

TUGAS AKHIR

**Analisis Pengelompokan Kecamatan Penghasil Daging
Sapi di Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode
*Clustering Time Series***



DEWI QATRUNNADA

18106039

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

TUGAS AKHIR

Pengelompokan Kecamatan Penghasil Daging di Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode *Clustering* *Time Series*

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



DEWI QATRUNNADA
18106039

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS PENGELOMPOKAN KECAMATAN PENGHASIL
DAGING SAPI DI KABUPATEN KEBUMEN
MENGGUNAKAN METODE *CLUSTERING TIME SERIES*

Dipersiapkan dan Disusun oleh

DEWI QATRUNNADA

18106039

Laporan Tugas Akhir Telah disetujui pada tanggal

24 Agustus 2022

Pembimbing I



(Ridho Ananda, S.Pd.,M.Si)
NIDN. 0626049003

Penguji I



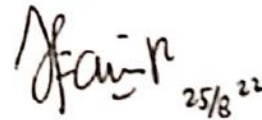
(Isnaini Nurisusilawati, S.T., M.Sc)
NIDN. 0615118701

Pembimbing II



(Dina Rachmawaty, S.T., M.T)
NIDN. 0615089201

Penguji II



(Fauzan Romadlon, S.T.P., M.Eng)
NIDN. 0631039004

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri



(Aswan Munang, S.T., M.T)
NIDN. 0603048702

Mengetahui
Dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain



(Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T)
NIDN. 0619029102

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dewi Qatrunnada

NIM :18106039

Program Studi :S1 Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Analisis Pengelompokan Kecamatan Penghasil Daging Sapi di Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode *Clustering Time Series*

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, 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, 02 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Dewi Qatrunnada)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat Menyusun skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi dengan judul: **“Analisis Pengelompokan Kecamatan Penghasil Daging di Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode *Clustering Time Series*”** ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana (Sarjana Teknik) Strata Satu pada Program Studi (Teknik Industri), Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, Institut Teknologi Telkom, Purwokerto. Skripsi ini dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak Aswan Munang, S.T.,M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Ridho Ananda,S.Pd.,M.Si selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan kepada penulis sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik.
3. Ibu Dina Rachmawati S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah mengajarkan penulis selama perkuliahan di Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua serta kakak-kakak penulis untuk segala do'a, dukungan, nasehat, motivasi dan cinta kasih yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini.
6. Oim yang telah memberikan dukungan, doa serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat waktu.

7. Nasywa, Ridya, Syifa, Nanda dan Bela yang telah menemani masa-masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Angkatan 2018 untuk segala dukungan dan kerjasamanya

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat bermanfaat dan kami harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Purwokerto, Jawa Tengah,

Penulis

Dewi Qatrunnada

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Studi Pustaka	7
2.2. Dasar Teori	11
2.2.1. <i>Data Mining</i>	12
2.2.2. <i>Clustering</i>	15
2.2.3. Analisis Runtun waktu (<i>Time Series</i>).....	16

2.2.4. Analisis <i>Clustering Time Series</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Objek dan Subjek Penelitian	21
3.2. Pengumpulan Data	21
3.3. Alur Penelitian	21
3.4. Jadwal Kegiatan.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Analisis Data.....	24
4.2. Hasil.....	26
4.2.1. Analisis Perhitungan Jarak	26
4.2.2. Analisis <i>Multidimensional scalling</i>	28
4.2.3.Hirarki <i>clustering</i>	29
4.3. Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terkait	7
Tabel 2.2 Katagori Pengelompokan Berdasarkan Koefisien <i>silhouette</i>	20
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan	23
Tabel 4.1 Statistika Desjriptif Produksi Daging Sapi	24
Tabel 4.2 Matriks Ukuran Jaerak DTW perkecamatan.....	27
Tabel 4.3 Hasil Koordinat pemetaan masing-masing Kecamatan	28
Tabel 4.4. Anggota kelompok berdasarkan <i>clustering</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Impor Daging Sapi Tahun 2016-2021	2
Gambar 1.2 grafik pertumbuhan penduduk tahun 2016-2020	2
Gambar 2.1 Data Mining Merupakan Irisan beberapa Bidang	12
Gambar 2.2. Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i>	13
Gambar 2.3 contoh proses <i>clustering</i>	16
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Prosedur <i>clustering time series</i>	22
Gambar 4.1 plot produksi daging masing-masing kecamatan	26
Gambar 4.2 Plot masing-masing <i>cluster</i> yang terbentuk	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Produksi Daging Sapi Tahun 2001 s.d 2019.....	41
Lampiran 2. Data Jarak <i>dynamic Time Wrapping</i>	43
Lampiran 3. Hasil Pengelompokan masing-masing kecamatan	46
Lampiran 4. <i>Syntax</i> atau <i>Script</i> analisis <i>clustering data time series</i>	47
Lampiran 5. Pengantar Kunjungan ke Distapang Kebumen.....	48
Lampiran 6. Lembar Disposisi Kabupaten Kebumen.....	49
Lampiran 7. Dokumentasi Kunjungan ke Distapang Kebumen.....	50