

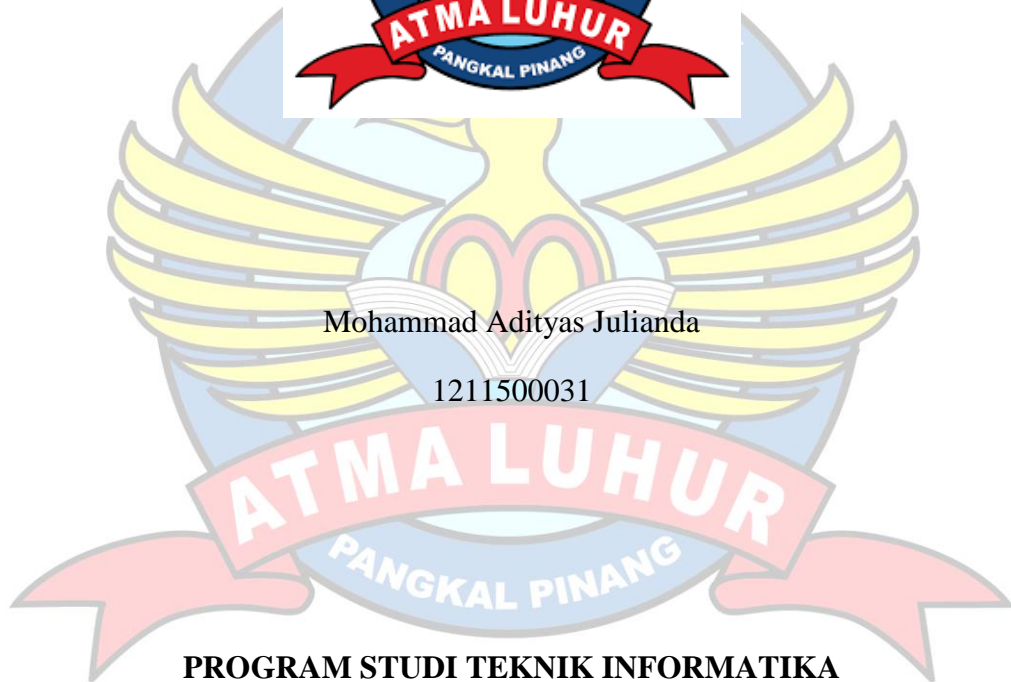
**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TITIK RAWAN
KECELAKAAN DI KECAMATAN KELAPA BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA**

SKRIPSI



Mohammad Adityas Julianda

1211500031



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2018

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TITIK RAWAN
KECELAKAAN DI KECAMATAN KELAPA BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA**

SKRIPSI

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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1211500031

Nama : Mohammad Adityas Julianda

Judul Skripsi : APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TITIK
RAWAN KECELAKAAN DI KECAMATAN KELAPA
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALOGRITMA
DIJKSTRA

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, 20 Mei 2018


METERAI
TEMPEL
23029AFF221633349
6000
ENAM RIBU RUPIAH

nda

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI


**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TITIK RAWAN
KECELAKAAN DI KECAMATAN KELAPA BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mohammad Adityas julianda
1211500031


Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 15 Agustus 2018

Susunan Dewan Penguji
Anggota



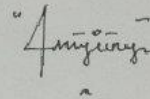
Benny Wijaya, ST., M.Kom
NIDN. 0202097902

Kaprodi Teknik Informatika



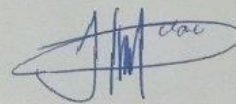
R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom
NIDN. 0224048003

Dosen Pembimbing



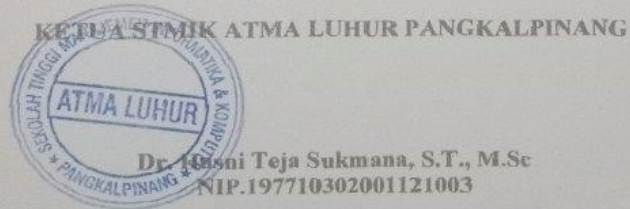
Dwi Yuni Sylfania, M.Kom
NIDN. 0207069301

