

**APLIKASI INFORMASI MONITORING TUNGGAKAN PELANGGAN
BERBASIS SMS GATEWAY
PLN RAYON PANGKALPINANG**

SKRIPSI



RESFIN WINANDA

1111500162

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2013

**APLIKASI INFORMASI MONITORING TUNGGAKAN PELANGGAN
BERBASIS SMS GATEWAY
PLN RAYON PANGKALPINANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh gelar sarjana komputer**



Oleh :

RESFIN WINANDA

1111500162

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2013**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500162

Nama : Resfin Winanda

Judul Skripsi : **APLIKASI INFORMASI MONITORING TUNGGAKAN
PELANGGAN BERBASIS SMS GATEWAY PLN
RAYON PANGKALPINANG**

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

Pangkalpinang, Oktober 2013



(Resfin Winanda)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI INFORMASI MONITORING TUNGGAKAN PELANGGAN
BERBASIS SMS GATEWAY PLN RAYON PANGKALPINANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

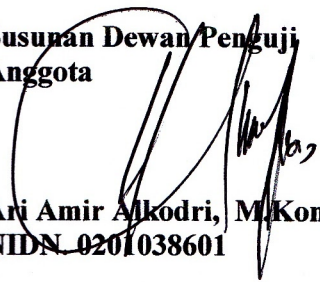
Resfin Winanda

111500162


Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada Tanggal Oktober 2013


Susunan Dewan Penguji
Anggota


Ari Amir Alkodri, M.Kom
NIDN. 0201038601

Dosen Pembimbing


Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Ketua


Bambang Adiwirato, M.Kom
NIDN. 0216107102

Kaprodi Teknik Informatika


Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal Oktober 2013

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam tetap terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membimbing ummatnya ke jalan yang diridhoi Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIC ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
2. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIC Atma Luhur.
3. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika STMIC Atma Luhur.
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Dosen Pembimbing dalam pengerjaan tugas akhir ini yang telah memberikan kritik, saran, kemudahan dan kepercayaan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
5. Bapak Andi Arijal selaku Manager PLN Rayon Pangkalpinang, para staf yang terlibat dalam memberikan data dan bantuannya dalam melakukan penelitian ini.
6. Para dosen pengajar STMIC Atma Luhur atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis, beserta staf/ pegawai bagian akademik dan keuangan STMIC Atma Luhur yang ramah dan sabar.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis.
8. Seseorang yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'anya dalam penyelesaian tugas akhir ini.

9. Teman-teman, semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat saya sebutkan satu-persatu terimakasih banyak.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca umumnya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pangkalpinang, Oktober 2013

Penulis

ABSTRACTION

Application Mobile by exploiting service SMS (Short Message Service) representing a service technology to the forwarding of message briefly. This facility a lot of used everyday activity, because of SMS (Short Message Service) cheap, practical and there are at all of type and also type ponsel growth of Information and very fast communications technology perhaps a lot of exploited and used at all of work sector. One of among other things is PLN claimed to give the information which quickly, precise, transparent and cheap to common/ public society.

Application of information base on the web and sms gateway is process enter the data presenting information of billing of PLN which can be accessed via ponsel, with the format SMS which have been determined, some concept of service type that is : billing information and other promotions information. Way of job enough only deliver the SMS (like delivering ordinary SMS) to this information service with the format SMS which have been determined, hence automatically of direct direpson by system. Result from this service concept, society can access the area information of billing when and just where, without having to come direct to office, warnet and or access the internet of through/ passing media of sophisticated communication means and computer.

ABSTRAKSI

Aplikasi *mobile* dengan memanfaatkan layanan SMS (*Short Message Service*) merupakan sebuah teknologi layanan untuk penyampaian pesan dengan singkat. Fasilitas ini banyak digunakan pada aktifitas sehari-hari, dikarenakan SMS (*Short Message Service*) murah, praktis dan terdapat pada semua jenis serta tipe ponsel. Perkembangan informasi dan teknologi komunikasi yang sangat pesat tentunya banyak dimanfaatkan dan digunakan pada semua sektor pekerjaan. Salah satu diantaranya adalah PLN dituntut memberikan informasi yang cepat, tepat, murah dan transparan kepada masyarakat umum.

