

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SDN 44  
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN MODEL FAST (FRAMEWORK  
FOR APPLICATION OF SYSTEMS THINKING)**

**SKRIPSI**



Riska Aulia Nabila

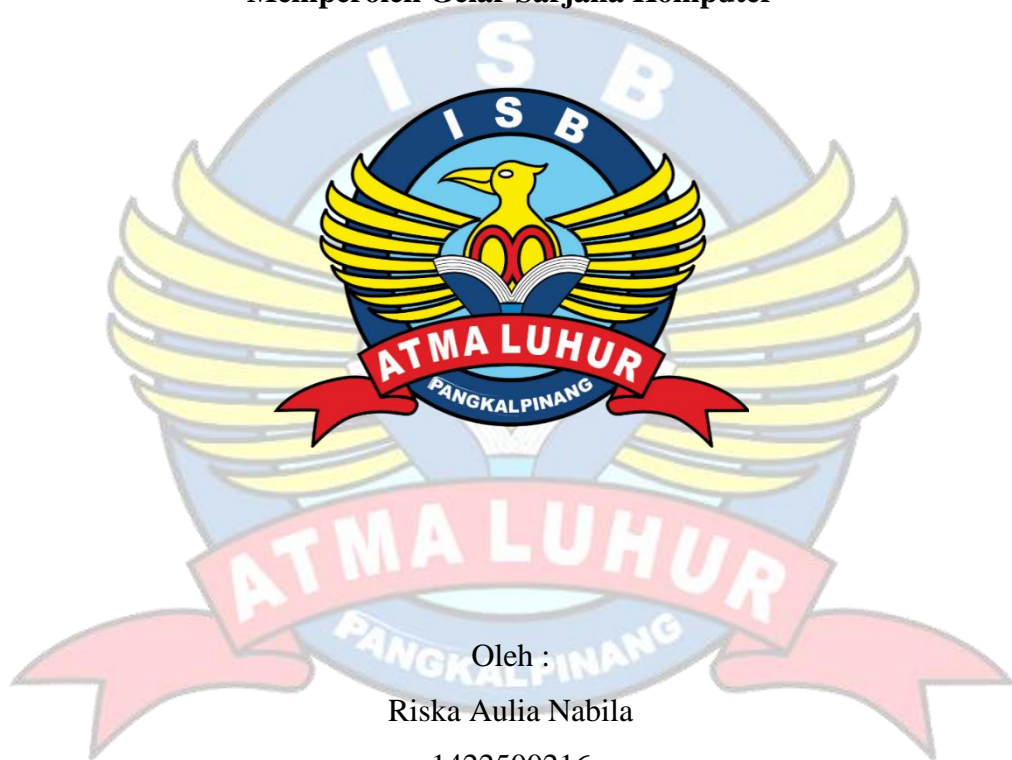
1422500216

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS (ISB)  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2020**

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SDN 44  
PANGKALPINANG MENGGUNAKAN MODEL FAST (FRAMEWORK  
FOR APPLICATION OF SYSTEMS THINKING)**

**SKRIPSI**

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



Oleh :  
Riska Aulia Nabila

1422500216

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS (ISB)  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2020**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1422500216  
Nama : Riska Aulia Nabila  
Judul Skripsi : SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB  
PADA SDN 44 PANGKALPINANG MENGGUNAKAN  
MODEL FAST (*FRAMEWORK FOR APPLICATION OF  
SYSTEMS THINKING*)

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

Pangkalpinang, 13 Juli 2020

(Riska Aulia Nabila)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

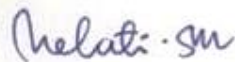
SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA  
SDN 44 PANGKALPINANG MENGGUNAKAN MODEL FAST  
(FRAMEWORK FOR APPLICATION OF SYSTEMS THINKING)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**RISKA AULIA NABILA**  
1422500216

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal, 14 Juli 2020

**Anggota Penguji**



**Melati Suci M, M.Kom**  
NIDN. 0206098301



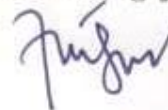
**Okkita Rizan, M.Kom**  
NIDN. 0211108306

**Dosen Pembimbing**



**Fitriyani, M.Kom**  
NIDN. 0220028501

**Ketua Penguji**



**Anisah, M.Kom**  
NIDN. 0226078302

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal, 27 Juli 2020

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR**



**Ellya Helmud, M.Kom**  
NIDN. 0201027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi ISB ATMA LUHUR.

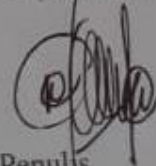
Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula 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. Tuhan YME yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T.,M. Sc., selaku Ketua ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
6. Bapak Okkita Rizan, M. Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi
7. Ibu Fitriyani, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
8. Keluarga tercinta yang selalu memberikan spirit maupun materi untuk terus meyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama teman-teman angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmatnya, Amin.

