

**PENERAPAN *K-MEANS* DAN *RANK ORDER CENTROID*
(*ROC*) UNTUK PENENTUAN CALON SISWA PENERIMA
PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP)**

(Studi Kasus Sekolah Dasar Negeri 009 Rambah Hilir)

SKRIPSI

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



Oleh :

VIES RICKO ADNI KANDRA
NIM : 1837066

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2022**

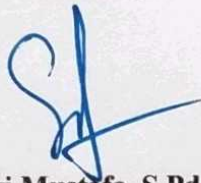
PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENERAPAN *K-MEANS* DAN *RANK ORDER CENTROID*
(*ROC*) UNTUK PENENTUAN CALON SISWA PENERIMA
PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP)**

(Studi Kasus: Sekolah Dasar Negeri 009 Rambah Hilir)

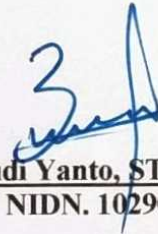
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si
NIDN. 1001039301

Pembimbing II



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

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika



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

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi ini telah diuji oleh
Tim Penguji Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 23 Juni 2022

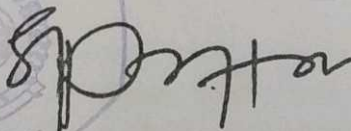
Tim Pengujji :

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>IMAM RANGGA BAKTI, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Ketua | () |
| 2. <u>SATRIA RIKI MUSTAFA, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Sekretaris | () |
| 3. <u>BUDI YANTO, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Anggota | () |
| 4. <u>ERNI ROUZA, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 5. <u>LUTH FIMAWAHIB, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian





Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

"Ingin Mendapatkan Ridho Allah, Raihlah Ridho Kedua Orang Tua. Jika Orang Tua Sudah Ridho, Maka Ridho Allah Pasti Dapat".

"Ridho Allah ada di keridhoan kedua orang tua dan murka Allah berada di kemurkaan orang tua. (Hadist diriwayatkan Imam Tirmidzi dari Abdullah bin 'Umar)".

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

- ❖ **Ibundaku tercinta Ibu In Sukarni** yang sangat kuat, penuh senyum yang dalam menjalani hidupnya yang sabar dan mengiring setiap langkahku dengan do'anya untuk kesuksesankusemoga beliau dalam keadaan sehat selalu dan panjang umur. Terima kasih ibundaku.
- ❖ **Ayahku tercinta Bapak Adnan** yang gigih mendidikku menjadi insan yang berguna dengan pesannya "*hidup tidak boleh malu, tetapi jangan membuat malu*" dan "*jadilah sebatang ubi*". Terima kasih ayahku
- ❖ **Isteriku tercinta Meri Hervianti, S.Pd.** yang cantik dari pandangan pertama membuatku nyaman dalam menempuh hidup kedepannya dalam suka dan duka juga saling mau menutupi kekurangan serta selalu mendo'akanku itulah aku berhak menghalalkannya menjadi isteri sholeha.
- ❖ **Adikku yang pintar Refi Adni Kanra** yang memberiku semangat akan pendidikan karena mengingat satu kalimatnya "*usahakan didalam keluarga kita ada yang sarjana uda*" sebab dia pintar akan tetapi ingin sekolah tinggi hanya terhalang ekonomi.
- ❖ **Bapak/ Ibu dosen jurusan teknik informatika** yang terkhusus buat dosen pembimbingku **Bapak Budi Yanto, ST., M.Kom dan Bapak Riki Satria Mustafa, M.Si** yang memberikan pengalaman dan ilmunya serta sarannya.

"Vies Ricko Adni Kandra"

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan *K-means* Dan *Rank Order Centroid (ROC)* Untuk Penentuan Calon Siswa Penerima Program Indonesia Pintar (PIP)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Dalam skripsi 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 skripsi ini, serta lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 23 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



VIES RICKO ADNI KANDRA
NIM. 1837066

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan alam kita Rasulullah SAW karena jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti apa yang kita rasakan saat sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penyusun dalam penyusunan skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penyusun. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penyusun untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penyusun hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik dan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya disisi Allah SWT.
3. Kepada Orang Tua tercinta, yang selalu memberikan do'a, motivasi, bimbingan, yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi

keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi penyusun untuk memberikan yang terbaik.

