

**PERBANDINGAN METODE *K-MEANS* DAN *K-MEDOIDS*
DALAM PENGELOMPOKAN DATA MASYARAKAT
MISKIN DI DESA KEPENUHAN HILIR**

TUGAS AKHIR

OLEH
MONA JUNITA
NIM : 1737051



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2023**

**PERBANDINGAN METODE *K-MEANS* DAN *K-MEDOIDS*
DALAM PENGELOMPOKAN DATA MASYARAKAT
MISKIN DI DESA KEPENUHAN HILIR**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

MONA JUNITA

NIM : 1737051



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

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PERBANDINGAN METODE *K-MEANS* DAN *K-MEDOIDS*
DALAM PENGELOMPOKAN DATA MASYARAKAT
MISKIN DI DESA KEPENUHAN HILIR

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

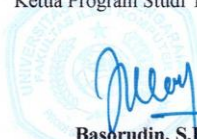
Pembimbing II



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

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



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

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 03 Juli 2023

Tim Penguji:

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Budi Yanto, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Ketua | () |
| 2. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Erni Rouza, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 4. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024128602

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Perbandingan Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk Pengelompokan Data Masyarakat Miskin di Desa Kepenuhan Hilir”, 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, 03 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



MONA JUNITA

NIM : 1737051

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur 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 SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, Universitas Pasir Pengaraian. Tugas Akhir ini berjudul “Perbandingan Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk Pengelompokan Data Masyarakat Miskin di Desa Kepenuhan Hilir”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan 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 manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anak nya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Ibu Erni Rouza, ST., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Teknik Informatika angkatan 2017 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Kakak, Adik-adik, dan keluarga di rumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan 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. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 03 Juli 2023

MONA JUNITA

NIM : 1737051

ABSTRAK

Dari hasil wawancara dengan pihak Desa Kepenuhan Hilir, didapatkan bahwa kemiskinan di daerahnya dikarenakan pandemi Covid-19, kebijakan yang belum tepat sasaran, dan pembangunan yang kurang merata. Dalam mengatasi permasalahan kemiskinan yang terjadi dapat dilakukan pendataan dan pengelompokan kemiskinan. Pendataan dan pengelompokan kemiskinan dilakukan agar dapat mengetahui jumlah masyarakat miskin dan sangat miskin. Dengan adanya pengelompokan kemiskinan dapat membantu pemerintah Desa dalam pelaksanaan program bantuan pemerintah dan pembangunan infrastruktur secara merata, berguna dan tepat sasaran. Dari permasalahan tersebut akan dilakukan pengelompokan data masyarakat miskin di Desa Kepenuhan Hilir dengan menggunakan metode *K-Means* dan *K-Medoids*. Berdasarkan hasil akhir pengelompokan menggunakan metode *K-Means* dan metode *K-Medoids*, maka diambil kesimpulan untuk pengelompokan masyarakat miskin di Desa Kepenuhan Hilir dengan *cluster* Miskin dan *cluster* Sangat Miskin memiliki perbedaan antara metode *K-Means* dan *K-Medoids*. Pengelompokan data masyarakat miskin dengan menggunakan metode *K-means* data *cluster* 1 berjumlah 17 KK dan data *cluster* 2 berjumlah 3 KK, sedangkan pada metode *K-Medoids* data *cluster* 1 berjumlah 13 KK dan *cluster* 2 berjumlah 7 KK. Berdasarkan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) yang telah dilakukan didapatkanlah hasil bahwa pengguna yang menjawab pertanyaan dengan jawaban Ya sebesar 92%, Tidak sebesar 0,66% dan Ragu-Ragu sebesar 7,4%. Maka ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pengelompokan data masyarakat miskin di Desa Kepenuhan Hilir mudah digunakan oleh pengguna dan bermanfaat untuk pengelompokan masyarakat miskin di Desa Kepenuhan Hilir.

Kata kunci : Data Mining, Miskin, *K-Means*, *K-Medoids*.

