

**PENERAPAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT
METHOD UNTUK PENGACAKAN SOAL UJIAN
PERANGKAT DESA BERBASIS *ANDROID* PADA KANTOR
DESA DENIANG**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2021**

**PENERAPAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT
METHOD UNTUK PENGACAKAN SOAL UJIAN
PERANGKAT DESA BERBASIS *ANDROID* PADA KANTOR
DESA DENIANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1711500048

Nama : Chiantyo Meivaldo Pratama

Judul KP : PENERAPAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD
UNTUK PENGACAKAN SOAL UJIAN PERANGKAT DESA
BERBASIS ANDROID DI DESA DENIANG.

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

Pangkalpinang, 02 Agustus 2021



Chiantyo Meivaldo Pratama

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD UNTUK
PENGACAKAN SOAL UJIAN PERANGKAT DESA BERBASIS ANDROID
DI DESA DENIANG.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Chiantyo Meivaldo Pratama
1711500048

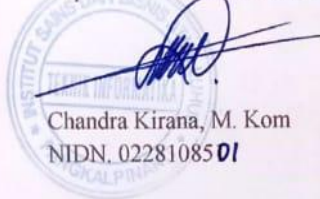
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Agustus 2021

Susunan Dewan Penguji
Anggota



Tri Sugihartono, M. Kom
NIDN. 0224129301

Kaprodi Teknik Informatika



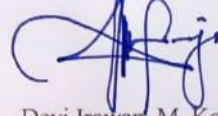
Chandra Kirana, M. Kom
NIDN. 0228108501

Dosen Pembimbing



Laurentinus, M. Kom
NIDN. 0201079201

Ketua Penguji



Devi Irawan, M. Kom
NIDN. 0231018201

Skripsi ini telah diterimadan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Tanggal 03 September 2021

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

ISB ATMA LUHUR

Elka Helmud, M. Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang starata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan selesainya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Djaetun Hs selaku Pendiri ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
2. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T, M.Sc selaku Rektor ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
3. Bapak Drs. Harry Sudjikianto, MM, MBA, selaku Ketua Pengurus Yayasan ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Ellya Helmud, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika ISB Atmaluhur Pangkalpinang
5. Bapak Chandra Kirana, S.Kom, M. Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
6. Dosen ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
7. Bapak Laurentinus, M.kom selaku Dosen pembimbing Skripsi.
8. Orang tua dan teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada Penulis.

Akhir kata Penulis berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca.

