

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE  
BERRBASIS ANDROID STUDI KASUS DI SMK SORE  
PANGKALPINANG**

**SKRIPSI**



**SANDI MARIO  
1511500031**

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

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE  
BERBASIS ANDROID STUDI KASUS DI SMK SORE  
PANGKALPINANG**

**SKRIPSI**

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



**SANDI MARIO  
1511500031**

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

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 1511500031  
Nama : SANDI MARIO  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN  
ONLINE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS DI  
SMK SORE PANGKALPINANG

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

Penulis,



(Sandi Mario)

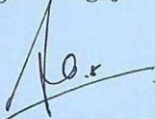
**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE BERBASIS**  
**ANDROID STUDI KASUS SMK SORE PANGKALPINANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**SANDI MARIO**  
**1511500031**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 4 Juli 2019

**Anggota Penguji**



**Ade Septryanti, S.Kom., M.T.**  
**NIDN. 0216099002**

**Dosen Pembimbing**



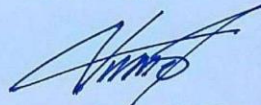
**Rendy Rian Chrisna Putra, M.Kom**  
**NIDN. 0210039301**

**Kaprodi Teknik Informatika**



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

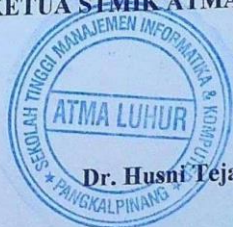
**Ketua Penguji**



**Lukas Tommy, M.Kom**  
**NIDN. 0215099201**

Skripsi ini Telah Diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 Juli 2019

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR berjudul “Rancang Bangun Perpustakaan Online Berbasis Android Studi Kasus Di Smk Sore PangkalPinang”.

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. Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat-Nya dengan menciptakan dan memberikan kehidupan didunia.
2. Kedua orang tua yang ku cintai Alm.ayah yang telah menyemangatin saya sampai skripsi saya selesai dan Mama yang tiada henti mendoakan, memberikan dukungan serta memberikan support baik secara moril maupun material sehingga dengan penuh semangat penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini dengan tepat waktu.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R Burham Isnanto Farid, S.Si,.M.Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
6. Bapak Rendy Rian C.P., M.Kom selaku pembimbing yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis.

7. Bapak Laurentinus, M.Kom selaku pembimbing program yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu penulis menyelesaikan program.
8. Bapak Kurnia, SE selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian, dan Bapak Satriadi, Spd selaku pembimbing lapangan.
9. Keluarga tercinta dan teman-teman terdekat, temen seperjuangan Sabakri, Khki dermawan, Erri kurniawan, aditia wicaksono, enggardini prasetya dan teman special lain nya yang telah memberikan dukungan, semangat, sehingga skripsi ini bisa terselesaikan tepat waktu
10. Teman-teman sesama mahasiswa, terutama untuk mahasiswa jurusan teknik informatika angkatan 2015, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

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, Juli 2019

Penulis

## **ABSTRACT**

*Increasingly increasing technological developments have encouraged human nature to make the best use and use of technology. The emergence of various types of electronic devices and applications that are growing and the development of the internet that can now be enjoyed can almost be everywhere. In addition, the emergence of a mobile operating system called Android that has the performance and performance that is feasible as a smartphone for mobile phones that use the operating system. With the increasingly rapid development, it can be utilized for transaction media to make it easier for everyone to make transactions wherever and whenever. In this case the writer took the initiative to make a design of the application of the library of the Vocational School of Pangkalpinang Afternoon Based on Android Mobile. (Case Study in the Library of the Vocational School of Pangkalpinang Afternoon) which is expected to help students in borrowing and collecting books in the library, and helping library staff more easily access books in the library and find out students who return the book on time*

