

**PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR SISTEM PAKAR
PENYAKIT MATA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**SABAKRI
1511500048**

**PROGRAM STUDI TEKN IK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018/2019**

**PENERAPAN METODE CERTAINTY FACTOR SISTEM PAKAR
PENYAKIT MATA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



**SABAKRI
1511500048**

**PROGRAM STUDI TEKN IK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2018/2019**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 1511500048

Nama : SABAKRI

Judul Skripsi : "PENERAPAN METODE *CERTSINTY FACTOR*
SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA BERBASIS
ANDROID"

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

Pangkalpinang 04 Juni 2019

Penulis,



(Sabakri)

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 1511500048
Nama : SABAKRI
Judul Skripsi : "PENERAPAN METODE *CEERTAINTY FACTOR*
SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA BERBASIS
ANDROID"

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
PANGKALPINANG, JULI 2019



Rendy Rian C.P., M. Kom
NIDN. 0221069201

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

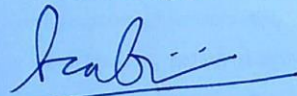
**PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* SISTEM PAKAR
PENYAKIT MATA BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

SABAKRI
1511500048

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 04 Juli 2019

Dosen Penguji II



Eza Budi Perkasa, M.Kom
NIDN. 0201089201

Dosen Pembimbing



Rendy Rian C.P., M.Kom
NIDN. 0221069201

Kaprodi Teknik Informatika



R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom
NIDN. 0224048003

Dosen Penguji I



Laurentinus, M.Kom
NIDN. 0201079201

Skripsi ini Telah Diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 04 Juli 2019

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan SKRIPSI ini yang berjudul “**PENERAPAN METODE *CERTAINTY FACTOR* SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA BERBASIS ANDROID**”.

Tujuan dari pembuatan SKRIPSI ini adalah sebagai salah satu syarat untuk bisa menyelesaikan Program Pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) ATMA LUHUR Pangkalpinang.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh sempurna. Karna itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Puji Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada Kami.
2. Kedua Orang Tua dan keluarga telah memberikan dukungan moral maupun materi serta doa untuk keberhasilan penulis.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc. selaku ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R. Burham Isnanto Farid, S.Si, M.Kom, selaku ketua program studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.
6. Bapak Dr. Djohan Affandi, Sp.M, selaku dokter di klinik mata neophtal yang telah memberikan kesempatan riset di klinik mata neophital.
7. Bapak Rendy Rian C.P., M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan yang sangat berarti dan membimbing penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

8. Bapak Laurentinus, M.Kom yang telah memberikan masukan materi maupun moral.
9. Teman-teman Grup DENHARIN Squad yang telah membantu saya.
10. Bapak dan Ibu Dosen Perguruan Tinggi STMIK ATMA LUHUR yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada kami.

Tema-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga turut membantu dan menjadi motivasi serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan ini samapai selesai.

Semoga semua jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari tuhan yang Maha Esa. Akhir kata penulis berharap semoga laporan skripsi ini berguna bagi para pembaca umumnya dan teman-teman mahasiswa STMIK Atma Luhur Pangkalpinang khususnya.

