

ABSTRAK

Salah satu indikator untuk menilai kemajuan suatu negara adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM), karena IPM mencerminkan kualitas hidup dan kesejahteraan penduduk. IPM mengukur tiga dimensi utama, yaitu kesehatan, pendidikan, dan standar hidup yang layak. Pendekatan untuk menganalisis kemajuan pembangunan manusia di Indonesia dapat dilakukan dengan mengelompokkan (*clustering*) Kabupaten/Kota berdasarkan nilai IPM untuk melihat perbedaan dalam kualitas hidup antar daerah. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan algoritma *K-Medoids* dan *Clustering Large Application* (CLARA) menggunakan jarak *euclidean* untuk mengelompokkan Kabupaten/Kota di Indonesia. *K-Medoids* menggunakan pengukuran jarak dengan memilih salah satu data (*Medoid*) sebagai pusat *cluster*, sehingga lebih robust terhadap *outlier*. Algoritma CLARA bekerja dengan mengambil sampel secara acak dari *dataset*, kemudian menerapkan algoritma *K-Medoids* pada sampel tersebut untuk menentukan *medoid* yang optimal. Validasi hasil *clustering* dilakukan menggunakan *Silhouette Coefficient*. Nilai yang lebih tinggi menunjukkan hasil *clustering* yang lebih optimal. Berdasarkan validasi *Silhouette Coefficient*, banyak *cluster* terbaik pada algoritma *K-Medoids* dan CLARA masing-masing sebanyak 3 *cluster*, dengan nilai *Silhouette Coefficient* masing-masing sebesar 0,2961 dan 0,2853. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelompokan terbaik untuk Kabupaten/Kota di Indonesia, berdasarkan indikator Indeks Pembangunan Manusia adalah sebanyak 3 *cluster* menggunakan algoritma *K-Medoids*.

Kata Kunci: Indeks Pembangunan Manusia, Analisis Cluster, *K-Medoids*, CLARA, *Euclidean*, *Silhouette Coefficient*