*Keywords: android, borrowing, returns, information technology*



## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang kian lama semakin meningkat mendorong sifat manusia untuk memanfaatkan dan menggunakan teknologi dengan sebaik-baiknya. Munculnya berbagai jenis perangkat elektronik dan aplikasi-aplikasi yang semakin berkembang serta berkembangnya internet yang sekarang dapat dinikmati hampir bisa dimana saja. Selain itu munculnya sistem operasi mobile *Android* yang memiliki performa dan kinerja yang layak dengan sebutan *smartphone* bagi ponsel yang menggunakan sistem operasi tersebut. Dengan perkembangan jaman yang semakin pesat dapat dimanfaatkan untuk media transaksi untuk mempermudah semua orang dalam melakukan transaksi dimana pun dan kapan pun. Dalam hal ini penulis berinisiatif untuk membuat sebuah Perancangan Aplikasi perpustakaan SMK Sore Pangkalpinang Berbasis *Mobile Android*. (Studi Kasus di Perpustakaan SMK Sore Pangkalpinang) yang diharapkan dapat membantu siswa/siswi dalam mempermudah peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan, serta membantu para Staf perpustakaan lebih mudah mengakses buku yang ada di perpustakaan serta mengetahui siswa/siswi yang mengembalikan buku dengan tepat waktu

**Kata kunci :** Android, peminjaman, pengembalian, teknologi informasi





## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACTION.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL.....</b> .....	<b>xiii</b>
<b>LAMPIRAN .....</b> .....	<b>118</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	5

2.1.1. Model Waterfall.....	5
2.2. Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	7
2.3. Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak .....	7
2.3.1. UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	8
2.4. Teori Pendukung .....	12
2.4.1. Teori Tentang Perpustakaan.....	12
2.4.2. Android .....	16
2.4.2.1. Fitur – Fitur <i>Android</i> .....	16
2.4.2.2. Versi – Versi <i>Android</i> .....	17
2.4.3. Arsitektur Komputer .....	19
2.4.4. <i>Mobile Application</i> .....	20
2.4.5. JSON ( <i>Java Objek Notation</i> ).....	20
2.4.6. Xampp .....	21
2.4.7. Mysql .....	22
2.4.8. <i>Database</i> .....	22
2.4.9. <i>Hypertext Preprocessor(PHP)</i> .....	23
2.5. Penelitian Terdahulu .....	23

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Model Pengembangan Sistem.....	25
3.2. Metode Pengembangan Sistem.....	26
3.3. Tools Pengembangan Sistem .....	26

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1. Profil SMK SORE PANGKALPINANG .....	29
4.1.1. Struktur Organisasi SMK SORE PANGKALPINANG .....	30
4.1.2. Uraian Tugas Dan Wewenang.....	30
4.2. Analisis Masalah .....	39
4.2.1. Analisis Kebutuhan.....	39
4.2.2. Analisis Masalah Sistem Yang Berjalan.....	39

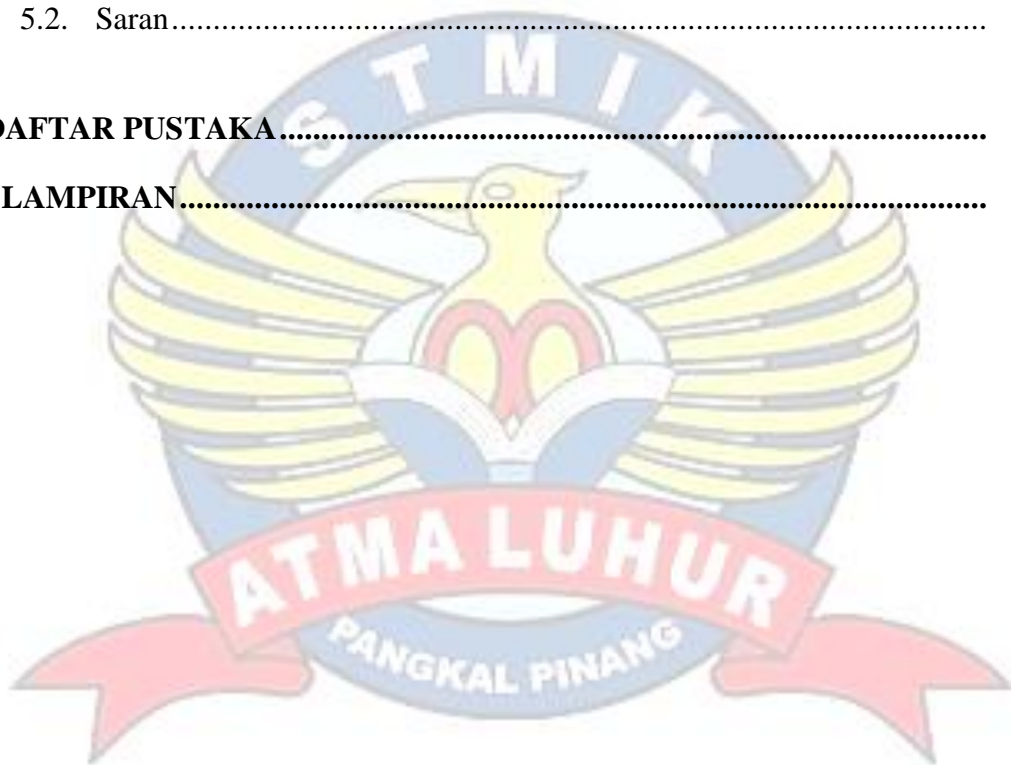
4.3. Perancangan Sistem.....	40
4.3.1. Identifikasi Sistem Usulan .....	41
4.3.2. Rancangan Sistem.....	41
4.4. Implementasi.....	85
4.5. Pengujian Blackbox.....	105