Pangkalpinang, 04, Juli, 2019

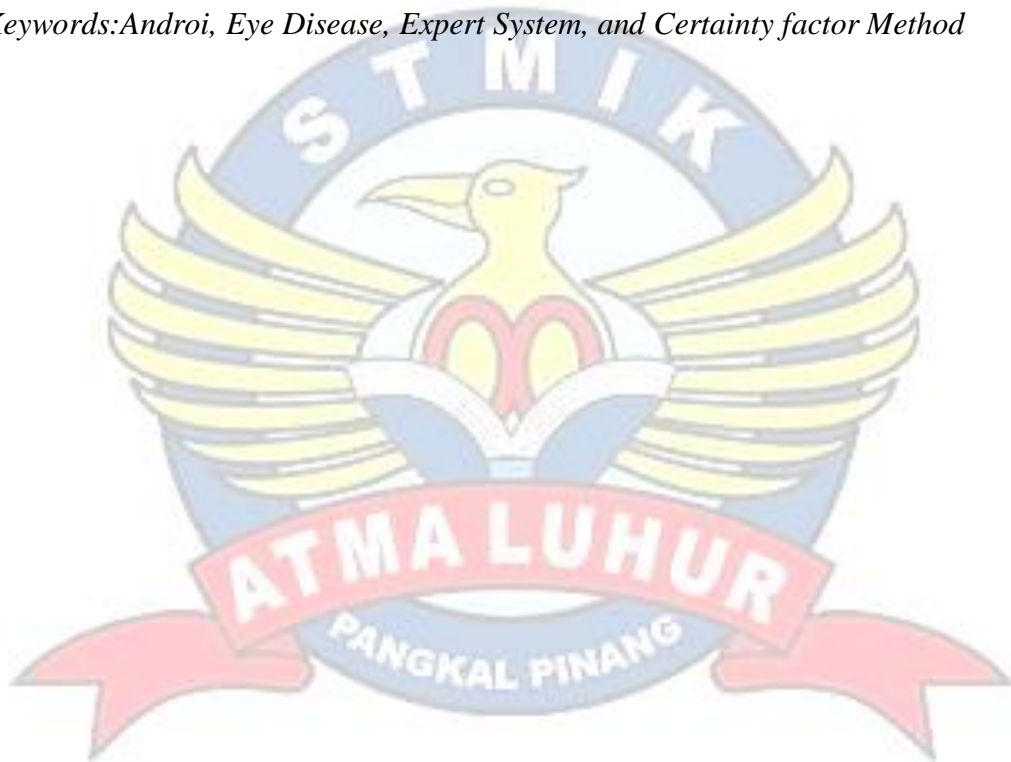


Penulis

ABSTRACT

The application of an expert eye disease system was made with the aim to provide information to patients with eye disease who are still lay about what symptoms may be felt and immediately find out the type of eye disease that is suffered and can immediately consult with a doctor and can be immediately overcome. The method used in this application is the method of cerftgainty factor by first showing what symptoms are suffered by the patient. the application of the eye disease expert system provides information on various types of eye diseases and their symptoms, and is expected to be more helpful for those who suffer from eye disease who are still unfamiliar in detecting the type of eye disease that suffers from perceived symptoms.

Keywords:Androi, Eye Disease, Expert System, and Certainty factor Method



ABSTRAK

Penerapan sistem pakar penyakit mata ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada para penderita penyakit mata yang masih awam tentang gejala - gejala apa saja yang mungkin dapat dirasakan serta segera mengetahui jenis penyakit mata yang di derita dan dapat langsung berkonsultasi dengan dokter serta dapat segera di tanggulasi. Metode yang digunakan dalam penerapan ini adalah *metode certainty factor* dengan menampilkan lebih dulu apa saja gejala yang di derita oleh pasien. penerapan sistem pakar penyakit mata ini memberikan informasi tentang berbagai macam penyakit mata beserta gejala-gejalanya, dan di harapkan dapat lebih membantu para penderita penyakit mata yang masih awam dalam hal mendeteksi jenis penyakit mata yang di derita dari gejala - gejala yang dirasakan.

Kata Kunci: Android, Penyakit Mata, Sistem Pakar, dan *Metode certainty factor*



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak	5
2.1.1. Model <i>Waterfall</i>	5
2.2. Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak Berorientasi Objek	7
2.3. Definisi <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak	8
2.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	8
2.3.2 <i>Activity Diagram</i>	9

2.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	10
2.3.1	<i>Class Diagram</i>	11
2.4.	Teori Pendukung	12
2.4.1.	Sistem Pakar	12
2.4.2.	Metode <i>Certainty Factor</i>	13
2.4.3.	<i>Android</i>	16
2.4.4.	<i>Mobile Application</i>	18
2.4.5.	Indra Mata Manusia	18
2.4.6.	JSON (<i>Java Object Notation</i>).....	21
2.4.7.	JAVA	22
2.4.8.	MYSQL.....	25
2.4.9.	<i>Database</i>	25
2.4.10.	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	25
2.5.	Penelitian Terdahulu	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

