

ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi permasalahan kesehatan serius di Indonesia, termasuk di Kabupaten Aceh Utara. Untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam penanganan dan pencegahan penyebaran TBC, diperlukan analisis data yang mampu mengidentifikasi pola sebaran kasus secara akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode clustering Gaussian Mixture Model (GMM) dalam menganalisis penyebaran penyakit TBC berdasarkan data kasus yang diperoleh dari dinas kesehatan Kabupaten Aceh Utara. GMM dipilih karena kemampuannya dalam mengelompokkan data dengan distribusi yang kompleks antar cluster. Penelitian ini menggunakan data penyakit TBC dari tahun 2022 – 2024 di kabupaten Aceh Utara. Hasil clustering menunjukkan adanya pengelompokan wilayah berdasarkan tingkat kerawanan penyebaran TBC, yang terbagi ke dalam beberapa klaster dengan karakteristik berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 Kecamatan termasuk kedalam Risiko Rendah, 7 Kecamatan masuk kedalam Risiko Menengah, dan 14 Kecamatan masuk ke dalam Risiko Tinggi. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penentuan prioritas wilayah intervensi serta strategi pencegahan yang lebih terfokus.

Kata kunci: TBC, clustering, Gaussian Mixture Model, data mining, Aceh Utara

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is one of the infectious diseases that is still a serious health problem in Indonesia, including in North Aceh Regency. To support more effective decision-making in handling and preventing the spread of TB, data analysis is needed that is able to identify accurate case distribution patterns. This study aims to implement the Gaussian Mixture Model (GMM) clustering method in analyzing the spread of TB disease based on case data obtained from the North Aceh Regency Health Office. GMM was chosen because of its ability to group data with complex distributions between clusters. This study uses TB disease data from 2022 - 2024 in North Aceh Regency. The clustering results show that there are groupings of areas based on the level of vulnerability to the spread of TB, which are divided into several clusters with different characteristics. The results of the study show that there are 6 sub-districts included in Low Risk, 7 sub-districts included in Medium Risk, and 14 sub-districts included in High Risk. These findings are expected to be the basis for determining the priority of intervention areas and more focused prevention strategies.

Keywords: *TBC, clustering, Gaussian Mixture Model, data mining, North Aceh*