Aplikasi informasi via sms gateway adalah suatu proses entry data yang menampilkan informasi tagihan pada PLN yang dapat diakses via ponsel, dengan format SMS yang telah ditentukan, beberapa konsep jenis layanan yaitu : informasi tagihan serta informasi promo lainnya. Cara kerja cukup hanya mengirimkan SMS (seperti mengirimkan SMS biasa) ke layanan informasi ini dengan format SMS yang telah ditentukan, maka secara otomatis akan direspon langsung oleh sistem. Hasil dari konsep layanan ini, masyarakat dapat mengakses informasi tagihan kapan dan dimana saja, tanpa harus datang langsung ke kantor, warnet ataupun mengakses internet melalui media komputer dan alat komunikasi canggih.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSRACTION.....	v
ABSTRAKSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.5.1 Lokasi Penelitian.....	2
1.5.2 Jenis Data.....	2
1.5.2.1 Data Primer.....	2
1.5.2.2 Data Sekunder.....	3
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	3

1.5.4.1 Analisa Sistem	3
1.5.4.2 Perancangan Sistem.....	5
1.5.4.3 Coding	6
1.5.4.4 Compiler	6
1.5.4.5 Testing	6
1.5.4.6 Implementasi dan Pengujian Sistem	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi	9
2.2 Informasi	9
2.3 SMS (Short Message Service).....	10
2.4 Analisa Sistem	10
2.5 Perancangan Sistem	15
2.5.1 Perancangan Sistem Berorientasi Objek	15
2.6 Teori Pendukung (SMS).....	20
2.6.1 Definisi SMS	20
2.6.2 PDU (Protocol Data Unit)	22
2.6.2.1 SMS PDU Pengirim (Mobile Originated).....	23
2.6.2.2 SMS PDU Penerima (Mobile Terminated)	28
2.6.3 Karakteristik SMS.....	34
2.6.4 Keuntungan SMS	35
2.6.5 Cara Kerja SMS	35
2.6.6 Teknologi Ponsel GSM	36
2.6.7 Teknologi Ponsel CDMA	38

2.6.8 Perkembangan Teknologi SMS	38
2.6.9 Arsitektur dan Elemen Teknologi SMS	39
2.6.10 Metode Mengirim dan Menerima SMS.....	42
2.6.11 SMS Gateway	48
2.6.12 Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor)	50
2.6.13 MySQL	51
2.6.14 Gammu	51
2.6.15 Black Box Testing.....	52

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1 Objective Proyek.....	55
3.2 Identifikasi Stakeholder.....	55
3.3 Identifikasi Deliverables	56
3.4 Penjadwalan Proyek.....	58
3.4.1 Work Breakdown Structure	59
3.4.2 Milestone	61
3.4.3 Jadwal Proyek	62
3.5 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	62
3.6 Struktur Tim Proyek.....	64
3.7 Analisa Resiko	66
3.8 Meeting Plan.....	68

BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN

4.1 Analisa Masalah.....	70
4.1.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	71

4.1.2 Analisa Sistem Penyampaian Informasi Manual	71
4.1.3 Analisa Proses / Activity Diagram.....	71
4.1.4 Analisa Dokumen Masukan.....	79
4.1.5 Analisa Dokumen Keluaran.....	80
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem	80
4.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	81
4.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	81
4.2.3 Use Case Diagram.....	82
4.3 Perancangan Sistem	88
4.4 Rancangan Basis Data.....	88
4.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)	88
4.4.2 Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)	89
4.4.3 Logical Record Structure.....	90
4.4.4 Tabel.....	91
4.4.5 Spesifikasi Basis Data	93
4.4.6 Rancangan Dokumen Keluaran	98
4.4.7 Rancangan Dokumen Masukan	100
4.5 Sequence Diagram	101
4.5.1 Sequence Diagram Proses Login	102
4.5.2 Sequence Diagram Entry Data Pelanggan.....	103
4.5.3 Sequence Diagram Entry Data Pemutus	104
4.5.4 Sequence Diagram Entry Data Petugas.....	105
4.5.5 Sequence Diagram Entry Data Tunggakan	106
4.5.6 Sequence Diagram Entry Pemutusan.....	107
4.5.7 Sequence Diagram Entry Pembayaran.....	108

