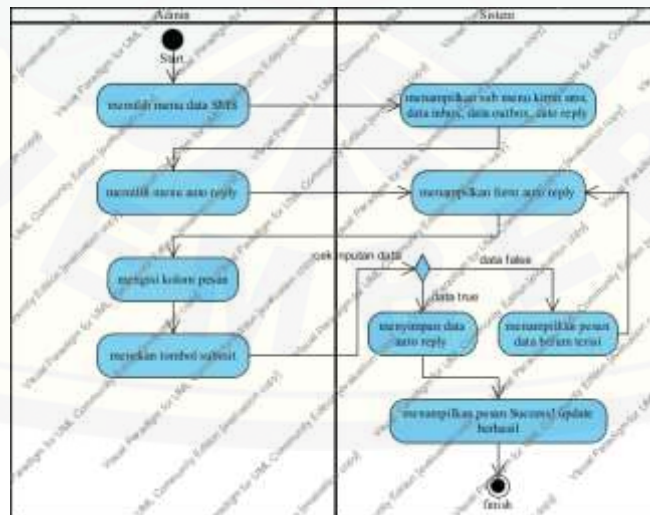
21. Activity Diagram - Delete Antrian Pesan

Lampiran 55 Activity Diagram Delete Antrian Pesan



22. Activity Diagram - Input Autoreply

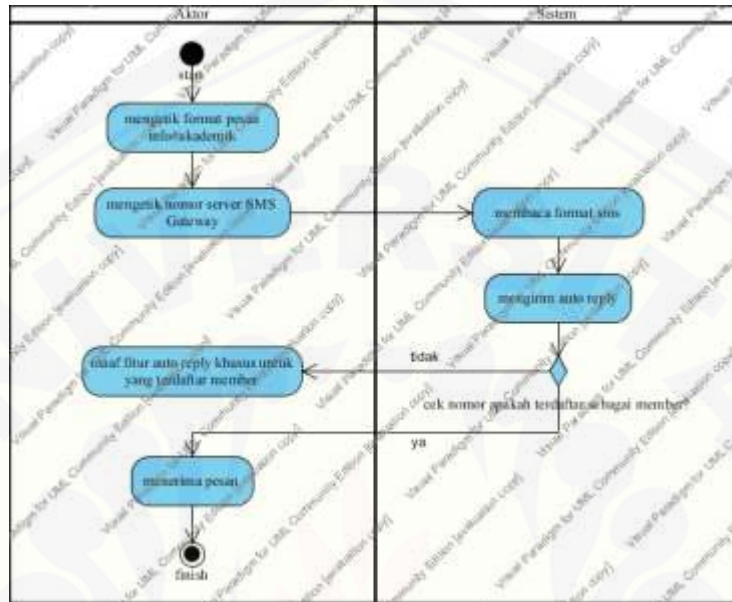
Lampiran 56 Activity Diagram Input Autoreply





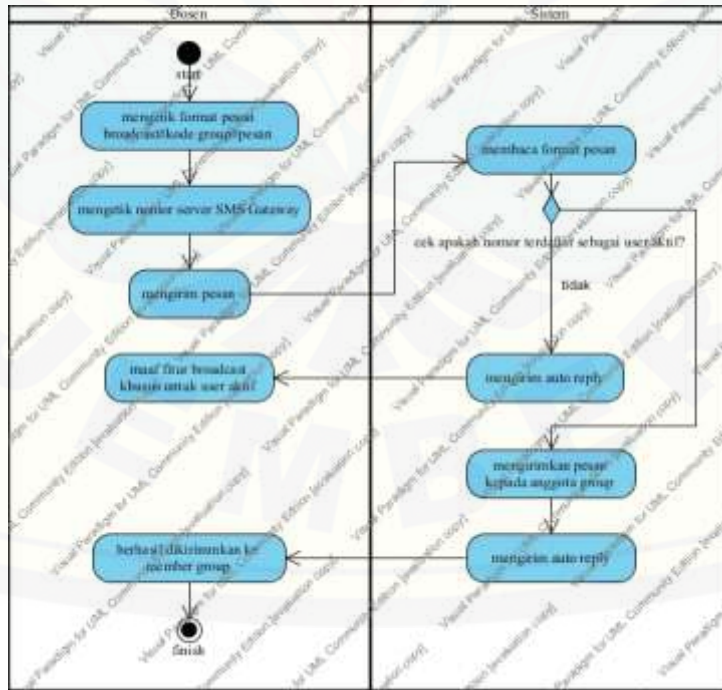
23. Activity Diagram - Request Autoreply

Lampiran 57 Activity Diagram Request Autoreply



24. Activity Diagram - Kirim Pesan Broadcast Via Mobile

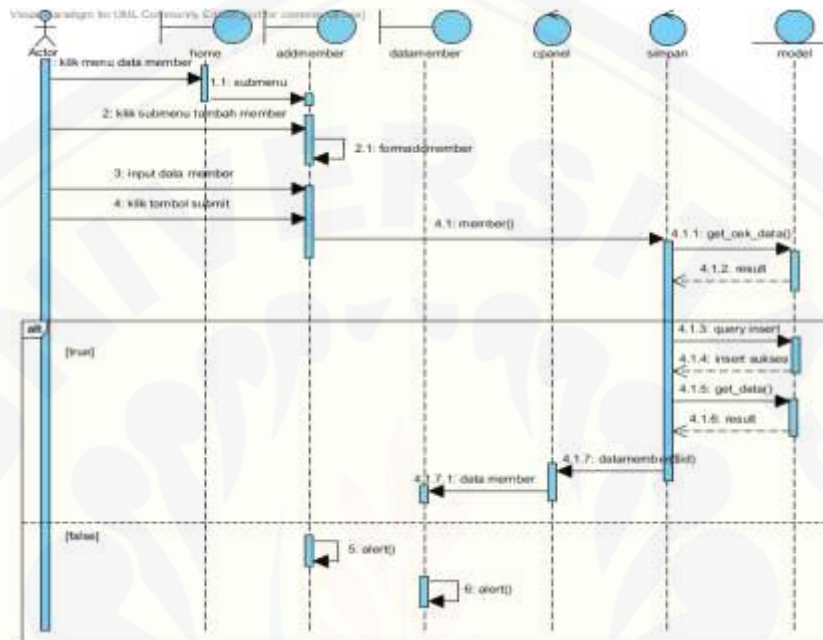
Lampiran 58 Activity Diagram Kirim Pesan Broadcast Via Mobile



**Lampiran C : Sequence Diagram**

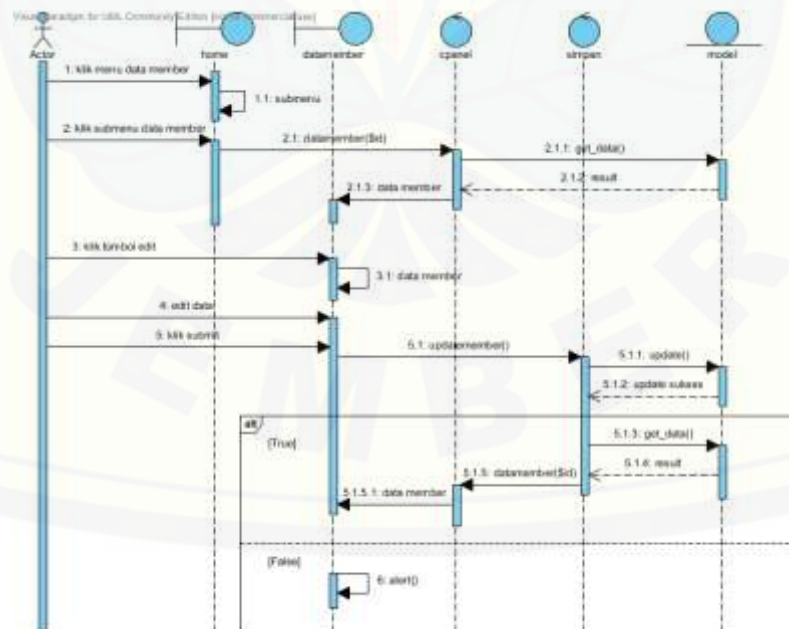
1. *Sequence Diagram – Input data member*

