

TUGAS AKHIR

**PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN *INDEX*
KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA
PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) DAN METODE *DAVIES*
*BOULDIN INDEX (DBI)***

**Disusun untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Program Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember**



Dedi Setiawan

1610651064

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

2023

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN *INDEX*
KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA
PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) DAN METODE *DAVIES BOULDIN*
INDEX (DBI)**

Oleh:

Dedi Setiawan

1610651064

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar

Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Pembimbing I



Agung Nilogiri, S.T., M.Kom

NIDN. 0030037701

Pembimbing II



Moh. Dasuki, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0722109103

HALAMAN PENGESAHAN

PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN *INDEX*
KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA
PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) DAN METODE *DAVIES*
BOULDIN INDEX (DBI)

Oleh:

Dedi Setiawan
1610651064

Telah mempertanggung jawabkan Proposal Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir
tanggal 15 Juni 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana
Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Penguji I

Daryanto, M.Kom
NIDN. 0707077203

Pembimbing I

Agung Nilogiri, S.T., M.Kom
NIDN. 0030037701

Penguji II

Qurrota A'yun, M.Pd.
NIDN. 0703069002

Pembimbing II

Moh. Dasuki, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0722109103

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, S.T., MT., IPM
NIDN. 0705047806

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

*Ari Eko Wardoyo, M.Kom.
NIDN. 0014027501

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedi Setiawan

NIM : 1610651064

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN INDEX KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) DAN METODE DAVIES BOULDIN INDEX (DBI)**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka dan kutipan yang telah disebutkan sumbernya pada Tugas Akhir ini.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, saya bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 15 Juni 2023



Dedi Setiawan
NIM. 1610651064

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas terselesainya Tugas Akhir ini dan karya ini saya persembahkan untuk :

1. Rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT yang telah memberi nikmat nafas dan semangat untuk meraih kesuksesan sehingga terlatih untuk bersyukur dan bersabar selama menjadi musafir keilmuan.
2. Keluarga besar saya utamanya kedua orang tua saya Bapak Hariyadi dan Ibu Halima, serta adik saya tercinta Lailiya Sari
3. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Jember serta Dosen-dosen dilingkungan kampus khususnya kepada dosen-dosen Program Studi Teknik Informatika yang dengan ikhlas menyalurkan ilmunya kepada saya selama dibangku perkuliahan.
4. Bapak Agung Nilogiri,S.T., M.Kom. dan Bapak Moh. Dasuki,S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya yang telah sabar membimbing dan memberi arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Daryanto,S.Kom., M.Kom dan Ibu Qurrota A'yun, M.Pd, selaku dosen penguji saya, terimakasih telah memberi saran serta mengkritik, membimbing serta memberikan solusi sehingga mendorong semangat saya dalam menyelesaikan revisi Tugas Akhir.
6. Terimakasih banyak untuk teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2016 yang telah banyak berbagi ilmu yang sangat memotivasi saya
7. Jika ada ucapan yang lebih hebat dari kata terimakasih mungkin kata itu yang saya persembahkan untuk kalian semua teruntuk sahabat karib saya yang tersayang yaitu Nanda Fitri Ayuningtyas, Rina Yuliana Sari, dan Ferdiyan Teguh Permadi

KATA PENGANTAR

Setiap nadi yang berdenyut dalam tubuh dan selama nafas terhembus dalam setiap ayunan langkah maka, selama itupula patutlah melantunkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang mana atas limpahan karunia, rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENGELOMPOKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN INDEX KESEHATAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA PARTITIONING AROUND MEDOIDS (PAM) DAN METODE DAVIES BOULDIN INDEX (DBI)”** dapat terselesaikan dan berjalan dengan lancar.

Sholawat serta salam semoga selalu terpancar indah pada sang kamil pengikis alam Nabi Muhammad SAW yang tak pasti menuju alam yang penuh bukti yakni alam penuh ilmu pengetahuan dan semoga keluarga beliau, para sahabat dan juga para pengikutnya yang senantiasa istiqomah dalam menjalankan sunah rosul dan mengerjakan setiap perintah agama semoga selalu dijauhkan dari segala bahaya.

Dengan segala kekurangan penulis memohon maaf apabila hasil dari Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karna kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT, sedangkan seorang hamba hanyalah dapat berusaha melakukan kebajikan, dan harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis lain yang mempergunakannya dalam kebaikan.

Jember, 15 Juni 2023

Penulis

MOTTO

“Perjalanan seribu mil selalu dimulai dengan langkah pertama”

(Filsuf Lao Tzu)

“Pada akhirnya takdir Allah selalu baik walaupun terkadang perlu air mata untuk menerimanya”

(Umar Bin Khatab)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui.”

(Surat Al-Baqarah Ayat 216)

“Rasulullah bersabda : Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.”

