

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pasar tradisional merupakan salah satu pusat perekonomian utama di Kabupaten Sumedang yang berperan penting sebagai tempat distribusi kebutuhan pokok masyarakat sekaligus tulang punggung perekonomian lokal. Berbagai komoditas, mulai dari bahan pangan hingga kebutuhan rumah tangga, dipasarkan melalui jalur ini. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, terjadi perubahan perilaku konsumen yang semakin mengarah pada platform daring (*online*) dan supermarket modern. Fenomena ini berdampak pada menurunnya jumlah pengunjung pasar tradisional dan pendapatan pedagang. Sebagai contoh, laporan Radio Republik Indonesia (RRI) tahun 2024 mencatat adanya keluhan pedagang Pasar Tanjungsari terkait penurunan pembeli, menandakan perlunya upaya adaptif agar pasar tradisional tetap kompetitif dan mampu memenuhi ekspektasi konsumen [1].

Dalam pengelolaan pasar, salah satu permasalahan mendasar adalah ketidakefisienan dalam pengelompokan barang berdasarkan pola jumlah dan tingkat kebutuhan konsumen. Komoditas pokok seperti beras, gula, dan minyak goreng umumnya memiliki pola permintaan stabil, sedangkan barang lain seperti bumbu dapur dan benih tanaman cenderung fluktuatif. Ketidakmampuan mengenali perbedaan pola ini dapat menyebabkan ketidaksesuaian stok dengan kebutuhan, pemborosan sumber daya, serta kesulitan perencanaan distribusi. Upaya pemerintah daerah, seperti program Gerakan Pangan Murah (GPM) menjelang Natal dan Tahun Baru 2024, memang dilakukan untuk menjaga ketersediaan dan stabilitas pasokan 12 komoditas utama yang dianggap strategis, misalnya beras, minyak goreng, gula, dan telur ayam [2]. Namun, program ini bersifat sementara karena hanya berlangsung pada periode tertentu, sehingga belum mampu mengatasi permasalahan pengelolaan stok secara berkelanjutan.

Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan berbasis data seperti *K-Means Clustering* menawarkan solusi yang relevan. *K-Means* merupakan salah satu metode data mining berbasis *unsupervised learning* yang mampu mengelompokkan data secara otomatis berdasarkan karakteristik tertentu [3]. Dengan metode ini,

barang dapat dikelompokkan ke dalam beberapa klaster berdasarkan dua variabel yaitu jumlah dan kebutuhan, sehingga pengelolaan stok lebih efisien, risiko kekurangan atau kelebihan pasokan berkurang, dan strategi distribusi dapat direncanakan dengan lebih baik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan metode *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan barang di pasar tradisional Kabupaten Sumedang berdasarkan pola jumlah dan tingkat kebutuhan konsumen. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pedagang dan pengelola pasar, serta berkontribusi dalam menjaga daya saing pasar tradisional di tengah dinamika perubahan perilaku konsumen.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola rata-rata jumlah dan rata-rata kebutuhan barang di pasar tradisional Kabupaten Sumedang?
2. Bagaimana pengelompokan barang di pasar tradisional Kabupaten Sumedang berdasarkan dua variabel utama, yaitu rata-rata jumlah dan rata-rata kebutuhan, menggunakan metode *K-Means Clustering*?
3. Bagaimana karakteristik setiap cluster barang yang dihasilkan dari penerapan *K-Means Clustering* terhadap data pasar tradisional Kabupaten Sumedang berdasarkan dua variabel utama tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pola rata-rata jumlah dan rata-rata kebutuhan barang di pasar tradisional Kabupaten Sumedang untuk memahami karakteristik permintaan konsumen.
2. Mengimplementasikan algoritma *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan barang berdasarkan dua variabel utama, yaitu rata-rata jumlah dan rata-rata kebutuhan.
3. Mengidentifikasi serta menginterpretasi karakteristik setiap cluster barang yang terbentuk berdasarkan dua variabel utama tersebut, sehingga dapat memberikan pemahaman dalam perencanaan distribusi dan kebijakan pengelolaan pasar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoretis

1. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang data science dan analisis *Clustering*, dengan penerapan pada sektor ekonomi tradisional seperti pasar.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan metode serupa untuk pengelolaan stok barang atau analisis pola permintaan pada sektor lainnya.