Pangkalpinang, 13 Juli 2020

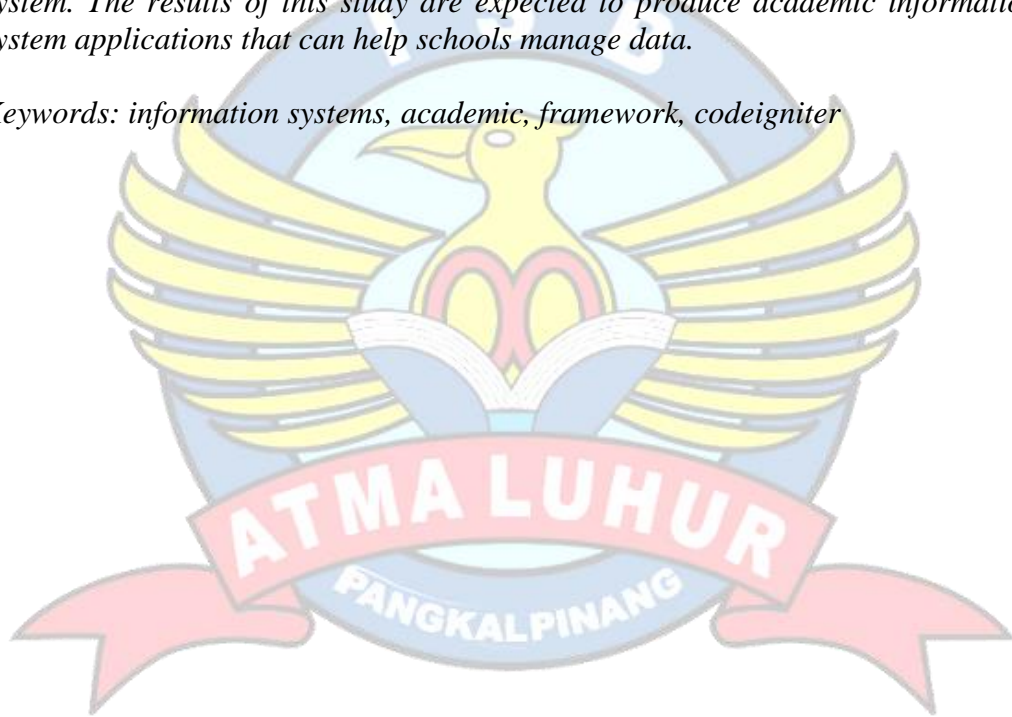


Penulis

## **ABSTRACT**

*SDN 44 Pangkalpinang is one of the primary education facilities in Makassar. The problems found in SDN 44 Pangkalpinang are that the data in the school is different from the data for the student registration form, inadequate documentation, the processing of school academic data is still done conventionally, ie the data is only processed using a master book. This is certainly not able to prevent the repetition of the data recorded so that it results in inefficient bookkeeping and frequent errors. In addition, the archiving of the book is stored in a cupboard which results in difficulties in finding data needed at any time. In this study the authors used the FAST (Framework For Application Of Systems Thinking) model, and used the CodeIgniter framework in designing this system. The results of this study are expected to produce academic information system applications that can help schools manage data.*

*Keywords: information systems, academic, framework, codeigniter*





## ABSTRAKSI

SDN 44 Pangkalpinang adalah salah satu tempat pendidikan tingkat dasar yang ada dipangkalpinang. Permasalahan yang terdapat pada SDN 44 Pangkalpinang adalah data yang ada di sekolah berbeda dengan data formulir pendaftaran siswa, dokumentasi yang kurang baik, pengolahan data-data akademik sekolah masih dilakukan secara konvensional, yaitu data hanya diolah menggunakan buku induk. Hal ini tentunya tidak mampu mencegah terjadinya pengulangan data yang dibukukan sehingga menyebabkan pembukuan yang tidak efisien dan sering terjadi kesalahan. Di samping itu, pengarsipan buku tersebut disimpan dalam lemari yang berdampak terjadinya kesulitan dalam pencarian data yang diperlukan sewaktu-waktu. Pada penelitian ini penulis menggunakan model FAST (*Framework For Application Of Systems Thinking*), dan menggunakan *framework codeIgniter* dalam melakukan perancangan sistem ini. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan aplikasi sistem informasi akademik yang dapat membantu sekolah dalam melakukan pengolahan data.