(HR. Muslim)

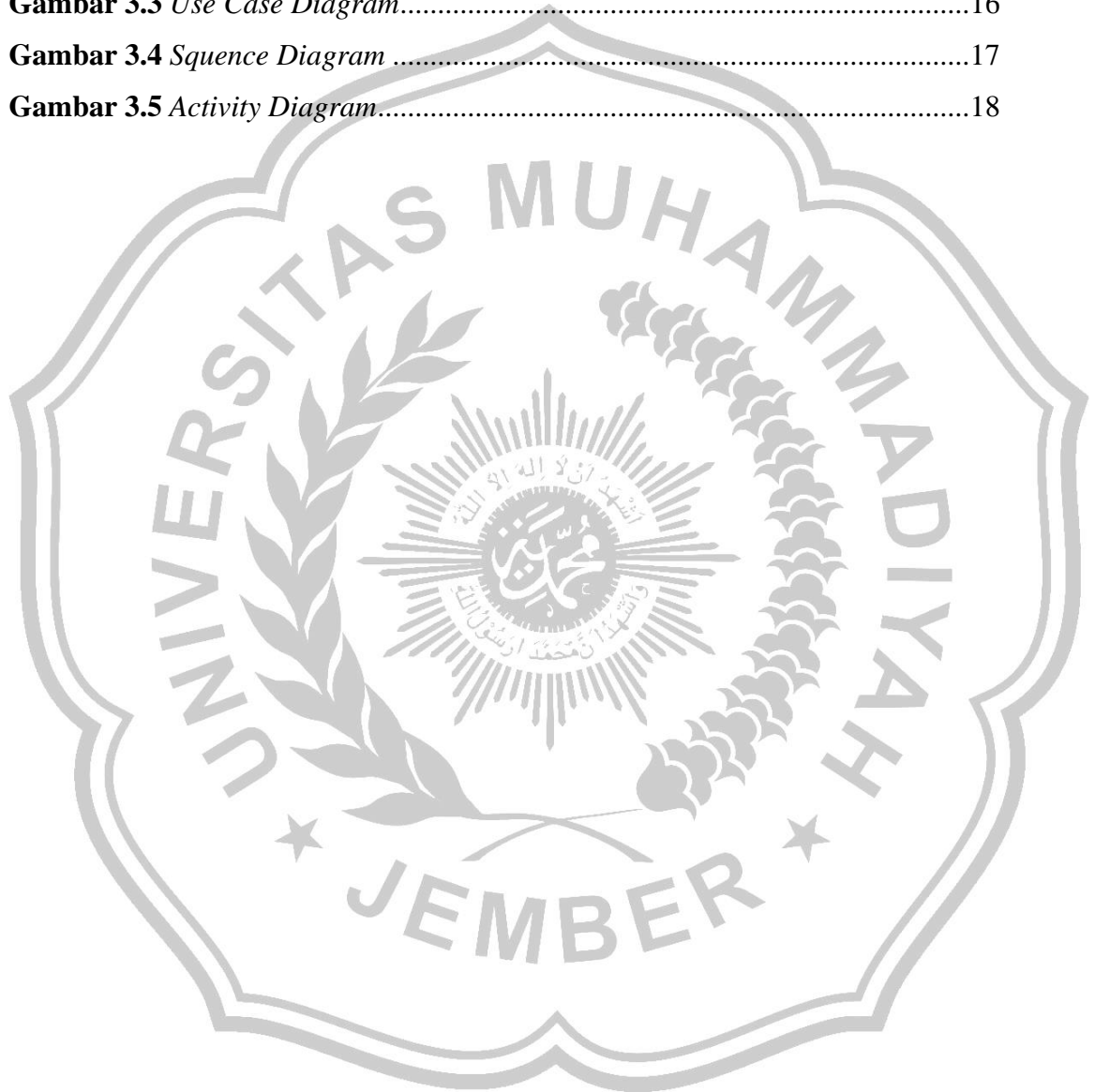
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Sanitasi Layak	6
2.3 Air Minum Layak	6
2.4 Rumah Layak Huni	6
2.5 <i>Data Mining</i>	7
2.6 Clustering	7
2.7 Partioning Around Medoids (PAM)	8
2.8 Metode Davies Bouldin Index	9
2.9 Pemograman PHP	10

2.10 Pengenalan MYSQL	11
2.11 XAMPP.....	11
2.12 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	11
2.12.1 Diagram Use Case.....	12
2.12.2 Activity Diagram	14
BAB III.....	15
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Diagram Alur Penelitian	15
3.3 Studi literatur	16
3.4 Pengumpulan Data	16
3.5 Metode Analisis Data.....	16
3.6 Desain Sistem.....	18
3.7 Diagram Use Case.....	18
3.8 Activity Diagram	20
3.9 Proses Clustering	23
3.10 Proses Davies Bouldin Index	28
BAB IV	30
4.1 Implementasi.....	31
BAB V	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Penelitian	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart Patitioning Arround Medoids</i>	15
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 3.4 <i>Squence Diagram</i>	17
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i>	18



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Sampel	16
Tabel 3.2 Medoids	16
Tabel 3.3 Jarak Antar Medoid dan Total Jarak Non Medoids	17
Tabel 3.4 Non Medoids	17
Tabel 3.5 Jarak Antar Medoid dan Total Jarak Non Medoids	18
Tabel 3.6 Selisih Antar Medoid dan Total Jarak Non Medoids	18
Tabel 3.7 Titik Pusat <i>Cluster</i> untuk Perhitungan DBI	19
Tabel 3.8 Hasil Pengelompokkan PAM untuk Perhitungan DBI	19
Tabel 3.9 Nilai DBI dengan 2 <i>Cluster</i>	20

