



LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS DALAM PEMETAAN
PENYALURAN BERAS UNTUK RUMAH TANGGA MISKIN (RASKIN)
DI DESA BASIN KECAMATAN KEBONARUM KABUPATEN KLATEN**

Disusun Oleh :

NAMA MAHASISWA : SRI WENING ROHMIYATI
N I M : 14.4.10018
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2016



LAPORAN SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS DALAM PEMETAAN PENYALURAN BERAS UNTUK RUMAH TANGGA MISKIN (RASKIN) DI DESA BASIN KECAMATAN KEBONARUM KABUPATEN KLATEN

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata 1 pada STMIK Sinar Nusantara

Disusun Oleh :

NAMA MAHASISWA : SRI WENING ROHMIYATI
N I M : 14.4.10018
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA**

2016

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama : Sri Wening Rohmiyati

Nomor Induk Mahasiswa : 14.4.10018

Jurusan : Sistem Informasi

Program Studi : Sistem Informasi - Strata 1

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma K-Means dalam
Pemetaan Penyaluran Beras Untuk Rumah
Tangga Miskin (Raskin) Di Desa Basin
Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten

Pembimbing 1 : Didik Nugroho,M.Kom

Pembimbing 2 : Wawan Laksito YS,S.Si,M.Kom

Surakarta, 2016

Dosen Pembimbing 1


(Didik Nugroho,M.Kom)

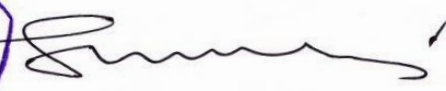
Dosen Pembimbing 2


(WawanLaksito YS,S.Si,M.Kom)

Mengetahui

Ketua STMIK Sinar Nusantara




(Kumaratih Sandradewi,S.P,M.Kom)



YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

Nama : **Sri Wening Rohmiyati**
NIM : 14.4.10018
Progd. : Sistem Informasi / S1
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma K-Means Dalam Pemetaan
Penyaluran Beras Untuk Rumah Tangga Miskin Di
Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten

Penguji I : Sri Siswanti, M.Kom
Penguji II : Teguh Susyanto, S.Kom., M.Cs

Surakarta, 8 Nopember 2016

Mengesahkan

Penguji I

Sri Siswanti, M.Kom

Penguji II

Teguh Susyanto, S.Kom., M.Cs



Pembantu Ketua I

Wawan Laksito YS., S.Si, M.Kom

NIK : 111 000 013



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS DALAM
PEMETAAN PENYALURAN BERAS UNTUK RUMAH
TANGGA MISKIN (RASKIN) DI DESA BASIN
KECAMATAN KEBONARUM KABUPATEN KLATEN

NAMA : SRI WENING ROHMIYATI

NIM : 14.4.1008

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

METERAI
TEMPEL
Tgl. EE514AEF248283878
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Surakarta, 2016
[Signature]
I WENING ROHMIYATI

MOTTO

- Hidup adalah pilihan, pilihlah hidupmu sebaik kau mampu
- Saat kau dihadapkan pada sebuah masalah ingatlah 3 hal, Rubah itu, Terima itu, atau tinggalkan itu
- Sesungguhnya panggilan Alloh kepada manusia itu cukup 3 kali yaitu Panggilan Sholat, Panggilan Ke Baitulloh dan Panggilan untuk menghadapNya

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Kepada Ibunda tercinta yang telah melahirkan dan membentuk pribadiku sedemikian rupa, dan almarhum Ayahanda yang mewariskan motivasi dan semangat untuk terus maju dan berani mengambil resiko.
2. Untuk Si sulung Albani daffa Restu Amba, dan Si Kembar Ardan Mahendra Amba serta Ardian Maheirza Amba, anak anak yang menjadi Roh dan semangatku.
3. Kepada Suami, Bambang Budiyanto yang telah mengerti,memahami dan mensupport lahir dan batin
4. Kepada Ibu mertua, Siti Sutarmini, S.Pd yang telah banyak membantu dalam segala hal
5. Untuk Adikku Heni Purwaningsih, semoga termotivasi
6. Kepada Bapak Didik Nugroho,M.Kom dan Bapak Wawan Laksito YS,S.Si,M.Kom selaku pembimbing yang telah sabar membimbing dan memotivasi penulis dari awal sampai akhir penulisan Skripsi ini.
7. Untuk teman teman seperjuangan Nining Martiningsih, Puji Pramesti, Lita Sugiharto, Joko Adi Caroko, Jhon Lauren, dan Desnata Sandi yang telah mewarnai perjuangan ini.
8. Kepada Bp / Ibu atasan dan rekan kerja di Kantor Kecamatan Kebonarum yang juga ikut menyemangati.