Pangkalpinang, 02 Agustus 2021

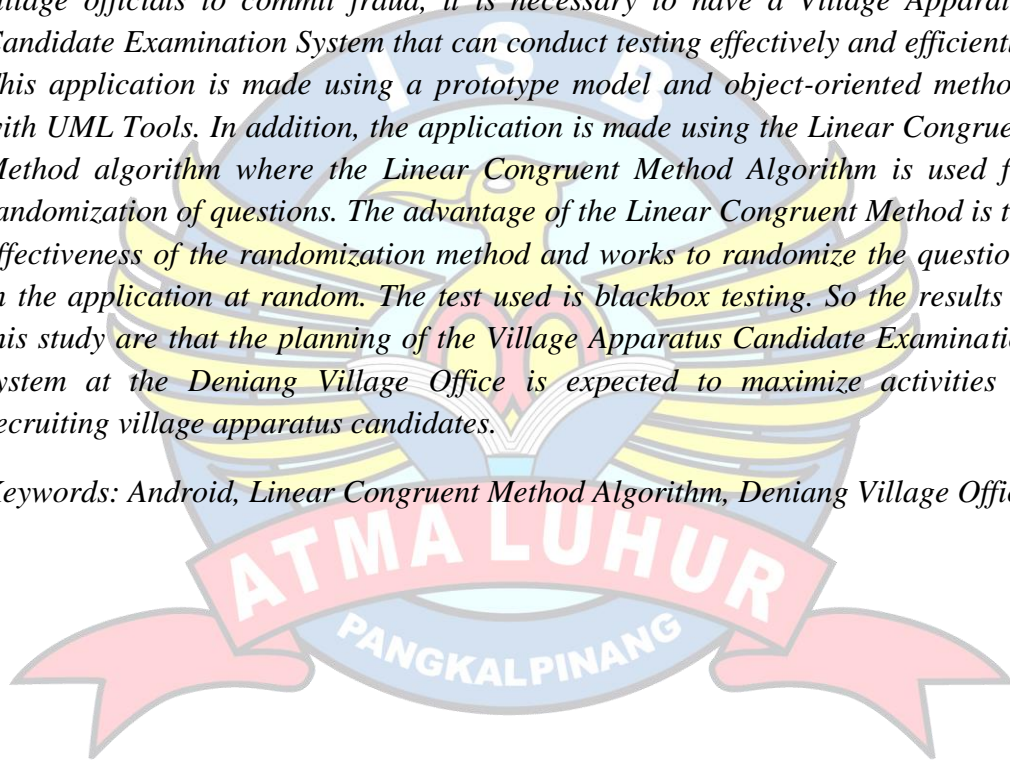
Penulis

Chiantyo Meivaldo Pratama

ABSTRACT

The Deniang Village Office is a service center in Deniang Village which is the center of all activities in the Village, be it in the fields of Government, Empowerment, Development or Coaching of all centers at the Deniang Village Office. The examination process which is one of the wishes of prospective village officials is one of the processes that exist in government agencies so that village apparatus candidates are selected according to the specified criteria and competencies. But unfortunately, the system still uses the conventional system so that in its implementation there are no shortcomings that allow prospective village officials to commit fraud, it is necessary to have a Village Apparatus Candidate Examination System that can conduct testing effectively and efficiently. This application is made using a prototype model and object-oriented methods with UML Tools. In addition, the application is made using the Linear Congruent Method algorithm where the Linear Congruent Method Algorithm is used for randomization of questions. The advantage of the Linear Congruent Method is the effectiveness of the randomization method and works to randomize the questions in the application at random. The test used is blackbox testing. So the results of this study are that the planning of the Village Apparatus Candidate Examination system at the Deniang Village Office is expected to maximize activities in recruiting village apparatus candidates.

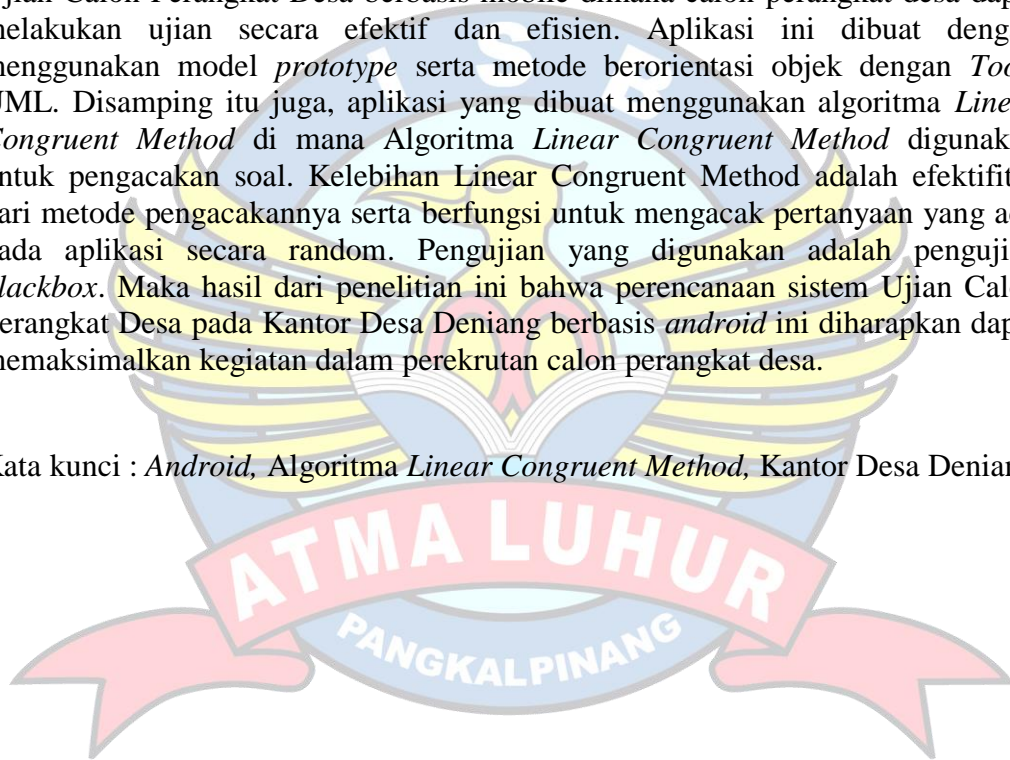
Keywords: Android, Linear Congruent Method Algorithm, Deniang Village Office