Lampiran 59 Sequence Diagram Input Data Member



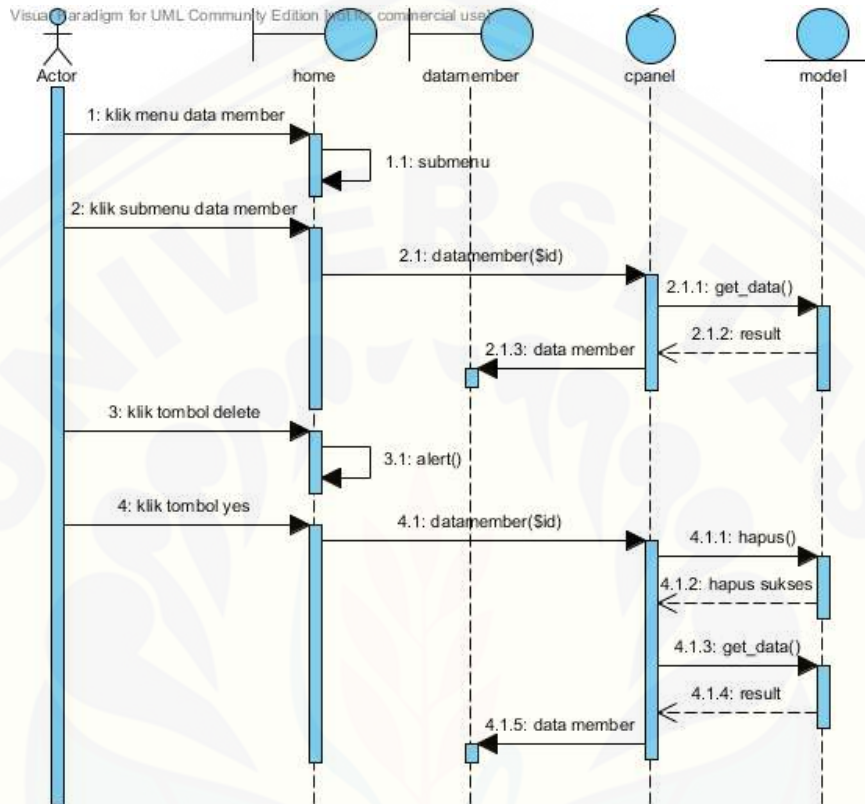
2. *Sequence Diagram - Edit Data Member*

Lampiran 60 Sequence Diagram Edit Data Member



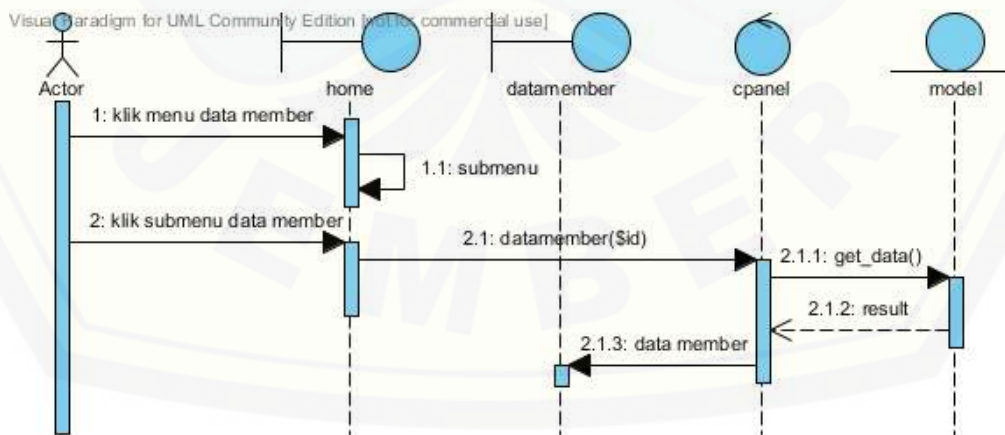
3. *Sequence Diagram - Delete Data Member*

Lampiran 61 *Sequence Diagram Delete Data Member*



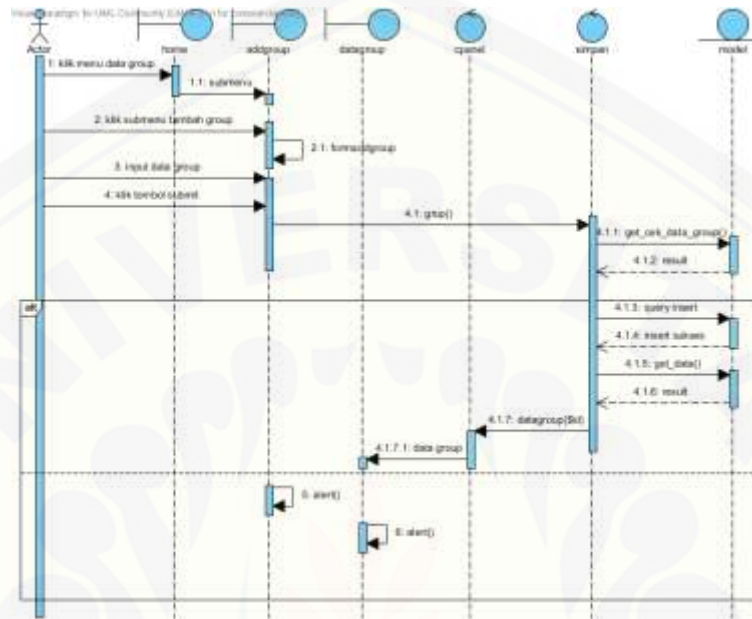
4. *Sequence Diagram - View Data Member*

