

**PENERAPAN METODE *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS*
(MFEP) UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN CALON
PENERIMA KARTU INDONESIA PINTAR
(Studi Kasus : Desa Muara Musu)**

TUGAS AKHIR

OLEH

**RUDI SAPUTRA
NIM. 1537004**



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

**PENERAPAN METODE *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS*
(MFEP) UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN CALON
PENERIMA KARTU INDONESIA PINTAR
(Studi Kasus : Desa Muara Musu)**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

**RUDI SAPUTRA
NIM. 1537004**



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PENERAPAN METODE *MULTI FACTOR EVALUATION PROCESS*
(MFEP) UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN CALON
PENERIMA KARTU INDONESIA PINTAR
(Studi Kasus : Desa Muara Musu)

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Budi Yanto, ST., M.Kom
NIDN. 1029058301

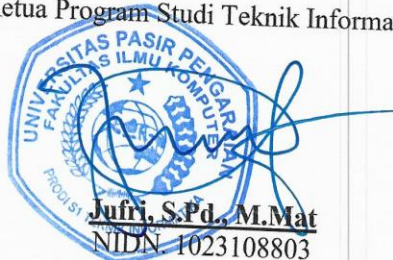
Pembimbing II



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



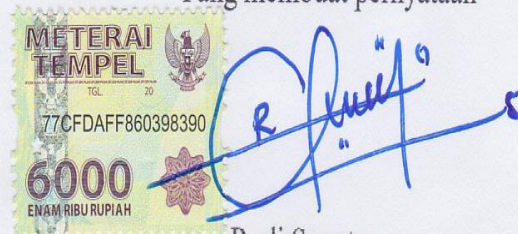
Jufri, S.Pd., M.Mat
NIDN. 1023108803

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP) Untuk Menentukan Kelayakan Calon Penerima Kartu Indonesia Pintar”, 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, 27 Juni 2019

Yang membuat pernyataan



Rudi Saputra
NIM. 1537004

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh

Alhamdulillah rabbil Alamin, segala puji syukur ats kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam kita terucapkan buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, karna jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. 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 terima kasih 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 derajatnya di sisi Allah SWT.
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, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Jufri, M.Mat Ka. Prodi, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian

7. Bapak Budi Yanto, S.T., M.Kom, selaku pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Basorudin, S.Pd., M.Kom, selaku pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan di Prodi Teknik informatika yang telah memberi semangat serta motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Dan pihak-pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2019

Rudi Saputra
NIM. 1537004

Abstract

The Smart Indonesia Card (SIC) is a government-funded education assistance program for all school-aged children (6-21 years old) or from poor and vulnerable families (eg from families / household holders of prosperous family cards / PFC) or children who fulfill Predefined criteria. The author took a case study in Muara Musu Village. Muara Musu village is one of the villages in Rokan Hulu district regency that get SIP programs for students who are less able and have difficult economic constraints. This research is based on the problem of giving Smart Indonesia Card where the process of handling aid sometimes does not match the target or target. Invalid data causes errors in SIC divisions that should be given to eligible recipients. To overcome these problems required Decision Support System (DSS) is expected to solve problems in the provision of KIP with Multi Factor Evaluation Process (MFEP) method. DSS SIP is only a recommendation decision to the Village, for the next process handed back to the Village.

Keywords: *Decision Support System (DSS), Multi Factor Evaluation Process (MFEP) , Smart Indonesia Card (SIC).*

Abstrak

Kartu Indonesia Pintar (KIP) adalah program pemerintah pemberian bantuan tunai pendidikan kepada seluruh anak usia sekolah (6-21 tahun) atau yang berasal dari keluarga miskin dan rentan (misalnya dari keluarga/rumah tangga pemegang Kartu Keluarga Sejahtera/KKS) atau anak yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Penulis mengambil studi kasus pada Desa Muara Musu. Desa Muara Musu merupakan salah satu desa di Kabupaten Rokan Hulu yang mendapatkan program PIP untuk siswa/i yang kurang mampu serta memiliki kendala ekonomi sulit. Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan pemberian Kartu Indonesia Pintar dimana proses penyerahan bantuan kadang tidak sesuai target atau sasaran. Data yang tidak valid menyebabkan kesalahan dalam pembagian KIP yang seharusnya diberikan kepada penerima yang berhak menerimanya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang diharapkan menyelesaikan permasalahan dalam pemberian KIP dengan metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP). SPK PIP hanya bersifat memberikan rekomendasi keputusan kepada pihak Desa, untuk proses selanjutnya diserahkan kembali kepada pihak Desa.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Multi Factor Evaluation Process*, *Kartu Indonesia Pintar*(KIP).

