

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang penerapan algoritma K-Means untuk pengelompokan prestasi siswa, beberapa kesimpulan penting dapat ditarik menjadi 3 poin sebagai berikut:

1. Penerapan Algoritma K-means clustering dalam pengelompokan tingkat kedisiplinan siswa dapat diterapkan berdasarkan perilaku disiplin mereka. Dengan menggunakan data yang relevan, seperti Nilai Rapot, Nilai Keterampilan, Absensi, Nilai Ekstrakurikuler, dan Nilai Keagamaan algoritma ini dapat mengelompokkan siswa ke dalam beberapa cluster.
2. Melalui penerapan algoritma K-Means, pola prestasi siswa dapat diidentifikasi dengan lebih jelas. Cluster yang dihasilkan memberikan wawasan tentang distribusi nilai siswa dan memungkinkan analisis lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi mereka. Ini membantu dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk masing-masing kelompok siswa.
3. Hasil klustering yang diperoleh telah divalidasi menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI). Validasi ini menunjukkan bahwa nilai  $k = 3$  menghasilkan DBI sebesar 0.560, yang lebih rendah dibandingkan nilai  $k = 2$  dengan DBI sebesar 0.595 dan nilai  $k = 4$  dengan DBI sebesar 0.674. Nilai DBI yang lebih rendah mengindikasikan bahwa klustering dengan  $k = 3$  adalah yang paling optimal dan valid. Ini memberikan keyakinan bahwa pengelompokan yang dilakukan adalah akurat dan dapat diandalkan.

### 5.2 Saran

Setelah penulis melakukan penelitian tentang Implementasi *algoritma K-means* untuk pengelompokan tingkat kedisiplinan siswa di MI Falakhiyah Rendeng ada beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar penelitian ini mempertimbangkan lebih banyak data mengenai perilaku siswa untuk meningkatkan akurasi pengelompokan, serta melakukan penerapan algoritma k-means clustering secara berkala agar sekolah dapat memantau perubahan dalam tingkat kedisiplinan siswa dari waktu ke waktu sehingga hasil klustering

ini dapat digunakan oleh pihak sekolah untuk merancang program pembelajaran yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok siswa.

2. peningkatan sistem pengumpulan data di sekolah dan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi algoritma klustering lainnya atau kombinasi algoritma juga diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelompokan.



# UNUGIRI