

INTISARI

PENERAPAN *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* UNTUK REDUKSI DIMENSI ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING*

(Studi Kasus :Indikator Kesejahteraan Masyarakat Jawa Barat Tahun 2021)

Istina Alya Rosyada

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Bersumber dari BPS, pada tahun 2021 Provinsi Jawa Barat menjadi provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak. Jumlah penduduk yang semakin meningkat tentunya menyebabkan kabupaten dan kota di provinsi tersebut memiliki tingkat keanekaragaman yang tinggi. Hal tersebut menyebabkan tingkat kesejahteraan yang berbeda antar wilayah. Ketimpangan antar wilayah dapat mempengaruhi kebijakan pemerintah Jawa Barat terkait Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mengelompokkan wilayah menggunakan analisis *cluster*. *K-Means Clustering* merupakan algoritma *clustering* yang banyak digunakan, namun memiliki kelemahannya yaitu performa data *clustering* menurun jika dimensi dari data yang diolah sangat besar. Masalah dimensi data pada *K-Means* dapat diatasi dengan mengkombinasikan metode pengurangan dimensi *Principal Component Analysis* (PCA). Penelitian ini menggunakan 7 variabel yang bertujuan untuk mengukur tingkat kesejahteraan kabupaten/kota. Hasil analisis tersebut memperoleh 2 komponen utama berdasarkan *eigen values* yang nilainya lebih dari 1, dengan *cumulative proportion* komponen ke-1 dan ke-2 sebesar 78,762%. Pengelompokkan dari analisis *cluster* dengan metode *K-means clustering* yang sudah dilakukan reduksi dimensi menggunakan PCA terbentuk 3 *cluster* terbaik dimana jumlah anggota masing-masing *cluster* terdiri 12, 8, dan 7 kabupaten/kota.

Kata Kunci : *K-Means Clustering*, *Principal Component Analysis*, Kesejahteraan Masyarakat