4.5.8 Sequence Diagram Entry Broadcast.....	109
4.5.9 Sequence Diagram Entry Pengaduan.....	110
4.5.10 Sequence Diagram Laporan Pemutusan.....	111
4.5.11 Sequence Diagram Laporan Pembayaran.....	112
4.5.12 Sequence Diagram Laporan Pengaduan.....	113
4.6 Class Diagram.....	114
4.7 Rancangan Layar	115
4.7.1 Rancangan Layar Aplikasi Server.....	115
4.7.1.1 Rancangan Layar Form Menu Utama	115
4.7.1.2 Rancangan Layar Form Login	116
4.7.1.3 Rancangan Layar Form Entry Data Pelanggan.....	117
4.7.1.4 Rancangan Layar Form Entry Pemutus.....	118
4.7.1.5 Rancangan Layar Form Entry Petugas.....	119
4.7.1.6 Rancangan Layar Form Entry Data Tunggakan	120
4.7.1.7 Rancangan Layar Form Pemutusan	121
4.7.1.8 Rancangan Layar Form Pembayaran	122
4.7.1.9 Rancangan Layar Form Broadcast.....	123
4.7.1.10 Rancangan Layar Form Pengaduan.....	124
4.7.1.11 Rancangan Layar Form Laporan Pemutusan.....	125
4.7.1.12 Rancangan Layar Form Laporan Pembayaran.....	126
4.7.1.13 Rancangan Layar Form Laporan Pengaduan.....	127
4.8 Spesifikasi Hardware dan Software	127
4.8.1 Hardware (Aplikasi Server).....	127
4.8.2 Software (Aplikasi Server)	128
4.9 Implementasi Program	128

4.9.1 Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway.....	128
4.9.1.1 Tampilan Layar Form Login.....	129
4.9.1.2 Tampilan Layar Form Entry Data Pelanggan.....	130
4.9.1.3 Tampilan Layar Form Entry Data Pemutus.....	131
4.9.1.4 Tampilan Layar Form Entry Data Petugas.....	132
4.9.1.5 Tampilan Layar Form Entry Data Tunggakan.....	133
4.9.1.6 Tampilan Layar Form Entry Pemutusan.....	134
4.9.1.7 Tampilan Layar Form Entry Pembayaran.....	135
4.9.1.8 Tampilan Layar Form Broadcast.....	136
4.9.1.9 Tampilan Layar Form Entry Pengaduan.....	137
4.9.1.10 Tampilan Layar Form Cetak Laporan Pemutusan.....	138
4.9.1.11 Tampilan Layar Form Cetak Laporan Pembayaran.....	139
4.9.1.12 Tampilan Layar Form Cetak Laporan Pengaduan.....	140
4.10 Tampilan Balasan Yang Dikirim SERVER Pada Handphone Penerima	140
4.11 Pengujian Program.....	145
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	150
5.2 Saran.....	151
DAFTAR PUSAKA	152
LAMPIRAN	154

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Skema <i>Format</i> SMS PDU Pengirim..... 23
Gambar II.2	Skema Format SMS PDU Penerima..... 28
Gambar II.3	<i>Store and Forward</i> , Mekanisme Pengiriman SM..... 36
Gambar II.4	<i>GSM Generation</i> 37
Gambar II.5	Arsitektur SMS 39
Gambar II.6	Prinsip Kerja SMS 41
Gambar II.7	Perintah AT Commands Untuk GSM..... 48
Gambar II.8	Skema Sistem 49
Gambar III.1	Work Breakdown Structure 60
Gambar III.2	Struktur Tim Proyek 66
Gambar IV.1	Activity Diagram Data Pelanggan 72
Gambar IV.2	Activity Diagram Data Tunggakan..... 73
Gambar IV.3	Activity Diagram Informasi Tunggakan 74
Gambar IV.4	Activity Diagram Pemutusan 74
Gambar IV.5	Activity Diagram Pembayaran 75
Gambar IV.6	Activity Diagram Penyambungan Kembali 76
Gambar IV.7	Activity Diagram Broadcast..... 77
Gambar IV.8	Activity Diagram Pengaduan 78
Gambar IV.9	Activity Diagram Laporan Pemutusan..... 78
Gambar IV.10	Diagram <i>Use Case</i> 82
Gambar IV.11	Entity Relationship Diagram (Diagram – ER) 89
Gambar IV.12	Transformasi Entity Relationship Diagram Awal 90
Gambar IV.13	LRS (Logical Record Structure)..... 91
Gambar IV.14	Sequence Diagram Proses Login..... 102
Gambar IV.15	Sequence Diagram Entry Data Pelanggan 103
Gambar IV.16	Sequence Diagram Entry Data Pemutus 104
Gambar IV.17	Sequence Diagram Entry Data Petugas 105
Gambar IV.18	Sequence Diagram Entry Data Tunggakan 106

