

**“SISTEM INFORMASI MONITORING KEDATANGAN DAN
KEBERANGKATAN KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
MODEL EXTREME PROGRAMMING”
(STUDI KASUS PT.PELAYARAN ARFANIDA PANGKALPINANG)**

SKRIPSI



**“SISTEM INFORMASI MONITORING KEDATANGAN DAN
KEBERANGKATAN KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
MODEL EXTREME PROGRAMMING”
(STUDI KASUS PT.PELAYARAN ARFANIDA PANGKALPINANG)**

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1722500105

NAMA : SINTIA

JUDUL : **SISTEM INFORMASI MONITORING KEDATANGAN
DAN KEBERANGKATAN KAPAL BERBASIS WEB
MENGUNAKAN MODEL *EXTREME PROGRAMMING*
(STUDI KASUS PT.PELAYARAN ARFANIDA
PANGKALPINANG)**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir atau program saya adalah hasil karya sendiri 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, 02 Agustus 2021



SINTIA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI MONITORING KEDATANGAN DAN
KEBERANGKATAN KAPAL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
MODEL *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS PT.ARFANIDA
PANGKALPINANG)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Sintia
1722500105**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 16 Agustus 2021

Anggota Penguji

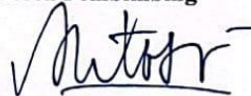


**Lili Indah Sari, M.Kom
NIDN. 0228128003**



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

Dosen Pembimbing



**Dr. Hadi Santoso, M.Kom
NIDN.0225067701**

Ketua Penguji



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

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Agustus 2021

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



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Kedatangan dan Keberangkatan Kapal Berbasis Web Menggunakan Model Extreme Programming (Studi Kasus PT. Pelayaran Arfanida Pangkalpinang)”. Adapun tujuan dibuatnya proposal penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam meraih gelar sarjana jurusan Sistem Informasi ISB ATMA LUHUR pangkalpinang. Penelitian ini dibuat dengan model Extreme Programming menggunakan metodologi penelitian Objek Oriented Analisis and Desain.

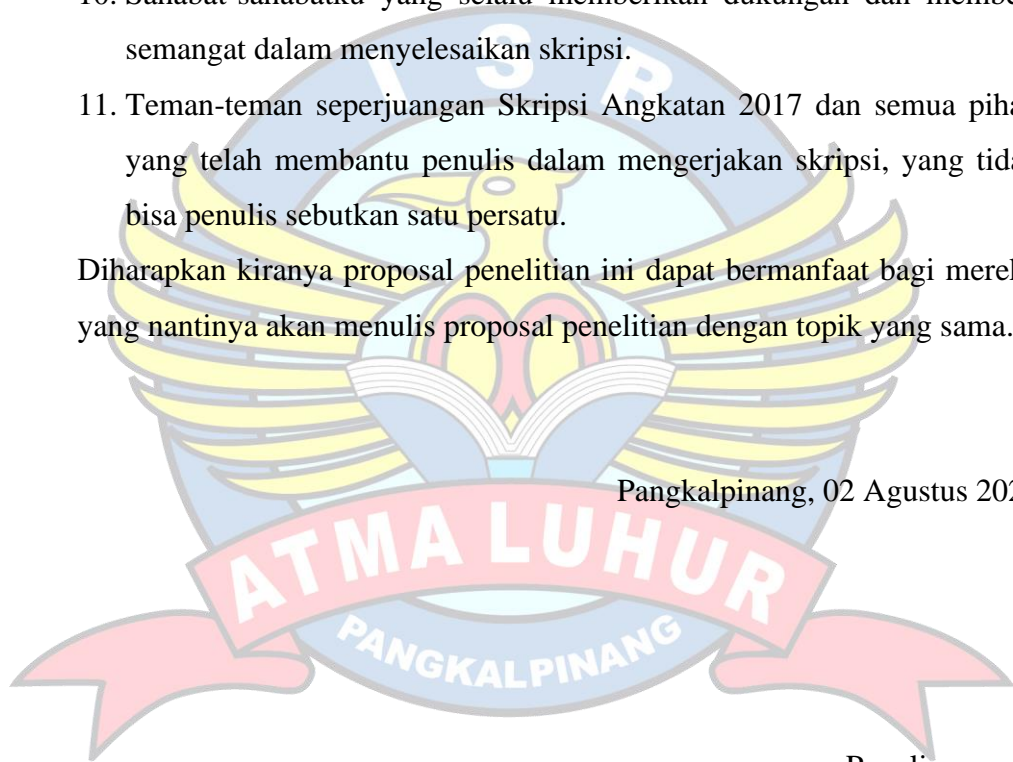
Peneliti menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa proposal penelitian ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan karunia kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Kepada Kedua orang tua dan kakak-kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan moril dan materi, kasih sayang serta doa yang tidak terhingga kepada penulis.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Okkita Rizan, M.Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.

7. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang selalu setia meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
8. Bapak junaidi selaku direktur di PT. Arfanida yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk dapat melakukan riset di PT. Arfanida Pangkalpinang.
9. Seluruh karyawan yang telah membimbing selama penulis melakukan Riset.
10. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan Skripsi Angkatan 2017 dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam mengerjakan skripsi, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Diharapkan kiranya proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi mereka yang nantinya akan menulis proposal penelitian dengan topik yang sama.

Pangkalpinang, 02 Agustus 2021



Penulis

ABSTRACT

Data management at PT. Arfanida has not been efficient and accurate so far, data management is still not computerized and there is often data accumulation or even data loss. A company can be said to be able to run well if administrative activities can run well. One way that administrative activities can run well is by utilizing technology in it. This research was developed using the Extreme Programming model. The method used is the method of Object Oriented Analysis Design. The tools or development tools used to model the author's software use the Unified Modeling Language (UML). For the analysis stage using Activity Diagrams, Use Case Diagrams, while in the design stage using Class Diagrams and Sequence Diagrams and system testing is done with a blackbox system. With the system is expected to help the performance of the administration to be more efficient in managing data. As well as making it easier to search for data that is needed at any time.

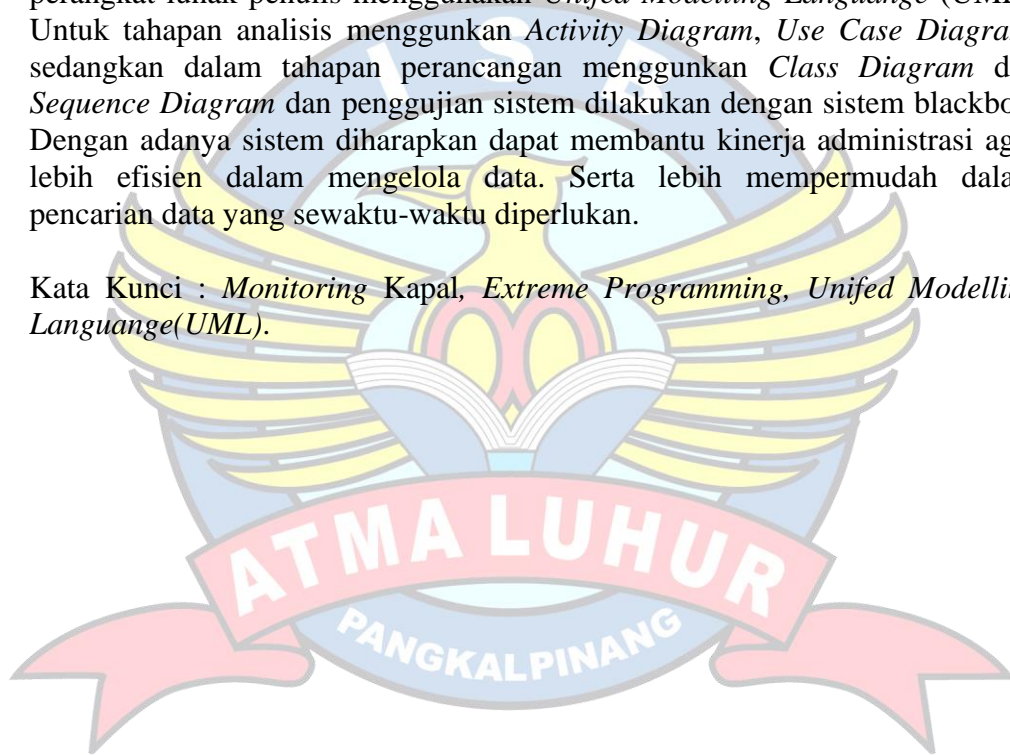
Keywords: Ship Monitoring, Extreme Programming, Unified Modeling Language (UML).