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBARAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Sistem pendukung keputusan	6
2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7

2.1.2 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan.....	8
2.1.3 Jenis Keputusan	8
2.1.4 Komponen – Komponen Pendukung Keputusan.....	9
2.1.4.1 Subsistem Manajemen Data	9
2.1.4.2 Subsistem Manajemen Model.....	10
2.1.4.3 <i>Communication</i> atau Subsistem Dialog	10
2.1.5 Konfigurasi Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2. Kartu Indonesia Pintar (KIP).....	12
2.3. Konsep <i>Multifactor Evaluation Process (MFEP)</i>	13
2.3.1 Langkah-Langkah Metode MFEP.....	13
BAB 3 METEDOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Pengamatan Pendahuluan.....	17
3.2. Perumusan Masalah	17
3.3. Pengumpulan Data	17
3.4. Analisa.....	18
3.4.1 Analisa Sistem Lama.....	18
3.4.2 Analisa Sistem Baru.....	19
3.4.3 Analisa Funsional Sistem	19
3.5. Perancangan Sistem	19
3.6. Implementasi Sistem	20
3.7. Pengujian Sistem.....	21
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	21
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	22

4.1. Analisa Sistem.....	22
4.1.1. Analisa Sistem Lama.....	22
4.1.2. Analisis Sistem Baru	23
4.1.3. Analisa <i>Flowchart</i> Sistem.....	23
4.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem.....	25
4.1.5. Analisa Masukan Sistem.....	25
4.1.6. Analisa Keluaran Sistem.....	26
4.1.7. Contoh Kasus	26
4.1.7.1. Menentukan <i>Factor Weight/</i> Bobot Faktor Kriteria	28
4.1.7.2. Mengisikan Nilai Untuk Setiap Faktor	30
4.1.7.3. Menghitung <i>Weight Evaluation</i>	31
4.2. Perancangan Sistem.....	44
4.2.1. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	44
4.2.1.1. <i>Use Case Diagram</i>	44
4.2.1.2. <i>Class Diagram</i>	46
4.2.1.3. <i>Sequence Diagram</i>	46
4.2.1.4. <i>Activity Diagram</i>	50
4.2.2. Perancangan Tabel Basis Data.....	56
4.2.2.1. Rancangan Tabel <i>Login</i>	56
4.2.2.2. Rancangan Tabel Alternatif	56
4.2.2.3. Rancangan Tabel <i>Crips</i>	56
4.2.2.4. Rancangan Tabel Kriteria.....	57
4.2.2.5. Rancangan Tabel Rel Alternatif	57

