

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan indikator sosial ekonomi menggunakan metode Principal Component Analysis (PCA) dan *Hierarchical Clustering*. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian berhasil menerapkan metode PCA untuk mereduksi dimensi data kompleks menjadi lebih sederhana. Variabel-variabel sosial ekonomi yang beragam dapat diringkas menjadi beberapa komponen utama yang mencerminkan variasi terbesar dalam data.
2. *Hierarchical Clustering* digunakan untuk mengelompokkan Kabupaten dan Kota di Jawa Timur berdasarkan komponen utama yang dihasilkan dari PCA. Hasil clustering menunjukkan bahwa wilayah-wilayah di Jawa Timur dapat dibagi menjadi beberapa cluster dengan karakteristik sosial ekonomi yang berbeda-beda. Cluster ini menggambarkan tingkat kesejahteraan, pendidikan, dan kondisi ekonomi yang bervariasi di setiap wilayah.
3. Model clustering dievaluasi menggunakan Silhouette Index dan Davies-Bouldin Index, Silhouette Index sebesar 0.2908 menunjukkan bahwa beberapa objek dalam cluster mungkin berada di batas antara dua cluster, namun secara umum cluster yang terbentuk cukup baik. Davies-Bouldin Index sebesar 1.0032 menunjukkan bahwa cluster yang terbentuk memiliki pemisahan yang cukup baik, meskipun ada beberapa kesamaan antar cluster yang dapat ditingkatkan.
4. Hasil pengelompokan ini memberikan wawasan yang bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam merumuskan kebijakan. Dengan memahami karakteristik setiap cluster, pemerintah dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih tepat dan mengembangkan program-program pembangunan yang sesuai dengan kebutuhan spesifik setiap wilayah.

## 5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dari analisis clustering yang telah dikembangkan:

1. Melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan data yang lebih lengkap dan mencakup periode waktu yang lebih panjang untuk melihat tren perubahan sosial ekonomi. mempertimbangkan penggunaan metode clustering lainnya seperti k-means atau DBSCAN untuk memberikan perspektif tambahan dalam pengelompokan wilayah.
2. Terus lakukan upaya untuk meningkatkan kualitas dan akurasi data sosial ekonomi. Pengumpulan data yang lebih rinci dan valid akan menghasilkan analisis yang lebih akurat dan dapat diandalkan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih baik.