Lampiran 62 *Sequence Diagram View Data Member*



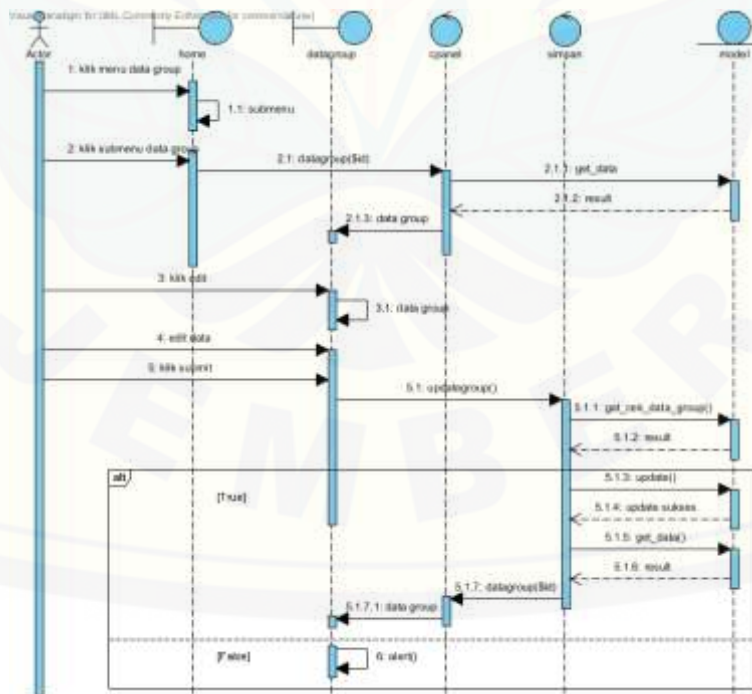
5. Sequence Diagram - Input Data Group

Lampiran 63 Sequence Diagram Input Data Group



6. Sequence Diagram - Edit Data Group

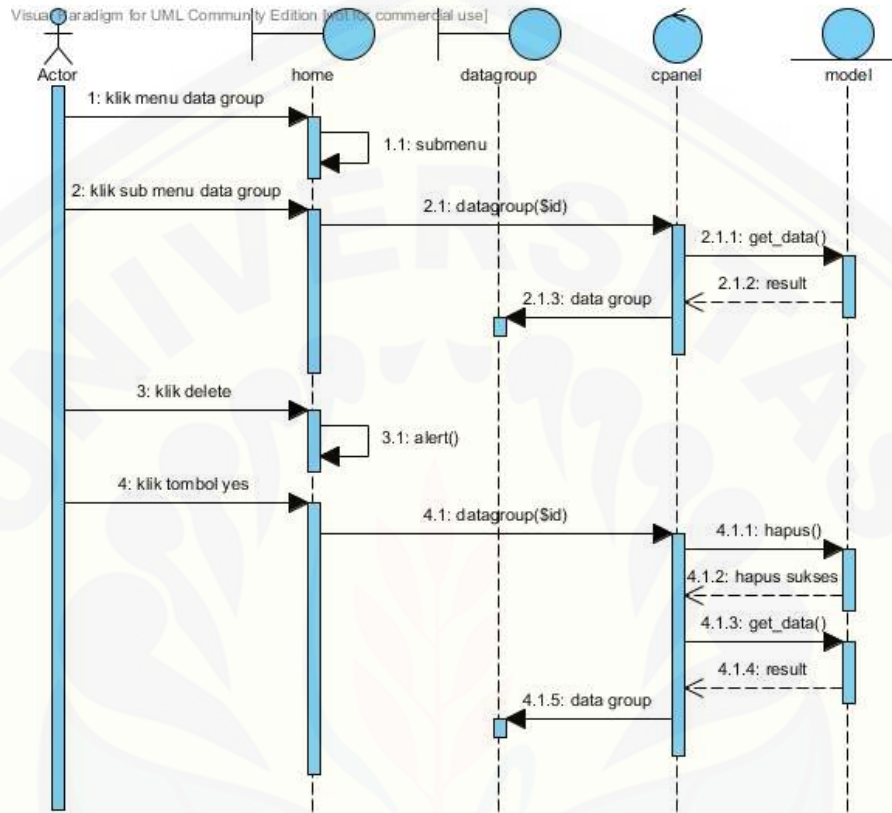
Lampiran 64 Sequence Diagram Edit Data Group





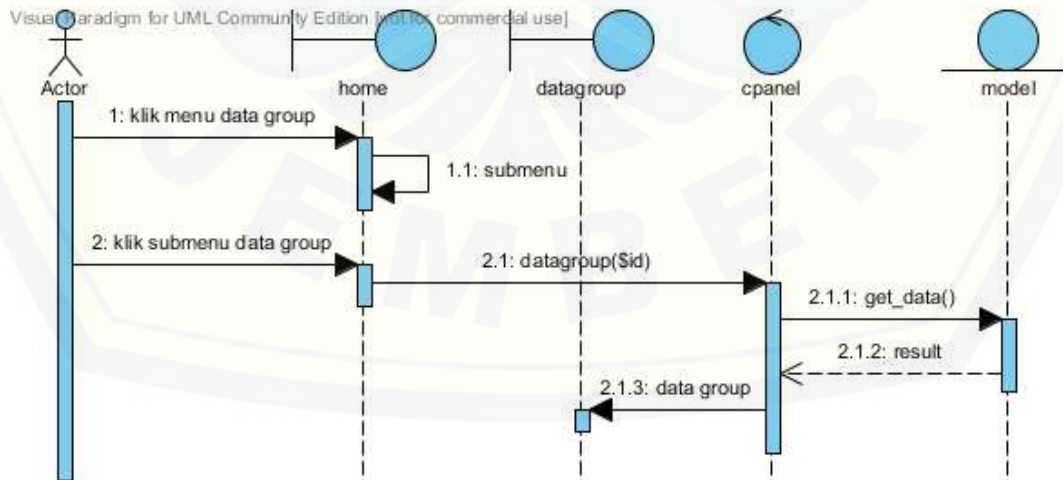
7. *Sequence Diagram - Delete Data Group*

Lampiran 65 *Sequence Diagram Delete Data Group*



8. *Sequence Diagram - View Data Group*

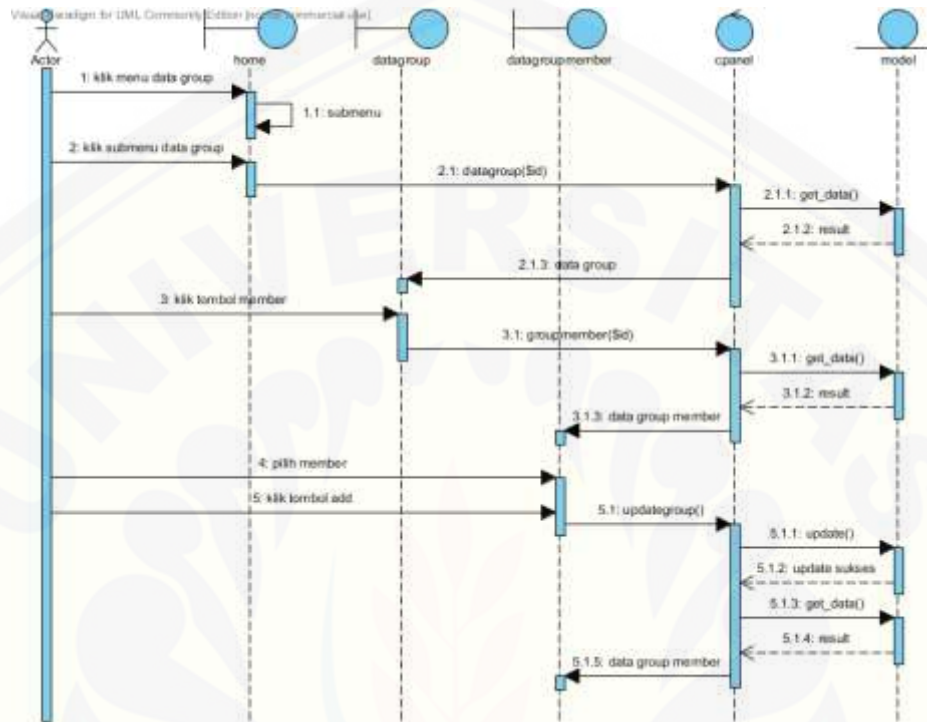
Lampiran 66 *Sequence Diagram View Data Group*





