

**PENERAPAN ALGORITMA *SLOPE ONE* DAN *APRIORI* PADA  
APLIKASI REKOMENDASI RUMAH MAKAN DI  
PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Allan Deny Saputra

1411500178

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018**

**PENERAPAN ALGORITMA SLOPE ONE DAN APRIORI PADA  
APLIKASI REKOMENDASI RUMAH MAKAN DI  
PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

Allan Deny Saputra

1411500178

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1411500178

Nama : Allan Deny Saputra

Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA *SLOPE ONE* DAN  
APRIORI PADA APLIKASI REKOMENDASI RUMAH  
MAKAN DI PANGKALPINANG BERBASIS  
ANDROID

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

Pangkalpinang, Agustus 2018



(Allan Deny Saputra)

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

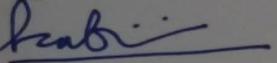
**PENERAPAN ALGORITMA SLOPE ONE DAN APRIORI PADA APLIKASI  
REKOMENDASI RUMAH MAKAN DI PANGKALPINANG BERBASIS  
ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

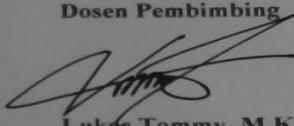
**Allan Deny Saputra  
1411500178**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji  
Pada Tanggal 13 Agustus 2018

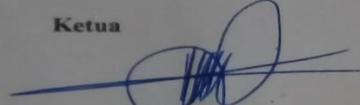
**Susunan Dewan Pengaji  
Anggota**

  
**Eza Budi Perkasa, M.Kom  
NIDN. 0201089201**  
  
**Kaprodi Teknik Informatika  
R. Burham Isnanto E., S.Si, M.Kom  
NIDN. 0224048003**

**Dosen Pembimbing**

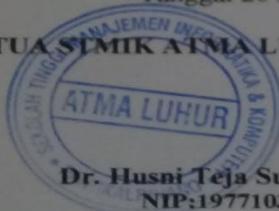
  
**Lukas Tommy, M.Kom  
NIDN. 0215099201**

**Ketua**

  
**Chandra Kirana, M.Kom  
NIDN. 0228108501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Agustus 2018

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc  
NIP:197710302001121003**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT dan dengan RahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berupa laporan skripsi ini yang berjudul “PENERAPAN ALGORITMA *SLOPE ONE* DAN *APRIORI* PADA APLIKASI REKOMENDASI RUMAH MAKAN DI PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID” tepat pada waktunya. Berhasilnya penulis dalam menyusun laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan dan ketekunan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
2. Orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur
4. Bapak Prof. 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 Teknik Informatika.
6. Lukas Tommy, M. Kom selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan saudari, serta sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi mahasiswa STMIK Atma Luhur lainnya, bagi masyarakat dan bagi siapapun yang membaca laporan ini.

Pangkalpinang, Agustus 2018

Penulis

## **ABSTRACT**

*Restaurants in the city of Pangkalpinang still use a lot of search systems manually. This resulted in the marketing of restaurants not too broad, so that income becomes less than optimal. One solution to overcome this problem is to make a mobile application recommended android-based restaurant. Android operating system was chosen because of its wide market share, high mobility, Open Source, and easy to use compared to other platforms and operating systems. The recommendation system with slope one and a priori algorithms will be added to the application created. slope one algorithm is efficient when querying, does not require many requirements because of recommendations based on the rating of each item, and is quite accurate and a priori is chosen because it is simpler, more efficient and more able to handle large amounts of data than other algorithms. The model, method and software development tools used are prototype models, object oriented methods and UML (Unified Modeling Language). The application created can make it easier for users to find the desired restaurants. The recommendation system from the application can recommend restaurant based on restaurant rating, favorit restaurant categories, and price ranges of the 15 respondents.*

*Keywords:* Recommendation System, Apriori, Slope One, Android, M-Commerce.



