

**PENERAPAN METODE K-MEANS UNTUK PROSES
PENENTUAN GOLONGAN PENERIMA ZAKAT
(MUSTAHIQ) DI YAYASAN DANA SOSIAL
AL-FALAH MALANG**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

EKA PUJI LESTARI

16.18.003

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

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

PENERAPAN METODE K-MEANS UNTUK PROSES PENENTUAN
GOLONGAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIQ) DI YAYASAN DANA
SOSIAL AL-FALAH MALANG

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

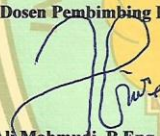
Eka Puji Lestari

16.18.003

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ali Mahmudi, B.Eng, Phd

NIP.P. 1031000429


Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si

NIP.P. 1093500281


Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika S-1

Ketua


Survo Adi Wibowo, ST, MT

NIP. 1031100438

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

2020

LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR KEASLIAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:


Nama : EKA PUJI LESTARI
NIM : 16.18.003
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul *"PENERAPAN METODE K-MEANS UNTUK PROSES PENENTUAN GOLONGAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIQ) DI YAYASAN DANA SOSIAL AL-FALAH MALANG"* merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan


Eka Puji Lestari
NIM 1618003

**PENERAPAN METODE K-MEANS UNTUK PROSES PENENTUAN
GOLONGAN PENERIMA ZAKAT (MUSTAHIQ) DI YAYASAN DANA
SOSIAL AL-FALAH MALANG**

Eka Puji Lestari (1618003)
Teknik Informatika – ITN Malang
ekapujilestari2697@gmail.com

ABSTRAK

Yayasan Dana Sosial Al-Falah Malang atau YDSF merupakan lembaga Pendayagunaan Dana, dan Penghimpun Dana yang memiliki beberapa program bantuan diantaranya yaitu Pendidikan, Soskem, Dakwah, Masjid dan Yatim. Dalam proses penentuan golongan penerima zakat atau mustahiq sampai saat ini masih dilakukam secara manual. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dan memiliki kemungkinan terjadi kesalahan saat menentukan golongan penerima zakat atau mustahiq. Sehingga dapat menimbulkan kesenjangan sosial karena perbedaan jumlah zakat yang diterima mustahiq.

Pada penelitian ini, dibuatlah sebuah sistem yang menerapkan metode K-Means untuk proses penentuan golongan penerima zakat (mustahiq) yang tepat sasaran dan cepat. Sehingga dapat memudahkan lembaga dan dapat mempersingkat waktu dalam pengolahan data. Kriteria yang digunakan pada sistem ada 13 kriteria yaitu pekerjaan, pendapatan, pekerjaan istri, pendapatan istri, jumlah anak, tanggungan, kepemilikan rumah, lantai rumah, dinding rumah, elektronik, transportasi, daya listrik dan biaya listrik. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan *Database MySQL*.

Hasil pengujian sistem dengan menerapkan metode K-Means untuk proses penentuan golongan penerima zakat (mustahiq), menghasilkan tingkat akurasi 75%. Pengujian algoritma ini dilakukan dengan membandingkan golongan pada data lama dengan golongan hasil perhitungan. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu lembaga YDSF dalam penentuan golongan penerima zakat (mustahiq) dengan cepat dan akurat.

Kata kunci : *K-Means, golongan penerima zakat (mustahiq), lembaga zakat, zakat, php, MySQL.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “**Penerapan Metode K-Means Untuk Proses Penentuan Golongan Penerima Zakat (Mustahiq) di Yayasan Dana Sosial Al-Falah Malang**” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan 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 telah banyak 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. Ali Mahmudi, B.Eng, Phd selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. 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. Semua teman-teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Yoga Mochammad Firdaus yang selalu memberi semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.

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.