ABSTRAK

Kantor Desa Deniang adalah pusat pelayanan di Desa Deniang yang menjadi pusat segala kegiatan yang ada di Desa, baik itu di bidang Pemerintahan, Pemberdayaan, Pembangunan ataupun Pembinaan semua berpusat di Kantor Desa Deniang. Proses ujian yang menjadi salah satu perekrutan calon perangkat desa merupakan salah satu proses yang ada di instansi pemerintahan sehingga calon perangkat desa yang terpilih sesuai kriteria dan kompetensi yang ditentukan. Tetapi sayangnya, sistem perekrutan masih menggunakan sistem konvensional sehingga dalam proses pelaksanaannya terdapat kekurangan yang memungkinkan calon perangkat desa dapat melakukan kecurangan, maka dibutuhkan Sistem Ujian Calon Perangkat Desa berbasis mobile dimana calon perangkat desa dapat melakukan ujian secara efektif dan efisien. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan model *prototype* serta metode berorientasi objek dengan *Tools UML*. Disamping itu juga, aplikasi yang dibuat menggunakan algoritma *Linear Congruent Method* di mana Algoritma *Linear Congruent Method* digunakan untuk pengacakan soal. Kelebihan *Linear Congruent Method* adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta berfungsi untuk mengacak pertanyaan yang ada pada aplikasi secara random. Pengujian yang digunakan adalah pengujian *blackbox*. Maka hasil dari penelitian ini bahwa perencanaan sistem Ujian Calon Perangkat Desa pada Kantor Desa Deniang berbasis *android* ini diharapkan dapat memaksimalkan kegiatan dalam perekrutan calon perangkat desa.

Kata kunci : *Android*, Algoritma *Linear Congruent Method*, Kantor Desa Deniang



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak	11
2.4 Teori Pendukung	13
2.5 Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Model Penelitian	21
3.2 Metode Penulisan	22

3.3 Tools Pengembangan Sistem	23
3.4 Algoritma Linear Congruent Method (LCM)	24
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Kantor Desa Deniang	27
4.2 Analisis Masalah	32
4.2.1. Analisis Kebutuhan	32
4.2.2. Analisis Sistem Berjalan	33
4.3 Perancangan Sistem	34
4.3.1. Identifikasi Sistem Usulan	34
4.3.2. Rancangan Sistem	72
4.3.3. Rancangan Layar	72
4.4 Implementasi	91
4.4.1. Tampilan Layar	91
4.4.2. Pengujian	110
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	122
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	125

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model Prototype	6
Gambar 2.2 <i>Use Case Diagram</i>	11
Gambar 2.3 <i>Activity Diagram</i>	12
Gambar 2.4 <i>Class Diagram</i>	12
Gambar 2.5 <i>Sequence Diagram</i>	13
Gambar 2.6 Android Studio	17
Gambar 3.1 Model Prototype	21
Gambar 4.1 Kantor Desa Deniang	27
Gambar 4.2 Ruang Tunggu Kantor Desa Deniang.....	28
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	34
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	36
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	37
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Calon Perangkat Desa.....	38
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mata Ujian	39
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Soal	40
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Detail Soal.....	41
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Ujian.....	42
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Hasil Ujian	43
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Logout</i>	44
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Login User</i>	45
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Home.....	46
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Profil	47
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Ujian.....	48
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram Logout</i>	49
Gambar 4.18 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Admin	50
Gambar 4.19 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan User.....	51
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	58
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Calon Perangkat Desa.....	59