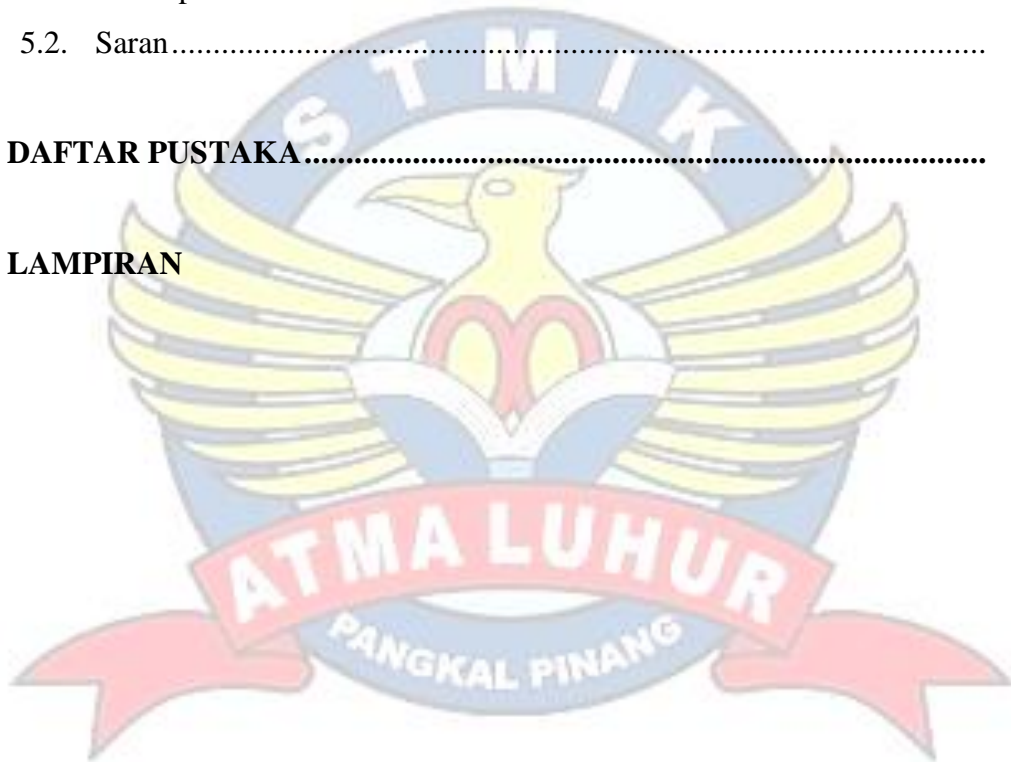
3.1.	Model <i>Waterfall</i>	29
3.2.	Metode Pengembangan Sistem.....	30
3.3.	<i>Tools</i> Pengembangan Sistem	30

BAB IV PEMBAHASAN

4.1.	Profil Neophital Klinik.....	31
4.1.1.	Visi dan Misi Neophital Klinik	31
4.1.2.	Struktur Organisasi	32
4.2.	Analisis Masalah	32
4.2.1.	Analisis Kebutuhan.....	32
4.2.2.	Analisis Sistem Berjalan	34
4.2.3.	Evaluasi Sistem Berjalan.....	36
4.3.	Perancangan Sistem.....	36
4.3.1.	Identifikasi Sistem Usulan	37
4.3.2.	<i>Use Case Diagram</i>	38

4.3.3. <i>Activity Diagram</i>	40
4.3.4. <i>Class Diagram</i>	51
4.3.5. <i>Sequence Diagram</i>	54
4.3.6. Rancangan Layar	70
4.4. Implementasi.....	85
4.4.1 Tampilan Laya.....	85
4.4.2 Pengujian <i>Black Box</i>	106
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	109
5.2. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	110

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Model <i>Waterfall</i>	5
Gambar 2.2 : Contoh <i>Use Case Diagram</i>	9
Gambar 2.3 : Contoh <i>Activity Diagram</i>	10
Gambar 2.4 : Contoh <i>Squence Diagram</i>	11
Gambar 2.5 : Contoh <i>Class Diagram</i>	12
Gambar 2.6 : Melihat Nilai bobot.....	14
Gambar 2.7 : Hasil Konsultasi CF Penyakit Mata	15
Gambar 2.6 : <i>Arsitektur Android</i>	17
Gambar 3.1 : Model <i>Waterfall</i>	27
Gambar 4.1 : <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan	35
Gambar 4.2 : <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	37
Gambar 4.3 : <i>Use Case Admin</i>	38
Gambar 4.4 : <i>Use Case User</i>	39
Gambar 4.5 : <i>Activity Diagram Admin Login</i>	40
Gambar 4.6 : <i>Activity Diagram Admin Gejala</i>	41
Gambar 4.7 : <i>Activity Diagram Admin Penyakit</i>	42
Gambar 4.8 : <i>Activity Diagram Admin User</i>	43
Gambar 4.9 : <i>Activity Diagram Admin Pembobotan</i>	44
Gambar 4.10 : <i>Activity Diagram Admin Konsultasi</i>	45
Gambar 4.11 : <i>Activity Diagram User gejala</i>	46
Gambar 4.12 : <i>Activity Diagram User Penyakit</i>	47
Gambar 4.13 : <i>Activity Diagram User Konsultasi</i>	48
Gambar 4.14 : <i>Activity Diagram User SMS</i>	49
Gambar 4.15 : <i>Activity Diagram User Info</i>	50
Gambar 4.16 : <i>Activity Diagram Class Diagram</i>	51
Gambar 4.17 : <i>Sequence Admin Login</i>	54
Gambar 4.18 : <i>Sequence Diagram Menu Utama</i>	55
Gambar 4.19 : <i>Sequence Diagram Admin From Gejala</i>	56
Gambar 4.20 : <i>Sequence Diagram Admin From Tambah</i>	57

