

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM MENGELOMPOKAN TINGKAT
KEMISKINAN PENDUDUK DI PROVINSI JAWA TENGAH
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING**



NURUL KASANAH

195610081

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM MENGELOMPOKAN TINGKAT
KEMISKINAN PENDUDUK DI PROVINSI JAWA TENGAH
MENGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Sarjana

Program Studi SISTEM INFORMASI

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Disusun Oleh

NURUL KASANA

195610081

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil' alamin

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Esa dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta, dengan mengucapkan Alhamdulillah saya akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan segala kerahmatannya sehingga atas izin yang maha kuasa skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga saya, ibu, alm. Bapak, kakak dan adik saya yang selalu berdoa dan mendukung saya dalam setiap langkah yang saya ambil.
3. Mas Heri, terima kasih atas support yang selalu diberikan agar saya terus berjuang menyelesaikan skripsi.
4. Ibu Pulut yang selalu membersamai, membimbing dan memotivasi saya untuk segera menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Debi yang membimbing saya dan membantu saya dalam penyelesaian skripsi.
6. Bapak Yohakim sebagai dosen penguji saya, terimakasih.
7. Teman-teman kelas SI3 yang selalu membantu saya dan tak henti-hentinya untuk berjuang bersama dari awal semester hingga terselesaiinya perkuliahan kita.

HALAMAN MOTTO

“ Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan” – Imam Syafi’i

“Apapun jalan yang kita ambil, mau itu berhenti ditempat atau terus berjalan, semua ada resiko yang akan kita hadapi. Jadi mulai lah dulu, lebih baik terus berjalan dan mendapatkan suatu pembelajaran dari pada kita hanya berhenti ditempat dan tidak mendapatkan apapun.”

“6 perkara menurut Imam Syafi’I mengenai Ilmu: Kecerdasan, Semangat, Bersungguh-sungguh, Berkecukupan, Bersahabat dengan orang yang benar, Membutuhkan waktu yang lama”

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang atas izinya, penulis dapat menyelesaikan naskah Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi Data Mining Dalam Mengelompokkan Tingkat Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah dengan Menggunakan Algoritma K-Means Clustering”.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penulisan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dalam terselesaikannya skripsi ini :

1. Ibu Pulut Suryati, S.Kom., M.Cs. selaku ketua program studi Sistem Informasi sekaligus sebagai dosen pembimbing saya. Yang telah selalu membimbing saya dalam proses penyelesaian skripsi dan pengesahan skripsi yang penulis kerjakan.
2. Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs. selaku penguji skripsi dan dalam proses pengerjaan skripsi sudah membantu penulis dalam menyelesaikannya.
3. Bapak Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs. selaku penguji skripsi.
4. Seluruh dosen pengampu di program studi Sistem Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia.
5. Kepada orang tua yang selalu mendukung dan mendorong saya untuk terus bergerak maju.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih adanya kekurangan dan kesalahan yang penulis tidak sadari. Oleh karena itu, penulis berharap adanya

kritik, saran dan masukan untuk membangun skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi mahasiswa UTDI yang akan menyelesaikan masa studinya.

Yogyakarta, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	ii
SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Kemiskinan	14
2.2.2 Garis Kemiskinan	15
2.2.3 Persentase Penduduk Miskin.....	17
2.2.4 Algoritma K-Means	16
2.2.5 Clustering	17
2.2.6 Data Mining	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Obyek Penelitian	19
3.2 Bahan	19
3.3 Peralatan	19
3.4 Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data	20
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Data Hasil Penelitian	23
4.2 Cleaning Data Yang Digunakan	23
4.3 Import File	24
4.4 Menentukan Nilai Cluster	25
4.5 Perhitungan Untuk Pengelompokan Data Setiap Cluster	26
4.6 Menampilkan Jumlah Kabupaten atau Kota Setiap Cluster	27
4.7 Data Hasil	28
BAB V DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus SSE	13
Gambar 2.2 Rumus GKM	16
Gambar 2.3 Rumus GKMN	17
Gambar 2.4 Rumus Persentase Penduduk Miskin	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian	22
Gambar 3.2 Arsitektur K-Means Clustering	23
Gambar 3.3 Rumus Titik Pusat	24
Gambar 3.4 Rumus Menghitung Jarak	25
Gambar 4.1 Potongan Awal Data	27
Gambar 4.2 Import File	28
Gambar 4.3 Metode Elbow	29
Gambar 4.4 Pengelompokan Data	30
Gambar 4.5 Jumlah Data Cluster	31
Gambar 4.6 Diagram Jumlah Cluster	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	8
Tabel 4.1 Potongan Hasil Clustering	31

ABSTRAK

Kemiskinan sudah menjadi topik yang umum di Indonesia. Bahkan dari kemiskinan ini akan muncul kesenjangan sosial yang berdampak pada kehidupan masyarakat. Di setiap wilayah tentu memiliki data mengenai tingkat kemiskinan yang ini bertujuan untuk mengetahui wilayah mana yang memiliki tingkat kemiskinan rendah yang nantinya akan menjadi prioritas dalam pembangunan ekonomi. Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah sendiri menurut Badan Pusat Statistik Provinsi terbentuk melalui 3 hal, yaitu Garis Kemiskinan, Jumlah Penduduk Miskin dan Persentase Penduduk Miskin.

Dengan menggunakan suatu algoritma, data kemiskinan tersebut dapat diolah sehingga dihasilkan suatu pengelompokan tingkat kemiskinan yang ada. Sehingga disini peneliti menggunakan algoritma K-Means Clustering untuk mengelompokkan tingkat kemiskinan yang ada di provinsi Jawa Tengah. Kemudian informasi tersebut akan divisualisasikan sehingga lebih mudah untuk dibaca.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa dengan adanya 3 klaster kemiskinan dari tahun 2011 hingga tahun 2022, terdapat 166 data Kabupaten/Kota berada pada cluster 0, 92 data Kabupaten/Kota berada pada cluster 1 dan 162 data Kabupaten/Kota berada pada cluster 2.

Kata Kunci : Cluster, Kemiskinan, K-Means

ABSTRACT

Poverty has become a common topic in Indonesia. Even from this poverty will emerge social inequalities that have an impact on people's lives. Each region certainly has data regarding poverty rates which aims to find out which areas have low poverty rates which will later become priorities in economic development. Poverty in Central Java Province itself according to the Central Provincial Statistics Agency is formed through 3 things, namely the poverty line, the number of poor people and the percentage of poor people.

By using an algorithm, the poverty data can be processed so that a grouping of existing poverty levels is produced. So here the researcher uses the K-Means Clustering algorithm to classify poverty levels in Central Java province. Then the information will be visualized so that it is easier to read.

The results of this study found that with the existence of 3 poverty clusters from 2011 to 2022, there were 166 Regency/City data in cluster 0, 92 Regency/City data in cluster 1 and 162 Regency/City data in cluster 2.

Keyword : *Clusters, K-Mean, Poverty*