Gambar 4.22	<i>Sequence Diagram</i> Mata Ujian	60
Gambar 4.23	<i>Sequence Diagram</i> Soal	61
Gambar 4.24	<i>Sequence Diagram</i> Detail Soal.....	62
Gambar 4.25	<i>Sequence Diagram</i> Ujian.....	63
Gambar 4.26	<i>Sequence Diagram</i> Hasil Ujian	64
Gambar 4.27	<i>Sequence Diagram</i> Logout	65
Gambar 4.28	<i>Sequence Diagram</i> Login User	66
Gambar 4.29	<i>Sequence Diagram</i> Home.....	67
Gambar 4.30	<i>Sequence Diagram</i> Profil	68
Gambar 4.31	<i>Sequence Diagram</i> Ujian.....	69
Gambar 4.32	<i>Sequence Diagram</i> Logout	70
Gambar 4.33	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan.....	71
Gambar 4.34	Rancangan Layar Halaman Admin	72
Gambar 4.35	Rancangan Layar Halaman Calon Perangkat Desa	73
Gambar 4.36	Rancangan Layar Halaman Tambah Calon Perangkat Desa ...	73
Gambar 4.37	Rancangan Layar Halaman Edit Calon Perangkat Desa	74
Gambar 4.38	Rancangan Layar Halaman Mata Ujian	75
Gambar 4.39	Rancangan Layar Halaman Tambah Mata Ujian	75
Gambar 4.40	Rancangan Layar Halaman Edit Mata Ujian.....	76
Gambar 4.41	Rancangan Layar Halaman Soal	77
Gambar 4.42	Rancangan Layar Halaman Tambah Soal	77
Gambar 4.43	Rancangan Layar Halaman Edit Soal.....	78
Gambar 4.44	Rancangan Layar Halaman Detail Soal.....	79
Gambar 4.45	Rancangan Layar Halaman Tambah Detail Soal.....	79
Gambar 4.46	Rancangan Layar Halaman Edit Detail Soal	80
Gambar 4.47	Rancangan Layar Halaman Ujian.....	81
Gambar 4.48	Rancangan Layar Halaman Tambah Ujian.....	81
Gambar 4.49	Rancangan Layar Halaman Edit Ujian	82
Gambar 4.50	Rancangan Layar Halaman Hasil Ujian	83
Gambar 4.51	Rancangan Layar Halaman Login User	84
Gambar 4.52	Rancangan Layar Halaman Home	85

Gambar 4.53	Rancangan Layar Halaman Profil	86
Gambar 4.54	Rancangan Layar Halaman Daftar Ujian	87
Gambar 4.55	Rancangan Layar Halaman Form Token.....	88
Gambar 4.56	Rancangan Layar Halaman Ujian.....	89
Gambar 4.57	Rancangan Layar Halaman Selesai Ujian	90
Gambar 4.58	Tampilan Layar Halaman Login Admin	91
Gambar 4.59	Tampilan Layar Halaman Calon Perangkat Desa	92
Gambar 4.60	Tampilan Layar Halaman Tambah Calon Perangkat Desa	92
Gambar 4.61	Tampilan Layar Halaman Edit Calon Perangkat Desa.....	93
Gambar 4.62	Tampilan Layar Halaman Mata Ujian.....	94
Gambar 4.63	Tampilan Layar Halaman Tambah Mata Ujian.....	94
Gambar 4.64	Tampilan Layar Halaman Edit Mata Ujian	95
Gambar 4.65	Tampilan Layar Halaman Soal.....	96
Gambar 4.66	Tampilan Layar Halaman Tambah Soal.....	96
Gambar 4.67	Tampilan Layar Halaman Edit Soal	97
Gambar 4.68	Tampilan Layar Halaman Detail Soal	98
Gambar 4.69	Tampilan Layar Halaman Tambah Detail Soal	98
Gambar 4.70	Tampilan Layar Halaman Tambah Edit Soal	99
Gambar 4.71	Tampilan Layar Halaman Ujian	100
Gambar 4.72	Tampilan Layar Halaman Tambah Ujian.....	100
Gambar 4.73	Tampilan Layar Halaman Edit Ujian	101
Gambar 4.74	Tampilan Layar Halaman Hasil Ujian.....	102
Gambar 4.75	Tampilan Layar Halaman Login User	103
Gambar 4.76	Tampilan Layar Halaman Home	104
Gambar 4.77	Tampilan Layar Halaman Profil.....	105
Gambar 4.78	Tampilan Layar Halaman Daftar Ujian	106
Gambar 4.79	Tampilan Layar Halaman Form Token	107
Gambar 4.80	Tampilan Layar Halaman Ujian	108
Gambar 4.81	Tampilan Layar Halaman Selesai Ujian.....	109
Gambar 4.82	Uji Pertama Algoritma LCM.....	116
Gambar 4.83	Uji Kedua Algoritma LCM	117

