

ABSTRAK

Provinsi Jawa Tengah terdiri dari 35 kabupaten/kota dengan anggaran belanja dan indikator makroekonomi yang sangat beragam, sehingga diperlukan pengelompokan wilayah sebagai dasar perumusan kebijakan pembangunan yang tepat sasaran. Penelitian ini menerapkan pendekatan *two-stage clustering* berbasis *Self-Organizing Map* (SOM) dan *K-Medoids* menggunakan variabel realisasi belanja daerah, PDRB per kapita, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), persentase penduduk miskin, dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2024, dengan deteksi *outlier* multivariat menggunakan *Robust Mahalanobis Distance* berbasis *Minimum Covariance Determinant* (MCD), optimasi *hyperparameter* melalui *Grid Search*, serta penentuan jumlah kluster optimal menggunakan pendekatan *aggregate score* dari *Silhouette Coefficient*, *Davies Bouldin Index*, *DUNN*, dan *Balance Ratio*. Hasil analisis mengidentifikasi Kota Semarang sebagai *outlier* ekstrem dengan nilai jarak Mahalanobis *robust* sebesar 2.228,039 sehingga ditetapkan sebagai kluster eksklusif tersendiri, sementara konfigurasi SOM optimal diperoleh pada grid 3×4 dengan 6.000 iterasi dan *Quantization Error* sebesar 1,0498. Pengelompokan terhadap 34 kabupaten/kota menghasilkan K=2 menghasilkan agregat score terbaik yaitu K=2 untuk kluster optimal, di mana Kluster 1 beranggotakan 28 kabupaten/kota dengan rata-rata IPM 75,2 dan TPT 3,94%, sedangkan Kluster 2 mencakup 6 kabupaten di wilayah barat Jawa Tengah (Banyumas, Batang, Brebes, Cilacap, Pemalang, dan Tegal) yang meskipun memiliki realisasi belanja dan PDRB per kapita lebih tinggi, justru mencatatkan TPT 7,03%, tingkat kemiskinan 11,4%, dan IPM lebih rendah sebesar 70,9, mengindikasikan bahwa besarnya anggaran belum sepenuhnya berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Kata Kunci: Indikator makroekonomi, *Self-Organizing Map*, *K-Medoids*, *Robust Mahalanobis Distance*, realisasi belanja daerah.