

HALAMAN MOTTO

“Terus belajar, terus memperbaiki, dan jangan berhenti melangkah.”

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.” (QS Ar-Ra’d: 11)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa

Atas segala rahmat, kesehatan, kekuatan, kemudahan, dan pertolongan-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis. Atas izin-Nya, penulis dapat melewati berbagai proses dan tantangan selama masa perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Orang tua dan keluarga tercinta

Atas doa yang tidak pernah berhenti, kasih sayang, perhatian, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis. Terima kasih telah menjadi tempat untuk berbagi, memberikan kekuatan ketika menghadapi kesulitan, serta selalu mendukung setiap langkah penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.

3. Diri sendiri

Atas segala usaha, kesabaran, ketekunan, dan keberanian untuk terus melangkah meskipun dalam prosesnya terdapat berbagai tantangan dan kesulitan. Terima kasih karena telah bertahan, terus belajar, dan tidak menyerah hingga dapat menyelesaikan seluruh rangkaian perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

4. Dosen dan seluruh civitas akademika Universitas Putra Bangsa

Atas ilmu, bimbingan, arahan, pengalaman, serta kesempatan yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan. Setiap pengetahuan dan

pengalaman yang diperoleh menjadi bagian penting dalam proses perkembangan penulis, baik secara akademik maupun pribadi.

5. Teman-teman seperjuangan

Atas kebersamaan, bantuan, dukungan, semangat, dan berbagai pengalaman yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan. Setiap diskusi, canda, dan kebersamaan menjadi bagian yang berharga dan tidak terlupakan dalam perjalanan menyelesaikan pendidikan.

6. Semua pihak yang telah hadir dan memberikan dukungan

Yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas setiap doa, bantuan, perhatian, dan kebaikan yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Setiap dukungan yang diberikan memiliki arti dan turut menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga mencapai tahap ini.

Semoga skripsi ini dapat menjadi wujud sederhana dari rasa syukur dan penghargaan penulis atas segala doa, dukungan, ilmu, kasih sayang, dan kebaikan yang telah menyertai perjalanan hingga terselesaikannya pendidikan ini.

ABSTRAK

Indeks Harga Konsumen (IHK) merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menggambarkan perkembangan tingkat harga pada suatu wilayah. Perbedaan tingkat IHK antarwilayah menunjukkan perlunya pendekatan yang dapat mengelompokkan wilayah berdasarkan kemiripan nilai IHK. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasterisasi 150 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan IHK bulanan menggunakan algoritma *K-Means* selama periode Januari 2024 hingga Desember 2025 serta menganalisis hasil pengelompokan yang terbentuk. Data yang digunakan berupa 24 variabel IHK bulanan untuk setiap kabupaten/kota. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, prapemrosesan, standarisasi menggunakan *StandardScaler*, penentuan jumlah klaster, implementasi *K-Means*, analisis karakteristik klaster, serta visualisasi hasil. Penentuan jumlah klaster dilakukan menggunakan *Elbow Method*, *Silhouette Coefficient*, dan *Davies-Bouldin Index* dengan mempertimbangkan hasil evaluasi secara komparatif. Hasil penelitian menetapkan tiga klaster ($k = 3$) yang mengelompokkan 150 kabupaten/kota ke dalam Klaster 0 sebanyak 45 wilayah (30%), Klaster 1 sebanyak 78 wilayah (52%), dan Klaster 2 sebanyak 27 wilayah (18%). Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan utama antar-klaster terletak pada tingkat (*level*) IHK, sedangkan pola pergerakan IHK selama periode pengamatan relatif serupa. Klaster 0 memiliki tingkat IHK relatif rendah, Klaster 1 berada pada tingkat menengah, dan Klaster 2 memiliki tingkat IHK relatif tinggi. Hasil klasterisasi selanjutnya divisualisasikan menggunakan *Python* melalui diagram batang, grafik garis, diagram donat, *Principal Component Analysis* (PCA), dan peta interaktif untuk membantu interpretasi hasil pengelompokan serta persebaran wilayah. Penelitian ini menunjukkan bahwa *K-Means* dapat digunakan untuk mengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan tingkat IHK serta memberikan gambaran mengenai perbedaan tingkat IHK antar-klaster.

