

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbandingan algoritma K-Means dan K-Medoids pada *clustering* data transaksi penjualan minimarket, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma K-Means dan K-Medoids pada proses *clustering* data transaksi penjualan minimarket melalui beberapa tahapan yang sistematis, meliputi pengumpulan data, *Exploratory Data Analysis (EDA)*, penentuan jumlah *cluster* menggunakan metode Elbow, proses *clustering* menggunakan algoritma K-Means dan K-Medoids, serta evaluasi hasil menggunakan metode *Davies-Bouldin Index (DBI)*.
2. Hasil *clustering* yang diperoleh menggunakan nilai $k = 3$ berdasarkan rekomendasi metode *Elbow*. Berdasarkan hasil visualisasi *clustering*, algoritma K-Means dan K-Medoids masih belum mampu membedakan *cluster* dengan baik. Hal tersebut terlihat dari hasil visualisasi *cluster* yang masih belum menunjukkan adanya perbedaan *behaviour* atau karakteristik data yang jelas pada setiap *cluster*. Visualisasi hasil *cluster* yang baik umumnya menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antar data pada setiap *cluster*, sedangkan hasil visualisasi pada penelitian ini masih menunjukkan adanya kemiripan antar *cluster* sehingga hasil pengelompokan data yang diperoleh masih belum optimal.
3. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode *Davies-Bouldin Index (DBI)*, diketahui bahwa algoritma K-Medoids memiliki performa yang lebih baik dibandingkan algoritma K-Means. Algoritma K-Medoids memperoleh nilai DBI sebesar 0,5038, sedangkan algoritma K-Means memperoleh nilai DBI sebesar 0,5039. Hasil tersebut menunjukkan bahwa algoritma K-Means memiliki keterpisahan data yang lebih buruk dibandingkan algoritma K-Medoids, sehingga algoritma K-Medoids dinilai lebih baik dalam proses *clustering* data transaksi penjualan minimarket pada penelitian ini.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta keterbatasan yang ditemukan selama proses pengembangan sistem, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan dataset dengan jumlah data yang lebih besar dan variabel yang lebih beragam agar hasil clustering yang diperoleh dapat menghasilkan pemisahan *cluster* yang lebih optimal dan lebih jelas.
2. Penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan studi komparatif dengan algoritma *clustering* lainnya, seperti DBSCAN, Fuzzy C-Means, maupun Hierarchical Clustering, guna memperoleh hasil evaluasi *clustering* yang lebih komprehensif.
3. Pengembangan penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada proses preprocessing data dan feature selection yang lebih optimal agar kualitas data yang digunakan menjadi lebih baik sehingga hasil clustering yang diperoleh memiliki keterpisahan cluster yang lebih jelas dan konsisten.