SRI WENING ROHMIYATI

RINGKASAN

Desa Basir Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten adalah salah satu instansi pemerintah yang ingin membantu masyarakatnya khususnya dalam hal penyaluran beras untuk rumah tangga miskin agar memperoleh kehidupan yang lebih baik. Tetapi yang terjadi di lapangan seringkali pendistribusian tidak tepat sasaran sehingga berisiko menimbulkan konflik, maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam menentukan kelayakan penerima manfaat bantuan beras miskin di Wilayah Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten. Penulis mengambil penelitian dengan memanfaatkan Algoritma K-Means sebagai model dalam pengambilan keputusan menentukan kelayakan penerima manfaat beras untuk rumah tangga miskin (RASKIN) menjadi lebih cepat dan penyimpanan datanya lebih akurat, karena aplikasi ini lebih mudah dibandingkan sistem yang berjalan saat ini yang masih belum terkomputerisasi. Rumusan masalah skripsi ini adalah bagaimana merancang, membangun dan mengimplementasikan sistem pemetaan pemberian bantuan beras raskin metode algoritma K-Means. Metode algoritma K-Means dipilih karena metode ini dapat menyelesaikan dengan kriteria yang banyak, selain itu pada metode K-Means algoritmanya mudah dan sederhana. Metode ini akan diterapkan untuk menentukan data pemetaan pemberian bantuan beras miskin. Tujuan dari skripsi ini adalah terciptanya sistem pemetaan pemberian bantuan beras raskin menggunakan algoritma K-Means di wilayah Desa Basir Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten sehingga pemberian bantuan beras miskin tepat sasaran kepada yang berhak menerimanya. Pengembangan perangkat lunak SDLC (System Development Life Cycle) dalam skripsi ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisa, desain sistem, pengkodean/konstruksi, pengujian. Pada tahap analisa, pengumpulan data yang dilakukan yaitu wawancara dengan aparat yang menangani, observasi dan studi pustaka. Sedangkan sumber data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder. Pada tahap desain sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML). Pada tahap konstruksi menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic, dan database SQL Server. Pada tahap pengujian menggunakan metode teknik Black Box Testing. Hasil yang diharapkan adalah sebuah sistem yang dapat membantu dalam menentukan kelayakan penerima manfaat bantuan beras untuk rumah tangga miskin di Desa Basir Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten

SUMMARY

Basin village Kebonarum district is one of the government agencies that want to help resident, especially people in the distribution of rice to poor households in order to obtain a better life. But what happens in the field are often not well targeted The division so the risk of conflict, and therefore needed a system that could help in determining benefit eligibility division help poor rice in Basin village Region Kebonarum District of Klaten district. The author takes the research by using Algorithm K-Means as a model in decisions determining the eligibility of beneficiaries rice for the poor (Raskin) becomes faster and storage of data is more accurate, because these applications more easily than the current system is still not computerized ,The formulation of this final report problem is how to design, build and implement a mapping system giving poor rice rock K-Means algorithm method. Algotrtima K-Means method selected for this method can be completed with a lot of criteria, in addition to the method of K-means algorithm is easy and simple. This method will be applied to determine the data mapping aid poor rice.The purpose of this final report is the creation of a mapping system aid poor rice using the K-Means algorithm in the Village area Kebonarum Basin District of Klaten district so poor rice aid targeted to those who deserve it.The software development SDLC (System Development Life Cycle) in this thesis waterfall method to the stages of analysis, system design, coding / construction, testing. At this stage of the analysis, namely data collection conducted interviews with officials who handle, observation and literature. While the source of the data obtained in the form of primary data and secondary data. At this stage of the system design using the Unified Modeling Language (UML). In the construction phase using Microsoft Visual Basic.Net And SQL Server database. In the testing phase using the technique of Black Box Testing.The expected result is a system that can assist in determining the eligibility of beneficiaries of rice aid to poor households in the Basin village

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan Judul Penerapan Algoritma K-Means dalam Pemetaan Penyaluran Beras Untuk Rumah Tangga Miskin (Raskin) Di Desa Basin Kecamatan Kebonarum Kabupaten Klaten.

Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu di STMIK Sinar Nusantara. Ucapan terimakasih atas bantuan,pengertian,doa dan kerjasamanya kepada :

9. Kepada Ibunda tercinta yang telah melahirkan dan membentuk pribadiku sedemikian rupa, dan almarhum Ayahanda yang mewariskan motivasi dan semangat untuk terus maju dan berani mengambil resiko.
10. Untuk Si sulung Albani daffa Restu Amba, dan Si Kembar Ardan Mahendra Amba serta Ardian Maheirza Amba, anak anak yang menjadi Roh dan semangatku.
11. Kepada Suami, Bambang Budiyanto yang telah mengerti,memahami dan mensupport lahir dan batin
12. Kepada Ibu mertua, Siti Sutarmini, S.Pd yang telah banyak membantu dalam segala hal
13. Untuk Adikku Heni Purwaningsih, semoga termotivasi

14. Kepada Bapak Didik Nugroho,M.Kom dan Bapak Wawan Laksito YS,S.Si,M.Kom selaku pembimbing yang telah sabar membimbing dan memotivasi penulis dari awal sampai akhir penulisan Skripsi ini
15. Kepada Bp / Ibu atasan dan rekan kerja di Kantor Kecamatan Kebonarum yang juga ikut menyemangati.
16. Atasan, dan Rekan kerja di Kantor Kecamatan Kebonarum
17. Kepada Perangkat Desa Basir Kecamatan Kebonarum
18. Dan Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran perbaikan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Surakarta, Oktober 2016

Penulis

SRI WENING ROHMIYATI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang masalah	1
1.2. Perumusan masalah	5
1.3. Pembatasan masalah	5
1.4. Tujuan penelitian	6
1.5. Manfaat penelitian	6
1.6. Kerangka pikir	6
1.7. Sistematika penulisan	8

BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. K-MEANS	11
2.2. ALGORITMA CLUSTER	14
2.3. METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. TAHAP PERENCANAAN (PLANNING)	17
3.1.1. Metode Pengumpulan Data	18
a. Metode Observasi.....	18
b. Metode Wawancara.....	18
c. Metode Studi Pustaka....	19
3.1.2.Sumber Data	19
a. Data Primer	19
b.Data Sekunder	19
3.2. TAHAP ANALISA	20
3.2.1. Analisa Data	20
a.Sistem Berjalan	20
b.Sistem Baru	21
3.3. TAHAP PERANCANGAN SISTEM	22
3.3.1. Tahap Perancangan	22
3.3.2 Perancangan Input / Output	24
3.4. PENGUJIAN SISTEM	24
3.4.1.Pengujian Fungsional (<i>Black Box</i>).....	24
3.4.2. Uji Validitas Sistem.....	25
3.4.3.Pengujian Kelayakan	25

BAB IV GAMBARAN OBYEK PENELITIAN	26
4.1. SEJARAH BERDIRINYA DESA BASIN KECAMATAN KEBONARUM KABUPATEN KLATEN	26
4.2. VISI DAN MISI	27
4.2.1. Visi.....	24
4.2.2 Misi.....	24
4.3. STRUKTUR ORGANISASI	27
4.4 PROSES PENDISTRIBUSIAN RASKIN MODEL LAMA	28
4.5. PEMODELAN SISTEM BARU	31
4.6. KRITERIA PEMBERIAN BANTUAN BERAS MISKIN	33
4.7. PERHITUNGAN PENDISTRIBUSIAN BANTUAN RASKIN DENGAN ALGORITMA K-MEANS	34
4.7.1. Pengolahan Data Kriteria	34
4.7.2. Langkah-Langkah K-Means	34
BAB V PEMBAHASAN	53
5.1. PERANCANGAN SISTEM	53
5.1.1. <i>Usecase Diagram</i>	53
5.1.2. Class Diagram	54
5.1.3. Activity Diagram	55
5.1.4. Sequence Diagram	56
5.2. DESAIN DATABASE	57
5.2.1. Tabel Penduduk	57
5.2.2. Tabel Kriteria	58
5.2.3. Tabel Kategori.	59