4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Marodona, M.Kom merupakan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, M.Kom selaku Ketua Prodi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Imam Rangga Bakti, M.Kom, sebagai koordinator seminar skripsi ini, sekaligus penguji yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal dan kordinasi dengan para pembimbing dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya skripsi ini.
8. Bapak Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si, selaku pembimbing 1 skripsi yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun skripsi ini.
9. Bapak Budi Yanto, ST., M.Kom selaku pembimbing 2 skripsi ini yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika angkatan 2018, Terima kasih atas dukungannya yang telah diberikan kepada penyusun selama ini.
11. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penyusun berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. *Amin ya rabbal 'alamin*

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 11 Juni 2022

VIES RICKO ADNI KANDRA
NIM. 1837066

***THE IMPLEMENTATION OF K-MEANS AND RANK ORDER
CENTROID (ROC) FOR DETERMINATION OF PROSPECTIVE
STUDENTS RECEIVING THE PROGRAM INDONESIA PINTAR
(PIP)***

(Case Study at State Elementary School 009 Rambah Hilir)

VIES RICKO ADNI KANDRA

NIM: 1837066

Seminar Date: June 2022

Technical Information

Faculty of Computer Science

University of Pasir Pengaraian

ABSTRACT

The Program Indonesia Pintar or abbreviated as PIP is the provision of cash assistance from the government to school students from underprivileged families. The State Elementary School 009 in Rambah Hilir always proposes PIP through a proposal in the Data Pokok Pendidikan (Dapodik). Therefore, to classify students eligible for proposals and not eligible for proposals by applying the K-means method the system is made into 2 clusters. Cluster 1 students eligible for proposals obtained a total of 94 students and cluster 2 students not eligible for proposals totaling 83 students. Especially for students who are eligible for proposals, scores or weights are given according to the criteria determined by using the Rank Order Centroid (ROC) method. The results implementation of the ROC method obtained a ranking of 10 out of 94 students who are eligible for proposals.

Keywords: *Cluster, K-Means, PIP, ROC*

**PENERAPAN *K-MEANS* DAN *RANK ORDER CENTROID*
(*ROC*) UNTUK PENENTUAN CALON SISWA PENERIMA
PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP)**

(Studi Kasus Sekolah Dasar Negeri 009 Rambah Hilir)

VIES RICKO ADNI KANDRA
NIM: 1837066

Tanggal Seminar: Juni 2022

Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian

ABSTRAK

Program Indonesia Pintar yang disingkat dengan PIP adalah pemberian bantuan tunai dari pemerintah kepada siswa sekolah dari keluarga kurang mampu. Sekolah Dasar Negeri 009 Rambah Hilir selalu mengusulkan PIP melalui usulan di data pokok pendidikan (Dapodik). Oleh sebab itu, untuk mengelompokan siswa layak usul dan tidak layak usul dengan menerapkan metode *K-means* yang dibuat sistem menjadi 2 *cluster*. *Cluster* 1 siswa layak usul didapatkan sejumlah 94 siswa dan *cluster* 2 siswa tidak layak usul sejumlah 83 siswa. Khusus untuk siswa yang layak usul diberikan nilai atau bobot sesuai dengan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid (ROC)*. Hasil implementasi metode *ROC* didapatkan perangkaan 10 peringkat dari 94 siswa layak usul.

Kata Kunci: *Cluster, K-Means, PIP, ROC*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SIMBOL	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2. LANDASAN TEORI	8
2.1. Program Indonesia Pintar (PIP).....	8
2.2.1 Aktor Kebijakan Usulan PIP	8

2.2.2	Alur Mekanisme Pengusulan Dan Penetapan	8
2.2.3	Ketepatan Jumlah Dana PIP	9
2.2.4	Sasaran Kebijakan Usulan PIP	10
2.2.	<i>Data Mining</i>	11
2.3.	<i>Cluster</i>	13
2.4.	<i>K-Means</i>	14
2.5.	<i>Distance Space</i>	15
2.6.	<i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	16
2.7.	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	16
2.8.	<i>MySQL</i>	17
2.9.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	17
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.9.2	<i>Class Diagram</i>	18
2.9.3	<i>Behavior Diagram</i>	18
2.10.	Penelitian Terdahulu	19
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1.	Pengamatan Pendahuluan.....	22
3.2.	Perumusan masalah	22
3.3.	Pengumpulan Data	23
3.4.	Analisa.....	24
3.4.1.	Analisa Metode <i>K-Means</i>	24
3.4.2.	Analisa Metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	24
3.4.3.	Analisa Fungsional Sistem.....	25

3.5.	Perancangan Sistem.....	25
3.6.	Implementasi Sistem	25
3.7.	Pengujian.....	26
3.8.	Kesimpulan dan Saran.....	26
BAB 4.	ANALISA DAN PERANCANGAN.....	27
4.1	Analisa Sistem Lama.....	27
4.2	Analisa <i>Input</i>	27
4.3	Analisa Proses	28
4.4	Analisa <i>Output</i>	28
4.5	Analisa Sistem Baru	28
4.6	Perhitungan Manual Metode <i>K-means</i>	30
4.7	Perhitungan Manual Metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	49
4.8	Rancangan Sistem	54
4.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	54
4.8.2	<i>Class Diagram</i>	57
4.8.3	Perancangan Struktur <i>Table Database</i>	58
4.8.4	<i>Sequence Diagram</i>	61
4.8.5	<i>Activity Diagram</i>	67
4.9	Perancangan Antarmuka	71
BAB 5.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	76
5.1	Implementasi	76
5.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	76
5.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	77

