

**KLASIFIKASI PENENTUAN PENERIMA BANTUAN
PANGAN NON TUNAI MENGGUNAKAN METODE
K-MEANS CLUSTERING**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

SULTON GHOUSI PRATAMA

1618121

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
KLASIFIKASI PENENTUAN PENERIMA BANTUAN
PANGAN NON TUNAI MENGGUNAKAN METODE
K-MEANS CLUSTERING**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

SULTON GHOUSI PRATAMA

1618121

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Ali Mahmudi, B.eng, Phd

Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si

NIP.P 1031000429

NIP.P 1093500281

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Suryo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SULTON GHOSI PRATAMA

NIM : 1618121

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

“KLASIFIKASI PENENTUAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON-TUNAI MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING”

Adalah skripsi sendiri bukan duplikasi serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 27 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Sulton Ghousi Pratama

16.18.121

ABSTRAK

Proses penentuan penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Pemerintah Desa Rembun belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi dalam menentukan penerima bantuan. Proses penentuan penerima BPNT saat ini masih dilakukan secara manual. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dan memiliki kemungkinan terjadi kesalahan saat menentukan penerima BPNT.

Sistem yang dibuat menerapkan metode K-Means Clustering untuk proses penentuan penerima BPNT. Sehingga dapat membantu memudahkan petugas dalam menentukan penerima BPNT dan dapat mempersingkat waktu dalam pengolahan data. Kriteria yang digunakan pada sistem ini terdapat 9 kriteria yaitu pekerjaan, jenis atap rumah, jenis dinding rumah, jenis lantai rumah, sumber penerangan utama, sumber air minum, bahan bakar memasak tempat mck, dan status kepemilikan rumah. Sistem ini dirancang menggunakan Visual Basic 2008 dengan Microsoft SQL Server Sebagai databasenya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa beberapa fungsi yang terdapat dalam sistem dapat berjalan dengan baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem penentuan penerima bantuan pangan non tunai menggunakan metode Clustering K-Means menghasilkan data ranking yang layak mendapatkan bantuan sesuai kriteria yang telah ditentukan.. Sehingga, sistem ini diharapkan dapat membantu dalam menentukan penerima bantuan pangan non tunai secara cepat dan akurat.

Kata kunci : Pemerintah Desa Rembun, Bantuan Pangan Non Tunai, K Means Clustering, Visual Basic.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Klasifikasi Penentuan Penerima Bnatuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode *K-Means Clustering*” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala – kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Kedua Orangtua yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan baik secara moral maupun materil selama ini.
2. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Ellyasa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Ali Mahmudi, B.eng, Phd, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Bapak Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
8. Yudha Prasetyo yang memberikan arahan dalam pembuatan program.
9. Semua teman-teman yang selalu mendukung dalam keadaan apapun.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mohon maaf yang sebesar - besarnya apabila dalam penyusunan buku Skripsi ini terdapat kekurangan serta kesalahan. Semoga buku Skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Malang, 1 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Dasar Teori.....	6
BAB III.....	9
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	9
3.1 Analisis Sistem.....	9
3.2 Perancangan Sistem	10
BAB IV.....	26
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	26
4.1 Implementasi Metode K-Means Clustering	26

4.2 Implementasi Interface.....	58
4.3 Pengujian.....	64
BAB V	71
PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram blok	10
Gambar 3.2 Use Case Diagram	11
Gambar 3.3 Flowchart Metode.....	12
Gambar 3.4 Flowchat Sistem	13
Gambar 3.5 Struktur Menu Admin.....	14
Gambar 3.6 Struktur Menu User	14
Gambar 3.7 DFD Level 0	15
Gambar 3.8 DFD Level 1	16
Gambar 3.9 Desain <i>Form Splash Screen</i>	17
Gambar 3.10 Desain <i>Form Menu Login</i>	18
Gambar 3.11 Desain <i>Form Menu Register</i>	18
Gambar 3.12 Desain <i>Form Menu Admin</i>	19
Gambar 3.13 Desain <i>Form Menu Operator</i>	19
Gambar 3.14 <i>Form Menu Data Keluarga</i>	20
Gambar 3.15 <i>Form Menu Data Kriteria</i>	20
Gambar 3.16 <i>Form Menu Data Kriteria</i>	21
Gambar 3.17 <i>Form Menu Proses Training</i>	21
Gambar 3.18 <i>Form Menu Hasil</i>	22
Gambar 4.1 Desain <i>Form Splash Screen</i>	59
Gambar 4.2 Desain <i>Form Menu Login</i>	59
Gambar 4.3 Desain <i>Form Menu Register</i>	60
Gambar 4.4 Desain <i>Form Menu Admin</i>	61
Gambar 4.5 Desain <i>Form Menu Operator</i>	61
Gambar 4.6 <i>Form Menu Data Keluarga</i>	61
Gambar 4.7 <i>Form Menu Data Kriteria</i>	62

Gambar 4.8 <i>Form Menu Data Login</i>	62
Gambar 4.9 <i>Form Menu Proses Training</i>	63
Gambar 4.10 <i>Form Menu Hasil</i>	63
Gambar 4.11 <i>Form Menu Tentang</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Login.....	22
Tabel 3.2 Struktur Data Admin.....	22
Tabel 3.3 Struktur Tabel User	23
Tabel 3.4 Struktur Tabel Kriteria.....	24
Tabel 3.5 Struktur Tabel <i>Clustering</i>	24
Tabel 3.6 Struktur Tabel <i>Temp</i>	25
Tabel 3.7 Struktur Tabel Saran.....	25
Tabel 4.1 Data Training	26
Tabel 4.2 Pemberian bobot pada setiap kriteria.....	33
Tabel 4.3 Data Bobot	34
Tabel 4.4 Centroid Awal.....	34
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Iterasi 1	36
Tabel 4.6 Hasil Pembagian Data Ke Cluster 1	39
Tabel 4.7 Hasil Menghitung Rata-Rata Pada Pembagian Cluster 1.....	39
Tabel 4.8 Centroid Baru.....	40
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Iterasi 2	41
Tabel 4.10 Hasil Pembagian Data Ke Cluster 1	44
Tabel 4.11 Hasil Menghitung Rata-Rata Pada Pembagian Cluster 1.....	45
Tabel 4.12 Centroid Baru.....	45
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan Iterasi 3	46
Tabel 4.14 Hasil Pembagian Data Ke Cluster 1	50
Tabel 4.15 Hasil Menghitung Rata-Rata Pada Pembagian Cluster 1.....	50
Tabel 4.16 Centroid Baru.....	50
Tabel 4.17 Hasil Penentuan Penerima BPNT.....	51
Tabel 4.18 Hasil Perbandingan Data Lama dengan Hasil Metode K-Means	55

Tabel 4.19 Interpretasi Skor Hasil Perhitungan.....	65
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 1.....	66
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 2.....	66
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 3.....	67
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 4.....	68
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 5.....	68
Tabel 4.25 Hasil Pengujian Kuesioner Soal 6.....	69
Tabel 4.26 Hasil Pengujian Fungsional.....	70