Gambar IV.19	Sequence Diagram Entry Pemutusan.....	107
Gambar IV.20	Sequence Diagram Entry Pembayaran.....	108
Gambar IV.21	Sequence Diagram Entry Broadcast.....	109
Gambar IV.22	Sequence Diagram Entry Pengaduan.....	110
Gambar IV.23	Sequence Diagram Laporan Pemutusan	111
Gambar IV.24	Sequence Diagram Laporan Pembayaran	112
Gambar IV.25	Sequence Diagram Laporan Pengaduan	113
Gambar IV.26	Class Diagram Form	114
Gambar IV.27	Rancangan Layar Menu Utama	115
Gambar IV.28	Rancangan Layar Menu Login	116
Gambar IV.29	Rancangan Layar Form Data Pelanggan.....	117
Gambar IV.30	Rancangan Layar Form Entry Pemutus	118
Gambar IV.31	Rancangan Layar Form Entry Petugas	119
Gambar IV.32	Rancangan Layar Form Entry Data Tunggakan.....	120
Gambar IV.33	Rancangan Layar Form Pemutusan	121
Gambar IV.34	Rancangan Layar Form Pembayaran.....	122
Gambar IV.35	Rancangan Layar Form Broadcast.....	123
Gambar IV.36	Rancangan Layar Form Pengaduan	124
Gambar IV.37	Rancangan Layar Form Laporan Pemutusan	125
Gambar IV.38	Rancangan Layar Form Laporan Pembayaran	126
Gambar IV.39	Rancangan Layar Form Laporan Pengaduan	127
Gambar IV.40	Tampilan Form Login	129
Gambar IV.41	Tampilan Form Entry Data Pelanggan	130
Gambar IV.42	Tampilan Form Entry Data Pemutus	131
Gambar IV.43	Tampilan Form Entry Data Petugas.....	132
Gambar IV.44	Tampilan Form Entry Data Tunggakan	133
Gambar IV.45	Tampilan Form Entry Pemutusan.....	134
Gambar IV.46	Tampilan Form Entry Pembayaran.....	135
Gambar IV.47	Tampilan Form Broadcast.....	136
Gambar IV.48	Tampilan Form Entry Pengaduan.....	137
Gambar IV.49	Tampilan Form Cetak Laporan Pemutusan.....	138
Gambar IV.50	Tampilan Form Cetak Laporan Pembayaran	139

Gambar IV.51	Tampilan Form Cetak Laporan Pengaduan.....	140
Gambar IV.52	Tampilan Request REG	142
Gambar IV.53	Tampilan Request UNREG.....	142
Gambar IV.54	Tampilan Request PLN.....	143
Gambar IV.55	Tampilan Request LAPOR.....	144
Gambar IV.56	Tampilan Request UPDATE.....	144
Gambar IV.57	Tampilan Request HELP.....	145




DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Tabel AT Command	21
Tabel II.2	Service Center Address	24
Tabel II.3	PDU <i>Type</i>	24
Tabel II.4	Destination Address	26
Tabel II.5	Validity Period.....	27
Tabel II.6	User Data.....	27
Tabel II.7	Service Center Address-2.....	29
Tabel II.8	PDU Type-2	30
Tabel II.9	Originator Address.....	30
Tabel II.10	Service Center Time Stamp.....	32
Tabel II.11	User Data-2	33
Tabel II.12	Kode ASCI	33
Tabel II.13	Tabel Default Alphabet 7 bit (septet)	34
Tabel II.14	Tabel Nomor <i>SMS-Center</i> Operator Selular dan Kode PDU (Cara I).....	43
Tabel II.15	Tabel Nomor <i>SMS-Center</i> Operator Selular dan Kode PDU (Cara II)	43
Tabel II.16	Tabel Validitas Waktu SMS	45
Tabel II.17	Tabel Konversi Heksa Desimal	45
Tabel III.1	Milestone.....	61
Tabel III.2	Jadwal Proyek.....	62
Tabel III.3	Anggaran Biaya	63
Tabel IV.1	Skenario Use Case	83
Tabel IV.2	Relasi Pelanggan.....	92
Tabel IV.3	Relasi Tunggakan	92
Tabel IV.4	Relasi Broadcast	92
Tabel IV.5	Relasi Pengaduan.....	92
Tabel IV.6	Relasi Pembayaran.....	92

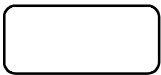




Tabel IV.7	Relasi Pemutusan.....	93
Tabel IV.8	Relasi Pemutus	93
Tabel IV.9	Relasi Petugas.....	93
Tabel IV.10	Tabel Pelanggan	94
Tabel IV.11	Tabel Tunggakan	94
Tabel IV.12	Tabel Broadcast	95
Tabel IV.13	Tabel Pengaduan.....	95
Tabel IV.14	Tabel Pembayaran	96
Tabel IV.15	Tabel Pemutusan.....	96
Tabel IV.16	Tabel Pemutus	97
Tabel IV.17	Tabel Petugas	97
Tabel IV.18	Tabel Staf	97
Tabel IV.19	Tabel Manager.....	98
Tabel IV.20	Format SMS	141

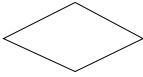


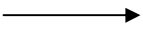
DAFTAR SIMBOL

Entity Relationship Diagram (ERD)


NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Entitas</i>	Menggambarkan kumpulan objek yang anggota – anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.
2		<i>Relasi</i>	Menggambarkan sehubungan hubungan antar objek yang dibangun (Relationship). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.
3		<i>Garis Penghubung</i>	Merupakan penghubung antar entitas dengan relationship ataupun sebaliknya dari relationship ke entitas.





Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifty</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifty Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran



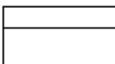

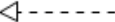

6		<i>Decision</i>	Menggambarkan pilihan yang terjadi pada transisi.
7		<i>Swimlane</i>	Menggambarkan pembagian atau pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri
8		<i>Transition to self</i>	Menggambarkan hubungan antara state atau <i>activity</i> yang kembali kepada <i>state</i> atau <i>activity</i> itu sendiri.
9		<i>Transition</i>	Menggambarkan hubungan antara dua state, dua <i>activity</i> ataupun antara <i>state</i> dan <i>activity</i> .


Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

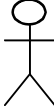
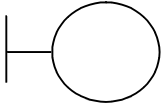
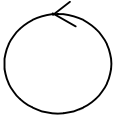
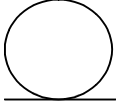
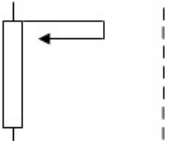

7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

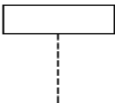

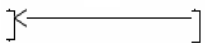
Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya




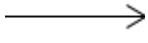

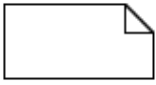
			elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Boundary</i>	Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain dan merupakan Pembatas sistem dengan dunia luar.
3		<i>Control</i>	Menggambarkan “perilaku mengatur” serta mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, mengenai tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.
4		<i>Entity</i>	Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari suatu sistem).
5		<i>Message to self</i>	Menggambarkan pesan / hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
6		<i>Object</i>	Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata / tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

7		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
8		<i>Object Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
9		<i>Return Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

State Chart Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>State</i>	Nilai atribut dan nilai link pada suatu waktu tertentu, yang dimiliki oleh suatu objek.
2		<i>Initial Pseudo State</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
3		<i>Final State</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
4		<i>Transition</i>	Sebuah kejadian yang memicu sebuah state objek dengan cara memperbaharui satu atau lebih nilai atributnya
5		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
6		<i>Node</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.