ABSTRACT

From the results of interviews with Kepuhan Hilir Village, it was found that poverty in the area is due to the Covid-19 pandemic, policies that have not been on target, and uneven development. In overcoming the problem of poverty that occurs, data collection and classification of poverty can be carried out. Poverty data collection and grouping is carried out in order to know the number of poor and very poor people. The existence of poverty grouping can assist the village government in implementing government assistance programs and infrastructure development in an equitable, useful and targeted manner. Based on these problems, data will be grouped for the poor in Kepuhan Hilir Village using the K-Means and K-Medoids methods. Based on the final results of grouping using the K-Means method and the K-Medoids method, it was concluded that for classifying the poor in Kepuhan Hilir Village with the Poor cluster and the Very Poor cluster there are differences between the K-Means and K-Medoids methods. Grouping the data of the poor using the K-means method, data cluster 1 totaled 17 families and cluster 2 data consisted of 3 families, while in the K-Medoids method, data cluster 1 consisted of 13 families and cluster 2 consisted of 7 families. Based on the User Acceptance Test (UAT) test that has been carried out, it was found that users who answered questions with answers Yes were 92%, No were 0.66% and Doubtful were 7.4%. So it was concluded that the application for grouping data on the poor in Kepuhan Hilir Village was easy for users to use and useful for classifying the poor in Kepuhan Hilir Village.

Keyword : Data Mining, Poor, K-Means, K-Medoids.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	I
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	Iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	Iv
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTRAK.....	Viii
ABSTRACT.....	Ix
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	Xv
DAFTAR GAMBAR.....	Xvii
DAFTAR SIMBOL.....	Xx
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
 BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Perbandingan.....	9
2.2. <i>Data Mining</i>	9

2.3. <i>Clustering</i>	12
2.4. <i>K-Means</i>	12
2.5. <i>K-Medoids</i>	15
2.6. <i>Data</i>	17
2.7. <i>Masyarakat</i>	19
2.8. <i>Kemiskinan</i>	19
2.9. <i>Website</i>	20
2.10. <i>Basis Data (Database)</i>	21
2.11. <i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	23
2.12. <i>Bahasa Pemrograman HTML</i>	24
2.13. <i>Bahasa Pemrograman PHP</i>	24
2.14. <i>JavaScript</i>	26
2.15. <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	27
2.16. <i>XAMPP</i>	27
2.17. <i>Flowchart</i>	28
2.18. <i>Context Diagram</i>	28
2.19. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	29
2.20. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	29
2.21. <i>Penelitian Terkait</i>	30

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. <i>Identifikasi Masalah</i>	36
3.2. <i>Perumusan Masalah</i>	36
3.3. <i>Pengumpulan Data</i>	36

3.3.1. Observasi (Pengamatan).....	36
3.3.2. Wawancara (<i>Interview</i>).....	36
3.3.3. Studi Kepustakaan.....	37
3.4. Analisa Sistem.....	37
3.4.1. Analisa Metode <i>K-Means</i>	37
3.4.2. Analisa Metode <i>K-Medoids</i>	38
3.4.3. Analisa Fungsi Sistem.....	38
3.5. Perancangan Sistem.....	38
3.6. Implementasi Sistem.....	38
3.7. Pengujian Sistem.....	39
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	39

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem.....	40
4.1.1. Analisa Permasalahan.....	40
4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem.....	41
4.1.3. Analisa Masukan Sistem.....	42
4.1.4. Analisa Proses Sistem.....	42
4.1.5. Analisa Keluaran Sistem.....	43
4.1.6. Perhitungan Manual Metode <i>K-Means</i> dan <i>K-Medoids</i>	46
4.1.6.1. Perhitungan Manual Metode <i>K-Means</i>	46
4.1.6.2. Perhitungan Manual Metode <i>K-Medoids</i>	53
4.2. Perancangan Sistem.....	62
4.2.1. <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	63

4.2.2. <i>Context Diagram</i>	63
4.2.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	64
4.2.3.1. <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	64
4.2.3.2. <i>Data Flow Diagram Level 2</i>	65
4.2.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	71
4.2.5. Perancangan Tabel Basis Data.....	72
4.2.5.1. Rancangan Tabel <i>Admin</i>	72
4.2.5.2. Rancangan Tabel <i>Cluster</i>	73
4.2.5.3. Rancangan Tabel Data Variabel.....	73
4.2.5.4. Rancangan Tabel Data Masyarakat.....	73
4.2.5.5. Rancangan Tabel Data Variabel Masyarakat.....	74
4.2.5.6. Rancangan Tabel Data Hasil.....	74
4.2.6. Perancangan Struktur Menu.....	75
4.2.7. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	75
4.2.7.1. Desain Halaman <i>Form Login</i>	76
4.2.7.2. Desain Halaman <i>Dashboard</i>	77
4.2.7.3. Desain Halaman Menu Manajemen Variabel.....	78
4.2.7.4. Desain Halaman Menu Data Masyarakat.....	79
4.2.7.5. Desain Halaman Menu <i>Cluster</i>	82
4.2.7.6. Desain Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Means</i>	84
4.2.7.7. Desain Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Medoids</i>	85
4.2.7.8. Desain Halaman Menu Hasil.....	86
4.2.7.9. Desain Halaman Menu <i>Setting Password</i>	87