Gambar 4.21	: <i>Sequence Diagram</i> Edit Gejala.....	57
Gambar 4.22	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> Penyakit	58
Gambar 4.23	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> Tambah penyakit	59
Gambar 4.24	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> Edit Penyakit	59
Gambar 4.25	: <i>Sequence Diagram</i> Admi <i>From</i> User	60
Gambar 4.26	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> Tambah User	61
Gambar 4.27	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> Edit User	61
Gambar 4.28	: <i>Sequence Diagram</i> From Pembobotan.....	62
Gambar 4.29	: <i>Sequence Diagram</i> Admin <i>From</i> tambah penilaian.....	62
Gambar 4.30	: <i>Sequence Home Diagram</i> Diagram <i>From</i> Konsultasi.....	63
Gambar 4.31	: <i>Sequence Diagram</i> User mobile menu utama	64
Gambar 4.32	: <i>Sequence Diagram</i> User Mbile Gejala	65
Gambar 4.33	: <i>Sequence Diagram</i> User Mobile Penyakit	66
Gambar 4.34	: <i>Sequence Diagram</i> User Mobile Konsultasi	67
Gambar 4.35	: <i>Sequence Diagram</i> User Mobile SMS	68
Gambar 4.36	: <i>Sequence Diagram</i> Mobile Info.....	69
Gambar 4.37	: Rancangan Layar <i>Login</i>	70
Gambar 4.38	: Rancangan Layar Menu Utama.....	71
Gambar 4.39	: Rancangan Layar Menu Gejala	71
Gambar 4.40	: Rancangan Layar Tambah Gejala	72
Gambar 4.41	: Rancangan Layar Edit Gejala.....	72
Gambar 4.42	: Rancangan Layar Menu Penyakit.....	73
Gambar 4.43	: Rancangan Rancangan Layar Tambah Penyakit	73
Gambar 4.44	: Rancangan Layar Edit Penyakit	74
Gambar 4.45	: Rancangan Rancangan Layar Menu <i>User</i>	74
Gambar 4.46	: Rancangan Layar Tambah <i>User</i>	75
Gambar 4.47	: Rancangan Layar Edit <i>User</i>	75
Gambar 4.48	: Rancang Layar Penbobotan	76
Gambar 4.49	: Rancang Layar Tambah Penilaian.....	76
Gambar 4.50	: Rancang Layar Layar Konsultasi	77
Gambar 4.51	: Rancang Layar Menu Utama Android.....	78

Gambar 4.52	: Rancangan Layar Menu Gejala	79
Gambar 4.53	: Rancangan Layar Menu Penyakit.....	80
Gambar 4.54	: Rancangan Layar Menu Konsultasi.....	81
Gambar 4.55	: Rancangan Layar Hasil Konsultasi	82
Gambar 4.56	: Rancangan Layar SMS	83
Gambar 4.57	: Rancangan Layar Info.....	84
Gambar 4.58	: Tampilan Layar <i>Login</i>	85
Gambar 4.59	: Tampilan Layar Menu Utama	86
Gambar 4.60	: Tampilan Layar Data Gejala	87
Gambar 4.61	: Tampilan Layar Tambah Gejala.....	88
Gambar 4.62	: Tampilan Layar Edit Gejala	89
Gambar 4.63	: Tampilan Layar Data Penyakit.....	90
Gambar 4.64	: Tampilan Layar Tambah penyakit	91
Gambar 4.65	: Tampilan Layar Edit penyakit.....	92
Gambar 4.66	: Tampilan Layar Data <i>User</i>	93
Gambar 4.67	: Tampilan Layar Tambah <i>user</i>	94
Gambar 4.68	: Tampilan Layar Edit <i>User</i>	95
Gambar 4.69	: Tampilan Layar Layar Pembobotan	96
Gambar 4.70	: Tampilan Layar Tambah Penilaian	97
Gambar 4.71	: Tampilan Layar Konsultasi.....	98
Gambar 4.72	: Tampilan Layar Menu Utama Android	99
Gambar 4.73	: Tampilan Layar Gejala	100
Gambar 4.74	: Tampilan Layar Penyakit.....	101
Gambar 4.75	: Tampilan Layar Konsultasi.....	102
Gambar 4.76	: Tampilan Layar Hasil Konsultasi.....	103
Gambar 4.77	: Tampilan Layar SMS.....	104
Gambar 4.78	: Tampilan Layar Info	105