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	115
5.2. Saran.....	115

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>116</b>
----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>118</b>
----------------------	------------



## DAFTAR GAMBAR

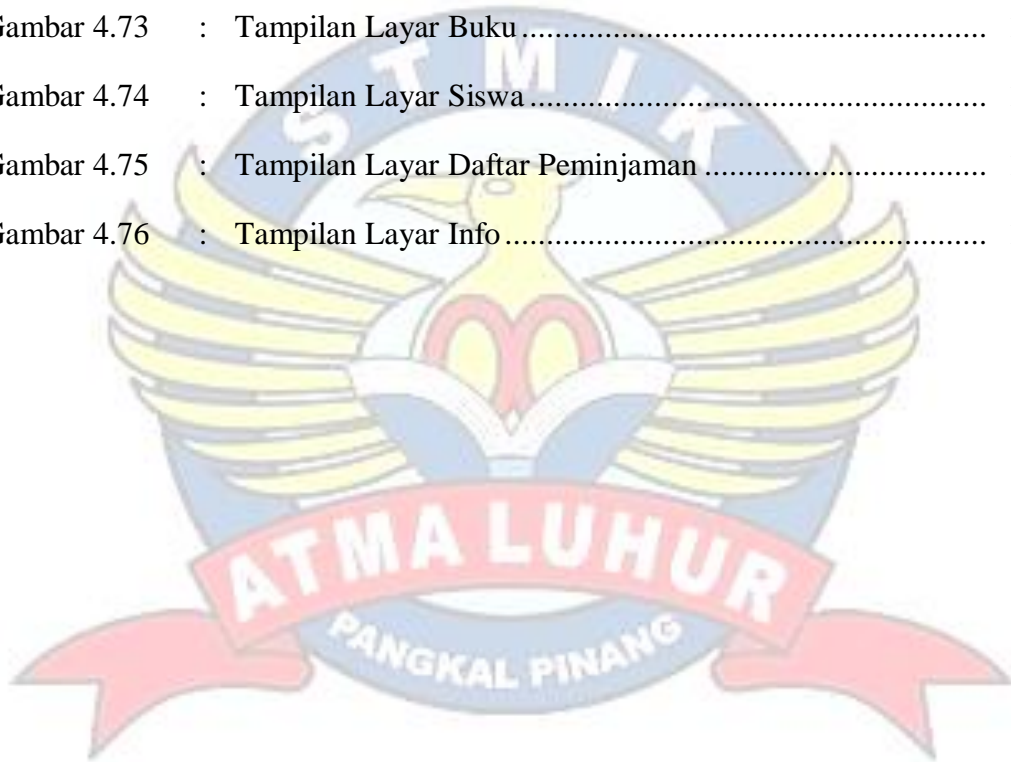
	Halaman
Gambar 2.1 : <i>Model Waterfall</i> .....	5
Gambar 2.2 : Contoh <i>Use Case Diagram</i> .....	8
Gambar 2.3 : Contoh <i>Class Diagram</i> .....	10
Gambar 2.3 : Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	10
Gambar 2.4 : Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	12
Gambar 2.6 : <i>Arsitektur Komputer</i> .....	19
Gambar 4.1 : Struktur Organisasi SMK SORE PANGKALPINANG .....	33
Gambar 4.2 : <i>Activity Diagram Sistem Berjalan</i> .....	40
Gambar 4.3 : <i>Use Case Admin</i> .....	41
Gambar 4.4 : <i>Use Case Siswa</i> .....	43
Gambar 4.5 : <i>Activity Diagram Login</i> .....	44
Gambar 4.6 : <i>Activity Diagram Buku</i> .....	45
Gambar 4.7 : <i>Activity Diagram Siswa</i> .....	46
Gambar 4.8 : <i>Activity Diagram Pinjaman</i> .....	47
Gambar 4.9 : <i>Activity Diagram Pengembalian</i> .....	48
Gambar 4.10 : <i>Activity Diagram Denda</i> .....	49
Gambar 4.11 : <i>Activity Diagram Login Android</i> .....	50
Gambar 4.12 : <i>Activity Diagram Buku Android</i> .....	51
Gambar 4.13 : <i>Activity Diagram Siswa Android</i> .....	52
Gambar 4.14 : <i>Activity Diagram Pinjaman Android</i> .....	53
Gambar 4.15 : <i>Activity Diagram Info Android</i> .....	54
Gambar 4.16 : <i>Class Diagram</i> .....	55