5.2.4. Tabel Nilai	60
5.2.5. Tabel Hasil	61
5.3. DESAIN INTERFACE	62
5.3.1. Desain Layar Data Penduduk	62
5.3.2. Desain Layar Proses Pemetaan Bantuan Raskin	62
5.3.3. Desain Output Data Penduduk	63
5.3.4. Desain Output Data Hasil Pengelompokkan Bantuan Raskin.....	53
5.4. DESAIN TEKNIS	64
5.4.1. Spesifikasi Perangkat Keras	64
5.4.2. Spesifikasi Perangkat Lunak	64
5.5 IMPLEMENTASI	65
5.5.1. Form Menu Utama	65
5.5.2. Form Manajemen User	66
5.5.3. Form Konfigurasi Sistem.....	66
5.5.4. Form Login	67
5.5.5. Form Data Penduduk	67
5.5.6. Form Perhitungan Nilai.....	68
5.5.7. Laporan Data Penduduk	69
5.5.8. Laporan Data Hasil Pengelompokkan Penerima Raskin....	70
5.6. PENGUJIAN SISTEM	70
5.6.1. Pengujian Fungsionalitas Sistem	71
5.6.2. Pengujian Validasi	72
5.6.3. Pengujian Kelayakan	76

BAB VI PENUTUP	77
6.1. KESIMPULAN	78
6.2. SARAN	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema kerangka Pemikiran	7
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Pemerintah Desa Basir Kecamatan Kebonarum	28
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> analisa sistem lama	30
Gambar 4.3 Arsitekturanalisa sistem baru	32
Gambar 5.1. Usecase Diagram	54
Gambar 5.2. Class Diagram	55
Gambar 5.3. Activity Diagram	56
Gambar 5.4. Sequence Diagram	57
Gambar 5.5. Desain Layar Data Penduduk	62
Gambar 5.6. Desain Layar Proses Pemetaan Bantuan Raskin	62
Gambar 5.7. Desain Layar Data Penduduk	63
Gambar 5.8. Desain Layar Data Pengelompokkan Penerimaan Bantuan Raskin	63
Gambar 5.9. Desain Layar Menu Utama	65
Gambar 5.10. Desain Layar Manajemen User	66
Gambar 5.11. Desain Layar Konfigurasi Sistem	67
Gambar 5.12. Desain Layar Login Sistem	67
Gambar 5.13. Desain Layar Data Penduduk	68
Gambar 5.14. Desain Layar Proses Perhitungan Nilai	69
Gambar 5.15. Desain Layar Laporan Data Penduduk	69
Gambar 5.16. Desain Layar Laporan Data Hasil Pengelompokkan Penerima Raskin	70
Gambar 5.17. Hasil Perhitungan Sistem	75

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. KriteriaProsesPengelompokan	33
Tabel 4.2. Kriteria Raskin	34
Tabel 4.3. data KK untuk pengelompokan	35
Tabel 4.4. NormalisasiDataKK berdasarkan kriteriauntuk k-means	36
Tabel 4.5. Hasil perhitungan Jarak dengan Rumus <i>Euclidean</i>	39
Tabel 4.6. DataCluster	40
Tabel 4.7 Data hasil <i>cluster</i> padaiterasi pertama	42
Tabel 4.8. DataClusterIterasi Dua	45
Tabel 4.9 DataHasil <i>Cluster</i> Pertama	46
Tabel 4.11. DataHasil <i>Cluster</i> Kedua	46
Tabel 4.11. DataHasil <i>Cluster</i> Ketiga	47
Tabel 4.12. Bobot masing-masing kriteria	47
Tabel 4.13. normalisasi data KK berdasarkan kriteria	47
Tabel 4.14. Data Hasil Perangkingan Penerima Bantuan Raskin	51
Tabel 5.1. Tabel Data Penduduk	58
Tabel 5.2. Tabel Data Kriteria	59
Tabel 5.3. Tabel Data Kategori	60
Tabel 5.4. Tabel Data Nilai	60
Tabel 5.5. Tabel Data Hasil	61
Tabel 5.6. Rencana Pengujian	71
Tabel Tabel 5.7.Hasil Pengujian	71
Tabel 5.8.Tabel Sampel Data	72
Tabel 5.9.Data hasil <i>cluster</i> padaiterasi pertama	73
Tabel 5.10. DataClusterIterasi dua	74
Tabel 5.11. Hasil Pengujian Kelayakan	77