

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan penelitian ini:

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma K-Means Clustering untuk mengelompokkan buku di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Gresik sesuai minat peminjam. Sistem yang dikembangkan mampu memproses data peminjaman buku dari periode Januari 2023 hingga Juli 2025 dengan menggunakan tiga variabel utama: stok, tahun terbit, dan total peminjaman.
2. Pengujian Davies-Bouldin Index (DBI) dan Silhouette Coefficient (SC) menunjukkan bahwa konfigurasi dengan empat kluster ($k=4$) adalah yang paling optimal. Nilai DBI sebesar 0,134 mengindikasikan kualitas kluster yang sangat baik karena jarak antar-kluster yang jauh dan kepadatan anggota yang tinggi. Ini didukung oleh nilai Silhouette Coefficient yang mencapai 0,824, menunjukkan bahwa buku-buku telah dikelompokkan dengan sangat baik.

5.2. SARAN

Beberapa saran yang dapat diajukan sebagai masukan untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan:

1. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penambahan variabel lain, seperti jenis atau kategori buku (misalnya, fiksi, non-fiksi, buku pelajaran, dll.) atau profil peminjam (misalnya, program studi, jenjang akademik) untuk mendapatkan hasil klusterisasi yang lebih detail.