

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN *COLLABORATIVE
FILTERING* PADA APLIKASI PEMESANAN BARANG
DAN JASA DI PERCETAKAN TEDY PRINTING**

SKRIPSI



Fendriko Tjendra

1911500043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2023**

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN *COLLABORATIVE
FILTERING* PADA APLIKASI PEMESANAN BARANG
DAN JASA DI PERCETAKAN TEDY PRINTING**

SKRIPSI

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



Oleh :
Fendriko Tjendra
1911500043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1911500043

Nama : Fendriko Tjendra

Judul Skripsi : SISTEM REKOMENDASI DENGAN *COLLABORATIVE FILTERING* PADA APLIKASI PEMESANAN BARANG DAN JASA DI PERCETKAN TEDY PRINTING

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

Pangkalpinang,



(Fendriko Tjendra)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN *COLLABORATIVE FILTERING*
PADA APLIKASI PEMESANAN BARANG DAN JASA
DI PERCETAKAN TEDY PRINTNING**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh


Fendriko Tjendra
1911500043

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 25 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji
Anggota


Rahmat Sulaiman, M.Kom
NIDN. 0208019401

Dosen Pembimbing


Lukas Tommy, M.Kom
NIDN. 0215099201

Kaprodi Teknik Informatika


Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Ketua Penguji


Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Skrripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISIPWIMA LUHUR


Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut 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 segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa proposal 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 Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc., selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika.
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom, Selaku Kaprodi Teknik Informatika
7. Bapak Lukas Tommy, M.Kom, selaku dosen pembimbing.
8. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-kawan Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin

