

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan jumlah pengguna internet terbesar ke-4 di dunia. Dilansir dari DetikEdu (2023), pengguna internet di Indonesia mencapai angka 204 juta pada tahun 2022. Hal ini mendorong adanya inovasi pada beberapa aspek kehidupan masyarakat Indonesia, salah satunya di sektor perdagangan. Dahulu, masyarakat masih mengandalkan perdagangan secara tradisional, yaitu dengan cara mempertemukan penjual dan pembeli secara langsung. Namun di era sekarang ini, *e-commerce* menjadi salah satu pilihan masyarakat untuk melakukan transaksi jual beli dalam kegiatan sehari-hari.

*E-commerce* adalah singkatan dari *electronic commerce* atau perdagangan elektronik. Harmayani dkk. (2020) mengatakan bahwa *e-commerce* adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sarana elektronik seperti internet atau televisi, *website*, atau jaringan komputer lainnya. Secara singkat, *e-commerce* atau perdagangan elektronik adalah segala bentuk transaksi jual beli barang atau jasa yang menggunakan media perantara internet. Di Indonesia, *e-commerce* berkembang sangat pesat. Banyak sekali platform *e-commerce* yang tersebar luas di Indonesia, mulai dari *e-commerce* dalam negeri maupun *e-commerce* milik perusahaan asing. Sebanyak 88,1 % pengguna internet di Indonesia menggunakan layanan *e-commerce* atau *online shop* untuk membeli produk yang mereka butuhkan. Persentase tersebut menjadikan Indonesia berada pada posisi pertama penggunaan *e-commerce* di dunia (Lidwina 2021). Hal ini menyebabkan banyak masyarakat yang mulai memanfaatkan *e-commerce* sebagai ladang penghasilan mereka. Masyarakat mulai memasarkan produk mereka di *e-commerce* yang ada di Indonesia. Pada tahun 2022, Asosiasi *E-commerce* Indonesia mencatat sekitar 19 juta pelaku Usaha Mikro Menengah Kebawah (UMKM) di Indonesia sudah aktif berjualan di platform *e-commerce* secara *online* (Setyowati 2022).

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap 30 responden, sebanyak 25 orang menyatakan bahwa mereka merasa bingung ketika memutuskan produk mana yang akan dibeli. Ada beberapa alasan yang menyebabkan mereka merasa bingung saat mencari produk untuk dibeli di *e-commerce*. Dari hasil observasi pada Lampiran 1, diperoleh bahwa alasan terbesar calon pembeli merasa bingung saat berbelanja di *e-commerce* adalah karena banyaknya produk yang sama atau sejenis memiliki harga yang berbeda di setiap penjual. Banyaknya variasi atau opsi produk yang mereka cari juga menjadi alasan kebingungan calon pembeli. Selain dua alasan tadi, banyaknya platform *e-commerce* yang beredar di Indonesia, baik *e-commerce* lokal maupun *e-commerce* dari perusahaan asing juga membuat calon pembeli merasa kebingungan untuk menentukan platform mana yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

*Clustering* merupakan teknik dalam data *mining* yang digunakan untuk mengelompokkan data. Terdapat beberapa metode yang biasa digunakan dalam teknik *clustering*, beberapa diantaranya adalah *Fuzzy C-Means*, K-Medoids, dan K-Means. Metode *Fuzzy C-Means* adalah metode *clustering* data di mana setiap titik data dikelompokkan ke dalam suatu *cluster* dengan tingkat keanggotaan yang dapat bervariasi antara 0 hingga 1. *Fuzzy C-Means* membutuhkan waktu yang lebih lama jika dibandingkan dengan K-Means karena keterlibatan perhitungan derajat keanggotaan *fuzzy* dalam klasterisasi data (Pardosi & Siagian, 2020). Sementara itu, K-Medoids menurut Gustriana dan Mulyana (2022) merupakan metode *clustering* yang menggunakan *medoid* sebagai representasi pusat *cluster* atau *centroid*. *Medoid* adalah titik data aktual di dalam *cluster* yang memiliki jarak terkecil dari semua data lain dalam *cluster* tersebut. K-Medoid bisa mentoleransi data dengan *outlier* tetapi memiliki kompleksitas yang lebih besar dari pada metode K-Means. Metode ini cocok digunakan untuk data non-numerik yang tidak terdistribusi normal.

K-Means merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam *clustering* atau pengelompokan data. Menurut Tan dkk. (2019), K-Means memiliki karakteristik yang sederhana, cepat, dan efisien dalam melakukan

*clustering* pada data yang besar. K-Means juga memiliki tingkat keberhasilan yang cukup tinggi pada data yang bersifat numerik. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Rohman (2023) yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Tingkat Kriminalitas Kota Jember Menggunakan Metode K-Means” memberikan hasil dari uji akurasi jarak antar data yang telah dilakukan diperoleh hasil tingkat akurasi mencapai 100%.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin membangun sebuah aplikasi berbasis Android untuk memudahkan calon pembeli dalam memilih produk di *e-commerce*. Adapun metode yang digunakan yaitu K-Means *Clustering*. Metode ini berfungsi untuk mengelompokkan produk menjadi 3 kategori yaitu produk unggulan, produk menengah dan produk yang kurang populer. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pencarian produk pada *e-commerce* Tokopedia sejumlah 200 data. Tokopedia dipilih karena menurut data dari GoodStats (2023), Tokopedia menjadi salah satu platform *e-commerce* paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2023.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang dapat diteliti yaitu:

- a. Bagaimana menerapkan algoritma K-Means *Clustering* untuk mengelompokkan data produk dari *e-commerce* Tokopedia sebagai alternatif pilihan bagi calon pembeli?
- b. Bagaimana tingkat akurasi data hasil *clustering* pada aplikasi yang dikembangkan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- a. Mengelompokkan produk kedalam 3 kategori yaitu produk unggulan, menengah, dan kurang populer.
- b. Memberikan rekomendasi atau alternatif pilihan dari hasil *clustering* produk pada aplikasi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini yaitu :

- a. Mendapatkan informasi tentang *cluster* atau kelompok produk yang dijual di *e-commerce* Tokopedia.
- b. Mendapatkan rekomendasi atau alternatif terbaik dari produk yang dijual di *e-commerce* Tokopedia.
- c. Mengetahui tingkat akurasi metode K-Means *Clustering* dalam mengelompokkan hasil pencarian produk di *e-commerce* Tokopedia.