

**CLUSTERING PENYEBARAN PENYAKIT DBD MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS DAN DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF
APPLICATIONS WITH NOISE (DBSCAN)**

Muhammad Choidir Al.d Abdillah
(200441100144)

Pembimbing 1 : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom, M.Kom
Pembimbing 2 : Prof. Dr. Aeri Rachmad, ST., MT

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kabupaten Bangkalan termasuk wilayah dengan kasus DBD yang cukup tinggi, sehingga diperlukan analisis pengelompokan wilayah untuk memahami pola penyebarannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan wilayah penyebaran DBD di Kabupaten Bangkalan menggunakan algoritma DBSCAN dan *K-Means* dalam clustering wilayah penyebaran DBD berdasarkan tujuh parameter, yaitu kepadatan penduduk, jumlah hari hujan, curah hujan, jumlah penderita DBD laki-laki dan perempuan, larvasidasi, dan Angka Bebas Jentik (ABJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa DBSCAN dengan parameter MinPts = 2 dan Epsilon antara 1,73–1,75 membentuk 2 cluster dan mengidentifikasi 13 kecamatan sebagai *noise*, dengan nilai *Silhouette Coefficient* sebesar 0,3526. DBSCAN lebih unggul dalam memisahkan data yang berbeda kepadatan dan mengenali pola penyebaran tidak beraturan. Sementara itu, algoritma *K-Means* menghasilkan 2 cluster dengan nilai *Silhouette Coefficient* sebesar 0,287 dan mampu mengelompokkan seluruh data tanpa menghasilkan *noise*. Oleh karena itu, dalam konteks pengelompokan wilayah penyebaran DBD di Kabupaten Bangkalan, hasil clustering *K-Means* dianggap lebih representatif dan sesuai untuk keperluan analisis secara menyeluruh, meskipun DBSCAN menunjukkan kualitas pemisahan cluster yang lebih baik.

Kata Kunci: DBD, *Clustering*, DBSCAN, *K-Means*, *Silhouette Coefficient*.

**CLUSTERING PENYEBARAN PENYAKIT DBD MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS DAN DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF
APPLICATIONS WITH NOISE (DBSCAN)**

Muhammad Choidir Al.d Abdillah
(200441100144)

Pembimbing 1 : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom, M.Kom

Pembimbing 2 : Prof. Dr. Aeri Rachmad, ST., MT

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease transmitted by Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. Bangkalan Regency is an area with quite high DHF cases, so regional clustering analysis is needed to understand its distribution pattern. This study aims to group the DHF distribution areas in Bangkalan Regency using the DBSCAN and K-Means algorithms in clustering DHF distribution areas based on seven parameters, namely population density, number of rainy days, rainfall, number of male and female DHF sufferers, larvasidation, and Larvae Free Rate (ABJ). The results showed that DBSCAN with MinPts = 2 and Epsilon parameters between 1.73–1.75 formed 2 clusters and identified 13 sub-districts as noise, with a Silhouette Coefficient value of 0.3526. DBSCAN is superior in separating data with different densities and recognizing irregular distribution patterns. Meanwhile, the K-Means algorithm produces 2 clusters with a Silhouette Coefficient value of 0.287 and is able to group all data without producing noise. Therefore, in the context of grouping dengue fever distribution areas in Bangkalan Regency, the results of K-Means clustering are considered more representative and suitable for comprehensive analysis purposes, although DBSCAN shows better cluster separation quality.

Keywords: DHF, Clustering, DBSCAN, K-Means, Silhouette Coefficient