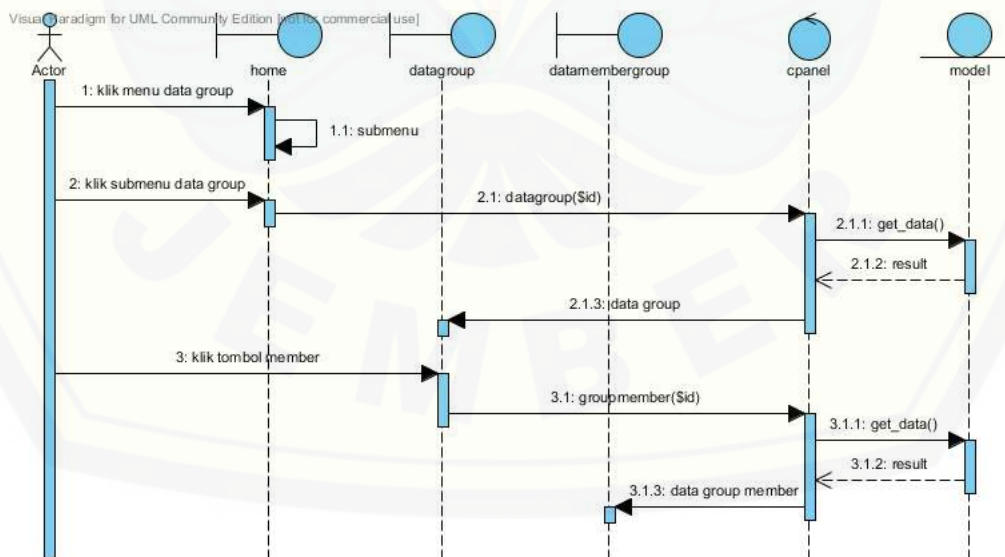
9. Sequence Diagram - Input Data Member Group

Lampiran 67 Sequence Diagram Input Data Member Group



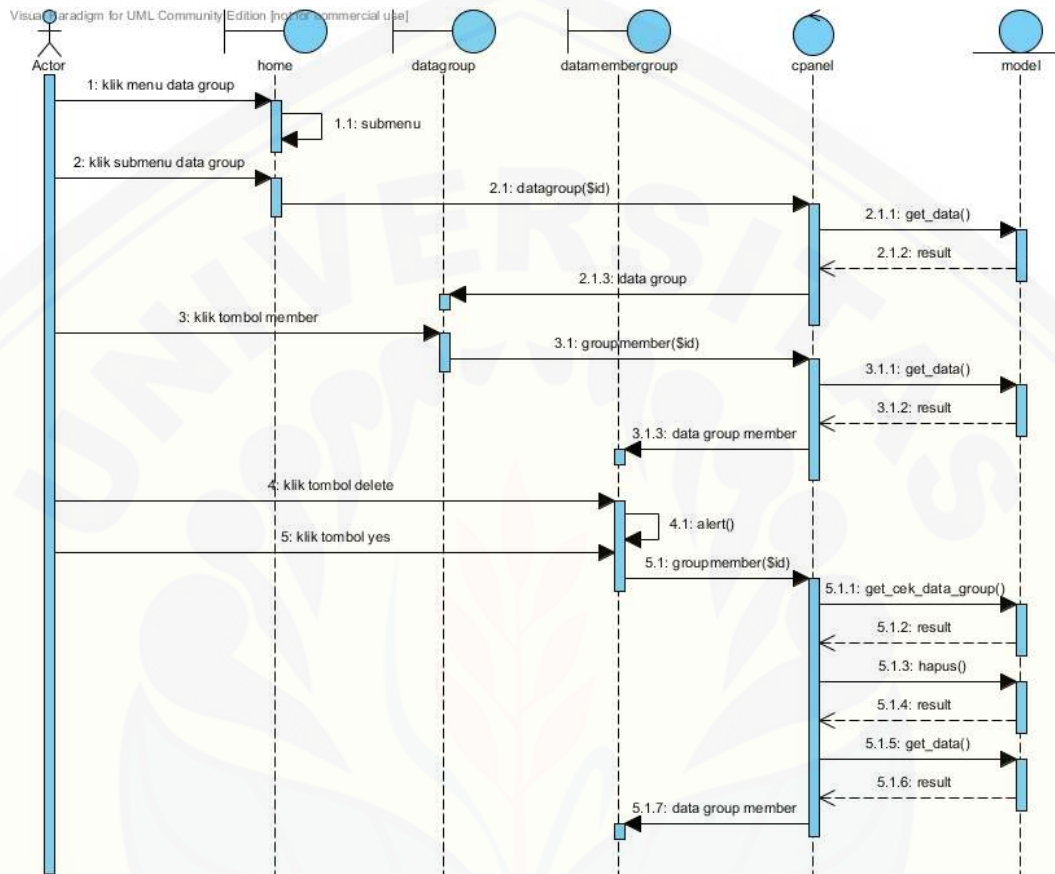
10. Sequence Diagram - View Data Member Group

Lampiran 68 Sequence Diagram View Data Member Group



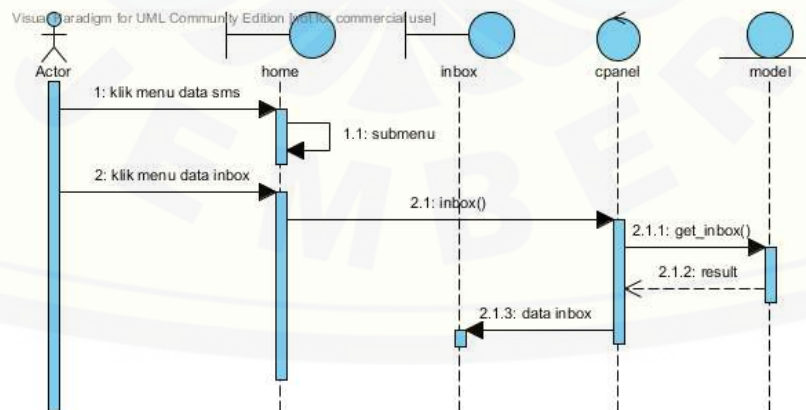
11. Sequence Diagram - Delete Data Member Group