Ketua



Yohanes Setiawan, M.Kom
NIDN. 0219068501

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



ABSTRACT

Problems that often arise in finding information about accident-prone locations especially the accident-prone location in Kelapa District is the spread of information on various websites so that it can take a long time. In addition, it is not certain that the information presented is complete with application maps of locations prone to accidents made so that users not troubled in getting information about locations prone to accidents in the District of Kelapa. This accident location map application is designed using the Java programming language and using Eclipse Juno. The information provided in this application is an accident-prone location that includes locations prone to kelapa road accidents. After testing the application that has been completed, then it can be concluded that the application of the Kelapa District Accident prone map for android-based mobile / smartphone devices is in accordance with the purpose of this study, namely helping users obtain information about locations prone to accidents in the District of Kelapa.

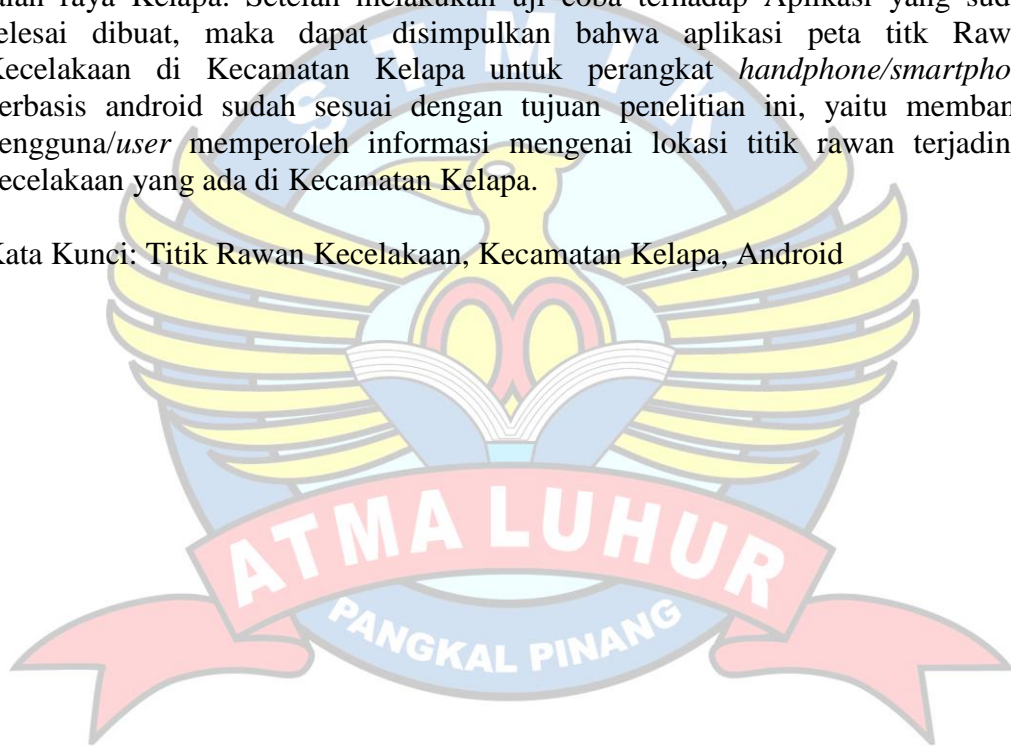
Keywords: Accidental Point of Accident, Kelapa District, Android



ABSTRAK

Permasalahan yang sering muncul dalam mencari informasi mengenai lokasi rawan kecelakaan terutama titik rawan kecelakaan di Kecamatan Kelapa adalah masih tersebarnya informasi tersebut di berbagai website sehingga dapat memakan waktu cukup lama. Selain itu belum tentu informasi yang disajikan tersebut lengkap. Aplikasi peta lokasi rawan kecelakaan ini dibuat agar pengguna (*user*) tidak kesusahan dalam mendapatkan informasi mengenai titik rawan terjadinya kecelakaan yang ada di Kecamatan Kelapa. Aplikasi peta lokasi titik rawan kecelakaan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan menggunakan Eclipse Juno. Informasi yang disediakan pada aplikasi ini adalah lokasi titik rawan kecelakaan yang meliputi lokasi titik rawan kecelakaan jalan raya Kelapa. Setelah melakukan uji coba terhadap Aplikasi yang sudah selesai dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi peta titik Rawan Kecelakaan di Kecamatan Kelapa untuk perangkat *handphone/smartphone* berbasis android sudah sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu membantu pengguna/*user* memperoleh informasi mengenai lokasi titik rawan terjadinya kecelakaan yang ada di Kecamatan Kelapa.