4.3. Desain Sistem	58
4.3.1. Perancangan Struktur Menu	58
4.3.2. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>) Sistem	58
4.3.2.1. Desain <i>Login Admin</i>	58
4.3.2.2. Desain Halaman Awal SPK-MFEP	59
4.3.2.3. Desain Menu Kriteria.....	59
4.3.2.4. Desain Menu Nilai Kriteria.....	60
4.3.2.5. Desain Menu Alternatif.....	61
4.3.2.6. Desain Tampilan Perhitungan	61
4.3.2.7. Desain Ubah <i>Password</i>	62
4.3.2.8. Perancangan Desain <i>Output</i>	62
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	63
5.1. Implementasi Perangkat Lunak	63
5.1.1. Batasan Implementasi	63
5.1.2. Lingkungan Implementasi.....	64
5.1.3. Hasil Implementasi	64
5.2. Pengujian Sistem.....	71
5.2.1. Pengujian Dengan Menggunakan <i>BlackBox</i>	71
5.3. Kesimpulan Pengujian	75
BAB 6 PENUTUP	76
6.1. Kesimpulan	76
6.2. Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 : Tabel Kriteria	26
Tabel 4.2 : Data Alternatif Awal	27
Tabel 4.3 : Data Alternatif.....	27
Tabel 4.4 : Data Kriteria.....	28
Tabel 4.5 Tabel Kriteria Kelayakan Penerimaan KIP	28
Tabel 4.6 Tabel Bobot Nilai Setiap Kriteria Kelayakan Penerimaan KIP.....	29
Tabel 4.7 Tabel Evaluasi Faktor Kelayakan Penerimaan KIP	30
Tabel 4.8 Tabel Data Penilaian Penerimaan KIP	31
Tabel 4.9 Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Abdul Rahmi	32
Tabel 4.10 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Masiron	33
Table 4.11 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Jumi Zamati.....	33
Tabel 4.12 Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Heru Gunawan.....	34
Tabel 4.13 Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Muhammad AD Rafi	34
Tabel 4.14 Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Atifah Salsabila	35
Tabel 4.15 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Istiqomah.....	35
Tabel 4.16 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Taufiq Hidayat.....	36
Tabel 4.17 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Sri A'yuni.....	36
Tabel 4.18 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Muharriman.....	37
Tabel 4.19 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Jefrinaldi	37
Tabel 4.20 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Zafrizal Hendri	38
Tabel 4.21 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Amru Rozi.....	38

Tabel 4.22 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Tarmizi Tahir	39
Tabel 4.23 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Amril.....	39
Tabel 4.24: Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Asmal Setiawan.....	40
Tabel 4.25 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Muhammad Hasrinaldi	40
Tabel 4.26 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Sri Leni Hasriah.....	41
Tabel 4.27 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Tarmizi.....	41
Tabel 4.28 : Tabel <i>Weight Evaluation</i> KIP penerima Zul Pahmi.....	42
Tabel 4.29 : Tabel Perangkingan Total Nilai <i>Weight Evaluation</i>	43
Tabel 4.30 : Deskripsi Aktor Pada <i>Use Case</i>	44
Tabel 4.31 : Basis Data <i>Login</i>	56
Tabel 4.32 : Basis Data Alternatif	56
Tabel 4.33 : Basis Data <i>Crips</i>	56
Tabel 4.34 : Basis Data Kriteria	57
Tabel 4.35 : Basis Data Rel Alternatif	57
Tabel 5.1 : Pengujian Antar Muka <i>Login</i>	72
Tabel 5.2 : Pengujian Antar Muka Menu kriteria.....	72
Tabel 5.3 : Pengujian Antar Muka Menu Nilai Kriteria	73
Tabel 5.4 : Pengujian Antar Muka Menu Alternatif.....	73
Tabel 5.5 : Pengujian Antar Muka Menu Perhitungan	74
Tabel 5.6 : Pengujian Antar Muka Menu Cetak.....	74

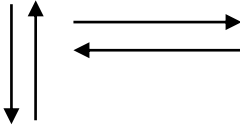

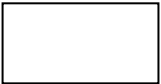
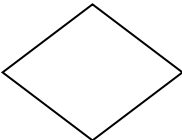



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Tahapan Metodologi Penelitian.....	16
Gambar 4.1 : <i>Flowchart</i> Aplikasi Penerima Kartu Indonesia Pintar Dengan Metode <i>Multi Factor Evaluation Process</i>	24
Gambar 4.2 : Keseluruhan <i>Use Case</i> Diagram Calon Penerimaan Kartu Indonesia Pintar.....	45
Gambar 4.3 : <i>Class Diagram</i> Aplikasi Kelayakan Calon Penerima KIP	46
Gambar 4.4 : <i>Sequence Diagram</i> Admin	47
Gambar 4.5 : <i>Sequence Diagram</i> CRUD Kriteria	48
Gambar 4.6 : <i>Sequence Diagram</i> CRUD Tambah Nilai Kriteria	48
Gambar.4.7 : <i>Sequence Diagram</i> CRUD Alternatif	49
Gambar 4.8 : <i>Sequence Diagram</i> CRUD Perhitungan.....	49
Gambar 4.9 : <i>Sequence Diagram</i> CRUD Cetak	50
Gambar 4.10 : <i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	51
Gambar 4.11 : <i>Activity Diagram</i> Tambah Kriteria	51
Gambar 4.12: <i>Activity Diagram</i> Edit Kriteria	52
Gambar 4.13 : <i>Activity Diagram</i> Hapus Kriteria.....	52
Gambar 4.14 : <i>Activity Diagram</i> Tambah Nilai Kriteria	53
Gambar 4.15 : <i>Activity Diagram</i> Tambah Alternatif	53
Gambar 4.16 : <i>Activity Diagram</i> Edit Alternatif	54
Gambar 4.17 : <i>Activity Diagram</i> Hapus Altermatif.....	54
Gambar 4.18 : <i>Activity Diagram</i> Perhitungan	55


