

ABSTRAK

Kabupaten Banyumas di Provinsi Jawa Tengah memiliki potensi besar dalam pembangunan desa, dengan pemanfaatan data survei Data Potensi Desa (PODES) dari Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai dasar untuk memahami dinamika sosial-ekonominya. Namun, tantangan berupa non-respons di wilayah terpencil menyebabkan munculnya outlier atau noise dalam data. Untuk mengatasi masalah ini, digunakan algoritma DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) yang mampu mendeteksi pola data berdasarkan kepadatan sekaligus melihat data yang termasuk noise. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan desa di Kabupaten Banyumas menghasilkan tiga cluster utama, dengan Cluster -1 sebagai kategori outlier atau desa yang memerlukan perhatian dari pemerintah. Evaluasi menggunakan Silhouette Score menunjukkan bahwa percobaan kelima dengan parameter $Eps = 240$ dan $MinPts = 3$ menghasilkan nilai 0.5153, yang merupakan hasil terbaik dibandingkan percobaan lainnya. Desa-desanya yang termasuk ke dalam cluster 1 ada Pageraji, Ledug, Ajibarang Kulon, Kedungwuluh Kidul, Jompo Kulon, dan Sambeng Wetan. Lalu desa yang masuk ke cluster -1 ada desa Klapagading Kulon, Bobosan, Pejogol, Petahunan, Datar, dan Karangjati. Hasil ini menunjukkan bahwa parameter tersebut memberikan model pengelompokan yang paling optimal dari percobaan yang lainnya. Kesimpulannya, penggunaan DBSCAN cukup baik dalam mengelompokkan desa berdasarkan karakteristik sosial ekonomi. Desa yang terdeteksi sebagai cluster -1 memerlukan perhatian khusus dalam penyusunan kebijakan pembangunan agar ketimpangan sosial ekonomi dapat diminimalkan. Oleh karena itu, metode ini diharapkan dapat memberikan hasil pengelompokan yang baik sebagai dasar perumusan kebijakan pembangunan desa yang tepat sasaran.

Kata Kunci: BPS, *Cluster*, DBSCAN, PODES, Sosial Ekonomi.