Lampiran 69 Sequence Diagram Delete Data Member Group



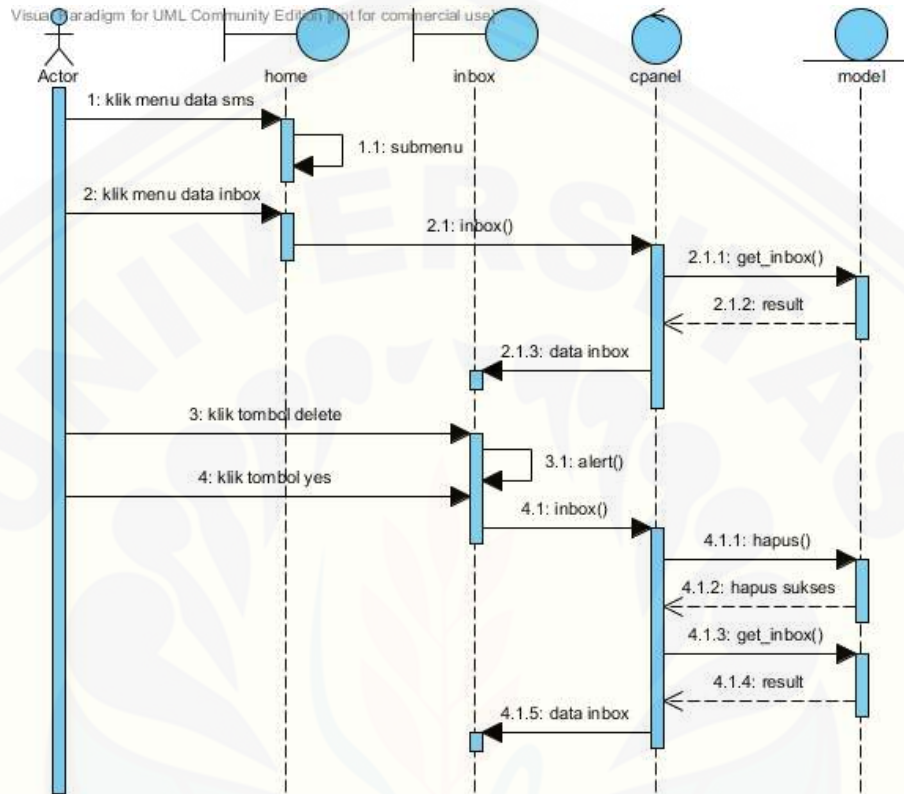
12. Sequence Diagram - View Data Inbox

Lampiran 70 Sequence Diagram View Data Inbox



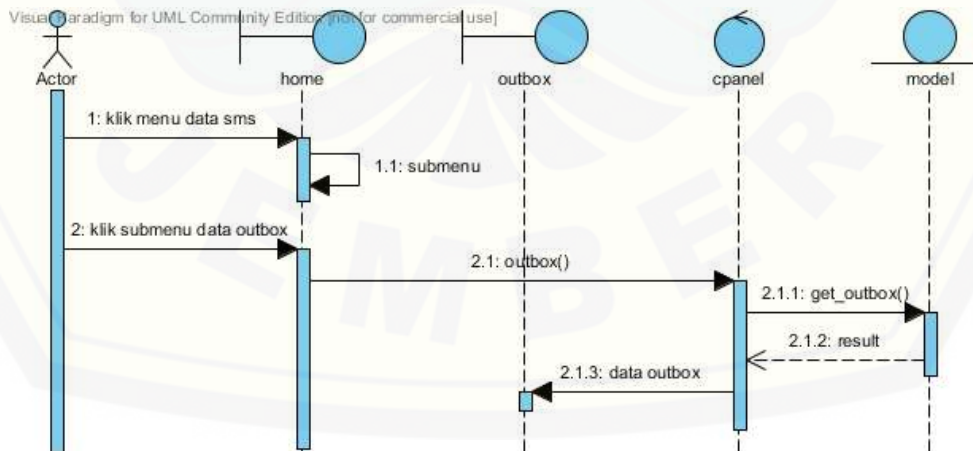
13. *Sequence Diagram - Delete Data Inbox*

Lampiran 71 *Sequence Diagram Delete Data Inbox*



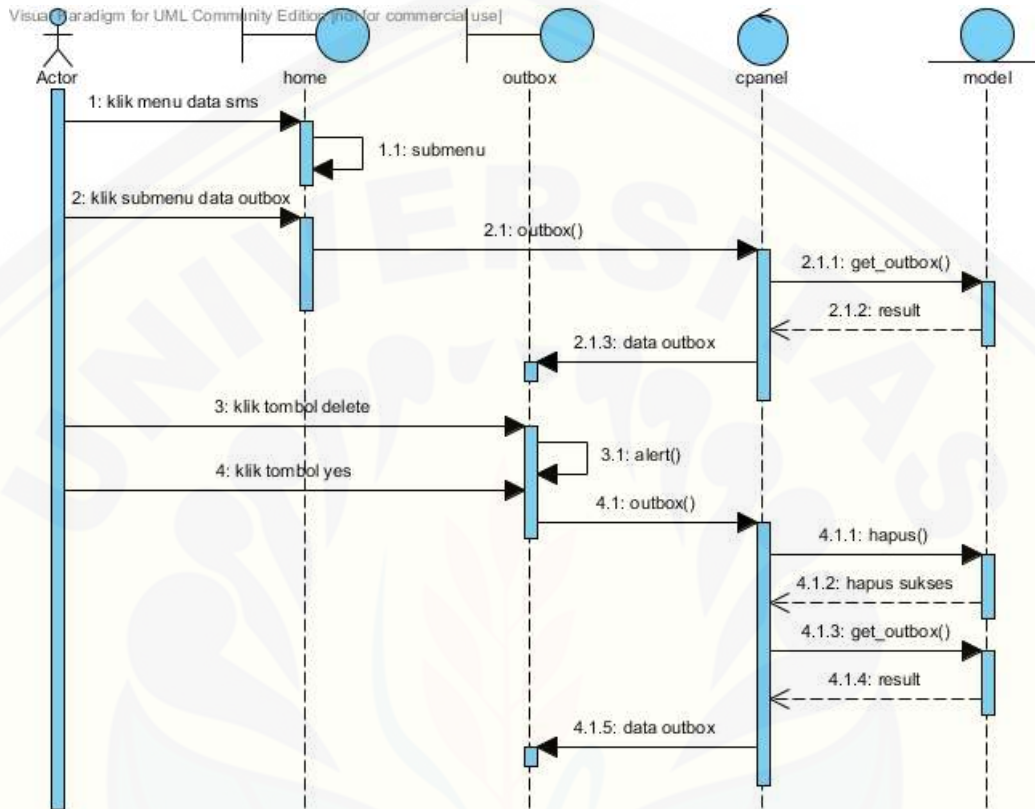
14. *Sequence Diagram - View Data Outbox*

Lampiran 72 *Sequence Diagram View Data Outbox*



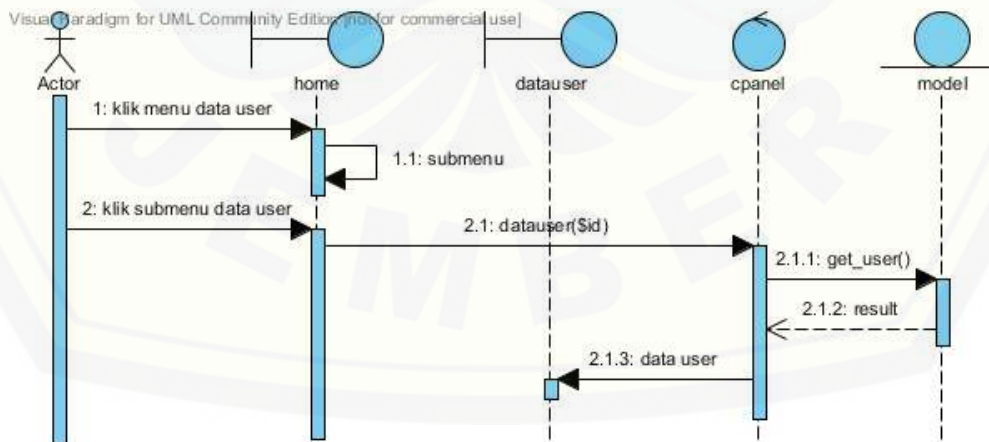
15. *Sequence Diagram - Delete Data Outbox*

