

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan penjualan di minimarket, pengelolaan data transaksi memiliki peran penting dalam menentukan strategi bisnis, khususnya dalam pengelolaan stok barang. Namun, masih banyak minimarket yang belum memanfaatkan data transaksi secara optimal sehingga sering terjadi ketidaksesuaian antara ketersediaan barang dan kebutuhan konsumen (Purba & Chaerul Rahmat, 2021).

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknik data mining, yaitu proses untuk mengekstraksi informasi atau pola dari data dalam jumlah besar sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan (Widodo, 2020). Salah satu teknik dalam data mining yang dapat digunakan adalah *clustering*, yaitu metode untuk mengelompokkan data berdasarkan kemiripan karakteristik (Annisa et al., 2022).

Dalam penelitian ini, digunakan dua algoritma *clustering* yaitu *K-Means* dan *K-Medoids*. *K-Means* merupakan algoritma yang menggunakan nilai rata-rata sebagai pusat *cluster*, sedangkan *K-Medoids* menggunakan objek sebagai pusat *cluster* sehingga lebih tahan terhadap *outlier* (Siagian et al., 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kedua algoritma tersebut memiliki performa yang berbeda tergantung pada jenis data yang digunakan (Ramadhani et al., 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan perbandingan antara algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk mengetahui metode terbaik dalam pengelompokan data transaksi penjualan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data penjualan minimarket ke dalam kategori lambat, sedang, dan cepat, sehingga dapat membantu dalam pengelolaan stok barang serta meningkatkan efisiensi operasional minimarket (Prastiwi et al., 2022)

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengelompokkan data transaksi penjualan minimarket menggunakan metode *clustering*?
2. Bagaimana perbandingan algoritma K-Means dan K-Medoids dalam proses *clustering*?
3. Algoritma mana yang menghasilkan kualitas *cluster* terbaik berdasarkan *Davies-Bouldin Index (DBI)*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan data penjualan *minimarket* menggunakan metode *clustering*.
2. Membandingkan algoritma K-Means dan K-Medoids dalam proses *clustering*.
3. Menentukan algoritma terbaik berdasarkan nilai *Davies-Bouldin Index (DBI)*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut

1. Membantu minimarket dalam mengelola stok barang secara lebih efektif
2. Memberikan informasi pola penjualan produk untuk mendukung pengambilan keputusan.
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang data mining dan *clustering*