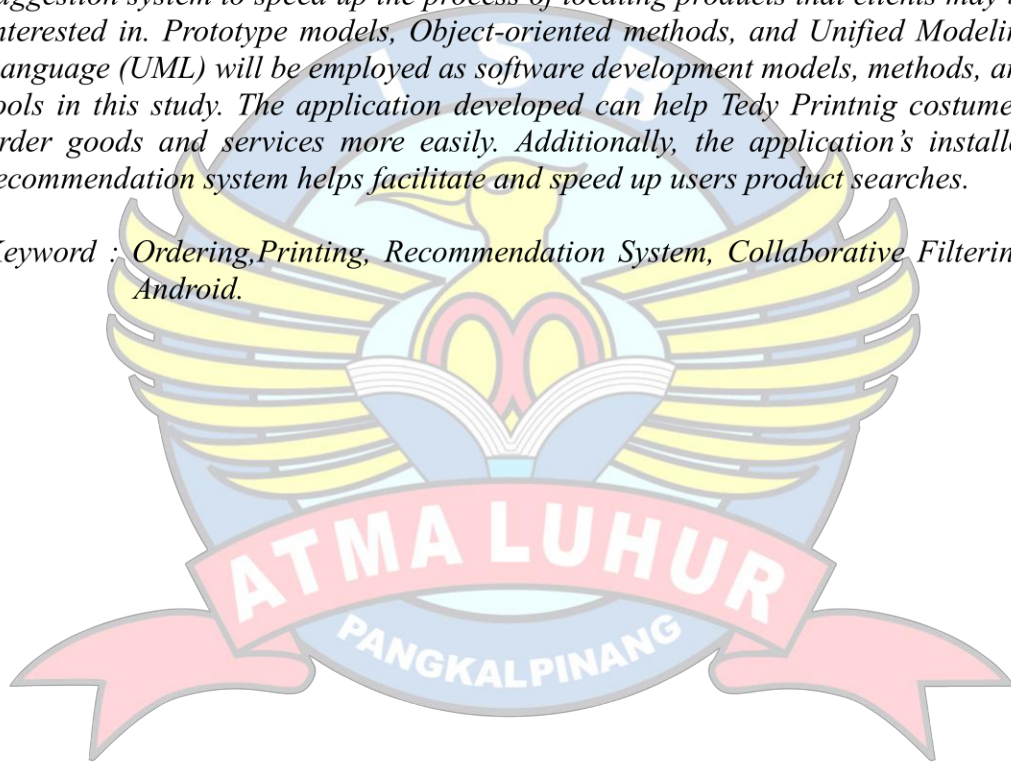
Pangkalpinang, 4 Agustus 2023

Penulis

ABSTRACT

Tedy Printing is a printing from in Pangkalpinang City that offers services and products such as business cards, banners, wedding invitations, screen printing, creating neon boxes, and others. Tedy Printng features an ordering and purchasing system that includes putting orders directly on locations as well as taking down orders and storing them in a notebook. In terms of time and information offered, the ordering mechanism was less efficient, and the catalog recommendations presented were limited. An application for ordering for ordering goods and services with an Android-based recommendation system is proposed. To address this issue, an Android-based application for ordering goods and services will be developed. In addition, the Collaborative Filtering approach will be enhanced with a suggestion system to speed up the process of locating products that clients may be interested in. Prototype models, Object-oriented methods, and Unified Modeling Language (UML) will be employed as software development models, methods, and tools in this study. The application developed can help Tedy Printnig costumers order goods and services more easily. Additionally, the application's installed recommendation system helps facilitate and speed up users product searches.

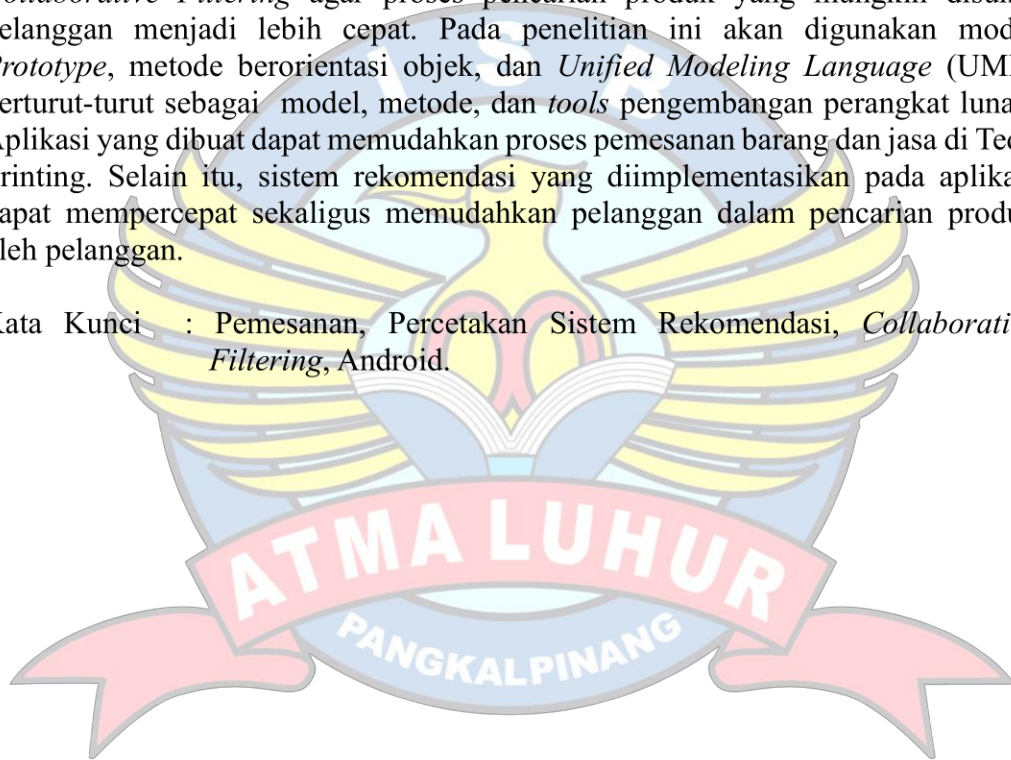
Keyword : Ordering,Printing, Recommendation System, Collaborative Filtering, Android.