Gambar 4.19 : <i>Activity Diagram</i> Cetak Laporan.....	55
Gambar 4.20: Struktur Menu Sistem	58
Gambar 4.21 : Desain <i>Login Admin</i>	59
Gambar 4.22 : Desain Halaman Awal SPK-MFEP	59
Gambar 4.23 : Desain Menu Kriteria.....	60
Gambar 4.24 : Desain Menu Nilai Kriteria	60
Gambar 4.25 : Desain Menu Alternatif.....	61
Gambar 4.26 : Desain Tampilan Perhitungan	61
Gambar 4.27 : Desain Ubah <i>Password</i>	62
Gambar 4.28 : Desain <i>Output</i> Calon Penerima Kartu Indonesia Pintar	62
Gambar 5.1 : Tampilan Utama Sistem.....	65
Gambar 5.2 : Tampilan <i>Login</i>	65
Gambar 5.3 : Tampilan <i>Menu Admin</i>	66
Gambar 5.4 : Tampilan <i>Menu</i> Tambah Kriteria	66
Gambar.5.5 : Tampilan <i>Menu</i> Nilai Kriteria	67
Gambar 5.6 : Tampilan Menu Alternatif.....	67
Gambar 5.7 : Tampilan Menu Tambah Alternatif.....	68
Gambar 5.8: Tampilan Menu Perhitungan.....	69
Gambar 5.9 : Tampilan Menu Ubah <i>Password</i>	69
Gambar 5.10 : Tampilan Menu Cetak	70
Gambar 5.11 : Tampilan Menu Hasil Cetak	70


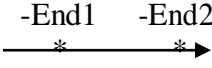
DAFTAR SIMBOL

1. Flowchart

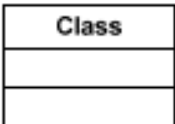
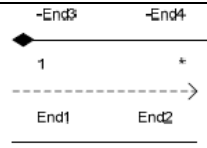
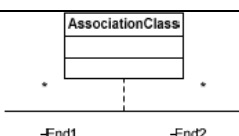
NO	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antarsimbol (connection).
2		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (start) atau akhir (end) dari sesuatu kegiatan.
3		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4		<i>Decision</i>	Pemilihan proses 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 atau <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7		Database	Simbol yang menyatakan <i>data-base</i> sistem.

2. Simbol Use case

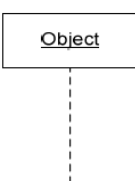
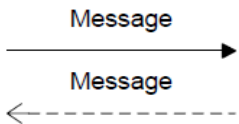
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses atau kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor

2.		Aktor	Menggambarkan entitas atau subyek yang dapat melakukan suatu proses.
3.		Relation	Relasi antara <i>case</i> dengan <i>actor</i> ataupun <i>case</i> dengan <i>case</i> lain

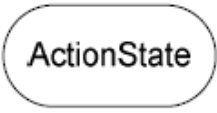

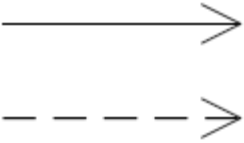


3. Simbol *Statistic Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Class	Menggambarkan proses atau kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor.
2.		Relation	Menggambar- barkan hubungan komponen– komponen didalam <i>Static Dia-</i> <i>gram.</i>
3.		Association Class	Class yang terbentuk dari hub- ungan antara dua buah <i>Class</i>

4. Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Object	Menggambarkan pos – pos obyek yang pengirim dan penerima <i>mes-</i> <i>sage.</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.