5.1.3	Implementasi Antarmuka	77
5.2	Penngujian Sistem	84
5.2.1	Pengujian Halaman Depan.....	84
5.2.2	Pengujian <i>Login</i>	85
5.2.3	Pengujian <i>Menu</i> Data Master	86
5.2.4	Pengujian <i>Menu</i> Proses Penentuan.....	86
5.2.5	Pengujian <i>Menu</i> Laporan	87
5.2.6	Pengujian <i>Menu User</i>	88
5.2.7	Pengujian Halaman <i>My Profile</i>	89
5.3	Pengujian <i>UAT (User Acceptance Test)</i>	89
BAB 6.	PENUTUP	94
6.1	Kesimpulan.....	94
6.2	Saran	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu.....	19
4.1 Hasil Seleksi Data Mentah	30
4.2 Transformasi Data Atribut/Kategori.....	31
4.3 Data <i>Sample</i> Siswa Calon PIP SD Negeri 009 Rambah Hilir	32
4.4 Hasil Transformasi Data Sampel.....	38
4.5 Nilai Pusat <i>Cluster Centroid</i>	39
4.6 Hasil Iterasi Ke-1.....	41
4.7 Kesimpulan Sementara Iterasi Ke-1	42
4.8 <i>Centroid</i> Baru	44
4.9 Hasil Iterasi Ke-2.....	44
4.10 Kesimpulan Sementara Iterasi Ke-2	45
4.11 <i>Centroid</i> Baru	46
4.12 Hasil Iterasi Ke-3.....	46
4.13 Kesimpulan Sementara Iterasi Ke-3	47
4.14 <i>Centroid</i> Baru	47
4.15 Hasil Iterasi Ke-4.....	48
4.16 Kesimpulan Iterasi Ke-4	48
4.17 Prioritas Kriteria	49
4.18 Hasil Perhitungan Metode <i>Rank Order Centroid (ROC)</i>	50
4.19 Bobot Prioritas Tipe Cost Dan Benefit Dengan <i>ROC</i>	50
4.20 Hasil Perhitungan <i>ROC</i> Subkriteria.....	51

4.21	Hasil Transformasi Nilai Kriteria Siswa Layak Usul	52
4.22	Hasil Perhitungan Nilai Keputusan Ranging Data <i>ROC</i>	53
4.23	Deskripsi Aktor Pada <i>Use Case</i> Sistem Untuk <i>Back-end</i>	56
4.24	Deskripsi <i>Class Diagram</i> Sistem Penentuan Calon Siswa PIP	58
4.25	<i>tbl_kriteria</i>	58
4.26	<i>tbl_sub_kriteria</i>	58
4.27	<i>tbl_siswa</i>	59
4.28	<i>tbl_nilai</i>	59
4.29	<i>tbl_cluster</i>	59
4.30	<i>tbl_centroid</i>	59
4.31	<i>tbl_hasil_kmeans</i>	60
4.32	<i>tbl_temp_roc</i>	60
4.33	<i>tbl_cluster</i>	60
4.34	<i>tbl_ranking</i>	60
4.35	<i>tbl_user</i>	61
4.36	<i>tbl_info</i>	61
5.1	Pengujian Halaman Depan	83
5.2	Pengujian <i>Login</i>	84
5.3	Pengujian <i>Menu</i> Data Master.....	85
5.4	Tabel Pengujian <i>Menu</i> Proses Penentuan	86
5.5	Tabel Pengujian <i>Menu</i> Laporan.....	87
5.6	Tabel Pengujian Halaman <i>Menu User</i>	88
5.7	Tabel Pengujian Halaman <i>Menu My Profile</i>	88

5.8	Tabel Bagian Pernyataan Pengujian	89
5.9	Tabel Nilai Kepuasan	89
5.10	Tabel Data Pernyataan 1	90
5.11	Tabel Data Pernyataan 2	90
5.12	Tabel Data Pernyataan 3	90
5.13	Tabel Data Pernyataan 4	91
5.14	Tabel Data Pernyataan 5	91
5.15	Tabel Skor Jawaban Kusioner	92

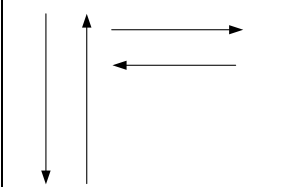
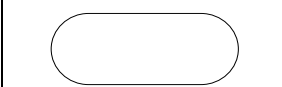

