

**PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY*
UNTUK MENENTUKAN RUTE PROMOSI
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
(Studi Kasus Universitas Pasir Pengaraian)**

TUGAS AKHIR

OLEH :

**RINDA
NIM : 1537034**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2019**

PERSETUJUAN BIMBINGAN

PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY*

UNTUK MENENTUKAN RUTE PROMOSI

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Erni Rouza, ST., M.Kom
NIDN. 1009058707

Jufri, M.Mat
NIDN. 1023108803

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian

Jufri, M.Mat
NIDN. 1023108803

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Juni 2019

Tim penguji :

- | | | | |
|---|---|------------|-----|
| 1 | <u>Erni Rouza, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Ketua | () |
| 2 | <u>Jufri, M.Mat</u>
NIDN. 1023108803 | Sekretaris | () |
| 3 | <u>Budi Yanto, ST., M.Kom</u>
NIDN.1029058301 | Anggota | () |
| 4 | <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5 | <u>Luth Fimawahib M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian

Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "Penerapan Algoritma *Greedy* Untuk Menentukan Rute Promosi Universitas Pasir Pengaraian", benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 29 Juni 2019
Yang membuat pernyataan

RINDA
NIM. 1537034

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala pujisyukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajat-Nya di sisi Allah ST.
3. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi

keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.

4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian..
6. Bapak Jufri, S.Pd., M.Mat selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian.
7. Ibu Erni Rouza, S.T., M.Kom selaku pembimbing Tugas Akhir, penulis berterima kasih atas semangat, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama pembuatan Tugas Akhir. Semua nasihat, pesan, saran dan kritikan ibu akan senantiasa penulis terapkan.
8. Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Kepada abang, kakak, dan adik yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih juga atas support dan dukungan kalian.
10. Teman-teman dan sahabat penulis mahasiswa Teknik Informatika angkatan kedua yang tidak bisa penulis sebutkan nama satu persatu yang selalu mendukung dalam pengerjaan Tugas Akhir penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun penulis sangat harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis

berharap semoga Tugas Akhirini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amiin.

Wassalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Pasir Pengaraian, 29 Juni 2019

RINDA
NIM. 1537034

**PENERAPAN ALGORITMA *GREEDY* UNTUK MENENTUKAN RUTE
PROMOSI UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
(Studi Kasus Kabupaten Rokan Hulu)**

**RINDA
NIM : 1537034**

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian

ABSTRAK

Melihat usia dan ciri pendidikan pada Universitas Pasir Pengaraian yang masih baru dan belum begitu dikenal oleh masyarakat, maka sangat perlu memperkenalkan dan memasarkan lembaga pendidikan tinggi ini secara lebih luas kepada masyarakat khususnya calon mahasiswa. Menurut tim promosi Universitas Pasir Pengaraian telah membuat berbagai macam strategi promosi, seperti menggunakan *web* Universitas dan media sosial, memasang baliho di pinggir jalan, bahkan membentuk tim untuk melakukan promosi ke desa-desa. Adapun desa yang dituju adalah seluruh desa yang ada di Rokan Hulu. Namun, tim promosi mengalami kesulitan dalam menyusun jadwal dan menentukan rute promosi. Hal ini disebabkan, beberapa desa di Kecamatan tertentu tidak dapat di akses secara bersamaan karena keadaan lokasi misalnya: Terkendala oleh jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan roda empat, adanya penyeberangan untuk melewati sungai, dan lain sebagainya. Dalam melakukan promosi ke desa-desa, salah satu solusinya yaitu dengan mengetahui rute alternatif tercepat menuju desa yang akan dituju. Rute alternatif tercepat ini berguna untuk mendapatkan jarak dan waktu tempuh yang optimal dari tempat asal menuju tempat tujuan.