Gambar 4.84 Uji Pertama Algoritma LCM.....	118
Gambar 4.85 Uji Kedua Algoritma LCM	119
Gambar 4.86 Uji Pertama Algoritma LCM.....	120
Gambar 4.87 Uji Kedua Algoritma LCM	121




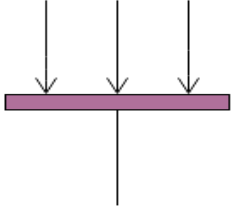
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3.1	Setelah diacak LCM	26
Tabel 3.2	Jumlah Soal dan Jawaban Setiap Level.....	26
Tabel 3.3	Structure	26
Tabel 4.1	Spesifikasi Laptop & <i>Smartphone</i> Pengembang.....	32
Tabel 4.2	Spesifikasi Laptop & <i>Smartphone</i> Pengembang.....	32
Tabel 4.3	Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i>	52
Tabel 4.4	Deskripsi <i>Use Case Diagram Calon Perangkat Desa</i>	52
Tabel 4.5	Deskripsi <i>Use Case Diagram Mata Ujian</i>	53
Tabel 4.6	Deskripsi <i>Use Case Diagram Soal</i>	53
Tabel 4.7	Deskripsi <i>Use Case Diagram Detail Soal</i>	54
Tabel 4.8	Deskripsi <i>Use Case Diagram Ujian</i>	54
Tabel 4.9	Deskripsi <i>Use Case Diagram Hasil Ujian</i>	55
Tabel 4.10	Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i>	55
Tabel 4.11	Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i>	56
Tabel 4.12	Deskripsi <i>Use Case Diagram Home</i>	56
Tabel 4.13	Deskripsi <i>Use Case Diagram Profile</i>	57
Tabel 4.14	Deskripsi <i>Use Case Diagram Ujian</i>	57
Tabel 4.15	Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i>	57
Tabel 4.16	Pengujian <i>Admin</i>	116
Tabel 4.17	Pengujian <i>User</i>	114
Tabel 4.17	Pengujian Algoritma Linear Congruent Method (LCM).....	116




DAFTAR SIMBOL

1. Simbol Activity Diagram

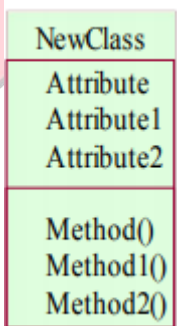

	Start Point : Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	End Point : Status akhir dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Activities : Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
	Penggabungan : Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan jadi satu.
	Decisions : Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Swimlane : Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	Fork : Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.

	<p>Join : Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------



2. Simbol Use Case Diagram

	<p>Use Case : Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.</p>
	<p>Actor : Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).</p>
	<p>Association : Menggambarkan hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i>.</p>

3. Simbol Class Diagram

	<p>Class Name : Merupakan nama dari sebuah kelas</p> <p>Attribute : Data yang dimiliki suatu objek dalam suatu kelas.</p> <p>Method : Suatu proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas.</p>
	<p>Association dan Association Class : Menggambarkan hubungan yang terjadi antara kelas</p>

4. Simbol Sequence Diagram

	<p>Actor : Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>).</p>
	<p>Entity : Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem(struktur data dari sebuah sistem).</p>
	<p>Boundary : Menghubungkan antara <i>user</i> dengan sistem</p>
	<p>Control : Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem</p>
	<p>Object Message : Menggambarkan pengiriman pesan</p>
	<p>Message to Self : Sebuah objek yang mempunyai sebuah pesan kepada dirinya sendiri</p>