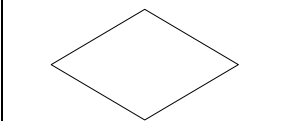

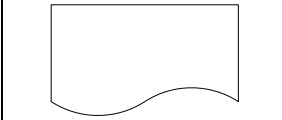

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
Gambar 2.1 <i>Clustering</i> Berdasarkan Warna	13
Gambar 2.2 <i>Clustering</i> Berdasarkan Warna	14
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	21
Gambar 4.1 Analisa Sistem Baru	29
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i> Sistem Penentuan Calon Siswa Penerima PIP	57
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Front-end User (Orang Tua).....	61
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Aktor Admin (Operator) Dan User (Guru)	62
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master.....	63
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Proses Penentuan	64
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Laporan	65
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> User.....	65
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> My Profile	66
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Logout	66
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Halaman Depan (Front-end).....	67
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Login Admin Dan User	67
Gambar 4.14 <i>Activity diagram</i> Lihat Data Master	68
Gambar 4.15 <i>Avtivity Diagram</i> Proses Penentuan	68
Gambar 4.16 <i>Avtivity Diagram</i> Laporan	69
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> User	69
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> My Profile	70
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Logout	70


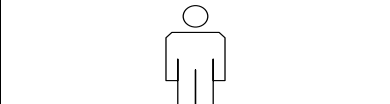
Gambar 4.20 Halaman Depan (<i>Front-end</i>)	71
Gambar 4.21 Halaman <i>Login</i>	72
Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	72
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Data Master	73
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Laporan Proses Penentuan.....	73
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Laporan <i>Print Out</i>	74
Gambar 4.26 Tampilan Halaman <i>User</i>	74
Gambar 4.27 Tampilan Halaman <i>My Profile</i>	75
Gambar 5.1 Halaman Depan (<i>Front-end</i>)	77
Gambar 5.2 Halaman <i>Login</i>	78
Gambar 5.3 Halaman <i>Dashboard</i>	78
Gambar 5.4 Halaman <i>Menu</i> Data Master Bagian Data Informasi	79
Gambar 5.5 Halaman Proses Penentuan	80
Gambar 5.6 Tampilan <i>Menu</i> Laporan	81
Gambar 5.7 Tampilan <i>Menu</i> Laporan Data Kriteria	81
Gambar 5.8 Tampilan <i>Menu</i> Laporan Data Siswa	82
Gambar 5.9 Tampilan <i>Menu</i> Laporan Hasil Penentuan Usulan PIP.....	82
Gambar 5.10 Tampilan Halaman <i>Menu User</i>	83
Gambar 5.11 Tampilan Halaman <i>My Profile</i>	84

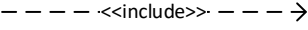
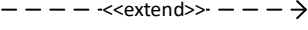
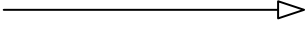
DAFTAR SIMBOL

1. Flowchart


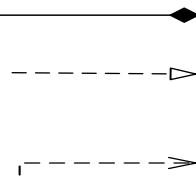
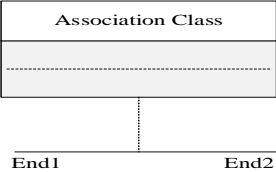
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar simbol (<i>connection</i>)
2.		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>Start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari sesuatu kegiatan.
3.		<i>Processing</i>	Symbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4.		<i>Decision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

2. Simbol Use Case

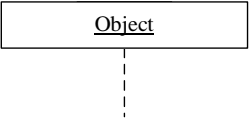
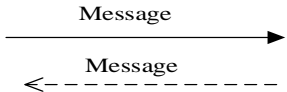
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses/kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor.
2.		Aktor	Menggambarkan entitas/subjek yang dapat melakukan suatu proses.

No	Simbol	Nama	Deskripsi
3.		<i>Dependency Include</i>	Untuk mengidentifikasi antar dua <i>use case</i> dimana yang satu memanggil yang lain dengan membutuhkan suatu proses oleh aktor.
4.		<i>Dependency extend</i>	Untuk pemanggilan antar <i>use case</i> memerlukan adanya kondisi tertentu.
5.		<i>Generalization</i>	Relasi antara dua aktor atau dua <i>use case</i> dengan case lainnya.

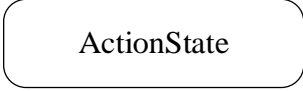


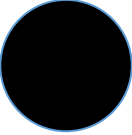
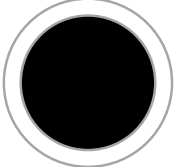
3. Simbol *Statistic Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan proses/kegiatan yang dapat dilakukan aktor.
2.		<i>Relation</i>	Menggambarkan hubungan komponen-komponen didalam <i>static diagram</i>
3.		<i>Association Class</i>	<i>Class</i> yang terbentuk dari hubungan antara dua buah <i>class</i> .

4. Simbol *Sequence Diagram*

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

5. Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>ActionState</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.