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi.....	88
1.1.1. Batasan Implementasi.....	88
1.1.2. Lingkungan Implementasi.....	89
1.1.3. Hasil Implementasi.....	89
1.1.3.1. Tampilan Halaman <i>Form Login</i>	90
1.1.3.2. Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	91
1.1.3.3. Tampilan Halaman Menu Manajemen Variabel.....	91
1.1.3.4. Tampilan Halaman Menu Data Masyarakat.....	93
1.1.3.5. Tampilan Halaman Menu <i>Cluster</i>	95
1.1.3.6. Tampilan Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Means</i>	97
1.1.3.7. Tampilan Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Medoids</i> ..	99
1.1.3.8. Tampilan Halaman Menu Hasil.....	102
1.1.3.9. Tampilan Halaman Menu <i>Setting Password</i>	102
5.2. Pengujian.....	103
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i>	103
5.2.2. Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	105
 BAB 6 PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	108
6.2. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	110
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian terkait.....	30
Tabel 4.1 Data Masyarakat Miskin.....	43
Tabel 4.2 Data Klasifikasi Penilaian.....	44
Tabel 4.3 Data Tranformasi Nilai.....	45
Tabel 4.4 Data Tranformasi Masyarakat Miskin.....	46
Tabel 4.5 Data <i>Cluster</i>	47
Tabel 4.6 Data Titik Awal Dari Setiap <i>Cluster</i>	47
Tabel 4.7 <i>Centroid</i> Awal Pada Iterasi Ke 1.....	48
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 1.....	48
Tabel 4.9 <i>Centroid</i> Baru.....	50
Tabel 4.10 <i>Centroid</i> Awal Pada Iterasi Ke 2.....	50
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 2.....	51
Tabel 4.12 <i>Centroid</i> Baru.....	52
Tabel 4.13 Data <i>Cluster</i> Miskin.....	52
Tabel 4.14 Data <i>Cluster</i> Sangat Miskin.....	53
Tabel 4.15 Data Titik Awal Dari Setiap <i>Cluster</i>	54
Tabel 4.16 <i>C Medoid</i> Awal Pada Iterasi Ke 1.....	54
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 1.....	55
Tabel 4.18 <i>C Medoid</i> Baru.....	56
Tabel 4.19 <i>C Medoid</i> Awal Pada Iterasi Ke 2.....	56
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 2.....	57

Tabel 4.21	<i>C Medoid</i> Baru.....	57
Tabel 4.22	<i>C Medoid</i> Awal Pada Iterasi Ke 3.....	58
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 3.....	58
Tabel 4.24	<i>C Medoid</i> Baru.....	59
Tabel 4.25	<i>C Medoid</i> Awal Pada Iterasi Ke 4.....	59
Tabel 4.26	Hasil Perhitungan Pada Iterasi Ke 4.....	60
Tabel 4.27	Data <i>Cluster</i> Miskin.....	61
Tabel 4.28	Data <i>Cluster</i> Sangat Miskin.....	62
Tabel 4.29	Tabel Basis Data <i>Admin</i>	72
Tabel 4.30	Tabel Basis Data <i>Cluster</i>	73
Tabel 4.31	Tabel Basis Data Variabel.....	73
Tabel 4.32	Tabel Basis Data Masyarakat.....	74
Tabel 4.33	Tabel Basis Data Variabel Masyarakat.....	74
Tabel 4.34	Tabel Basis Data Hasil.....	75
Tabel 5.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	103
Tabel 5.2	Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	105

DAFTAR GAMBAR

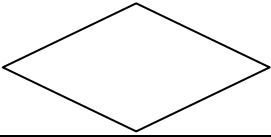
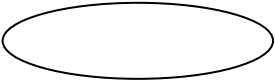
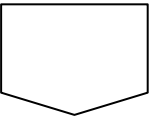
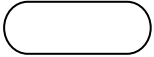
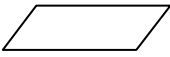
	Halaman
Gambar 2.1 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>K-Means</i>	14
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>K-Medoids</i>	17
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	35
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	63
Gambar 4.2 <i>Context Diagram</i>	64
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1.....	65
Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	66
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 2 Kelola Data Variabel.....	67
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 3 Kelola Data Masyarakat.....	68
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 4 Kelola Data <i>Cluster</i>	69
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 5 Perhitungan <i>K-Means</i> & <i>K-Medoids</i> ..	70
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 6 Hasil Perhitungan <i>K-Means</i>	70
Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 7 Hasil Perhitungan <i>K-Medoids</i>	71
Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 8 Cetak Hasil Perbandingan.....	71
Gambar 4.12 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	72
Gambar 4.13 Struktur Menu Aplikasi.....	75
Gambar 4.14 Desain Halaman <i>Form Login</i>	76
Gambar 4.15 Desain Halaman <i>Form Lupa Password</i>	77
Gambar 4.16 Desain Halaman <i>Dashboard</i>	77
Gambar 4.17 Desain Halaman Menu Manajemen Variabel.....	78
Gambar 4.18 Desain <i>Form</i> Tambah Data Variabel.....	79

