

TUGAS AKHIR

**KLASTERISASI BERDASARKAN PESERTA DIDIK,
GURU, PEGAWAI, DAN SEKOLAH MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS**

(Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)



YUDA PAUZAN HERMAWAN

16102144

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR
**KLASTERISASI BERDASARKAN PESERTA DIDIK,
GURU, PEGAWAI, DAN SEKOLAH MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS**
(Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)

***CLUSTERIZATION BASED ON STUDENTS, TEACHER,
EMPLOYEES, AND SCHOOLS USING K-MEANS
METHOD***
(Case Study of SMA and SMK in Subang Regency)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



YUDA PAUZAN HERMAWAN

16102144

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**KLASTERISASI BERDASARKAN PESERTA DIDIK,
GURU, PEGAWAI, DAN SEKOLAH MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS
(Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)**

***CLUSTERIZATION BASED ON STUDENTS, TEACHER,
EMPLOYEES, AND SCHOOLS USING K-MEANS
METHOD
(Case Study of SMA and SMK in Subang Regency)***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

YUDA PAUZAN HERMAWAN

16102144

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal: 05 Juli 2023

Pembimbing Utama,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.

NIDN: 0630058202

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**KLASTERISASI BERDASARKAN PESERTA DIDIK,
GURU, PEGAWAI, DAN SEKOLAH MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS**

(Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)

***CLUSTERIZATION BASED ON STUDENTS, TEACHER,
EMPLOYEES, AND SCHOOLS USING K-MEANS
METHOD***

(Case Study of SMA and SMK in Subang Regency)

Disusun Oleh

YUDA PAUZAN HERMAWAN

16102144

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

Pada: Senin, 17 Juli 2023

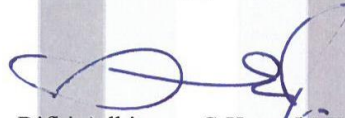
Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,



Amalia Beladina A. S.Pd., M.Cs.
NIDN 0606019201



Rifki Adhitama, S.Kom./M.Kom.
NIDN 0627089101



Trihastuti Yuniati, S.Kom., M.Kom.
NIDN 0602068902

Pembimbing Utama,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0630058202

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.
NIK: 19820008

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Yuda Pauzan Hermawan
NIM : 16102144
Program Studi : S1 Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**KLASTERISASI BERDASARKAN PESERTA DIDIK, GURU, PEGAWAI,
DAN SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE K-MEANS**

(Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)

Dosen Pembimbing Utama : Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan Penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, dan bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 05 Juli 2023,

Yang Menyatakan,


AD2AKX502058479 (ermawan)

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Klasterisasi Berdasarkan Peserta Didik, Guru, Pegawai, dan Sekolah Menggunakan Metode K-Means (Studi Kasus SMA dan SMK di Kabupaten Subang)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
4. Wahyu Andi Saputra, S.Pd., M.Eng., selaku dosen wali yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Seluruh staff dan pengajar Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
6. Kedua orang tua penulis, Alm. Asep Hermawan dan Sutianah, yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, do'a, dan nasehat kepada penulis, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama hidup penulis. Penulis berharap bisa menjadi anak yang bisa dibanggakan.

7. Adik penulis tersayang, Yudi Pauzi Hermawan, yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
8. Om dan Tante sekeluarga, Ngadiman dan Aan Setiani yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat, dukungan, dan do'a yang tulus kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan dapat menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini dan dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Purwokerto, 05 Juli 2023

Penulis,



Yuda Pauzan Hermawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	3
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	4
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI	8
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1. LATAR BELAKANG	Error! Bookmark not defined.
2. RUMUSAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
3. PERTANYAAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4. BATASAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
5. TUJUAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
6. MANFAAT PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
1. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2. LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.

METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
1. SUBJEK DAN OBJEK PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
2. ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3. DIAGRAM ALIR PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
1. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
1. KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
5. SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.1 Inisialisasi Dataset	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.2 Centroid Awal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.3 Hasil Cluster Iterasi Pertama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.4 Hasil Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.5 Hasil Cluster Iterasi Kedua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.6 Hasil Akhir Cluster untuk Variasi Data Pertama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.7 Centroid Awal Variasi Data Kedua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.8 Hasil Cluster Iterasi Pertama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.9 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.10 Hasil Cluster Iterasi Kedua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.12 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.12 Hasil Cluster Iterasi Ketiga	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.13 Hasil Akhir Cluster untuk Variasi Data Kedua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.14 Centroid Awal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.15 Hasil Cluster Iterasi Pertama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.16 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.17 Hasil Cluster Iterasi Kedua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.18 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.19 Hasil Cluster Iterasi Ketiga	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.20 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.21 Hasil Cluster Iterasi Keempat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.22 Centroid Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.23 Hasil Cluster Iterasi Kelima.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.24 Hasil Akhir Cluster untuk Variasi Data Ketiga	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.25 Cluster Variasi Data Pertama.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.1.26 Cluster Variasi Data Kedua.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.27 Cluster Variasi Data Ketiga	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.28 Hasil Perhitungan Purity	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1.29 Hasil Perhitungan DBI dan Purity untuk Ketiga Variasi Data Cluster	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Indeks Poin Pendidikan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2021.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3.1 Diagram Alir Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3.2 Flowchart Proses Algoritma K-Means**Error! Bookmark not defined.**