Kata kunci : *Greedy*, Promosi, Rute

**IMPLEMENTATION OF GREEDY ALGORITHM FOR DETERMINING
PROMOTIONAL ROUTES OF PASIR PENGARAIAN UNIVERSITY**

(Case Study of Kabupaten Rokan Hulu)

RINDA

NIM : 1537034

*Informatics Engineering
Faculty of Computer Science
University of Pasir Pengaraian*

ABSTRACT

Looking at the age and characteristics of education at Pasir Pengaraian University which is still new and not yet well known by the community, it is very necessary to introduce and market these higher education institutions more broadly to the community, especially prospective students. According to the promotion team of Pasir Pengaraian University, they have made various promotional strategies, such as using the University web and social media, installing billboards on the roadside, and even setting up teams to carry out promotions to villages. The target villages are all villages in Rokan Hulu. However, the promotion team has difficulty in arranging schedules and determining promotional routes. This is due to the fact that some villages in certain sub-districts cannot be accessed simultaneously due to location conditions, for example: Constrained by roads that cannot be traversed by four-wheeled vehicles, crossings to cross rivers, and so on. In carrying out promotions to villages, one solution is to find out the fastest alternative route to the village to be addressed. This fastest alternative route is useful for getting optimal distance and travel time from the place of origin to the destination.

Keyword :*Greedy, Promotions, Routes*

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN BIMBINGAN.....	ii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBARAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	xix
BAB 1PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitia.....	4
1.5. Manfaat Kerja Praktek.....	4
1.6. Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2LANDASAN TEORI	
2.1. Promosi.....	8
2.1.1. Iklan (<i>Advertising</i>).....	

2.1.2. Promosi Penjualan (<i>Sales Promotion</i>).....	9
2.1.3. Acara dan Pengalaman(<i>Even and Experiences</i>).....	9
2.1.4. Hubungan Masyarakat dan Publisitas(<i>Public Relations and Publicity</i>).....	9
2.1.5. Penjualan Personal(<i>Personal Selling</i>).....	9
2.1.6. Pemasaran Langsung(<i>Direct Marketing</i>).....	10
2.1.7. Pemasaran Interaktif(<i>Interactive Online Marketing</i>).....	10
2.1.8. Pemasaran dari mulut ke mulut(<i>Word of Mouth Marketing</i>)..	10
2.2. Algoritma <i>Greedy</i>	10
2.3. Teori <i>Graph</i>	12
2.4. Lintasan Terpendek.....	13
2.5. Android.....	13
2.6. PHP.....	14
2.7. MySQL.....	15
2.8. UML (<i>Unified Model Language</i>).....	15
2.8.1. <i>Use Case</i>	15
2.8.2. <i>Statistic Diagram (Class Diagram)</i>	16
2.8.3. <i>Sequence Diagram</i>	16
2.8.4. <i>Activity Diagram</i>	16

BAB 3METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengamatan Pendahuluan.....	18
3.2. Perumusan Masalah.....	18
3.3. Pengumpulan Data.....	19

3.4. Analisa.....	19
3.4.1. Analisa Algoritma <i>Greedy</i>	19
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	20
3.5. Perancangan Sistem.....	20
3.6. Implementasi Sistem.....	20
3.7. Pengujian Sistem.....	21
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	21

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisa Sistem.....	22
4.1.1. Analisa Permasalahan.....	22
4.1.2. Analisa Sistem Yang Berjalan Sekaran.....	23
4.1.3. Analisa Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	24
4.1.4. Analisa Data Masukan.....	26
4.1.5. Analisa Proses.....	26
4.2. Perhitungan Manual.....	27
4.3. Analisa Perancangan Sistem.....	35
4.3.1. UML (<i>Unified Model Language</i>).....	35
4.3.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	35
4.3.1.2. <i>Class Diagram</i>	38
4.3.1.3. <i>Sequence Diagram</i>	39
4.3.1.4. <i>Activity Diagram</i>	47
4.4. Perancangan Basis Data.....	49
4.4.1. Rancangan Tabel Data <i>User</i>	49

4.4.2. Rancangan Tabel Data Desa <i>Maps</i>	50
4.4.3. Rancangan Tabel Data Jadwal Promosi.....	50
4.4.4. Rancangan Tabel Data Desa.....	51
4.4.5. Rancangan Tabel Data Tim.....	52
4.4.6. Rancangan Tabel Data Daftar Tim.....	52
4.5. Perancangan Antarmuka.....	53
4.5.1. Desain Halaman <i>Login</i>	53
4.5.2. Desain Halaman Menu <i>Home</i>	54
4.5.3. Desain Halaman <i>User</i>	54
4.5.4. Desain Halaman <i>Profile</i>	57
4.5.5. Desain Halaman Master Desa.....	57
4.5.6. Desain Halaman Tim.....	60
4.5.7. Desain Halaman Jadwal Promosi.....	63
4.5.8. Desain Halaman Desa.....	63
4.5.9. Desain Halaman Jadwal Desa.....	63