Kata Kunci : sistem informasi, akademik, *framework*, *codeigniter*



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xiv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Konsep Sistem Informasi .....	5
2.1.1 Konsep Dasar Sistem .....	5
2.1.2 Konsep Dasar Informasi .....	5
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	5
2.2 FAST ( <i>Freamwork for Aplication of System Thinking</i> ).....	6
2.3 Metode Beroreantasi Objek .....	8
2.4 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	8
2.5 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	12
2.6 MySQL .....	12



2.7	Akademik.....	12
2.8	Tinjauan Penelitian .....	13

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	16
3.2	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	17
3.2.1	OOA ( <i>Object Oriented Analysis</i> ).....	18
3.2.2	OOD ( <i>Object Oriented Design</i> ).....	18
3.2.3	Struktur Data/Fungsional .....	18
3.3	Tool Pengembangan Sistem.....	18

### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

4.1	Profil Organisasi .....	20
4.1.1	Sejarah SDN 44 Pangkalpinang.....	20
4.1.2	Visi Sekolah.....	20
4.1.3	Misi Sekolah .....	20
4.1.4	Struktur Organisasi SDN 44 Pangkalpinang.....	21
4.1.5	Pembagian Tugas dan Wewenang .....	21
4.2	Analisa Proses Bisnis.....	23
4.3	<i>Activiy Diagram</i> .....	25
4.4	Analisa Masukan dan Keluar .....	29
4.4.1	Analisa Keluaran.....	29
4.4.2	Analisa Masukan.....	30
4.5	Identifikasi Kebutuhan.....	33
4.6	<i>Package Diagram</i> .....	34
4.7	Use Case Diagram.....	35
4.8	Deskripsi <i>Use Case</i> .....	36
4.8.1	Deskripsi <i>Use Case Package Diagram</i> Admin .....	36
4.8.2	Deskripsi <i>Use Case Package Diagram</i> Siswa .....	41
4.8.3	Deskripsi <i>Use Case Package Diagram</i> Guru .....	41
4.8.4	Deskripsi <i>Use Case Package Diagram</i> Kepala Sekolah .....	43

4.9	Rancangan Basis Data.....	44
4.9.1	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	44
4.9.2	Transformasi ERD ke LRS .....	45
4.9.3	LRS ( <i>Logical Record Structure</i> ).....	46
4.9.4	Tabel .....	47
4.9.5	Spesifikasi Basis Data.....	49
4.10	Rancangan Antar Muka .....	57
4.10.1	Rancangan Keluaran .....	57
4.10.2	Rancangan Masukan .....	58
4.10.3	Rancangan Dialog layar.....	61
4.10.4	Rancangan Layar .....	61
4.10.5	<i>Sequence Diagram</i> .....	77
4.11	<i>Class Diagram</i> .....	90
4.12	<i>Deployment Diagram</i> .....	91
 <b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	92
5.2	Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		93
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1	Struktur Organisasi SDN 44 Pangkalpinang.....21
Gambar 4.2	<i>Activiy Diagram</i> Pendataan Siswa .....25
Gambar 4.3	<i>Activiy Diagram</i> Pendataan Kelas.....25
Gambar 4.4	<i>Activiy Diagram</i> Pendataan Mata Pelajaran.....26
Gambar 4.5	<i>Activiy Diagram</i> Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran .....26
Gambar 4.6	<i>Activiy Diagram</i> Absensi Siswa.....27
Gambar 4.7	<i>Activiy Diagram</i> Pembuatan Daftar Nilai .....28
Gambar 4.8	<i>Activiy Diagram</i> Pembuatan Buku Raport.....28
Gambar 4.9	<i>Activiy Diagram</i> Pembuatan Laporan Daftar Nilai.....29
Gambar 4.9	<i>Package Diagram</i> .....35
Gambar 4.10	<i>Use Case Diagram Package</i> Admin .....35
Gambar 4.11	<i>Use Case Diagram Package</i> Siswa.....35
Gambar 4.12	<i>Use Case Diagram Package</i> Guru .....36
Gambar 4.13	<i>Use Case Diagram Package</i> Kepala Sekolah .....36
Gambar 4.14	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....44
Gambar 4.15	Transformasi ERD ke LRS .....45
Gambar 4.16	LRS ( <i>Logical Record Structure</i> ) .....46
Gambar 4.17	Rancangan Dialog Layar.....61
Gambar 4.18	Rancangan Layar Login Admin .....61
Gambar 4.19	Rancangan Layar View Data Siswa .....62
Gambar 4.20	Rancangan Layar Input Data Siswa .....62
Gambar 4.21	Rancangan Layar Ubah Data Siswa .....63
Gambar 4.22	Rancangan Layar View Data Kelas .....63
Gambar 4.23	Rancangan Layar Input Data Kelas.....64
Gambar 4.24	Rancangan Layar Ubah Data Kelas .....64
Gambar 4.25	Rancangan Layar View Data Mapel .....65
Gambar 4.26	Rancangan Layar Input Data Mapel .....65
Gambar 4.27	Rancangan Layar Ubah Data Mapel .....66