ABSTRAK

Pengelolaan data di PT. Arfanida belum efisien dan akurat selama ini pengelolaan data masih belum terkomputerisasi dan sering terjadi penumpukan data atau bahkan kehilangan data. suatu perusahaan dapat dikatakan dapat berjalan dengan baik apabila aktivitas administrasi dapat berjalan dengan baik. Salah satu cara agar aktivitas administrasi dapat berjalan dengan baik adalah dengan pemanfaatan teknologi didalamnya. Penelitian ini dikembangkan menggunakan model *Extreme Programming*, Metode yang digunakan adalah metode *Berorientasi Obyek Analisis Design*. Tools atau alat bantu pengembangan yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak penulis menggunakan *Unifed Modelling Languange (UML)*. Untuk tahapan analisis menggunakan *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, sedangkan dalam tahapan perancangan menggunakan *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* dan pengujian sistem dilakukan dengan sistem blackbox. Dengan adanya sistem diharapkan dapat membantu kinerja administrasi agar lebih efisien dalam mengelola data. Serta lebih mempermudah dalam pencarian data yang sewaktu-waktu diperlukan.

Kata Kunci : *Monitoring Kapal*, *Extreme Programming*, *Unifed Modelling Languange(UML)*.



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Sistem	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Sistem	5
2.2 Pengertian Informasi	5
2.3 Pengertian Sistem Informasi	5
2.4 Pengertian <i>Monitoring</i>	6
2.5 Pengertian <i>Website</i>	6
2.6 Pengertian <i>Agile Software Development</i>	6
2.7 Pengertian <i>Extreme Programming</i>	7
2.8 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	8
2.9 Tinjauan Pustaka	8

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 <i>Extreme Programming</i>	11
3.2 Metode Pengembangan sistem	13
3.3 <i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	14
3.4 <i>Unified Modelling Language(UML)</i>	18

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Umum	20
4.1.1 Profil	20
4.1.2 Sejarah Perusahaan	20
4.1.3 Struktur Organisasi	20
4.1.4 Tugas dan Wewenang.....	21
4.2 <i>Planning</i> (Perencanaan)	24
4.2.1 Proses Bisnis.....	24
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	26
4.2.3 Analisa Keluaran	31
4.2.4 Analisa Masukan	33
4.2.5 Identifikasi Kebutuhan	34
4.3 <i>Design</i> (Perancangan)	36
4.3.1 <i>Package Diagram</i>	36
4.3.2 <i>Use Case Diagram</i>	37
4.3.3 Deskripsi <i>Use Case</i>	39
4.3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	44
4.3.5 Transformasi Diagram ERD ke LRS.....	45
4.3.6 <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	46
4.3.7 Tabel	46
4.3.8 Spesifikasi Basis Data	49
4.3.9 Rancangan Dokumen Usulan	56
1. Rancangan Dokumen Usulan Keluaran	56
2. Rancangan Dokumen Usulan Masukan.....	57
4.3.10 Struktur Tampilan.....	59

4.3.11 Rancangan Layar	60
4.3.12 <i>Sequence Diagram</i>	72
4.3.13 <i>Class Diagram</i>	79
4.3.14 <i>Deployment Diagram</i>	80
4.4 <i>Coding (User Interface)</i>	81
4.5 <i>Testing (Pengujian)</i>	88

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA	97
-----------------------------	----