BAB 5IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi.....	67
5.1.1. Desain Halaman <i>Login</i>	67
5.1.2. Desain Halaman Menu <i>Home</i>	67
5.1.3. Desain Halaman <i>User</i>	68
5.1.4. Desain Halaman <i>Profile</i>	71
5.1.5. Desain Halaman Master Desa.....	71
5.1.6. Desain Halaman Tim.....	74

5.1.7. Desain Halaman Jadwal Promosi.....	77
5.1.8. Desain Halaman Desa.....	78
5.1.9. Desain Halaman Jadwal Desa.....	79
5.2. Pengujian Sistem.....	80
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	84
6.2. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
4.1	Keterangan Nama Desa.....	27
4.2	Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi PRO UPP.....	37
4.3	Rancangan Tabel Basis Data <i>User</i>	49
4.4	Rancangan Tabel Basis Data Desa <i>Maps</i>	50
4.5	Rancangan Tabel Basis Data Jadwal Promosi.....	51
4.6	Rancangan Tabel Basis Data Desa.....	51
4.7	Rancangan Tabel Basis Data Tim.....	52
4.8	Rancangan Tabel Basis Data Daftar Tim.....	52

DAFTAR GAMBAR

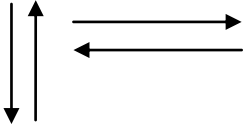
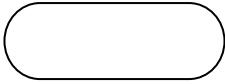

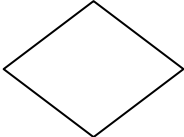
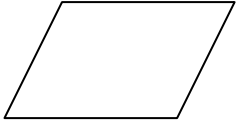


Gambar		Halaman
2.1	<i>Graph</i> Sederhana, <i>Graph</i> Ganda, <i>Graph</i> Semu.....	13
3.1	Tahapan Metodologi Penelitian.....	17
4.1	<i>Flowchart</i> Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	25
4.2	<i>Graph</i> Rute Dari <i>Node</i> A, B, C, D.....	28
4.3	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> A ke E Atau <i>Node</i> A ke F.....	29
4.4	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> E ke G Atau <i>Node</i> F ke G.....	29
4.5	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> G ke B.....	30
4.6	<i>Graph</i> Rute Kantor Kepala Desa Pematang Berangan.....	30
4.7	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> B ke H.....	31
4.8	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> H ke HI Atau <i>Node</i> H ke HJ.....	32
4.9	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> J ke C Atau <i>Node</i> G ke C.....	32
4.10	<i>Graph</i> Rute Menuju <i>Node</i> D.....	33
4.11	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> C ke D Atau <i>Node</i> B ke D.....	34
4.12	<i>Graph</i> Rute Yang Dipilih Dari <i>Node</i> A Mengunjungi <i>Node</i> B, C, D..	34
4.13	<i>Use Case Diagram</i> Admin.....	35
4.14	<i>Use Case Diagram</i> User.....	36
4.15	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi PRO UPP.....	36
4.16	<i>Class Diagram</i> Aplikasi PRO UPP.....	39
4.17	<i>Sequence Diagram</i> User.....	40
4.18	<i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	40
4.19	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data User Admin.....	41
4.20	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data Desa Maps.....	42
4.21	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data Jadwal.....	43
4.22	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data Jadwal Desa.....	44
4.23	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data Tim.....	45
4.24	<i>Sequence Diagram</i> CRUD Data Tim Anggota.....	46
4.25	<i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	47
4.26	<i>Activity Diagram</i> Input Data.....	48