Gambar 4.28	Rancangan Layar View Jadwal Mapel.....	66
Gambar 4.29	Rancangan Layar Tambah Jadwal Mapel .....	67
Gambar 4.30	Rancangan Layar Detail Jadwal Mapel.....	67
Gambar 4.31	Rancangan Layar View Data Guru .....	68
Gambar 4.32	Rancangan Layar Input Data Guru .....	68
Gambar 4.33	Rancangan Layar Ubah Data Guru .....	69
Gambar 4.34	Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai .....	69
Gambar 4.35	Rancangan Layar View Data Sikap .....	70
Gambar 4.36	Rancangan Layar Input Data Sikap .....	70
Gambar 4.37	Rancangan Layar Login Siswa.....	71
Gambar 4.38	Rancangan Layar Lihat Jadwal .....	71
Gambar 4.39	Rancangan Layar Lihat Detail Jadwal .....	72
Gambar 4.40	Rancangan Layar Lihat Raport .....	72
Gambar 4.41	Rancangan Layar Login Guru.....	73
Gambar 4.42	Rancangan Layar Lihat Jadwal .....	73
Gambar 4.43	Rancangan Layar View Data Nilai .....	74
Gambar 4.44	Rancangan Layar Input Data Nilai.....	74
Gambar 4.45	Rancangan Layar View Absensi Siswa.....	75
Gambar 4.46	Rancangan Layar Input Absensi Siswa.....	75
Gambar 4.47	Rancangan Layar Login Kepala Sekolah.....	76
Gambar 4.48	Rancangan Layar Lihat dan Cetak Laporan Nilai.....	76
Gambar 4.49	<i>Sequence Diagram</i> Entry Data Siswa .....	77
Gambar 4.50	<i>Sequence Diagram</i> Entry Data Kelas.....	78
Gambar 4.51	<i>Sequence Diagram</i> Entry Data Mapel.....	79
Gambar 4.52	<i>Sequence Diagram</i> Entry Jadwal Mapel .....	80
Gambar 4.53	<i>Sequence Diagram</i> Entry Data Guru.....	81
Gambar 4.54	<i>Sequence Diagram</i> Entry Data Guru.....	82
Gambar 4.55	<i>Sequence Diagram</i> Sikap .....	83
Gambar 4.56	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Jadwal.....	84
Gambar 4.57	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Raport.....	85
Gambar 4.58	<i>Sequence Diagram</i> Lihat Jadwal.....	86

Gambar 4.59	<i>Sequence Diagram</i> Input Nilai.....	87
Gambar 4.60	<i>Sequence Diagram</i> Entry Absensi .....	88
Gambar 4.61	<i>Sequence Diagram</i> Lihat dan Cetak Laporan Nilai .....	89
Gambar 4.62	<i>Class Diagram</i> .....	90
Gambar 4.63	<i>Deployment Diagram</i> .....	91





## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Tabel Siswa.....	47
Tabel 4.2 Tabel Guru .....	47
Tabel 4.3 Tabel Mapel .....	47
Tabel 4.4 Tabel Absensi .....	47
Tabel 4.5 Tabel laku .....	48
Tabel 4.6 Tabel Jadwal .....	48
Tabel 4.7 Tabel hasil.....	48
Tabel 4.8 Tabel Daftar Nilai .....	48
Tabel 4.9 Tabel milik.....	48
Tabel 4.10 Tabel Kelas .....	49
Tabel 4.11 Tabel Raport .....	49
Tabel 4.12 Tabel Sikap .....	49
Tabel 4.13 Tabel dapat.....	49
Tabel 4.14 Spesifikasi Basis Data Siswa .....	50
Tabel 4.15 Spesifikasi Basis Data Guru .....	50
Tabel 4.16 Spesifikasi Basis Data Mapel .....	51
Tabel 4.17 Spesifikasi Basis Data Absensi.....	52
Tabel 4.18 Spesifikasi Basis Data laku.....	52
Tabel 4.19 Spesifikasi Basis Data Jadwal.....	53
Tabel 4.20 Spesifikasi Basis Data hasil .....	53
Tabel 4.21 Spesifikasi Basis Data Daftar Nilai .....	54
Tabel 4.22 Spesifikasi Basis Data milik .....	54
Tabel 4.23 Spesifikasi Basis Data Kelas.....	55
Tabel 4.24 Spesifikasi Basis Data Raport.....	56
Tabel 4.25 Spesifikasi Basis Data Sikap.....	56
Tabel 4.26 Spesifikasi Basis Data dapat .....	57