Kata Kunci: Titik Rawan Kecelakaan, Kecamatan Kelapa, Android



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan stara satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK 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 terimakasih kepada:

1. Allah SWT 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 STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Ibu Dwi Yuny Sylfania, M.Kom selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabat ku terutama Kawan-kawan Angkatan 2013 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, 30 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis	5
2.1.1 Sistem GIS	5
2.1.2 Komponen SIG	6
2.1.3 Sumber Data Dalam SIG.....	8
2.1.4 Tahapan SIG.....	10
2.1.5 Model Aplikasi SIG	10
2.2 Algoritma Dijkstra	11
2.2.1 <i>Pseudocode</i> Dijkstra.....	14

2.3 Pengertian Android	15
2.3.1 Sejarah Android	15
2.4 Kecelakaan	16
2.5 Titik Kordinat.....	18
2.6 Tinjauan Terdahulu	18
2.7 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	20
2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	22
2.1.8 UML.....	23
2.9 Tools Pengembangan	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	25
3.1.1 Analisa Kebutuhan.....	25
3.1.2 Perancangan	25
3.1.3 Implementasi <i>Coding</i>	26
3.1.4 Pengujian.....	27
3.2 Metode Pengembangan Sistem	27
3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Analisa	29
4.1.1 Analisa Sistem Berjalan	29
4.1.2 Analisa Sistem Usulan	30
4.1.3 Analisa Kebutuhan.....	33
4.1.3.1 Kebutuhan Fungsional	33
4.1.3.2 Kebutuhan Non Fungsional	33
4.1.3.3 Analisa Perangkat Keras	34
4.1.3.4 Analisa Perangkat Lunak	35
4.2 Perancangan	36
4.2.1 Perancangan Sistem	36
4.2.3 Rancangan <i>Interface</i> Aplikasi	39