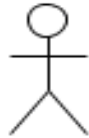
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Bobot <i>Certainty Factor</i>	14
Tabel 4.1 : <i>Use Case Admin Requirement</i>	38
Tabel 4.2 : <i>Use Case User Requirement</i>	39
Tabel 4.3 : Tabel Spesifikasi Basis Data Penyakit.....	52
Tabel 4.4 : Tabel Spesifikasi Basis Data Gejala	52
Tabel 4.5 : Tabel Tabel Spesifikasi Basis Data Ada	53
Table 4.6. : Tabel Spesifikasi Basis Data Admin	53
Tabel 4.7 : Pengujian <i>Black Box Web Admin</i>	106
Tabel 4.8 : Pengujian <i>Black Box Android</i>	108



DAFTAR SIMBOL

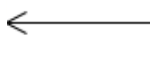
1. Simbol *Use Case Diagram*



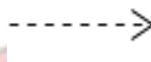
- *Actor*
Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.



- *Dependency*
Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).



- *Generalization*
Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).



- *Include*
Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara eksplisit.



- *Extend*
Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.



- *Association*
Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.



- *System*
Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.



- *Use Case*
Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.



- *Collaboration*
Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (*sinergi*).



- *Note*
Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

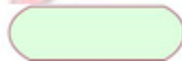
2. Simbol Activity Diagram



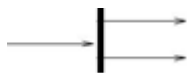
- *Start Point*
Menggambarkan awal dari aktivitas.



- *End Point*
Menggambarkan akhir dari aktivitas.



- *Activity*
Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.



- *Fork*
Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



- *Decision*
Menggambarkan keputusan atau pilihan.



- *State Transition*
Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara *state*.



- *Swimlane*
Menggambarkan pemisahan atau pengelompokkan aktivitas berdasarkan *actor*.

3. Simbol *Class Diagram*



- *Generalization*
Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).



- *Nary Association*
Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.



- *Class*
Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.



- *Collaboration*
Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.



- *Realization*
Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.



- *Dependency*
Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.



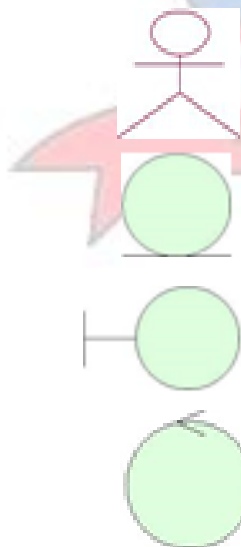
- *Association*

Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

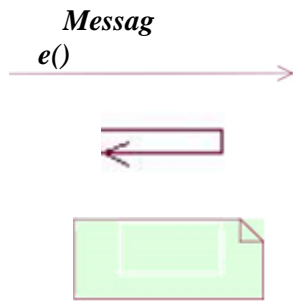
- *Multiplicity*

0	<i>Zer</i>
1	<i>o</i>
0	<i>On</i>
..*	<i>e</i>
1	<i>Zer</i>
..*	<i>o or</i>
0	<i>More</i>
..1	<i>On</i>
*	<i>e or</i>
	<i>More</i>
	<i>Zer</i>
	<i>o or</i>
	<i>One</i>
	<i>N</i>

4. Simbol *Sequence Diagram*



- *Actor*
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
- *Entity*
Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).
- *Boundary*
Menghubungkan antara *user* dengan sistem.
- *Control*
Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.



- *Object Message*
Menggambarkan pengiriman pesan.
- *Message to Self*
Sebuah objek yang mempunyai sebuah pesan kepada dirinya sendiri.
- *Loop*
Menggambarkan perul