## DAFTAR SIMBOL

### 1. Activity Diagram

a. *Start Point*



Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.

b. *End Point*



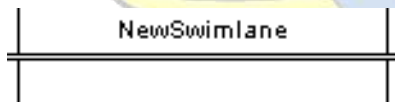
Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.

c. *Activity*



Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.

d. *Swimlane*



Menggambarkan pembagian atau pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.

e. *Transition State*



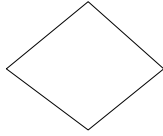
Menggambarkan hubungan antara dua *state*, dua *activity* ataupun antara *state* dan *activity*.

f. *Transition to self*



Menggambarkan hubungan antara *state* atau *activity* yang kembali kepada *state* atau *activity* itu sendiri.

g. *Decision*



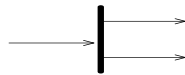
Menggambarkan kondisi dari sebuah aktivitas yang bernilai benar atau salah.

h. *State*



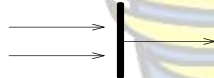
Menggambarkan kondisi, situasi ataupun tempat untuk beberapa aktivitas.

i. *Fork*



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

j. *Join*



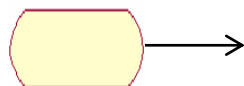
Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

k. *Black Hole Activities*



Menggambarkan ada masukan tapi tidak ada keluaran.

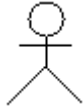
l. *Miracle Activities*



Menggambarkan tidak ada masukan tapi ada keluaran.

## 2. Usecase Diagram

### a. Actor



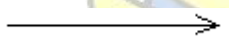
Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna software aplikasi (*user*).

### b. Use case



Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

### c. Association



Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan *use case*.

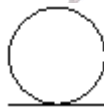
## 3. Sequence Diagram

### a. Actor



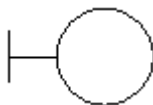
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem

### b. Entity



Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).

### c. Boundary



Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem.

d. *Control*



Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.

e. *Object Message*



Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

f. *Message to self*



Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

g. *Return Message*



Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

h. *Object*



Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata atau tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

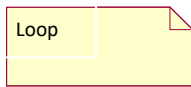
i. *Message*



Menggambarkan pengiriman pesan.



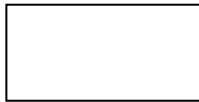
j. *Loop*



Menggambarkan perulangan dalam *sequence*.

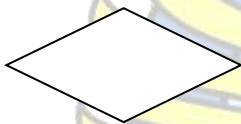
## 5. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

a. *Entitas*



Merupakan objek-objek dasar yang terikat didalam sistem. Objek tersebut dapat berupa orang, benda, atau hal lainnya yang keterangannya perlu disimpan di basis data.

b. *Relationship*



Merupakan kejadian yang menggambarkan hubungan antara dua atau lebih entitas.

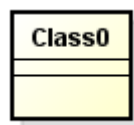
c. *Garis*



Menghubungkan entitas dengan relationship

## 6. *Simbol Class Diagram*

a. *Class*



Penggambaran dari *class name*, *atribute*, atau *property* atau data dan method atau *function* atau *behavior*

b. *Asociation*



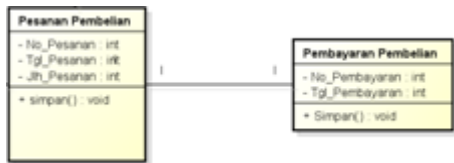
Menggambarkan hubungan antar objek yang saling membutuhkan. Hubungan ini bisa satu arah atau lebih satu arah

c. *Agregation*



Bentuk khusus dari asosiasi yang menggambarkan seluruh bagian suatu obyek merupakan bagian dari objek lain.

d. *Multiplicity*



Menggambarkan batasan terendah dan tertinggi untuk objek-objek yang berpartisipasi