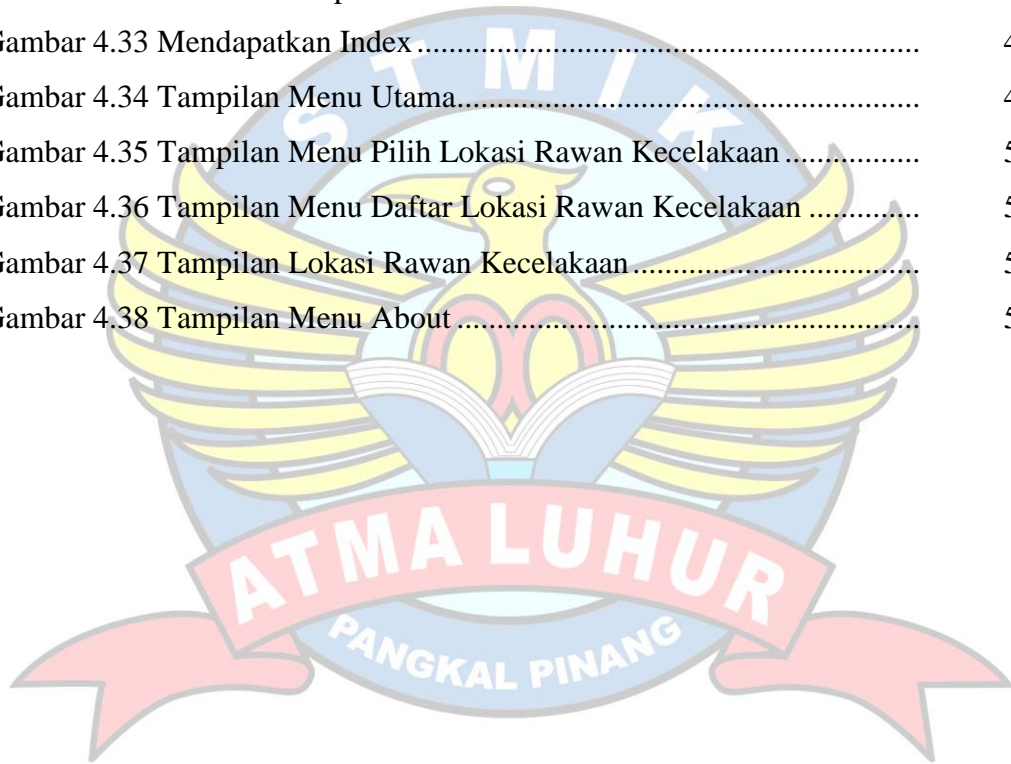
4.3. Pemodelan <i>Graph</i> Jalan di Kecamatan Kelapa.....	41
4.3.1 Penerapan Algoritma Dijkstra.....	42
4.3.2 Tahap Algoritma Dijkstra	45
4.4 Implementasi.....	48
4.4.1 Implementasi Antar Muka Aplikasi.....	49
4.5 Pengujian.....	53
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Ilustrasi Sistem SIG.....	5
Gambar 2.2 Gambar Ilustrasi gambar komponen SIG.....	6
Gambar 2.3 Gambar Perhitungan lintas terpendek	13
Gambar 2.4 Gambar Diagram Alir algoritma Dijkstra	13
Gambar 2.5 Gambar <i>Pseudocode</i> Dijkstra.....	14
Gambar 2.6 Gambar Model Waterfall	20
Gambar 4.1 Activity Diagram Lokasi Rawan Kecelakaan	29
Gambar 4.2 Activity Diagram SIG Lokasi Rawan Kecelakaan.....	30
Gambar 4.3 Activity Diagram Menu Utama.....	31
Gambar 4.4 Activity Diagram Daftar Lokasi Rawan Kecelakaan.....	32
Gambar 4.5 Activity Diagram Menu About	32
Gambar 4.6 Blok Diagram Sistem Perancangan Pembuatan Aplikasi	37
Gambar 4.7 Sequence Diagram Cek Lokasi	37
Gambar 4.8 Sequence Diagram About.....	38
Gambar 4.9 Use case Diagram Menampilkan lokasi	39
Gambar 4.10 Rancangan Layar Menu Utama.....	40
Gambar 4.11 Rancangan Layar lokasi rawan kecelakaan.....	40
Gambar 4.12 Rancangan Layar Daftar Pilih Lokasi Rawan Kecelakaan ...	41
Gambar 4.13 Rancangan Layar Menu About	41
Gambar 4.14 Pemodelan Graph Jalan di Kecamatan Kelapa	42
Gambar 4.15 Mencari Koordinat Posisi pengguna	42
Gambar 4.16 Posisi Koordinat Tujuan.....	43
Gambar 4.17 Pencarian Koordinat Jalur Terdekat.....	43
Gambar 4.18 Tambah Simpul	44
Gambar 4.19 <i>Class</i> Tambah Simpul	44
Gambar 4.20 Perhitungan Algoritma Dijkstra	44
Gambar 4.21 Jalur Menggunakan <i>Polyline</i>	45
Gambar 4.22 Pennghitung Jumlah Sampul.....	45
Gambar 4.23 Tahap Menandai	45

