

BAB I

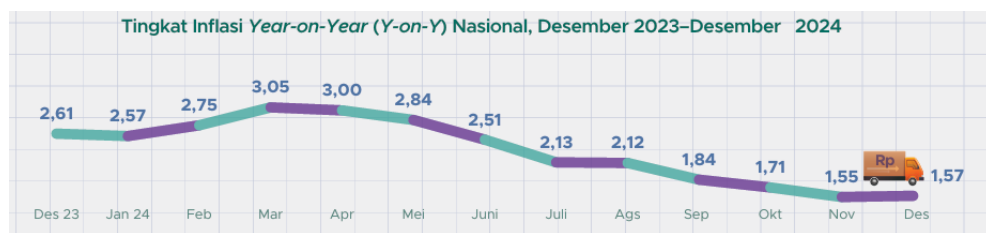
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Stabilitas harga merupakan salah satu indikator fundamental dalam menilai kondisi dan kesehatan perekonomian suatu negara. Di Indonesia, Indeks Harga Konsumen (IHK) digunakan sebagai indikator utama untuk mengukur tingkat inflasi, yang mencerminkan perubahan harga barang dan jasa yang dikonsumsi masyarakat dalam periode tertentu. Pergerakan IHK berpengaruh terhadap daya beli masyarakat, stabilitas moneter, serta efektivitas kebijakan ekonomi yang diterapkan oleh pemerintah. Dengan demikian, pemantauan perubahan tingkat IHK antarwilayah menjadi penting untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi harga secara lebih rinci pada tingkat daerah.

Perkembangan nilai IHK di berbagai wilayah Indonesia menunjukkan adanya perbedaan tingkat IHK antar daerah. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti distribusi barang, kondisi geografis, struktur ekonomi regional, tingkat pendapatan masyarakat, serta kebijakan pemerintah daerah. Akibatnya, tingkat IHK di setiap wilayah tidak selalu berada pada posisi yang sama. Kondisi ini menunjukkan bahwa inflasi nasional pada dasarnya merupakan agregasi dari inflasi regional yang memiliki karakteristik berbeda-beda, sehingga pengendalian inflasi memerlukan pemahaman spasial yang lebih rinci (Etrisia et al., 2023).

Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat inflasi nasional sepanjang tahun 2024 menunjukkan fluktuasi yang dipengaruhi oleh tekanan harga komoditas strategis, gangguan distribusi, serta dinamika permintaan masyarakat. Perubahan tersebut tercermin dalam pergerakan IHK nasional yang cenderung berfluktuasi dari bulan ke bulan.



Gambar I-1 Tingkat inflasi nasional Desember 2023 – Desember 2024

Sumber: BPS

Meskipun inflasi sering dianalisis secara agregat, pendekatan tersebut belum sepenuhnya mampu menangkap perbedaan tingkat IHK antarwilayah, khususnya pada tingkat kabupaten/kota. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analitis yang mampu mengelompokkan wilayah berdasarkan kemiripan nilai IHK agar wilayah dengan tingkat IHK yang relatif serupa dapat ditempatkan dalam klaster yang sama.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan kemiripan data adalah analisis klaster (*clustering*). Analisis klaster memungkinkan pengelompokan objek ke dalam beberapa kelompok berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik tertentu. Dalam konteks ekonomi regional, pendekatan ini efektif untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan nilai indikator ekonomi yang

memiliki kemiripan, sehingga daerah-daerah dengan tingkat indikator yang serupa berada dalam klaster yang sama (Saraiva & Caiado, 2025). Pendekatan berbasis data (data-driven) semacam ini dinilai penting untuk mendukung perumusan kebijakan yang lebih tepat sasaran. Tanpa adanya pemetaan kelompok wilayah berdasarkan tingkat IHK secara rinci, kebijakan pengendalian harga berpotensi kurang tepat sasaran karena tidak mempertimbangkan perbedaan tingkat IHK antar daerah.