Kata Kunci: Indeks Harga Konsumen, *K-Means*, Klasterisasi, Kabupaten/Kota, *Python*

ABSTRACT

The Consumer Price Index (CPI) is one of the indicators that can be used to describe price level developments in a region. Differences in CPI levels across regions indicate the need for an approach that can group regions based on similarities in CPI values. This study aims to cluster 150 regencies/cities in Indonesia based on monthly CPI data using the K-Means algorithm during the period from January 2024 to December 2025 and to analyze the resulting clusters. The data consist of 24 monthly CPI variables for each regency/city. The research stages include data collection, preprocessing, standardization using StandardScaler, determination of the number of clusters, implementation of K-Means, cluster characteristic analysis, and result visualization. The number of clusters was determined using the Elbow Method, Silhouette Coefficient, and Davies-Bouldin Index by considering the evaluation results comparatively. The results established three clusters ($k = 3$), grouping 150 regencies/cities into Cluster 0 with 45 regions (30%), Cluster 1 with 78 regions (52%), and Cluster 2 with 27 regions (18%). The analysis shows that the main difference among the clusters lies in the CPI level, while the CPI movement patterns throughout the observation period are relatively similar. Cluster 0 has a relatively low CPI level, Cluster 1 has a medium level, and Cluster 2 has a relatively high CPI level. The clustering results were further visualized using Python through bar charts, line charts, donut charts, Principal Component Analysis (PCA), and an interactive map to facilitate the interpretation of clustering results and regional distribution. The findings indicate that K-Means can be used to group regencies/cities based on CPI levels and provide an overview of differences in CPI levels among clusters.

Keywords: Consumer Price Index, K-Means, Clustering, Regencies/Cities, Python

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Klasterisasi Indeks Harga Konsumen (IHK) Kabupaten/Kota di Indonesia Menggunakan Algoritma *K-Means*” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Ilmu Komputer, Universitas Putra Bangsa.

Penelitian ini dilakukan untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) periode Januari 2024 hingga Desember 2025 menggunakan algoritma *K-Means*. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan tingkat IHK serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penerapan *clustering* pada data ekonomi.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat, kesehatan, dan kemudahan yang diberikan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
2. Bapak Dr. Gunarso Wiwoho, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Putra Bangsa, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan.
3. Bapak Awaludin Abid, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Komputer, atas arahan dan dukungan selama penulis menjalani pendidikan.

4. Ibu Dian Rusvinasari, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, koreksi, dan masukan selama penyusunan skripsi.
5. Seluruh dosen Program Studi S1 Ilmu Komputer Universitas Putra Bangsa, atas ilmu, pengetahuan, dan pengalaman yang telah diberikan.
6. Orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis.
7. Teman-teman dan rekan seperjuangan, atas bantuan, semangat, dukungan, dan kebersamaan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Kebumen, 23 Juli 2026

