

## **ABSTRACT**

*Pulmonary Tuberculosis (PTB) is a disease caused by an infection of the bacterium Mycobacterium tuberculosis. PTB can spread through the air and infect the human respiratory system. Therefore, early detection and accurate diagnosis are crucial for controlling the spread of this disease and providing proper treatment to patients. PTB remains a global health issue, with Indonesia ranking third in the number of PTB cases after India and China. PTB cases are more prevalent in developing countries, such as Indonesia. PTB cases in Bumiayu are relatively high, and the transmission of PTB is quite easy, making it quickly transmissible to healthy individuals. Easy and rapid transmission can lead to an increase in PTB patients and a higher risk of mortality, underscoring the importance of early diagnosis to reduce transmission and mortality risks. It can be concluded that solutions to this problem have been actively sought, not only in the field of healthcare but also in technology, with the role of information technology and data mining, particularly the application of K-Nearest Neighbor algorithm for PTB disease classification. K-Nearest Neighbor algorithm is highly suitable for PTB disease classification, as it is utilized to classify and improve early diagnosis of PTB based on rapidly emerging and accurate symptoms. The accuracy rate obtained from the implementation of K-Nearest Neighbor algorithm for PTB disease classification at the Bumiayu Health Center, using a confusion matrix, resulted in an accuracy of 89%.*

*Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Data Mining, K-Nearest Neighbor Algorithm, Confusion Matrix*

## ABSTRAK

Penyakit Tuberkulosis Paru (TBC Paru) adalah penyakit disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. TBC Paru dapat menyebar melalui udara dan dapat menginfeksi sistem pernapasan manusia. Oleh karena itu, deteksi dini dan diagnosis yang akurat sangat penting untuk mengendalikan penyebaran penyakit ini dan memberikan perawatan yang tepat kepada pasien. TBC paru masih menjadi masalah kesehatan di dunia, Indonesia menduduki posisi ketiga jumlah penderita TBC paru setelah India dan Cina. Kasus TBC paru lebih banyak di negara berkembang contohnya Indonesia. Kasus TBC paru di Bumiayu terbilang tinggi serta penularan penyakit TBC paru sangat mudah sehingga dapat dengan cepat menular kepada orang yang sehat. Penularan yang mudah dan cepat dapat menyebabkan bertambahnya penderita TBC paru lebih cepat dan memiliki resiko kematian yang tinggi sehingga perlunya diagnosis dini untuk mengurangi penularan dan mengurangi resiko kematian. Masalah fenomena tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa solusi untuk masalah tersebut telah banyak dilakukan pencarian solusinya tidak hanya dalam bidang kesehatan saja akan tetapi dalam bidang teknologi pun turut ikut andil, yaitu peran teknologi informasi *data mining* penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi penyakit TBC paru. Algoritma *K-Nearest Neighbor* sangat baik digunakan untuk klasifikasi penyakit TBC paru, dimana algoritma *K-Nearest Neighbor* dimanfaatkan untuk mengklasifikasi dan meningkatkan diagnosis dini penyakit TBC paru berdasarkan gejala-gejala yang timbul secara cepat dan akurat. Tingkat akurasi yang didapatkan dari implementasi algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk klasifikasi penyakit TBC paru di Puskesmas Bumiayu menggunakan *confusion matrix* menghasilkan akurasi sebesar 89%.

Kata kunci: Penyakit TBC Paru, *Data Mining*, Algoritma *K-Nearest Neighbor*, *Confusion Matrix*