Gambar 4.19	Desain <i>Form</i> Ubah Data Variabel.....	79
Gambar 4.20	Desain Halaman Menu Data Masyarakat.....	80
Gambar 4.21	Desain <i>Form</i> Tambah Data Masyarakat.....	81
Gambar 4.22	Desain <i>Form</i> Lihat Data Masyarakat.....	81
Gambar 4.23	Desain <i>Form</i> Ubah Data Masyarakat.....	82
Gambar 4.24	Desain Halaman Menu <i>Cluster</i>	82
Gambar 4.25	Desain <i>Form</i> Tambah Data <i>Cluster</i>	83
Gambar 4.26	Desain <i>Form</i> Data <i>Cluster</i> Pusat Awal.....	83
Gambar 4.27	Desain <i>Form</i> Ubah Data <i>Cluster</i>	84
Gambar 4.28	Desain Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Means</i>	85
Gambar 4.29	Desain Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Medoids</i>	86
Gambar 4.30	Desain Halaman Menu Hasil.....	86
Gambar 4.31	Desain Halaman Menu <i>Setting Password</i>	87
Gambar 5.1	Tampilan Halaman <i>Form Login</i>	90
Gambar 5.2	Tampilan <i>Form</i> Lupa <i>Password</i>	90
Gambar 5.3	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	91
Gambar 5.4	Tampilan Halaman Menu Manajemen Variabel.....	92
Gambar 5.5	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Variabel.....	92
Gambar 5.6	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Variabel.....	93
Gambar 5.7	Tampilan Halaman Menu Data Masyarakat.....	93
Gambar 5.8	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Masyarakat.....	94
Gambar 5.9	Tampilan <i>Form</i> Lihat Data Masyarakat.....	94
Gambar 5.10	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Masyarakat.....	95

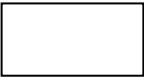
Gambar 5.11	Tampilan Halaman Menu <i>Cluster</i>	95
Gambar 5.12	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data <i>Cluster</i>	96
Gambar 5.13	Tampilan <i>Form</i> Data <i>Cluster</i> Pusat Awal.....	96
Gambar 5.14	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data <i>Cluster</i>	97
Gambar 5.15	Tampilan Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Means</i>	98
Gambar 5.16	Tampilan <i>Form</i> Langkah Perhitungan Metode <i>K-Means</i>	99
Gambar 5.17	Tampilan Halaman Menu Pengelompokan <i>K-Medoids</i>	100
Gambar 5.18	Tampilan <i>Form</i> Langkah Perhitungan Metode <i>K-Medoids</i>	101
Gambar 5.19	Tampilan Halaman Menu Hasil.....	102
Gambar 5.20	Tampilan Halaman Menu <i>Setting Password</i>	103

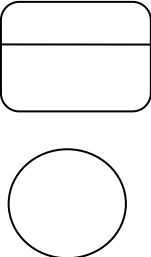
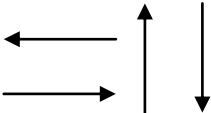
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Flowchart*

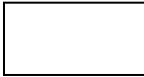
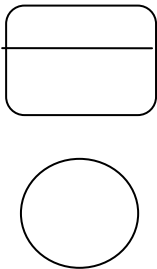
SIMBOL	KETERANGAN
	Permulaan sub program.
	Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya .
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
	Permulaan/akhir program
	Magnetik Drum Symbol digunakan untuk input atau output yang menggunakan Drum Magnetik.
	Arah aliran program.
	Proses inisialisasi/pemberian harga awal.
	Proses penghitung/proses pengolahan data.
	Proses <i>input/output</i> data

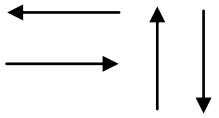
2. Simbol *Context Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau

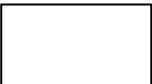
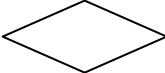
		sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2		Proses (<i>Process</i>) = Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3		Arus Data (<i>Data Flow</i>) = Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan.

3. Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output system
2		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3		Penyimpanan Data/ <i>Data Store</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.

4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.
---	---	--

4. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
<i>Link</i>		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.