Gambar 4.24 Menyimpan Nilai Yang Ditandai	46
Gambar 4.25 Mendapatkan Bobot Terkecil	46
Gambar 4.26 Melakukan Pendaftar Simpul	46
Gambar 4.27 Melakukan Perulangan Terhadap Simpul	46
Gambar 4.28 Perhitungan Jumlah Baris Perkolom	46
Gambar 4.29 Tahap Pencarian Bobot Terkecil	47
Gambar 4.30 Pencarian perulangan Bobot.....	47
Gambar 4.31 Pendaftaran Terhadap Simpul	47
Gambar 4.32 Untuk Mendapatkan Satu Bobot	47
Gambar 4.33 Mendapatkan Index	48
Gambar 4.34 Tampilan Menu Utama.....	49
Gambar 4.35 Tampilan Menu Pilih Lokasi Rawan Kecelakaan	50
Gambar 4.36 Tampilan Menu Daftar Lokasi Rawan Kecelakaan	51
Gambar 4.37 Tampilan Lokasi Rawan Kecelakaan	52
Gambar 4.38 Tampilan Menu About	52






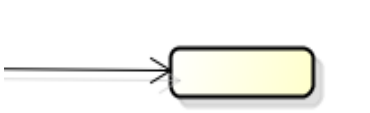

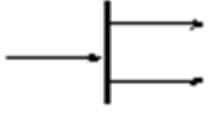
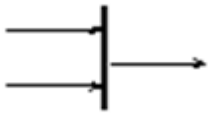

DAFTAR TABEL

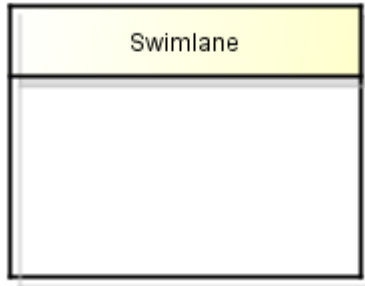
Tabel 4.1 Keterangan Skenario Pengujian Aplikasi	53
--	----



DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram

	<i>Start Point</i> Menggambarkan awal aktivitas
	<i>End Point</i> Menggambarkan akhir dari aktivitas
	<i>Activity</i> Menggambarkan proses bisnis
	<i>Simbol Black Hold Activities</i> Digunakan bila dikehendaki ada satu atau lebih transisi
	<i>Simbol Miracle Activities</i> Digunakan pada waktu start point dikehendaki ada satu atau lebih transisi
	<i>Simbol Fork</i> Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel, untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
	<i>Simbol Join</i> Menunjukkan adanya penggabungan aktivitas
	<i>Decision</i> Menggambarkan keputusan/ pilihan



Swimlane

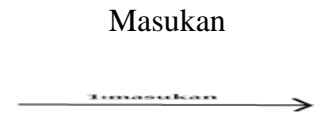
Menggambarkan pemisahan aktivitas

2. Sequence Diagram

SIMBOL	KETERANGAN
	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan atau menerima pesan dan ditempatkan di bagian atas diagram.
	Sebuah objek:
	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan atau menerima pesan dan ditempatkan dibagian atas diagram.
	Menandakan kehidupan obyek selama urutan dan diakhiri tanda X pada titik dimana kelas tidak lagi berinteraksi.
	Fokus kontrol:
	Persegi panjang yang sempit panjang ditempatkan diatas sebuah garis hidup dan menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan. Objek mengirim satu pesan ke objek lainnya.



Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.



Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan masukan ke objek lainnya arah panah mengarah pada objek yang dikirim.

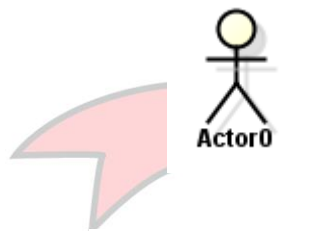


Objek metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.



Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah objek yang diakhiri.

3. Use Case Diagram



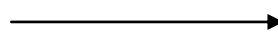
Actor

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



Use Case

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



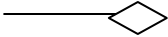

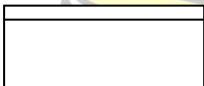




Association

Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan use case

Simbol Asosiasi antara Actor dan Use Case

Ujung panah *association* antara actor dan Use Case mengindikasikan siapa/ apa yang meminta interaksi dan bukannya mengindikasikan aliran data.

4. Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	aggregation	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).
	Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	Class	Himpunan dari objek - objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
	Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi - aksi yang ditampilkan sistem dapat 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 mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen tidak mandiri.
	Association	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.