## ABSTRAK

Rumah makan di kota Pangkalpinang masih banyak menggunakan sistem pencarian dengan cara manual. Hal ini mengakibatkan pemasaran rumah makan tidak terlalu luas, sehingga pendapatan menjadi kurang maksimal. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan membuat aplikasi *mobile* rekomendasi rumah makan berbasis android. Sistem operasi android dipilih karena pangsa pasarnya luas, bermobilitas tinggi, *open source*, dan mudah digunakan dibandingkan *platform* dan SO lainnya. Sistem rekomendasi dengan algoritma *slope one* dan *apriori* akan ditambahkan ke aplikasi yang dibuat. Algoritma *slope one* efisien saat melakukan *query*, tidak memerlukan banyak *requirement* karena rekomendasi berdasarkan rating dari setiap *item*, dan cukup akurat dan *apriori* dipilih karena lebih sederhana, lebih efisien dan lebih dapat menangani data dalam jumlah besar dibandingkan algoritma lain. Model, metode dan *tools* pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *prototype*, metode berorientasi objek dan UML (*Unified Modelling Language*). Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan pengguna dalam mencari rumah makan yang diinginkan. Sistem rekomendasi dari aplikasi dapat merekomendasikan rumah makan berdasarkan *rating* rumah makan, dan kategori serta rentang harga restoran yang difavoritkan dari 15 responden.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Apriori*, *Slope One*, Android, *M-Commerce*.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</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 .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.2. Tujuan Penelitian .....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Model <i>Prototype</i> .....	6
2.1.1. Kelebihan <i>Prototype</i> .....	6
2.1.2. Kekurangan <i>Prototype</i> .....	7
2.2. Kuliner .....	8
2.3. Teknologi Informasi .....	8
2.4. Aplikasi <i>Mobile</i> .....	8
2.4.1. Aplikasi <i>Native</i> .....	9
2.4.2. Aplikasi <i>Web</i> .....	9
2.4.3. Aplikasi <i>Hybrid</i> .....	9
2.5. Sistem Rekomendasi .....	10
2.5.1. Algoritma <i>Slope One</i> .....	10
2.5.2. Algoritma <i>Apriori</i> .....	11
2.6. Basis Data .....	12
2.6.1. ERD( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	14
2.6.2. LRS( <i>Logical Relationship Diagram</i> ) .....	14
2.7. Interaksi Manusia dan Komputer .....	15
2.8. Android .....	16
2.9. Pemodelan Berbasis Objek .....	18



2.10. UML( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	18
2.10.1. Jenis-Jenis UML.....	19
2.11. HTML.....	22
2.12. PHP .....	22
2.13. MySQL .....	22
2.14. XAMPP .....	23
2.15. Android Studio .....	23
2.16. Pengujian Perangkat Lunak .....	24
2.16.1. Pengujian <i>Black Box</i> .....	25
2.17. Penelitian Terdahulu.....	27
2.17.1. Penelitian Kurniawan .....	27
2.17.2. Penelitian Anggraeni .....	28
2.17.3. Penelitian Kursinuwagus dan Hartono .....	28
2.17.4. Penelitian Pramusinto dan Gunawan.....	29
2.17.5. Penelitian Wulandari dan Rahayu .....	29
2.17.6. Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	30
2.17.7. Perbedaan Penelitian Dengan Penelitian Terdahulu .....	31

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	32
3.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	34
3.3. <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak.....	35

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Kota Pangkalpinang.....	36
4.2. Analisis Masalah.....	38
4.2.1. Analisis Kebutuhan .....	38
4.2.2. Analisa Sistem Berjalan .....	49
4.3. Perancangan Sistem .....	50
4.3.1. Identifikasi Sistem Usulan .....	50
4.3.2. Rancangan Sistem .....	52
4.3.3. Rancangan Layar.....	82
4.4. Implementasi.....	90
4.4.1. Instalasi Aplikasi.....	90
4.4.2. Tampilan Layar .....	95
4.4.3. Pengujian.....	103
4.5. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	109
4.5.1. Kelebihan Aplikasi.....	109
4.5.2. Kekurangan Aplikasi.....	110