Penulis,

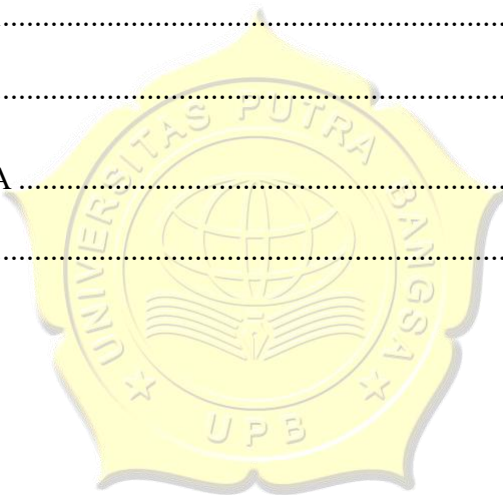
Rahmat Setiawan
NIM : 220202678

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	I
HALAMAN JUDUL.....	II
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	IV
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	V
HALAMAN MOTTO	VI
HALAMAN PERSEMBAHAN	VII
ABSTRAK	IX
ABSTRACT.....	X
KATA PENGANTAR	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR TABEL.....	XVI
DAFTAR GAMBAR	XVII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	8
1.5.2 Manfaat Praktis	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan Teori	10
2.1.1 Indeks Harga Konsumen (IHK)	10
2.1.2 Inflasi dan Stabilitas Harga	11
2.1.3 Data Mining dan Klasterisasi (<i>Clustering</i>)	11
2.1.4 Algoritma <i>K-Means</i>	16
2.1.5 Evaluasi Kualitas Klaster	20
2.1.6 Model Konseptual Penelitian	25
2.2 Penelitian Terdahulu	26
2.3 Kerangka Pemikiran	30
2.4 Keaslian Penelitian	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Tahapan Penelitian	37
3.2 Objek dan Subjek Penelitian	42
3.3 Jenis dan Sumber Data	43
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	44
3.4.1 Daftar Variabel Penelitian	45
3.4.2 Peran Variabel dalam Analisis	50
3.5 Metode Penelitian	50
3.6 Metode Pengumpulan Data	51
3.7 Metode Analisis Data	52
3.8 Alat dan Bahan	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	61

4.1	Pengumpulan Data	61
4.2	Prapemrosesan Data	62
4.3	Penentuan Jumlah Cluster Optimal	67
4.4	Implementasi Algoritma <i>K-Means</i>	72
4.5	Analisis Karakteristik Klaster	75
4.6	Visualisasi Hasil Klasterisasi	84
4.7	Pembahasan	90
BAB V PENUTUP.....		95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		98
LAMPIRAN		102



DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel III-1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	45
Tabel IV-1 Karakteristik Dataset Penelitian	61
Tabel IV-2 Statistik Deskriptif Data IHK Sebelum Standardisasi.....	63
Tabel IV-3 Verifikasi Hasil Standardisasi Atribut Fitur Bulanan.....	66
Tabel IV-4 Hasil Evaluasi Komparasi Jumlah Klaster	71
Tabel IV-5 Sebaran Anggota Klaster Kabupaten/Kota.....	74
Tabel IV-6 Laju Pertumbuhan Kumulatif <i>Centroid</i> Setiap Klaster	76
Tabel IV-7 Statistik Karakteristik Setiap Klaster	77
Tabel IV-8 Gap <i>Centroid</i> antara Klaster 2 dan Klaster 0.....	78
Tabel IV-9 Distribusi Kabupaten/Kota Berdasarkan Provinsi.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Tingkat inflasi nasional Desember 2023 – Desember 2024	2
Gambar II-1 Flowchart Kerangka Pemikiran Penelitian.....	33
Gambar III-1 Flowchart Alur Penelitian	37
Gambar IV-1 Kode Program Pembersihan Data.....	63
Gambar IV-2 Tren Rata-rata IHK Nasional Tahun 2024–2025.....	64
Gambar IV-3 Distribusi Frekuensi Nilai IHK.....	65
Gambar IV-4 Potongan Kode Program Standardisasi Data	66
Gambar IV-5 Kurva <i>Elbow Method</i>	68
Gambar IV-6 Kurva <i>Silhouette Score</i>	69
Gambar IV-7 <i>Davies-Bouldin Index</i>	70
Gambar IV-8 Diagram Batang Rata-rata Indeks Harga Konsumen Tiap Klaster.	85
Gambar IV-9 Grafik Garis Perkembangan Rata-rata IHK Tiap Klaster Periode Januari 2024–Desember 2025	86
Gambar IV-10 Diagram Donat Distribusi Anggota Klaster	87
Gambar IV-11 Diagram Sebar Hasil Klasterisasi Menggunakan <i>Principal Component Analysis (PCA)</i>	88
Gambar IV-12 Peta Interaktif Persebaran Kabupaten/Kota Berdasarkan Hasil Klasterisasi	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 2 Kartu Seminar Proposal

Lampiran 3 Data Penelitian

Lampiran 4 Kode Program Python