4.27	<i>Activity Diagram</i> Edit Data.....	48
4.28	<i>Activity Diagram</i> Hapus Data.....	49
4.29	Desain Halaman <i>Login</i>	50
4.30	Desain Halaman Menu <i>Home</i>	54
4.31	Desain Halaman <i>User</i>	55
4.32	Desain Halaman Tambah <i>User</i>	55
4.33	Desain Halaman Ubah <i>User</i>	56
4.34	Desain Halaman Hapus <i>User</i>	56
4.35	Desain Halaman <i>Profile</i>	57
4.36	Desain Halaman Master Desa.....	58
4.37	Desain Halaman Tambah Desa.....	58
4.38	Desain Halaman Ubah Desa.....	59
4.39	Desain Halaman Hapus Desa.....	59
4.40	Desain Halaman Tim.....	60
4.41	Desain Halaman Tambah Tim.....	60
4.42	Desain Halaman Ubah Tim.....	61
4.43	Desain Halaman Hapus Tim.....	61
4.44	Desain Halaman Anggota Tim.....	62
4.45	Desain Halaman Ubah Anggota Tim.....	62
4.46	Desain Halaman Hapus Anggota Tim.....	63
4.47	Desain Halaman Jadwal Promosi.....	63
4.48	Desain Halaman Tambah Jadwal.....	64
4.49	Desain Halaman Desa.....	64
4.50	Desain Halaman Hapus Desa.....	65
4.51	Desain Halaman Hapus Jadwal Desa.....	65
4.52	Desain Halaman Ubah Jadwal Desa.....	66
5.1	Halaman <i>Login</i>	66
5.2	Halaman Menu <i>Home</i>	68
5.3	Halaman <i>User</i>	69
5.4	Halaman Tambah <i>User</i>	69
5.5	Halaman Ubah <i>User</i>	70


5.6	Halaman Hapus <i>User</i>	70
5.7	Halaman <i>Profile</i>	71
5.8	Halaman Master Desa.....	72
5.9	Halaman Tambah Desa.....	72
5.10	Halaman Ubah Desa.....	73
5.11	Halaman Hapus Desa.....	73
5.12	Halaman Tim.....	74
5.13	Halaman Tambah Tim.....	74
5.14	HalamanUbah Tim.....	75
5.15	Halaman Hapus Tim.....	75
5.16	Halaman Anggota Tim.....	76
5.17	Halaman Ubah Anggota Tim.....	76
5.18	Halaman Hapus Anggota Tim.....	77
5.19	Halaman Jadwal Promosi.....	77
5.20	Halaman Tambah Jadwal.....	78
5.21	Halaman Jadwal Desa.....	78
5.22	Halaman Hapus Desa.....	79
5.23	Halaman Hapus Jadwal Desa.....	79
5.24	Halaman Ubah Jadwal Desa.....	80
5.25	<i>Form Admin</i>	81
5.26	Form Input Data Tim Dan Jadwal Promosi.....	81
5.27	<i>Form Username Dan Password</i>	82
5.28	Rute Promosi Tim.....	82


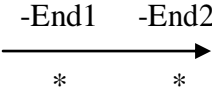
DAFTAR SIMBOL

1. Flowchart

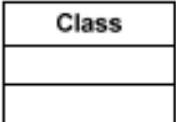
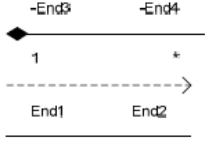
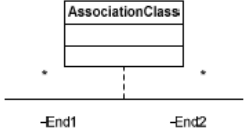
NO	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antarsimbol (<i>connection</i>).
2		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari sesuatu kegiatan.
3			Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4		<i>Processing</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5		<i>Input-output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> data.
6		Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> yang berasal dari dokumen / <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7		<i>Database</i>	Simbol yang menyatakan <i>database</i> sistem.

2. Simbol Use case

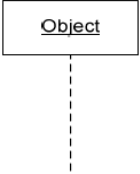
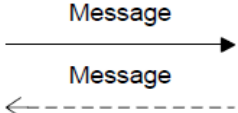
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses/kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor

2.		Aktor	Menggambarkan entitas/subyek yang dapat melakukan suatu proses.
3.		Relation	Relasi antara case dengan aktor ataupun case dengan case lain



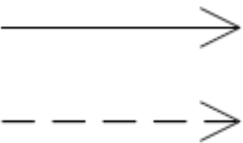


3. Simbol *Statistic Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Class	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor.
2.		Relation	Menggambarkan hubungan komponen – komponen di dalam <i>Static Diagram</i> .
3.		Association Class	Class yang terbentuk dari hubungan antara dua buah Class

4. Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Object	Menggambarkan pos – pos obyek yang pengirim dan penerima <i>message</i>
2.		Message	Menggambarkan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos obyek.

5. Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action State</i>	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		<i>Control Flow</i>	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		<i>Initial State</i>	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		<i>Final State</i>	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.