ABSTRAK

Percetakan Tedy Printing merupakan sebuah perusahaan di bidang percetakan pada Kota Pangkalpinang yang memberikan jasa dan layanan dalam pembuatan produk seperti kartu nama, spanduk, banner, undangan pernikahan, sablonan, pembuatan *neonbox*, dan lain-lain. Tedy Printing memiliki sistem pemesanan dan pembelian dengan melakukan pemesanan secara langsung di lokasi, serta data pemesanan yang dilakukan secara tertulis dan di simpan dalam buku catatan. Sistem pemesanan tersebut kurang efisien dalam hal waktu dan informasi yang diberikan, dan rekomendasi katalog yang disajikan terbatas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut akan dibuat sebuah aplikasi pemesanan barang dan jasa dengan berbasis Android. Sebagai tambahan, akan ditambahkan sistem rekomendasi dengan metode *Collaborative Filtering* agar proses pencarian produk yang mungkin disukai pelanggan menjadi lebih cepat. Pada penelitian ini akan digunakan model *Prototype*, metode berorientasi objek, dan *Unified Modeling Language (UML)* berturut-turut sebagai model, metode, dan *tools* pengembangan perangkat lunak. Aplikasi yang dibuat dapat memudahkan proses pemesanan barang dan jasa di Tedy Printing. Selain itu, sistem rekomendasi yang diimplementasikan pada aplikasi dapat mempercepat sekaligus memudahkan pelanggan dalam pencarian produk oleh pelanggan.

Kata Kunci : Pemesanan, Percetakan Sistem Rekomendasi, *Collaborative Filtering*, Android.



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak	8
2.4 Teori Pendukung	11
2.4.1 Sistem Rekomendasi	11
2.4.2 Collaborative Filtering.....	12
2.4.3 Aplikasi.....	13
2.4.4 Pemesanan	14
2.4.5 Mobile Commerce	14

2.4.6	Android.....	15
2.4.7	Basis Data.....	16
2.4.8	MySQL.....	16
2.4.9	PHP.....	16
2.4.10	Java.....	16
2.4.11	Android Studio.....	17
2.4.12	XAMPP.....	17
2.4.13	<i>Black Box Testing</i>	18
2.5	Penelitian Terdahulu.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian.....	22
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.3	Tools Pengembangan Sistem.....	24
3.4	<i>Collaborative Filtering</i>	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Organisasi.....	29
4.1.1	Latar Belakang Perusahaan.....	29
4.1.2	Struktur Organisasi.....	30
4.1.3	Jabaran Tugas dan Wewenang Tedy Printing.....	30
4.2	Analisis Masalah.....	31
4.2.1	Analisis Kebutuhan.....	31
4.2.2	Analisis Sisten Berjalan.....	32
4.3	Perancangan Sistem.....	34
4.3.1	Identifikasi Sistem Usulan.....	34
4.3.2	Rancangan Sistem.....	34
4.3.3	Rancangan Layar.....	63
4.4	Implementasi.....	68
4.4.1	Tampilan Layar.....	68
4.4.2	Pengujian.....	75

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA.....	83
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	85
----------------------	-----------



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Model <i>Prototype</i>	6
Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	9
Gambar 2.3 Contoh <i>Activity Diagram</i>	9
Gambar 2.4 Contoh <i>Class Diagram</i>	10
Gambar 2.5 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	11
Gambar 2.6 Tampilan Sistem Rekomendasi	12
Gambar 2.7 Tampilan <i>Mobile Commerce (M-Commerce)</i>	15
Gambar 2.8 Tampilan Aplikasi Android Studio	17
Gambar 4.1 Lokasi Tedy Printing	29
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Percetakan Tedy Printing.....	30
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	33
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> Pelanggan Berbasis Android.....	35
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan	49
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>Splashscreen</i>	52
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Halaman Utama dan Promo ..	53
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	53
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Akun	54
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Profil.....	55
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Profil Instansi	56
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Produk	56
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Produk ke Keranjang.....	57
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Keranjang.....	58
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Lakukan Pemesanan	59
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Cek Pemesanan.....	59
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Kasih <i>Review</i> dan <i>Rating</i>	60
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Rekomendasi	61
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	61
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Sistem Usulan	62

