

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil eksperimen yang telah dilakukan terkait penerapan dua algoritma K-Means Clustering dan DBSCAN pada sistem pengolahan data barang, diperoleh beberapa kesimpulan dari masing- masing algoritma

1. Algoritma K-Means (WCSS per Cluster)

- Menunjukkan sebaran data dalam tiga klaster (C0, C1, C2) berdasarkan nilai WCSS.
- C2 memiliki WCSS tertinggi, menunjukkan penyebaran data yang lebih luas.
- C0 dan C1 lebih rapat, yang berarti data lebih homogen dalam klaster tersebut.
- Digunakan untuk menentukan jumlah klaster optimal dalam metode Elbow.

2. Algoritma DBSCAN

- Menunjukkan jumlah produk dalam cluster 0, 1, dan 2, serta adanya noise (data outlier).
- Cluster 0 memiliki jumlah produk terbanyak (~30), menunjukkan area dengan kepadatan tinggi.
- DBSCAN mampu mendeteksi noise, yang tidak terlihat dalam metode K-Means.

3. Grafik Cluster WCSS :

1. C0 Memiliki Variasi Kecil

- Jika data dalam C0 lebih terpusat atau memiliki nilai yang lebih mirip satu sama lain, WCSS-nya bisa kecil meskipun jumlah data banyak.

2. C2 Memiliki Variasi Besar

- Jika data dalam C2 sangat tersebar jauh dari pusat cluster, nilai WCSS-nya bisa jauh lebih besar meskipun jumlah datanya lebih sedikit.

Untuk Memastikan Hasil harus dilakukan :

- Nilai centroid (pusat cluster) dari masing-masing cluster.
- Sebaran data dalam setiap cluster.
- Normalisasi atau standarisasi data sebelum clustering.

5.2 Saran

Agar model algoritma ini dapat lebih bermanfaat, adanya perlu pertimbangan metrik evaluasi seperti silhouette score atau Davies-Bouldin Index untuk mengukur kualitas klasterisasi. Data memiliki pola yang cukup terstruktur dan berbentuk bulat/simetris untuk mudah proses cluster yang optimal. Tidak ada banyak outlier, karena K-Means sensitif terhadap data pencilan. Dapat menambahkan jumlah kluster dan iterasi data yang jumlah banyak agar perhitungan yang lebih optimal dan setiap pengulangan menghasilkan modeling yang bagus