LAMPIRAN	99
-----------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN – A DOKUMEN KELUARAN SISTEM BERJALAN	99
Lampiran A-1 : Laporan Jadwal Keberangkatan	100
Lampiran A-2 : Laporan Persetujuan Sandar	101
Lampiran A-3 : Laporan Kedatangan Kapal	102
LAMPIRAN – B DOKUMEN MASUKAN SISTEM BERJALAN	103
Lampiran B-1 : Manifest	104
Lampiran B-2 : <i>Crew List</i>	105
Lampiran B-3 : Surat Laut	106
LAMPIRAN – C RANCANGAN DOKUMEN USULAN KELUARAN ..	107
Lampiran C-1 : Cetak Laporan Daftar	108
LAMPIRAN – D RANCANGAN DOKUMEN USULAN MASUKAN ...	109
Lampiran D-1 : Data Pemilik Kapal	110
Lampiran D-2 : Data Kapal	111
Lampiran D-3 : Data Dermaga	112
Lampiran D-4 : Data Manifest	113
Lampiran D-5 : Data Crew	114
LAMPIRAN – E SURAT RISET	115
LAMPIRAN – F KARTU BIMBINGAN	117
LAMPIRAN – G BIODATA	119

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Extreme Programming.....	11
Gambar 3.2 <i>Objek Oriented Programming</i>	14
Gambar 4.1 Strukur Organisasi.....	20
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Admin Muatan Input manifest .	26
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis perusahaan lakukan izin pelayaran	26
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Agen Membuat Jadwal Keberangkatan	27
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Pengecekan Crew Kapal	28
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Kapal Memasuki Wilayah Pangkalbalam.....	29
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Kapal Bersandar di Dermaga	30
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Proses Bisnis Pemeriksaan Dokumen Izin Berlayar Dari Pelabuhan Asal Dan Bongkar Muatan.....	31
Gambar 4.9 <i>Package Diagram</i>	36
Gambar 4.10 <i>Use Case Diagram</i> Master	37
Gambar 4.11 <i>Use Case Diagram</i> Transaksi.....	38
Gambar 4.12 <i>Use Case Diagram</i> Laporan.....	38
Gambar 4.13 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	44
Gambar 4.14 <i>Transformasi ERD ke LRS</i>	45
Gambar 4.15 <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	46
Gambar 4.16 Struktur Tampilan	59
Gambar 4.17 Rancangan Layar <i>Login</i>	60
Gambar 4.18 Rancangan Layar Dashboard	60
Gambar 4.19 Rancangan Layar Pemilik Kapal.....	61
Gambar 4.20 Rancangan Layar Tambah Pemilik Kapal.....	62
Gambar 4.21 Rancangan Layar Kapal	62
Gambar 4.22 Rancangan Layar Tambah Kapal	63
Gambar 4.23 Rancangan Layar Dermaga	64
Gambar 4.24 Rancangan Layar Tambah Data Dermaga	64

Gambar 4.25 Rancangan Layar Manifest.....	65
Gambar 4.26 Rancangan Layar Tambah Data Manifest.....	65
Gambar 4.27 Rancangan Layar Crew	66
Gambar 4.28 Rancangan Layar Tambah Dermaga	66
Gambar 4.29 Rancangan Layar Daftar.....	67
Gambar 4.30 Rancangan Layar Laporan Transaksi Permohonan Persetujuan Sandar.....	68
Gambar 4.31 Rancangan Layar Laporan Transaksi.....	69
Gambar 4.32 Rancangan Layar Laporan Daftar	70
Gambar 4.33 Rancangan Layar Cetak Laporan Daftar	71
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Pemilik Kapal.....	72
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Kapal	73
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Manifest.....	74
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Crew	75
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Dermaga	76
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram Entry</i> Data Daftar.....	77
Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Daftar.....	78
Gambar 4.41 <i>Class Diagram</i>	79
Gambar 4.42 <i>Deployment diagram</i>	80
Gambar 4.43 <i>Halaman Login</i>	81
Gambar 4.44 <i>Halaman Dashboard</i>	82
Gambar 4.45 <i>Halaman Admin</i>	82
Gambar 4.46 <i>Halaman Master Pemilik Kapal</i>	83
Gambar 4.47 <i>Halaman Master Kapal</i>	83
Gambar 4.48 <i>Halaman Master Dermaga</i>	84
Gambar 4.49 <i>Halaman Master Manifest</i>	85
Gambar 4.50 <i>Halaman Master Crew</i>	85
Gambar 4.51 <i>Halaman Form Daftar</i>	86
Gambar 4.52 <i>Halaman Data Pendaftaran Kapal</i>	87
Gambar 4.53 <i>Halaman Data Pendaftaran Kapal</i>	87
Gambar 4.54 <i>Halaman Cetak Laporan</i>	88


