

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan dalam Bab III dan Bab IV, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan performa algoritma *K-Means* dan *Hierarchical* dalam klasterisasi data kehadiran karyawan di perusahaan XYZ. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metrik *Silhouette Score*, *Calinski-Harabasz Index*, dan *Dunn Index*, ditemukan bahwa algoritma *K-Means* memberikan performa klasterisasi yang lebih baik dibandingkan *Hierarchical*. *K-Means* menghasilkan nilai *Silhouette Score* sebesar 0,46, lebih tinggi daripada *Hierarchical* yang mencapai 0,40, menandakan klaster yang lebih kompak dan terpisah. Selain itu, *K-Means* memperoleh *Calinski-Harabasz Index* sebesar 522,90, lebih besar dibandingkan 452,85 pada *Hierarchical*, menunjukkan kepadatan dan pemisahan klaster yang lebih optimal. Dari segi pemisahan antar klaster, *Dunn Index K-Means* sebesar 0,98 juga lebih unggul dibandingkan 0,86 pada *Hierarchical*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *K-Means* lebih efektif dalam mengidentifikasi karakteristik kinerja karyawan berdasarkan data kehadiran.
2. Penelitian ini membuktikan bahwa algoritma *K-Means* lebih unggul dibandingkan *Hierarchical* dalam klasterisasi data kehadiran karyawan, sehingga dapat menjadi pilihan utama untuk analisis produktivitas. Prospek ke depan meliputi eksplorasi algoritma lain seperti *DBSCAN* dan penggunaan dataset yang lebih besar untuk meningkatkan akurasi dan memperluas pemahaman hubungan kehadiran dengan produktivitas kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pengembangan ilmu pengetahuan di bidang klasterisasi data kehadiran karyawan dapat melibatkan

eksplorasi algoritma lain seperti *DBSCAN* atau metode hibrid untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi klasterisasi. Penelitian ini juga memiliki keterbatasan pada penggunaan dataset yang relatif terbatas, sehingga pada penelitian selanjutnya dianjurkan untuk menggunakan dataset yang lebih besar dan beragam guna menghasilkan analisis yang lebih representatif. Selain itu, pengguna yang akan menerapkan hasil penelitian ini, khususnya dalam konteks manajemen sumber daya manusia, disarankan untuk menggunakan algoritma *K-Means* sebagai metode klasterisasi utama karena terbukti menghasilkan struktur klaster yang lebih optimal dalam mengidentifikasi karakteristik kinerja karyawan berdasarkan data kehadiran.