Gambar 4.21 Rancangan <i>Splashscreen</i>	63
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Drawer.....	63
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Login	64
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Daftar dan Ubah Akun	64
Gambar 4.25 Rancangan Utama dan Promo	65
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Instansi	65
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Produk	66
Gambar 4.28 Rancangan Kelola Keranjang.....	67
Gambar 4.29 Rancangan Pemesanan	67
Gambar 4.30 Rancangan Halaman Rekomendasi.....	68
Gambar 4.31 Tampilan <i>Splashscreen</i>	69
Gambar 4.32 Tampilan Drawer.....	69
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Login.....	70
Gambar 4.34 Tampilan Pengaturan Akun	70
Gambar 4.35 Tampilan Utama dan Promosi	71
Gambar 4.36 Tampilan Instansi	72
Gambar 4.37 Tampilan Produk	72
Gambar 4.38 Tampilan Keranjang	73
Gambar 4.39 Tampilan Pemesanan.....	74
Gambar 4.40 Tampilan Rekomendasi	74

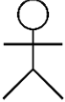







DAFTAR TABEL



	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Data <i>Rating</i> Pelanggan Terhadap Produk.....	25
Tabel 3.2 Nilai Kemiripan Produk	26
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Bobot Prediksi Pelanggan 5.....	28
Tabel 4.1 Deskripsi <i>Use Case</i> Login.....	35
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case</i> Daftar	36
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Belanja	38
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Detail Produk.....	38
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Rekomendasi	39
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Tambah Ke Keranjang	40
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Cek Keranjang Belanja.....	41
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Riwayat Pemesanan.....	42
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Instansi	43
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case</i> Logout.....	43
Tabel 4.11 Deskripsi <i>Use Case</i> Pesan Produk.....	44
Tabel 4.12 Deskripsi <i>Use Case</i> Ganti Profil	46
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case</i> Lihat Detail Pemesanan	47
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Use Case</i> Kasih <i>Review</i> dan <i>Rating</i>	47
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Aplikasi	75
Tabel 4.16 <i>Confusion Matrix</i>	76
Tabel 4.17 Data Produk.....	77
Tabel 4.18 Pengujian Pemesanan	78
Tabel 4.19 Data Hasil Pengujian.....	79
Tabel 4.20 Hasil Evaluasi <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	81


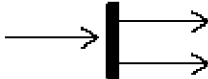

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Use Case Diagram*

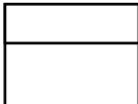




Gambar	Keterangan
	<i>Actor</i> Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari <i>Actor</i> adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>Actor</i> .
	<i>Use Case</i> Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>Actor</i> biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>Use Case</i> .
	<i>Asosiasi</i> Komunikasi antara <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use Case</i> atau <i>Use Case</i> memiliki interaksi dengan <i>Actor</i> .
	<i>Extend</i> Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>Use Case</i> yang di tambahkan..
	<i>Generalization</i> Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i>Include</i> Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini untuk menjalankan fungsional atau sebagai syarat dijalankan <i>Use Case</i> ini.

2. Simbol *Activity Diagram*

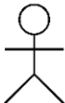
Gambar	Keterangan
	<i>Initial</i> Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal.
	<i>Activity</i> Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.



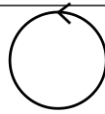
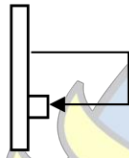


	<i>Decision</i> Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>Join</i> Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.
	<i>Final</i> Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status satu.

3. Simbol *Class Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Class</i> Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Accosiation</i> Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>Generalization</i> Hubungan dimana objek anak (<i>Descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari onjek yang ada di atasnya objek induk (<i>Ancestor</i>).
	<i>Dependency</i> Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>Independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Realization</i> Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

4. Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	<i>Actor</i> Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>Actor</i> adalah gambar orang, biasanya

	dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>Actor</i> .
	<i>Entry Class</i> Gambaran sistem sebagai landasan dalam Menyusun basis data.
	<i>Boundary Class</i> Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
	<i>Control Class</i> Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika.
	<i>Recursive</i> Pesan untuk dirinya.
	<i>Activation</i> Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi.
	<i>Life Line</i> Komponen yang digambarkan garis putih terhubung dengan objek.

