

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai klasifikasi pasien pada penyakit mata menggunakan algoritma *K-Means* dan *Gaussian Mixture Models* (GMM), dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *K-Means* menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan GMM dalam hal validitas dan reliabilitas *clustering* pada *dataset* ini. Hal ini didukung oleh nilai *Silhouette Score* yang lebih tinggi sekitar 0.56 dan *Davies-Bouldin Index* yang lebih rendah sebesar 0.63 pada *K-Means*.
2. Model GMM meskipun mampu memberikan probabilitas keanggotaan dan fleksibilitas *clustering*, cenderung kurang stabil dan menurunkan kualitas *clustering* seiring penambahan jumlah cluster.
3. *Cluster* yang terbentuk memiliki potensi digunakan untuk segmentasi pasien, dengan masing-masing *cluster* merepresentasikan kelompok pasien yang memiliki karakteristik klinis khusus terkait umur dan diagnosa, seperti dominasi penyakit mata seperti *myopia*, *astigmatisme*, katarak, dan lain-lain.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah :

1. Perlu dilakukan pendalaman analisis pola klinis pada masing-masing *cluster* guna mendukung pengambilan keputusan klinis dan strategi penanganan yang lebih tepat sasaran untuk tiap segmen pasien.
2. Diperlukan evaluasi dan validasi hasil *clustering* secara klinis oleh dokter atau ahli terkait untuk memastikan relevansi dan aplikabilitas hasil *clustering* dalam konteks pelayanan kesehatan nyata.
3. Perlunya eksplorasi algoritma lain atau *hybrid* model untuk membandingkan dan meningkatkan performa klasifikasi dibandingkan *K-Means* dan *GMM*.