Lampiran 73 *Sequence Diagram Delete Data Outbox*



16. *Sequence Diagram - View Data User*

Lampiran 74 *Sequence Diagram View Data User*



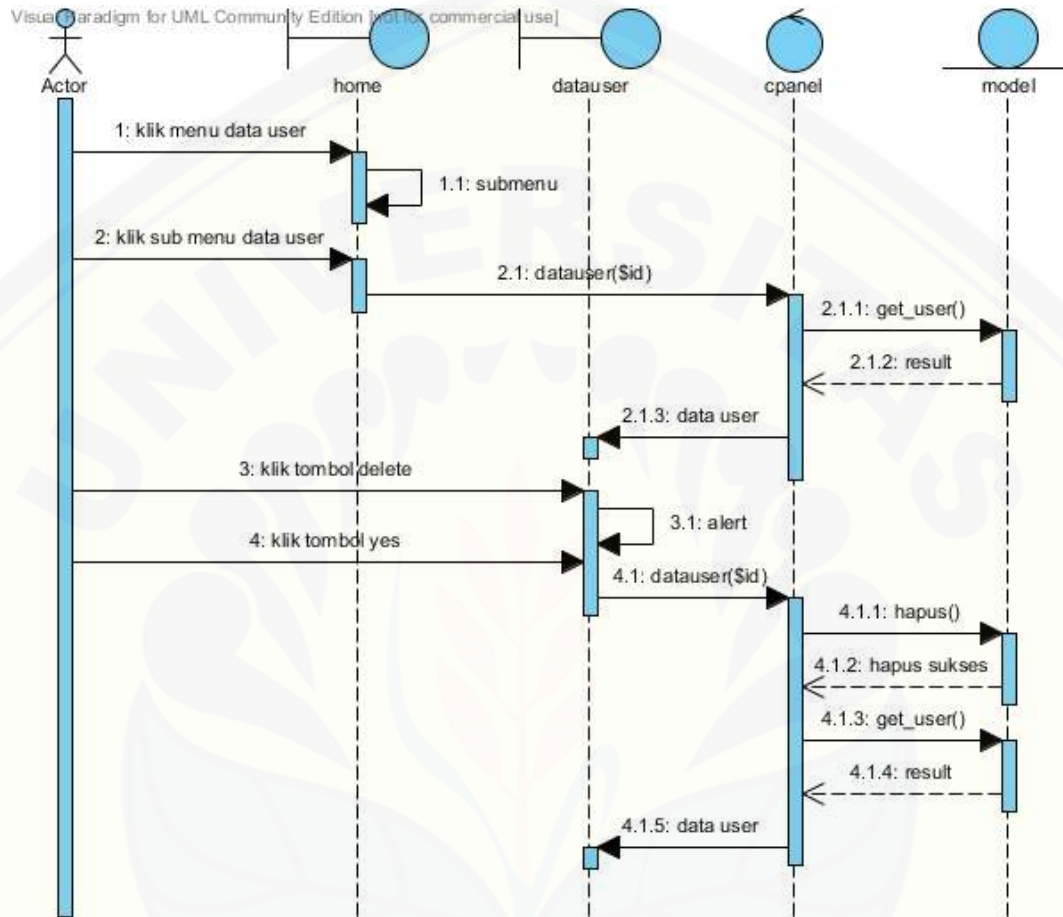






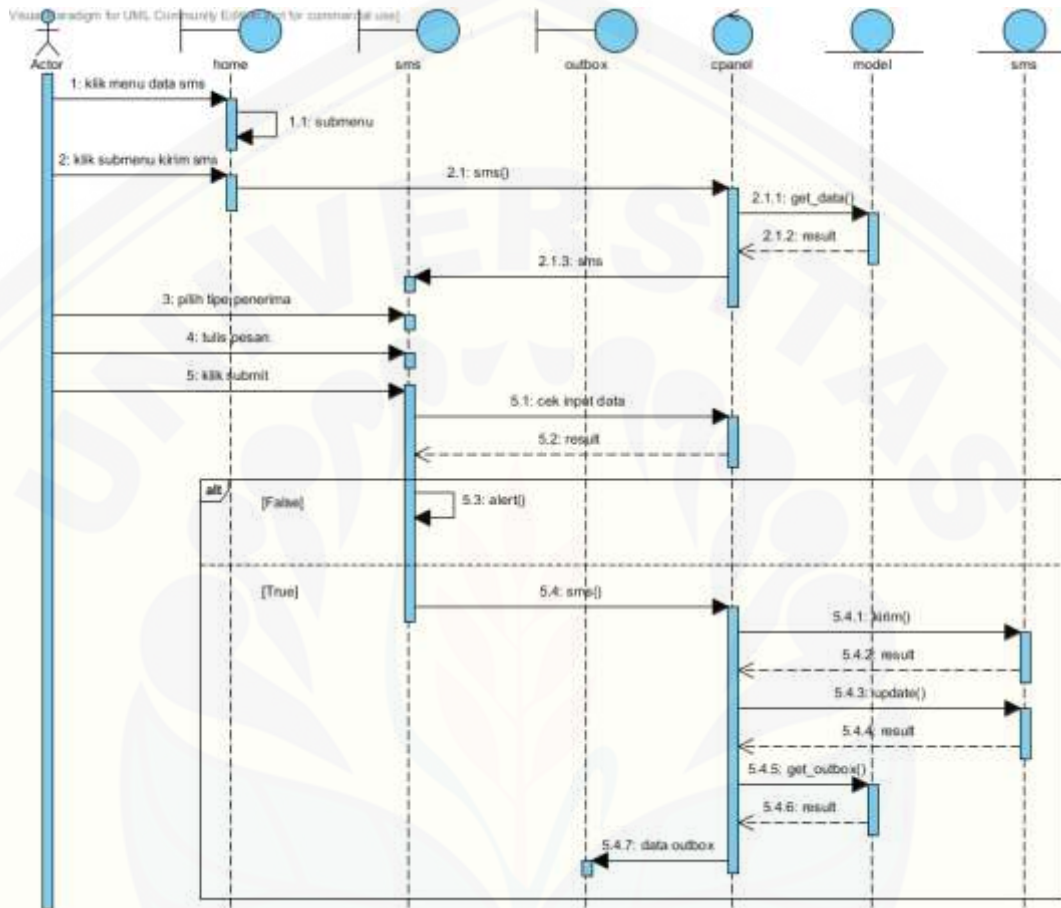
18. *Sequence Diagram - Delete Data User*

