

ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu penyakit menular yang menjadi perhatian utama dalam dunia kesehatan, khususnya di wilayah Aceh Utara. Pengelompokan jumlah pasien TBC berdasarkan tingkat keparahan dan wilayah sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan dalam upaya pencegahan dan penanganan lebih lanjut. Penelitian ini menerapkan metode *Spectral Clustering* untuk mengklasterisasi jumlah pasien TBC di Puskesmas Baktiya, Puskesmas Bayu, dan Puskesmas Lhoksukon, dengan tujuan mengidentifikasi pola distribusi pasien berdasarkan kategori tingkat keparahan. Sistem yang dibangun merupakan sistem analisis *data mining* berbasis web menggunakan PHP dan MySQL sebagai basis data. Klasterisasi dilakukan dengan membagi pasien ke dalam tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi, berdasarkan 5 kriteria utama, yaitu umur, jenis kelamin, bulan berobat, hasil diagnosis, dan alamat pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Puskesmas Lhoksukon memiliki jumlah pasien TBC tertinggi, dengan 136 pasien (37,06%), rata-rata berusia 48,6 tahun, dan kasus terbanyak terjadi pada Desember 2022. Puskesmas Bayu berada di tingkatan sedang dengan 130 pasien (35,42%), mayoritas berusia 45,5 tahun, dan kasus terbanyak terjadi pada November 2023. Sementara itu, Puskesmas Baktiya memiliki jumlah pasien paling rendah, yaitu 101 pasien (27,52%), dengan kasus terbanyak terjadi pada November. Dari hasil klasterisasi, dapat disimpulkan bahwa metode *Spectral Clustering* mampu mengelompokkan pasien TBC dengan baik, sehingga dapat membantu tenaga medis dan pihak terkait dalam menyusun strategi intervensi yang lebih efektif berdasarkan wilayah dan tingkat keparahan pasien.

Kata Kunci: *Data Mining*, Klasterisasi, *Spectral Clustering*, Tuberkulosis

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is one of the infectious diseases that is a major concern in the world of health, especially in the North Aceh region. Grouping the number of TB patients based on severity and region is very important to support decision making in further prevention and treatment efforts. This study applies the Spectral Clustering method to Cluster the number of TB patients at Baktiya Health Center, Bayu Health Center, and Lhoksukon Health Center, with the aim of identifying patient distribution patterns based on severity categories. The system built is a web-based data mining analysis system using PHP and MySQL as a database. Clustering is done by dividing patients into three categories: low, medium, and high, based on 5 main criteria, namely age, gender, month of treatment, diagnosis results, and patient address. The results showed that Lhoksukon Health Center had the highest number of TB patients, with 136 patients (37.06%), an average age of 48.6 years, and the most cases occurred in December 2022. Bayu Health Center was at a moderate level with 130 patients (35.42%), the majority of whom were 45.5 years old, and the most cases occurred in November 2023. Meanwhile, Baktiya Health Center had the lowest number of patients, namely 101 patients (27.52%), with the most cases occurring in November. From the Clustering results, it can be concluded that the Spectral Clustering method is able to group TB patients well, so that it can help medical personnel and related parties in developing more effective intervention strategies based on the region and severity of the patient.

Keywords: Data Mining, Clustering, Spectral Clustering, Tuberculosis