Gambar 4.17	: <i>Sequence Diagram Admin Login</i> .....	60
Gambar 4.18	: <i>Sequence Diagram Menu Utama</i> .....	61
Gambar 4.19	: <i>Sequence Diagram Form Buku</i> .....	62
Gambar 4.20	: <i>Sequence Diagram Form Siswa</i> .....	63
Gambar 4.21	: <i>Sequence Diagram Form User</i> .....	64
Gambar 4.22	: <i>Sequence Diagram Form Peminjaman</i> .....	65
Gambar 4.23	: <i>Sequence Diagram Form Pengembalian</i> .....	66
Gambar 4.24	: <i>Sequence Diagram Denda</i> .....	67
Gambar 4.25	: <i>Sequence Diagram User Mobile Android</i> .....	68
Gambar 4.26	: <i>Sequence Diagram Buku Mobile Android</i> .....	69
Gambar 4.27	: <i>Sequence Diagram Siswa Mobile Android</i> .....	70
Gambar 4.28	: <i>Sequence Diagram Peminjaman Mobile Android</i> .....	71
Gambar 4.29	: <i>Sequence Home User Mobile Form Info</i> .....	72
Gambar 4.30	: <i>Rancangan Layar Login</i> .....	73
Gambar 4.31	: <i>Rancangan Layar Utama</i> .....	74
Gambar 4.32	: <i>Rancangan Layar Menu User</i> .....	74
Gambar 4.33	: <i>Rancangan Layar Tambah User</i> .....	75
Gambar 4.34	: <i>Rancangan Layar Edit User</i> .....	75
Gambar 4.35	: <i>Rancangan Layar Tambah Peminjaman</i> .....	76
Gambar 4.36	: <i>Rancangan Layar Denda</i> .....	76
Gambar 4.37	: <i>Rancangan Layar Tambah Denda</i> .....	77
Gambar 4.38	: <i>Rancangan Layar Edit Denda</i> .....	77
Gambar 4.39	: <i>Rancangan Layar Siswa</i> .....	78
Gambar 4.40	: <i>Rancangan Layar Tambah Siswa</i> .....	78
Gambar 4.41	: <i>Rancangan Layar Edit Siswa</i> .....	79