Manfaat Praktis

1. Bagi pedagang pasar tradisional, penelitian ini membantu dalam memahami kebutuhan konsumen dan mengelompokkan barang secara lebih efisien, sehingga dapat mengoptimalkan pengelolaan stok dan meningkatkan pendapatan.
2. Bagi pengelola pasar, penelitian ini memberikan panduan berbasis data untuk perencanaan dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan barang dan penyediaan fasilitas yang mendukung kebutuhan pedagang.
3. Bagi pemerintah daerah, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merancang kebijakan yang mendukung pengembangan pasar tradisional melalui penerapan teknologi berbasis data.

1.5. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan memastikan hasil analisis dapat diterapkan secara praktis, penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut:

1. Analisis hanya menggunakan dua variabel utama, yaitu rata-rata jumlah dan rata-rata kebutuhan barang, karena keduanya merupakan indikator langsung ketersediaan dan permintaan barang di pasar.
2. Data yang dianalisis mencakup transaksi periode Januari 2024 hingga November 2024, sesuai dengan data yang tersedia dari Dinas Koperasi, UKM, Perdagangan, dan Perindustrian Kabupaten Sumedang.
3. Penelitian hanya mempertimbangkan barang dengan satuan kilogram (kg) untuk menjaga konsistensi pengukuran. Barang dengan satuan berbeda,

seperti liter atau unit, tidak disertakan karena memerlukan konversi khusus yang dapat mempengaruhi akurasi.

4. Jumlah cluster ditentukan sebanyak dua (2) berdasarkan analisis kebutuhan dan konteks bisnis, yakni memisahkan kelompok komoditas pokok (jumlah & kebutuhan sangat tinggi) dan kelompok komoditas umum (jumlah & kebutuhan sedang). Pemilihan ini dilakukan agar hasil pengelompokan relevan dengan tujuan penelitian, yaitu mendukung pengelolaan stok dan distribusi barang dengan fokus pada komoditas strategis.
5. Hasil penelitian diimplementasikan dalam bentuk visualisasi data dan dashboard interaktif menggunakan *Streamlit* untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem ini tidak mencakup integrasi *real-time* dengan data transaksi pasar.

Dengan batasan ini, penelitian difokuskan untuk memberikan *insight* pengelompokan barang berbasis volume ketersediaan dan kebutuhan, sehingga dapat mendukung pengelolaan stok dan distribusi barang di pasar tradisional secara efektif.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam usulan proposal ini disusun secara sistematis agar memudahkan pembaca memahami isi dan alur penelitian yang akan dilakukan. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang masalah yang mendasari penelitian, perumusan masalah yang akan diselesaikan, tujuan yang ingin dicapai, serta manfaat penelitian bagi pihak terkait. Selain itu, bab ini juga memuat batasan masalah untuk memperjelas ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan sebagai pedoman struktur laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan sebagai dasar penelitian, termasuk konsep pengelompokan barang, indikator jumlah dan kebutuhan, metode

K-Means Clustering, serta teknologi pendukung seperti *Python*, *Google Collaboratory*, dan *Streamlit*. Bab ini juga menguraikan tinjauan penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat kerangka penelitian.

BAB III ANALISIS PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang mengacu pada metode CRISP-DM, mencakup langkah *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment*. Selain itu, bab ini juga menyajikan rancangan sistem yang meliputi diagram UML seperti *Use Case*, *Activity*, dan *Sequence Diagram*, serta rancangan antarmuka sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi penelitian mulai dari proses analisis data, pemodelan *K-Means Clustering*, evaluasi hasil pengelompokan, hingga penerapan sistem berbasis web menggunakan *Streamlit*. Bab ini juga menyajikan tampilan halaman utama sistem, meliputi halaman analisis deskriptif, halaman *Clustering*, dan halaman pembuatan laporan otomatis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang merangkum temuan utama dari penelitian serta saran untuk pemanfaatan lebih lanjut. Kesimpulan difokuskan pada hasil analisis pola distribusi barang, efektivitas pengelompokan menggunakan metode *K-Means*, dan karakteristik cluster yang dihasilkan. Saran mencakup penerapan hasil penelitian untuk mendukung kebijakan pengelolaan pasar tradisional.