Lampiran 76 *Sequence Diagram Delete Data User*



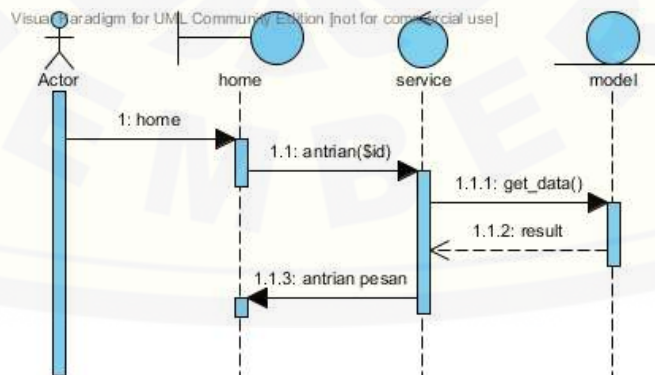
19. Sequence Diagram - Kirim SMS

Lampiran 77 Sequence Diagram Kirim SMS



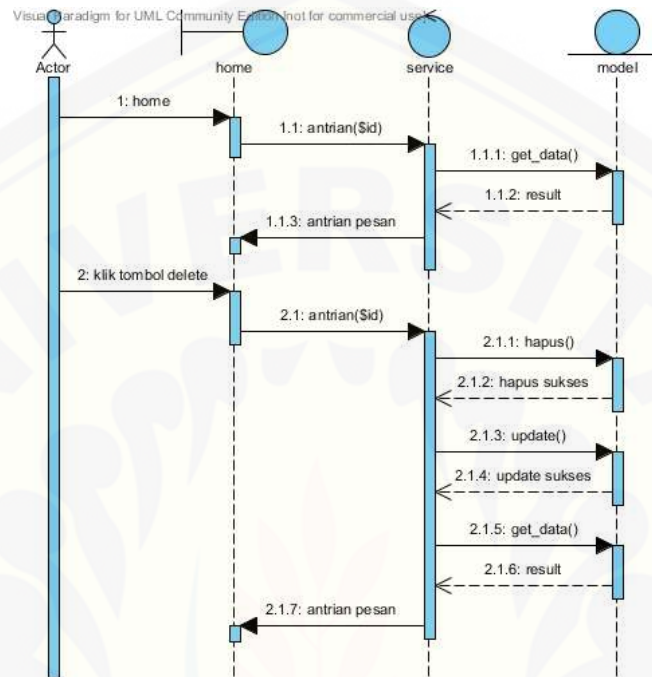
20. Sequence Diagram - View Antrian Pesan

Lampiran 78 Sequence Diagram View Antrian Pesan



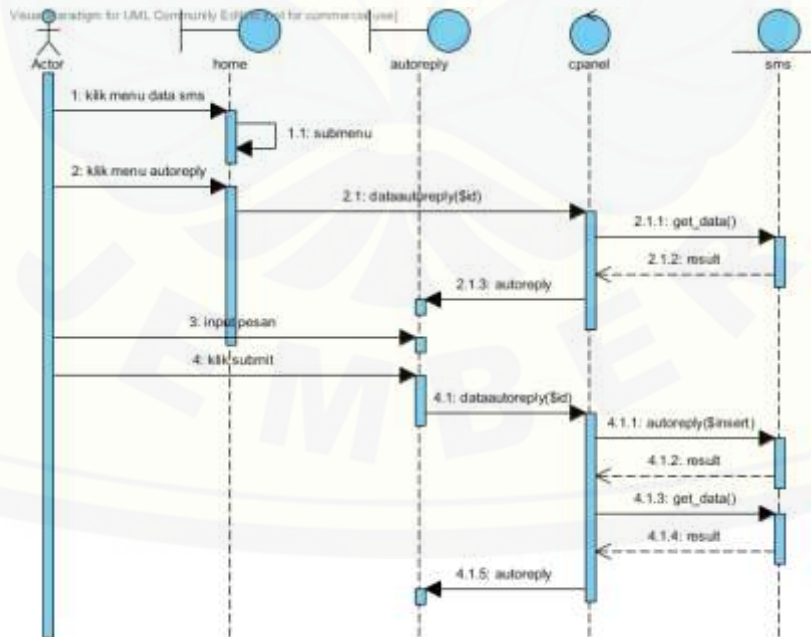
21. *Sequence Diagram - Delete Antrian Pesan*

Lampiran 79 *Sequence Diagram Delete Antrian Pesan*



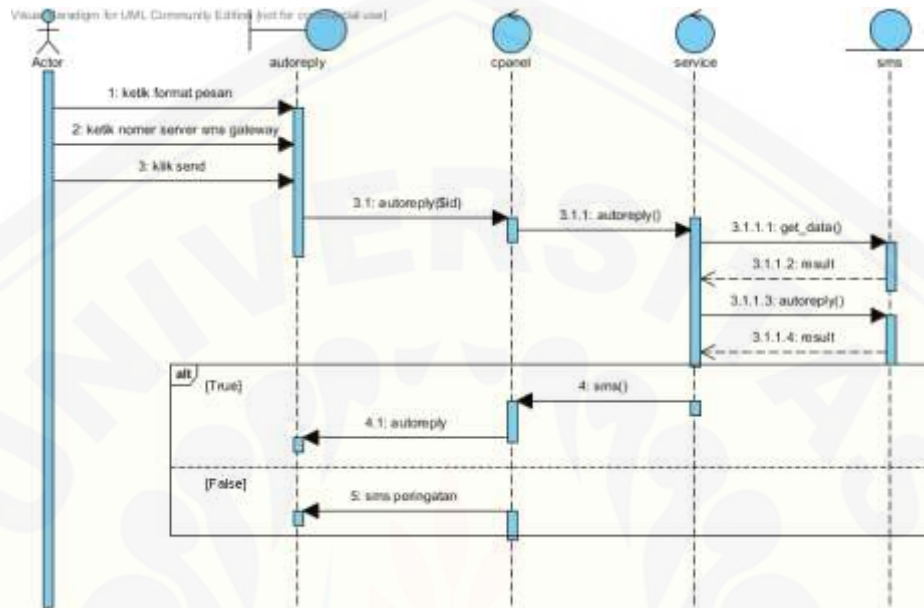
22. *Sequence Diagram - Input Autoreply*

Lampiran 80 *Sequence Diagram Input Autoreply*



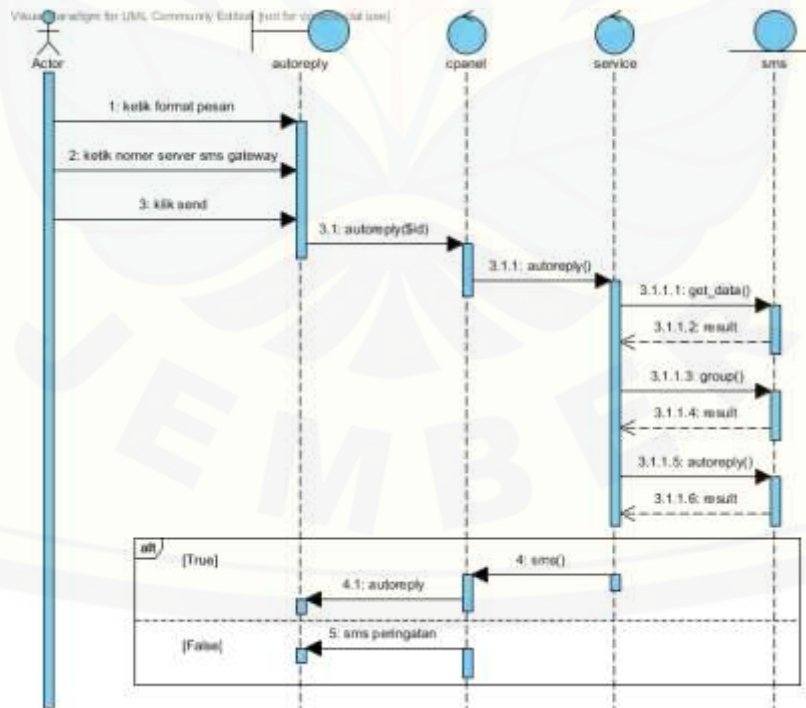
23. *Sequence Diagram - Request Autoreply*

