

**Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk Miskin Di
Indonesia Tahun 2021**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Dwiki Adi Yuriansyah
(201710370311207)

Bidang Minat
(Data Sains)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk Miskin Di Indonesia
Tahun 2021**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata I
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui

Malang, 16 Juli 2023

Pembimbing I



Pembimbing II



Ir. Wildan Suharso, S.Kom., M.Kom.
NIP. 10817030596PNS.

Didih Rizky Chandranegara, S.Kom., M.Kom.
NIP. 180302101992PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk Miskin Di Indonesia Tahun 2021

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Dwiki Adi Yuriansyah

201710370311207

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 16 Juli 2023

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Briansyah Setio Wivono S.Kom., M.Kom

NIP.190913071987PNS.

Dosen Penguji 2



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom., M.Kom

NIP.180327021991PNS.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Dwiki Adi Yuriansyah

NIM : 201710370311207

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk Miskin Di Indonesia Tahun 2021**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Ir. Wildan Suharso, S.Kom., M.Kom.

Malang, 16 Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Dwiki Adi Yuriansyah

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

“Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk Miskin Di Indonesia Tahun 2021” Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Malang, 16 Juli 2023



Dwiki Adi Yuriansyah



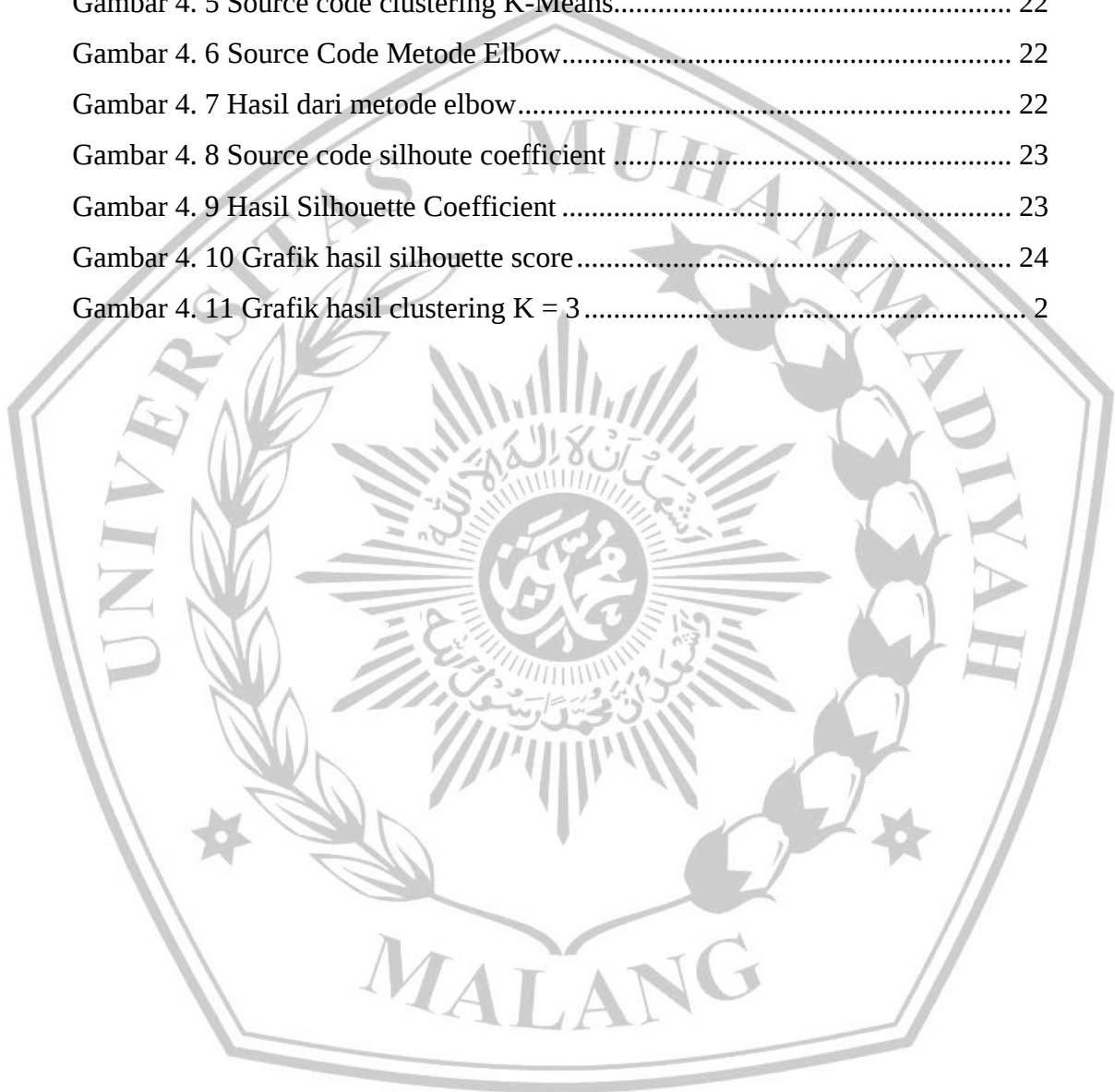
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
BAB 2.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Knowledge Discovery In Database (KDD).....	9
2.2.1 Selection.....	9
2.2.2 Pre-processing.....	9
2.2.3 Transformation.....	9
2.2.4 Data Mining	10
2.2.5 Evaluation/Interpretation.....	10
2.2.6 Knowledge	10
2.3 K-means	10
2.4 Metode Elbow	11
2.5 Silhouette Coefficient.....	11
BAB 3.....	13
METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tahapan penelitian	13