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Admin.....	46
Tabel 4.2 Pemilik Kapal.....	47
Tabel 4.3 Kapal	47
Tabel 4.4 Daftar	47
Tabel 4.5 Isi.....	48
Tabel 4.6 Crew	48
Tabel 4.7 Muat	48
Tabel 4.8 Manifest	48
Tabel 4.9 Dermaga	48
Tabel 4.10 Spesifikasi Basis Data Admin.....	49
Tabel 4.11 Spesifikasi Basis Data Pemilik kapal.....	50
Tabel 4.12 Spesifikasi Basis Data kapal	50
Tabel 4.13 Spesifikasi Basis Data Isi.....	52
Tabel 4.14 Spesifikasi Basis Data Manifest.....	53
Tabel 4.15 Spesifikasi Basis Data Daftar.....	53
Tabel 4.16 Spesifikasi Basis Data crew	55
Tabel 4.17 Spesifikasi Basis Data Muat	55
Tabel 4.18 Spesifikasi Basis Data Dermaga	56
Tabel 4.19 Pengujian Halaman Login.....	89
Tabel 4.20 Pengujian Halaman Entry Data Pemilik Kapal.....	89
Tabel 4.21 Pengujian Halaman Entry Data Kapal	90
Tabel 4.22 Pengujian Halaman Entry Data Dermaga	91
Tabel 4.23 Pengujian Halaman Entry Data Manifest.....	92
Tabel 4.24 Pengujian Halaman Entry Data Crew	92
Tabel 4.25 Pengujian Halaman Entry Data Form Pendaftaran	93
Tabel 4.26 Pengujian Halaman Laporan Pendataan Kapal Masuk	94

DAFTAR SIMBOL

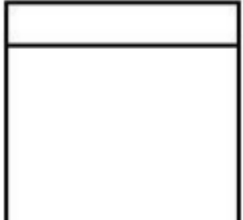
1. Daftar Simbol Use Case Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	Use Case	Deskripsi dari urutan aksi - aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	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.
	Collaboration	Interaksi aturan – aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang







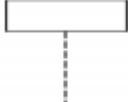
		lebih besar dari jumlah dan elemen - elemennya (sinergi).
	System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

Daftar Simbol Activity Diagram








Gambar	Nama	Keterangan
	Activity	Memperlihatkan bagaimana masing – masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Initial Node	Titik awal untuk memulai suatu aktivitas.
	Final Node	Titik akhir untuk mengakhiri suatu aktivitas.
	Fork Node	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	Decision	Pilihan untuk mengambil keputusan.
	Association	Menggambarkan hubungan antar objek yang saling membutuhkan. Hubungan ini bisa satu arah atau lebih dari satu arah.
	Flow Final	Untuk mengakhiri suatu aliran.

	Swimlane	Untuk mengelompokkan activity berdasarkan actor.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------	--------------------------------------------------

Daftar Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Actor	Orang yang berinteraksi dengan sistem.
	Boundary	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	Control	Menggambarkan penghubung antar boundary dengan tabel.
	Entity	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	Life Line	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.

Daftar Simbol Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Class	Himpunan dari objek – objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	Association	Hubungan antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
	Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
	Agregation	Hubungan antar kelas dengan makna semua-bagian (whole part).
	Composition	Bentuk khusus dari agregation dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas whole dibuat.
	Generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
	Directed Association	Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain.
	Realization	Operasi yang benar – benar dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.