Lampiran 81 Sequence Diagram Request Autoreply



24. *Sequence Diagram - Kirim Pesan Broadcast Via Mobile*

Lampiran 82 Sequence Diagram Kirim Pesan Broadcast Via Mobile



Lampiran D : Pengujian *black box***BLACK BOX TESTING**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEBARAN INFORMASI  
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN SMS GATEWAY PADA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

## Lampiran 83 Pengujian Black Box

No.	Fitur	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	Status
1	Login	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Input <i>username</i> dan <i>password</i> benar</li> <li>• Login sebagai admin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Login sukses dan akses diterima sesuai hak akses</li> <li>• Login sukses dan hak akses sebagai admin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Login sukses dan akses diterima sesuai hak akses</li> <li>• Login sukses dan hak akses sebagai admin</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Username</i> atau <i>password</i> salah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan pesan “username atau password salah!” di halaman login</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan pesan “username atau password salah!” di halaman login</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom <i>username</i> atau <i>password</i> kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan kembali halaman login</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan kembali halaman login</li> </ul>	Sukses
2	View antrian pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman Home</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan antrian pesan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan antrian pesan</li> </ul>	Sukses
3	Delete antrian pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu home</li> <li>• Klik tombol <i>delete</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrian pesan yang dipilih terhapus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrian pesan yang dipilih terhapus</li> </ul>	Sukses
4	Input Data Member	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Member</li> <li>• Klik sub-menu tambah member</li> <li>• Inputkan NIP/NIK,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan</li> </ul>	Sukses



		<p>Nama, Alamat, Tanggal Lahir, Tempat Lahir, Kontak, Email, dan pilih status.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik submit.</li> </ul>	<p>“Success! Update berhasil”</p>	<p>“Success! Update berhasil”</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kolom inputan yang kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat NIP/NIK atau Kontak yang sudah ada di database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	Sukses
5	<i>Edit Data Member</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu data member.</li> <li>• Klik sub-menu Data Member.</li> <li>• Klik <i>icon edit</i>.</li> <li>• Edit NIP/NIK, Nama, Alamat, Tanggal Lahir, Tempat Lahir, Kontak, Email, dan pilih status.</li> <li>• Klik submit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kolom inputan yang kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat NIP/NIK atau Kontak yang sudah ada di database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	Sukses
6	<i>Delete Data Member</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu data member.</li> <li>• Klik sub-menu Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil dihapus dari database.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data member berhasil dihapus dari database.</li> </ul>	Sukses

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Member.</li> <li>• Klik <i>icon delete</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan halaman Data Member dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	
7	View Data Member	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu data member.</li> <li>• Klik sub-menu Data Member.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member</li> </ul>	Sukses
8	Input Data Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik Menu Data Group.</li> <li>• Klik sub-menu Tambah Group.</li> <li>• Inputkan Kode, Nama, dan Keterangan.</li> <li>• Klik Submit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kolom inputan yang kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat Kode yang sudah ada di database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> <li>• Menampilkan pesan “Data! Sudah Ada”.</li> </ul>	Sukses
9	Edit Data Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik Menu Data Group.</li> <li>• Klik sub-menu Tambah Group.</li> <li>• Klik <i>icon edit</i></li> <li>• <i>Edit</i> Kode, Nama, dan Keterangan.</li> <li>• Klik Submit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat kolom inputan yang kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat Kode yang sudah ada di database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> <li>• Menampilkan pesan “Data!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> <li>• Menampilkan pesan “Data!</li> </ul>	Sukses

			Sudah Ada”.	Sudah Ada”.	
10	Delete Data Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Group.</li> <li>• Klik sub-menu Data Group.</li> <li>• Klik <i>icon delete</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil dihapus dari database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Group berhasil dihapus dari database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data Group dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
11	View Data Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Group.</li> <li>• Klik sub-menu Data Group.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Group</li> </ul>	Sukses
12	Input Data Member Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Group.</li> <li>• Klik Sub-menu Data Group.</li> <li>• Klik <i>icon member</i>.</li> <li>• Memilih kontak.</li> <li>• Klik tombol add.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontak berhasil ditambahkan ke Data Group.</li> <li>• Menampilkan halaman Update Group Member dan menampilkan pesan “Success! Update berhasil”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontak berhasil ditambahkan ke Data Group.</li> <li>• Menampilkan halaman Update Group Member dan menampilkan pesan “Success! Update berhasil”.</li> </ul>	Sukses
13	View Data Member Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Group.</li> <li>• Klik Sub-menu Data Group.</li> <li>• Klik <i>icon member</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member Group</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Member Group</li> </ul>	Sukses
14	Delete Data Member Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data Group.</li> <li>• Klik Sub-menu Data Group.</li> <li>• Klik <i>icon member</i>.</li> <li>• Klik <i>icon Delete</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Member berhasil dihapus dari Data Member Group</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Member berhasil dihapus dari Data Member Group</li> </ul>	Sukses
15	View Data Inbox	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Inbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Inbox</li> </ul>	Sukses

		Inbox				
16	Delete Inbox	Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Data Inbox</li> <li>• Klik icon <i>delete</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan inbox dihapus dari Data Inbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan berhasil dihapus dari Data Inbox</li> </ul>	Sukses
17	View Outbox	Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Data Outbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Outbox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data Outbox</li> </ul>	Sukses
18	Delete Outbox	Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Data Outbox</li> <li>• Klik <i>icon delete</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan outbox dihapus dari Data Oubox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan outbox dihapus dari Data Oubox</li> </ul>	Sukses
19	View	Data User	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data User</li> <li>• Klik sub-menu Tambah User</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data User</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan Data User</li> </ul>	Sukses
20	Edit	Data User	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data User</li> <li>• Klik sub-menu Tambah User</li> <li>• Klik <i>icon edit</i></li> <li>• Inputkan Password dan konfirmasi password</li> <li>• Pilih status user</li> <li>• Klik submit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data User berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data User dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data User berhasil disimpan di database.</li> <li>• Menampilkan halaman Data User dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
22	Delete User	Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data User</li> <li>• Klik sub-menu Tambah User</li> <li>• Klik <i>icon delete</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• User dihapus dari data user</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• User dihapus dari data user</li> </ul>	Sukses
23	Kirim	SMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> </ul>	Sukses

	semua member	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik sub-menu Kirim SMS</li> <li>• Pilih tipe kirim SMS semua member</li> <li>• Input pesan</li> <li>• Klik submit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom pesan kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
24	Kirim SMS Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Kirim SMS</li> <li>• Pilih tipe kirim SMS group</li> <li>• Input pesan</li> <li>• Klik submit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom pesan kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
25	Kirim SMS member	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik sub-menu Kirim SMS</li> <li>• Pilih tipe kirim SMS group</li> <li>• Input pesan</li> <li>• Klik submit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan dikirimkan</li> <li>• Menampilkan halaman Data Outbox dan pesan “Success! Update berhasil”</li> </ul>	Sukses
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom pesan kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses
26	Input Autoreply	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik menu Data SMS</li> <li>• Klik menu Autoreply</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan berhasil disimpan di database</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan berhasil disimpan di database</li> </ul>	Sukses



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Input pesan</li> <li>• Klik tombol submit</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolom pesan kosong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan peringatan data belum terisi.</li> </ul>	Sukses