3.2 Lingkungan Kerja.....	13
3.3 Dataset.....	14
3.4 Implementasi Knowledge Discovery In Database (KDD).....	14
3.4.1 Selection.....	14
3.4.2 Pre-processing.....	15
3.4.3 Transformation Data	15
3.4.4 Implementasi Data Mining.....	15
3.4.5 Evaluation/Interpretation.....	16
3.4.6 Knowledge	16
BAB 4.....	18
4.1 Selection Data	18
4.2 Preprocessing Data.....	19
4.3 Transformation Data	20
4.4 Data Mining	21
4.4.1 Clustering K-Means.....	21
4.4.2 Metode Elbow	22
4.5 Evaluation / Interpretation.....	23
4.5.1 Silhouette Coefficient.....	23
4.6 Knowledge	25
4.7 Perbandingan Hasil	25
BAB 5.....	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

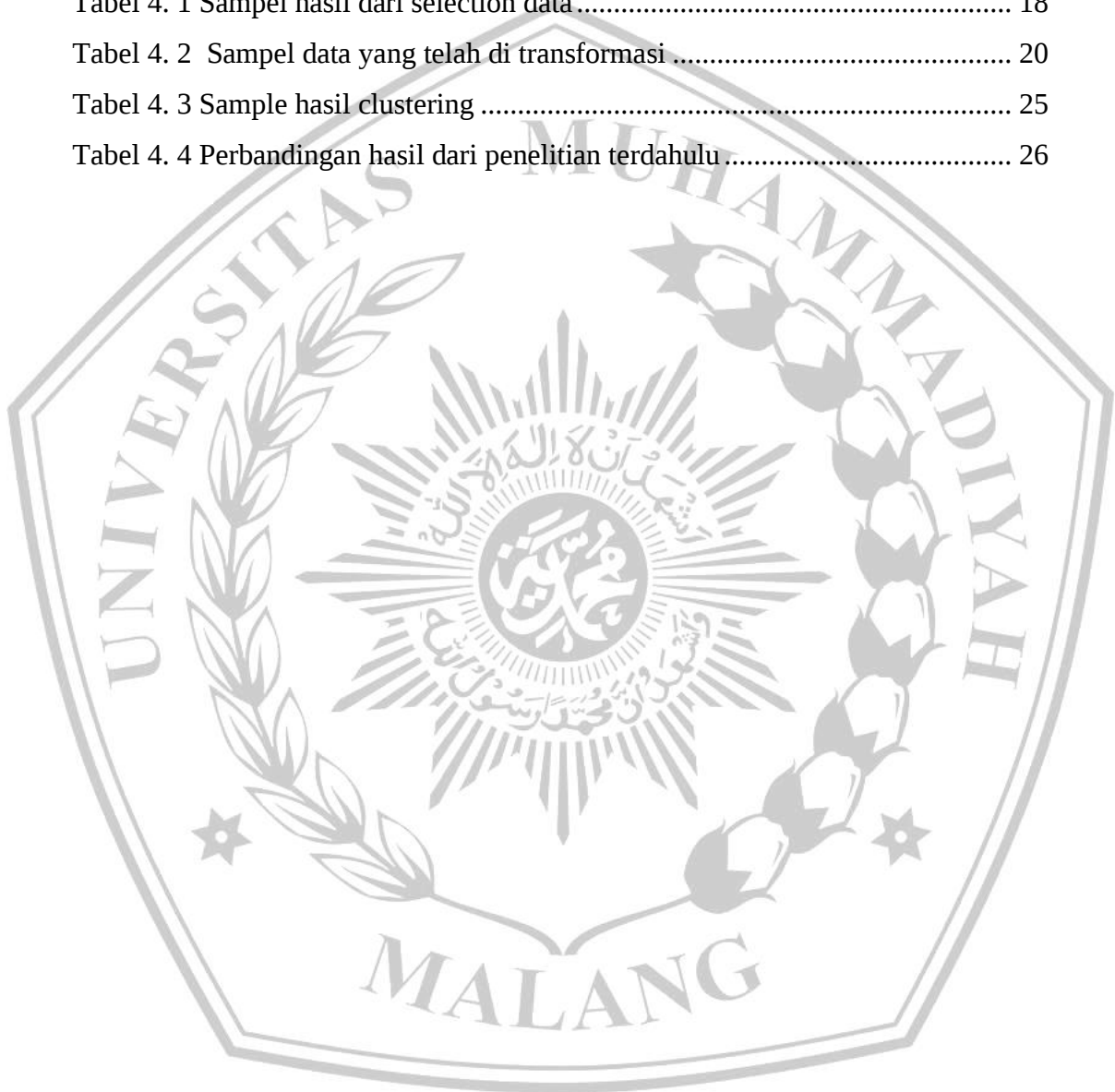
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Knowledge Discovery In Database	9
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 4. 2 Source Code & Hasil Pre-processing	19
Gambar 4. 3 Source Code Scaling Data	20
Gambar 4. 5 Source code clustering K-Means	22
Gambar 4. 6 Source Code Metode Elbow	22
Gambar 4. 7 Hasil dari metode elbow	22
Gambar 4. 8 Source code silhouete coefficient	23
Gambar 4. 9 Hasil Silhouette Coefficient	23
Gambar 4. 10 Grafik hasil silhouette score	24
Gambar 4. 11 Grafik hasil clustering K = 3	2



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Studi Literatur	7
Tabel 1. 2 Tabel perbandingan metode dan dataset	8
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	14
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	14
Tabel 4. 1 Sampel hasil dari selection data	18
Tabel 4. 2 Sampel data yang telah di transformasi	20
Tabel 4. 3 Sample hasil clustering	25
Tabel 4. 4 Perbandingan hasil dari penelitian terdahulu	26



DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Agil, Ivan Jovian, and Betha Nurina Sari. 2020. "Implementasi K-Means Clustering Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama Di Indonesia Tahun 2018/2019." *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA* 4(1):51. doi: 10.30865/mib.v4i1.1784.
- Alfiansyah, Dede Nor, Vinna Rahmayanti Setyaning Nastiti, and Nur Hayatin. 2022. "Penerapan Metode K-Means Pada Data Penduduk Miskin Per Kecamatan Kabupaten Blitar." *Jurnal Repositor* 4(1):49–58. doi: 10.22219/repositor.v4i1.1416.
- Atthina, Nielza, and Lizda Iswari. n.d. *Klasterisasi Data Kesehatan Penduduk Untuk Menentukan Rentang Derajat Kesehatan Daerah Dengan Metode K-Means*.
- Febianto, Nugroho Irawan, and Nicodias Palasara. 2019. "Analisa Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018." *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)* 8(2):130. doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.653.
- Firdaus, Diky. 2017. *Penggunaan Data Mining Dalam Kegiatan Sistem Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Vol. 6.
- Gullo, Francesco. 2015. "From Patterns in Data to Knowledge Discovery: What Data Mining Can Do." Pp. 18–22 in *Physics Procedia*. Vol. 62. Elsevier B.V.
- Handoyo, Rendy, R. Rumani M, and Surya Michrandi Nasution. n.d. *PERBANDINGAN METODE CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE SINGLE LINKAGE DAN K-MEANS PADA PENGELOMPOKAN DOKUMEN*. Vol. 15.
- Mara, Novitasari, and Neva Satyahadewi Intisari. 2013. *PENGLASIFIKASIAN KARAKTERISTIK DENGAN METODE K-MEANS CLUSTER ANALYSIS*. Vol. 02.
- Max Bramer BSc, PhD, CEng, FBCS, FIEE, FRSA. n.d. "Principles of Text Mining." Pp. 239–53 in *Principles of Data Mining*. London: Springer London.
- Muningsih, Elly, Noor Hasan, and Gunawan Budi Sulistyo. n.d. "Penerapan Metode Principle Component Analysis (PCA) Untuk Clustering Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara Ke Indonesia." 8(2):2020.
- Nanda Variestha Waworuntu, M., and Muhammad Faisal Amin. 2018. "PENERAPAN METODE K-MEANS PEMETAAN CALON PENERIMA JAMKESDA." 05:190.

Nuri Taufiq, SST, M. E. K. K., SST. ., M. Ec. Dev Andhika Arie Prasetya, and SST Tsuraya Mumtaz. 2020. *Data Dan Informasi Kemiskinan Kabupaten_Kota Tahun 2020*.

Ramadhani, Lisda, Ika Purnamasari, Fidia Deny, and Tisna Amijaya. 2018. "Penerapan Metode Complete Linkage Dan Metode Hierarchical Clustering Multiscale Bootstrap (Studi Kasus: Kemiskinan Di Kalimantan Timur Tahun 2016) Application of Complete Linkage Method and Hierarchical Clustering Multiscale Bootstrap Method (Case Study: Poverty in East Kalimantan Year 2016)." *Jurnal EKSPONENSIAL* 9(1).

Wakhidah, Nur. n.d. *CLUSTERING MENGGUNAKAN K-MEANS ALGORITHM (K-MEANS ALGORITHM CLUSTERING)*.

Widjajanti Isdijoso, Asep Suryahadi, Akhmad, Variabel Pendataan, Penduduk Miskin, Yang Komprehensif, Rangka Perlindungan, Di Kabupaten, Kota Widjajanti, Isdijoso Asep, and Suryahadi Akhmadi. n.d. *Penetapan Kriteria Dan Variabel Pendataan Penduduk Miskin Yang Komprehensif Dalam Rangka Perlindungan Penduduk Miskin Di Kabupaten/Kota*.

Winarta, Andre, and Wahyu Joni Kurniawan. 2021. "OPTIMASI CLUSTER K-MEANS MENGGUNAKAN METODE ELBOW PADA DATA PENGGUNA NARKOBA DENGAN PEMROGRAMAN PYTHON." *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)* 5(1).

Yuli Mardi. n.d. "Jurnal Edik Informatika Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5 Yuli Mardi."

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Dwiki Adi Yuriansyah
NIM : 201710370311207
Judul TA : Analisis Clustering Pada Data Informasi Penduduk
Miskin Di Indonesia Tahun 2021

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	6 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	16 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	15 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	8 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	20 %

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)



(.....)