Algoritma *K-Means Clustering* merupakan salah satu metode klasterisasi yang paling banyak digunakan karena kesederhanaan konsep, efisiensi komputasi, serta kemampuannya dalam menangani data numerik berskala besar. *K-Means* terbukti efektif dalam menyederhanakan kompleksitas data ekonomi menjadi pola yang mudah diinterpretasikan dan relevan secara praktis (Aghababaei et al., 2025).

Berbagai penelitian terdahulu telah menerapkan metode klasterisasi untuk menganalisis inflasi dan IHK di Indonesia. Ayu Zulhijah & Nana Suarna (2023) menunjukkan bahwa algoritma *K-Means* mampu mengelompokkan nilai inflasi berdasarkan kelompok pengeluaran dengan kualitas klaster yang baik. Penelitian lain oleh Shafira Amanda Putri et al. (2025) membandingkan beberapa metode klasterisasi dan menunjukkan bahwa pendekatan klaster efektif dalam memetakan kesenjangan harga antarwilayah di Indonesia. Selain itu, Etrisia et al. (2023) menggunakan *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan 34 ibu kota provinsi di Indonesia berdasarkan nilai IHK sebelum dan selama pandemi Covid-19, serta

menemukan adanya pergeseran klaster inflasi akibat perubahan kondisi ekonomi.

Meskipun hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa *K-Means* efektif dalam analisis inflasi regional, sebagian besar kajian masih terbatas pada tingkat provinsi serta menggunakan data agregat atau periode tertentu, sehingga belum mampu menggambarkan perbedaan tingkat IHK secara rinci pada tingkat kabupaten/kota berbasis data bulanan, padahal variasi harga antarwilayah cenderung lebih nyata pada skala tersebut. Selain itu, sebagian penelitian masih menggunakan satu indikator evaluasi klaster sehingga berpotensi menimbulkan bias dalam penentuan jumlah klaster optimal.

Data Indeks Harga Konsumen (IHK) yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari publikasi resmi BPS yang mencakup 150 kabupaten/kota sebagai wilayah pemantauan inflasi. Penelitian ini menggunakan periode 2024–2025 dengan pertimbangan bahwa pada periode tersebut data tersedia secara lengkap dan konsisten untuk seluruh wilayah observasi. Pada periode sebelum tahun 2024, data IHK kabupaten/kota yang tersedia masih terbatas pada sekitar 90 wilayah sehingga tidak mencakup keseluruhan wilayah yang dianalisis.

Pemilihan periode pengamatan yang relatif terbatas disebabkan oleh cakupan wilayah yang tidak konsisten pada periode yang lebih panjang, sehingga penggunaan data historis berpotensi menimbulkan bias dalam proses klasterisasi. Konsekuensi dari pemilihan periode tersebut adalah hasil

penelitian lebih merepresentasikan kondisi IHK selama periode pengamatan, sehingga interpretasi yang dihasilkan belum sepenuhnya mencerminkan dinamika IHK dalam jangka panjang.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum adanya pengelompokan tingkat IHK pada kabupaten/kota secara komprehensif berbasis data bulanan, sehingga perbedaan tingkat IHK antarwilayah belum dapat ditunjukkan secara sistematis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan algoritma *K-Means Clustering* untuk melakukan pengelompokan kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) bulanan periode 2024–2025. Hasil klasterisasi selanjutnya dianalisis untuk mengidentifikasi karakteristik masing-masing klaster berdasarkan tingkat IHK, jumlah anggota, *centroid*, perkembangan IHK selama periode pengamatan, dan persebaran wilayah. Untuk memastikan kualitas klaster yang terbentuk, evaluasi dilakukan menggunakan *Elbow Method*, *Silhouette Coefficient*, dan *Davies-Bouldin Index* secara simultan .

Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan analisis ekonomi berbasis data mining, khususnya pada pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan tingkat IHK. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi analitis bagi akademisi maupun pemangku kepentingan dalam memahami perbedaan tingkat IHK antarwilayah berdasarkan hasil klasterisasi.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan analisis kluster berbasis data time-series pada tingkat kabupaten/kota secara nasional yang masih terbatas dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana hasil klasterisasi kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan kemiripan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) periode Januari 2024 hingga Desember 2025 menggunakan algoritma K-Means?
2. Berapa jumlah kluster yang optimal berdasarkan metode Elbow Method, Silhouette Coefficient, dan Davies-Bouldin Index (DBI) dalam mengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan nilai IHK?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian agar lebih terarah dan hasilnya dapat dianalisis secara mendalam, penelitian ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan data Indeks Harga Konsumen (IHK) bulanan dari 150 kabupaten/kota di Indonesia selama periode Januari 2024 hingga Desember 2025, sehingga hasil penelitian merepresentasikan kondisi pada periode pengamatan tersebut.
2. Variabel yang digunakan dalam proses klasterisasi terdiri atas 24 nilai IHK bulanan, yaitu Januari 2024 hingga Desember 2025. Data tersebut

digunakan sebagai atribut numerik untuk mengukur kemiripan antarwilayah.

3. Klasterisasi dilakukan menggunakan algoritma *K-Means* setelah data melalui tahap pembersihan dan standardisasi menggunakan *StandardScaler*.
4. Pengelompokan kabupaten/kota dalam penelitian ini terutama digunakan untuk membedakan tingkat atau level IHK relatif antarwilayah, yaitu kelompok dengan tingkat IHK relatif rendah, menengah, dan tinggi. Hasil klasterisasi tidak dimaksudkan untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan tren jangka panjang, arah perkembangan, atau pola perubahan IHK dalam jangka waktu yang lebih panjang.
5. Analisis hasil klasterisasi dilakukan secara deskriptif berdasarkan jumlah anggota, tingkat IHK, *centroid*, perkembangan IHK selama periode pengamatan, dan persebaran wilayah. Penelitian tidak melakukan analisis kausal untuk menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat IHK antarwilayah maupun merumuskan kebijakan teknis.

Dengan adanya batasan tersebut, penelitian ini difokuskan pada proses klasterisasi serta analisis karakteristik hasil pengelompokan IHK antar kabupaten/kota, tanpa melakukan analisis kausal maupun perumusan kebijakan teknis.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan penelitian, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan pengelompokan kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan kemiripan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) periode Januari 2024 hingga Desember 2025 menggunakan algoritma K-Means.
2. Menentukan jumlah kluster yang optimal berdasarkan metode Elbow Method, Silhouette Coefficient, dan Davies-Bouldin Index (DBI).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu ekonomi regional dan analisis data sosial ekonomi melalui pemanfaatan Indeks Harga Konsumen (IHK) sebagai indikator untuk memahami dinamika harga antarwilayah.
2. Menjadi referensi akademik bagi penelitian selanjutnya terkait penerapan algoritma *K-Means Clustering* serta metode evaluasi kluster seperti *Elbow Method*, *Silhouette Coefficient*, dan *Davies-Bouldin Index* dalam analisis data ekonomi.
3. Memperluas pemahaman mengenai metode klasterisasi dalam data mining, khususnya dalam konteks pengelompokan wilayah berdasarkan kesamaan nilai IHK.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan informasi berbasis data mengenai karakteristik hasil pengelompokan IHK antar kabupaten/kota serta kelompok wilayah yang memiliki kondisi harga serupa.
2. Menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah pusat maupun daerah dalam merumuskan kebijakan pengendalian inflasi yang lebih tepat sasaran.
3. Membantu pengambil keputusan dan analis ekonomi dalam menyusun strategi pengendalian harga kebutuhan pokok serta kebijakan stabilitas moneter di tingkat regional.

Manfaat praktis yang dihasilkan dalam penelitian ini bersifat informatif dan analitis, sebagai bahan pendukung pemahaman kelompok nilai IHK antarwilayah, dan tidak dimaksudkan sebagai rekomendasi kebijakan ekonomi yang bersifat teknis.