Gambar 4.42	: Rancangan Layar Peminjaman.....	79
Gambar 4.43	: Rancangan Layar Edit Peminjaman .....	80
Gambar 4.44	: Rancangan Layar Buku.....	80
Gambar 4.45	: Rancangan Layar Tambah Buku .....	81
Gambar 4.46	: Rancangan Layar Edit Buku .....	81
Gambar 4.47	: Rancangan Layar Menu Utama <i>Android</i> .....	82
Gambar 4.48	: Rancangan Layar Menu Buku.....	83
Gambar 4.49	: Rancangan Layar Menu Siswa.....	83
Gambar 4.50	: Rancangan Layar Menu Daftar peminjaman .....	84
Gambar 4.52	: Rancangan Layar Menu Info.....	84
Gambar 4.51	: Tampilan Layar Menu <i>Login</i> .....	85
Gambar 4.52	: Tampilan Layar Menu Utama .....	86
Gambar 4.53	: Tampilan Layar Menu Buku .....	87
Gambar 4.54	: Tampilan Layar Tambah Buku .....	88
Gambar 4.55	: Tampilan Layar Edit Buku.....	89
Gambar 4.56	: Tampilan Layar Siswa .....	90
Gambar 4.57	: Tampilan Layar Tambah Siswa.....	91
Gambar 4.58	: Tampilan Layar Edit Siswa.....	92
Gambar 4.59	: Tampilan Layar <i>User</i> .....	93
Gambar 4.60	: Tampilan Layar Tambah <i>User</i> .....	94
Gambar 4.61	: Tampilan Layar Edit <i>User</i> .....	95
Gambar 4.62	: Tampilan Layar Peminjaman .....	96
Gambar 4.63	: Tampilan Layar Tambah Peminjaman.....	97
Gambar 4.64	: Tampilan Layar Edit Peminjaman.....	98
Gambar 4.65	: Tampilan Layar Pengembalian.....	99

Gambar 4.66	: Tampilan Layar Tambah Pengembalian .....	100
Gambar 4.67	: Tampilan Layar Edit Pengembalian .....	101
Gambar 4.68	: Tampilan Layar Denda .....	102
Gambar 4.69	: Tampilan Layar Tambah Denda.....	103
Gambar 4.70	: Tampilan Layar Edit Denda .....	104
Gambar 4.71	: Tampilan Layar Edit Denda .....	104
Gambar 4.72	: Tampilan Layar Menu Utama <i>Android</i> .....	105
Gambar 4.73	: Tampilan Layar Buku .....	106
Gambar 4.74	: Tampilan Layar Siswa .....	106
Gambar 4.75	: Tampilan Layar Daftar Peminjaman .....	107
Gambar 4.76	: Tampilan Layar Info .....	108



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Tabel Penelitian Terdahulu .....	23
Tabel 4.1 : <i>Use Case</i> Admin .....	42
Tabel 4.2 : Tabel Siswa/ <i>Requiment</i> .....	43
Tabel 4.3 : Tabel Spesifikasi Basis Data Buku .....	56
Tabel 4.4 : Tabel Spesifikasi Basis Data Siswa .....	57
Tabel 4.5 : Tabel Spesifikasi Basis Data Ada .....	57
Tabel 4.6 : Tabel Spesifikasi Basis Data <i>User</i> .....	58
Tabel 4.7 : Tabel Spesifikasi Basis Data Denda .....	58
Tabel 4.8 : Tabel Spesifikasi Basis Data Peminjaman .....	59
Tabel 4.9 : Tabel Spesifikasi Basis Data Pengembalian .....	60
Table 4.10 : Pengujian Blackbox <i>Web Admin Mobile</i> .....	108
Tabel 4.11 : Pengujian Aplikasi <i>Android User</i> Mobile .....	112



## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol Activity Diagram

2.



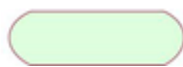
- *Start Point*

Menggambarkan awal dari aktivitas.



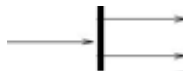
- *End Point*

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*.

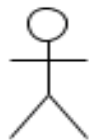


- *Swimlane*

Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan *actor*.



### 2. Simbol Use Case Diagram

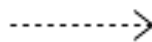


- *Actor*

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

- *Dependency*

Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi

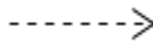


elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).



- *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 aktor.

- *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



### 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*



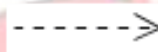
Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

- *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	Zero
1	One
1....*	One or More

0...*	Zero or More
*	n

#### 4. Simbol Squence Diagram