### **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	111
5.2. Saran.....	111

DAFTAR PUSTAKA .....	112
LAMPIRAN.....	114



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model <i>Prototype</i> .....	6
Gambar 2.2 Hubungan Relasi .....	15
Gambar 2.3 <i>Smartphone</i> dengan sistem operasi android.....	17
Gambar 2.4 Gambar <i>Use Case Diagram</i> .....	19
Gambar 2.5 Gambar <i>Activity Diagram</i> .....	20
Gambar 2.6 Gambar <i>Sequence Diagram</i> .....	21
Gambar 2.7 Gambar <i>Class Diagram</i> .....	21
Gambar 2.8 Workspace pada Android Studio .....	24
Gambar 3.1 Proses Pengembangan Perangkat Lunak .....	33
Gambar 4.1 Peta Kota Pangkalpinang .....	36
Gambar 4.2 Rumah Makan Pecel Lele .....	37
Gambar 4.3 Rumah Makan <i>Chinese Food</i> .....	37
Gambar 4.4 Rumah Makan Padang .....	37
Gambar 4.5 Rumah Makan <i>Fastfood</i> .....	38
Gambar 4.6 <i>Use Case Diagram</i> Pengguna .....	41
Gambar 4.7 <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	42
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Cari Rumah Makan .....	52
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Login.....	53
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Lihat Rincian Rumah Makan .....	54
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Lihat Rekomendasi.....	54
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Logout.....	55
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Filter Rumah Makan.....	55
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Lihat Sekitar .....	56
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Tambah Favorit .....	56
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Beri Rating .....	57
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Ubah Password .....	58
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Lihat Restoran Favorit.....	58
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Daftar.....	59
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Tambah Rumah Makan .....	60
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Ubah Rumah Makan.....	61
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Hapus Rumah Makan .....	61
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Lihat Rumah Makan.....	62
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Cari Rumah Makan .....	63
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	63
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Rincian Rumah Makan .....	64
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Rekomendasi.....	65
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	66
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Filter Rumah Makan.....	66
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Sekitar .....	67
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Favorit .....	68

Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Beri Rating .....	68
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Daftar.....	69
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Restoran Favorit.....	70
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Password.....	70
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Rumah Makan .....	71
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Rumah Makan.....	72
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Rumah Makan .....	72
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Rumah Makan.....	73
Gambar 4.40 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Rumah Makan .....	74
Gambar 4.41 ERD Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan.....	75
Gambar 4.42 Transformasi ERD ke LRS .....	75
Gambar 4.43 LRS Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan .....	76
Gambar 4.44 Rancangan Layar <i>Splash Screen</i> .....	83
Gambar 4.45 Rancangan Layar Menu Utama .....	83
Gambar 4.46 Rancangan Layar Login .....	84
Gambar 4.47 Rancangan Layar Ubah Password.....	84
Gambar 4.48 Rancangan Layar Lihat Rincian Restoran .....	85
Gambar 4.49 Rancangan Layar Lihat Restoran Favorit .....	85
Gambar 4.50 Rancangan Layar Daftar Akun .....	86
Gambar 4.51 Rancangan Layar <i>Drawer Navigasi</i> .....	86
Gambar 4.52 Rancangan Layar <i>Login Admin</i> .....	87
Gambar 4.53 Rancangan Layar Tambah Rumah Makan.....	88
Gambar 4.54 Rancangan Layar Ubah Rumah Makan .....	89
Gambar 4.55 Rancangan Layar Lihat Rumah Makan .....	90
Gambar 4.56 Tampilan <i>File</i> Rumah Makan.apk di <i>File Manager</i> .....	91
Gambar 4.57 Tampilan Pesan Pemasangan Aplikasi Dicekal .....	91
Gambar 4.58 Tampilan Pengaturan Sumber Tidak Diketahui.....	92
Gambar 4.59 Tampilan Pemasangan Peringatan Sumber Tidak Diketahui.....	92
Gambar 4.60 Tampilan Pesan Pemasangan Aplikasi .....	93
Gambar 4.61 Tampilan Proses Pemasangan Aplikasi .....	93
Gambar 4.62 Tampilan Pesan Aplikasi Terpasang.....	94
Gambar 4.63 Tampilan <i>Launcher</i> Aplikasi di <i>Home Screen</i> .....	94
Gambar 4.64 Tampilan Pengaturan Izin Aplikasi .....	95
Gambar 4.65 Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	95
Gambar 4.66 Tampilan Layar Menu Utama.....	96
Gambar 4.67 Tampilan Layar <i>Drawer Navigasi</i> .....	96
Gambar 4.68 Tampilan Layar Menu <i>Login</i> .....	97
Gambar 4.69 Tampilan Layar Ubah Password .....	97
Gambar 4.70 Tampilan Layar Lihat Rincian Restoran.....	98
Gambar 4.71 Tampilan Layar Lihat Restoran Favorit.....	98
Gambar 4.72 Tampilan Layar Menu Rekomendasi .....	99
Gambar 4.73 Tampilan Layar Lihat Sekitar .....	99
Gambar 4.74 Tampilan Layar <i>Login Admin</i> .....	100

Gambar 4.75 Tampilan Layar Tambah Rumah Makan .....	101
Gambar 4.76 Tampilan Layar Ubah Rumah Makan.....	102
Gambar 4.77 Tampilan Layar Lihat Rumah Makan.....	103



## DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Tabel Tingkatan Versi SO Android .....	17
Tabel 2.2	Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 4.1	Kebutuhan non Fungsional.....	39
Tabel 4.2	Kebutuhan Pengguna.....	40
Tabel 4.3	Kebutuhan Admin .....	40
Tabel 4.4	<i>Use Case Scenario</i> Cari Rumah Makan .....	42
Tabel 4.5	<i>Use Case Scenario</i> Rincian Rumah Makan .....	43
Tabel 4.6	<i>Use Case Scenario Login</i> .....	43
Tabel 4.7	<i>Use Case Scenario</i> Lihat Rekomendasi .....	44
Tabel 4.8	<i>Use Case Scenario Logout</i> .....	44
Tabel 4.9	<i>Use Case Scenario</i> Filter Restoran.....	45
Tabel 4.10	<i>Use Case Scenario</i> Lihat Sekitar.....	45
Tabel 4.11	<i>Use Case Scenario</i> Tambah Favorit.....	45
Tabel 4.12	<i>Use Case Scenario</i> Beri Rating .....	46
Tabel 4.13	<i>Use Case Scenario</i> Lihat Restoran Favorit .....	46
Tabel 4.14	<i>Use Case Scenario</i> Ubah Password .....	47
Tabel 4.15	<i>Use Case Scenario</i> Daftar .....	47
Tabel 4.16	<i>Use Case Scenario</i> Tambah Rumah Makan.....	48
Tabel 4.17	<i>Use Case Scenario</i> Lihat Rumah Makan .....	48
Tabel 4.18	<i>Use Case Scenario</i> Ubah Rumah Makan .....	48
Tabel 4.19	<i>Use Case Scenario</i> Hapus Rumah Makan .....	49
Tabel 4.20	Struktur Tabel Admin.....	76
Tabel 4.21	Struktur Tabel <i>User</i> .....	76
Tabel 4.22	Struktur Tabel Rekomendasi .....	77
Tabel 4.23	Struktur Tabel Restoran .....	77
Tabel 4.24	Struktur Tabel <i>Rating</i> .....	77
Tabel 4.25	Spesifikasi Basis Data Admin .....	77
Tabel 4.26	Spesifikasi Basis Data <i>User</i> .....	78
Tabel 4.27	Spesifikasi Basis Data Rekomendasi .....	78
Tabel 4.28	Spesifikasi Basis Data Restoran.....	78
Tabel 4.29	Spesifikasi Basis Data <i>Rating</i> .....	79
Tabel 4.30	Tabel Rekomendasi Tahap Insialisasi .....	104
Tabel 4.31	Tabel Rumah Makan .....	104
Tabel 4.32	Perhitungan Skor Tabel Rekomendasi ke-1 .....	104
Tabel 4.33	Perubahan C_RATAVG Rumah Makan Berkode A002.....	105
Tabel 4.34	Perhitungan Skor 1 Rumah Makan Berkode A002.....	105
Tabel 4.35	Perhitungan Skor Tabel Rekomendasi ke-2 .....	106
Tabel 4.36	Perhitungan Skor Tabel Rekomendasi Ke-3 .....	106
Tabel 4.37	Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....	107

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
1. Kartu Bimbingan.....	114
2. Hasil Rekapitulasi Kuesioner.....	115
3. Kuesioner Penelitian .....	116
4. Biodata .....	117



## DAFTAR SIMBOL

### **Simbol Activity Diagram**

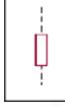
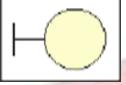
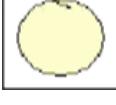
GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Start Point</i>	Menggambarkan awal aktivitas.
	<i>End Point</i>	Menggambarkan akhir dari aktivitas.
	<i>State</i>	Aktivitas yang terjadi di dalam <i>activity</i> .
	<i>Control Flow</i>	Urutan perpindahan suatu aktivitas.
	<i>Decision</i>	Menggambarkan keputusan/ pilihan.

### **Simbol Use Case Diagram**

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Aktor</i>	Menspesifikasi kan himpunan serta peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

<code>&lt;&lt;include&gt;&gt;</code> ----->	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
<code>&lt;&lt;extend&gt;&gt;</code> ----->	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

### Simbol *Sequence Diagram*

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Mendeskripsikan orang yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Lifeline</i>	Mendeskripsikan tempat mulai dan berakhirnya sebuah pesan.
	<i>Line Message</i>	Mendeskripsikan pengiriman pesan.
	<i>Boundary Class</i>	Mendeskripsikan sebuah penggambaran dari <i>form</i> .
	<i>Control Class</i>	Mendeskripsikan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel
	<i>Entity Class</i>	Mendeskripsikan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.