Malang, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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 Metodologi Penelitian	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	7
BAB III	9
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	9
3.1 Analisis Sistem	9
3.2 Analisis Data	10
3.3 Rancangan Database	10
3.4 Rancangan Antarmuka Sistem	14
BAB IV	21
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	21
4.1 Implementasi Sistem	21
4.2 Pengujian Sistem	26
BAB V	54

PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Sistem	9
Gambar 3.2 Tabel dari db_zakat.....	10
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> K-Means.....	15
Gambar 3.4 <i>flowchart</i> Sistem	16
Gambar 3.5 Struktur Menu	17
Gambar 3.6 DFD level 0	18
Gambar 3.7 DFD level 1	19
Gambar 3.8 Menu Utama	20
Gambar 3.9 Halaman Data Mustahiq	20
Gambar 3.10 Halaman Laporan.....	20
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	21
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama	22
Gambar 4.3 Halaman Data Mustahiq	22
Gambar 4.4 Halaman Tambah Data Mustahiq	23
Gambar 4.5 Tampilan Data Berhasil disimpan	23
Gambar 4.6 Tampilan Data Mustahiq pada Aplikasi	23
Gambar 4.7 Tampilan Data Mustahiq pada database	24
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Ubah data	24
Gambar 4.9 Notifikasi Data Berhasil Diubah.....	24
Gambar 4.10 Tampilan Menu Hapus Data	25
Gambar 4.11 Menu Golongan	25
Gambar 4.12 Halaman Laporan.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel <i>admin</i>	11
Tabel 3.2 Tabel Data.....	11
Tabel 3.3 Tabel Data kriteria.....	12
Tabel 3.4 Tabel data hasil.....	13
Tabel 3.5 Tabel view_hasil	13
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Sistem	27
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Browser	27
Tabel 4.3 Pengujian User.....	28
Tabel 4.4 Data Training.....	30
Tabel 4.5 Data Kriteria.....	32
Tabel 4.6 Pemberian bobot pada setiap kriteria.....	36
Tabel 4.7 Bobot Kriteria.....	37
Tabel 4.8 <i>Centroid</i> awal	38
Tabel 4.9 Hasil perhitungan jarak data dengan <i>centroid</i> iterasi 1	39
Tabel 4.10 Menentukan nilai <i>Centroid</i> baru cluster 1	41
Tabel 4.11 <i>Centroid</i> baru iterasi 1.....	41
Tabel 4.12 Hasil perhitungan jarak data dengan <i>centroid</i> literasi 2	42
Tabel 4.13 Tabel Pengelompokan <i>cluster</i> iterasi 2	43
Tabel 4.14 Nilai <i>centroid</i> baru iterasi 2	44
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Jarak Data dengan <i>Centroid</i> Iterasi 3	44
Tabel 4.16 Tabel Pengelompokan <i>cluster</i> iterasi 3	46
Tabel 4.17 Tabel <i>centroid</i> baru iterasi 3.....	47
Tabel 4.18 Hasil perhitungan jarak data dengan <i>centroid</i> iterasi 4	47
Tabel 4.19 Tabel Pengelompokan <i>cluster</i> iterasi 4.....	49
Tabel 4.20 Tabel <i>centroid</i> baru iterasi 4.....	50
Tabel 4.21 Tabel Hasil <i>clustering</i>	50
Tabel 4.22 Hasil pengujian	52

DAFTAR LAMPIRAN

Berita Acara Ujian Skripsi.....	59
Formulir Perbaikan Skripsi.....	60
Surat Kediaan Sebagai Dosen Pembimbing I.....	61
Surat Pernyataan Kediaan Dalam Pembimbingan Skripsi.....	62
Surat Kediaan Sebagai Dosen Pembimbing II.....	63
Surat Pernyataan Kediaan Dalam Pembimbingan Skripsi.....	64
Formulir Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing I.....	65
Formulir Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing II.....	66
Surat Balasan Pengambilan data di YDSF Malag.....	67
Kuisoner User.....	68
Source Code Metode K-Means.....	88