

## ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is caused by a germ called *Mycobacterium tuberculosis*. Bacteriological examination is a gold standard method to prove the presence of *Mycobacterium tuberculosis* on patients. However, this method is time consuming and costly.

The objective of this study was to evaluate some of computer-based method, which can be used to detect early presence of TB and as an early screening on patients prior to bacteriological examination. The diagnosis of TB based on computer method is provided by classification on general hospital Dr. Sardjito data set. Data set that was used contains 183 medical records of patients, and 23 attributes.

The classification methods that was used in this study consists of several types of classification algorithms, that is Rules Classifiers, Bayesian Classifier, Classifiers Functions, Lazy Classifiers, Metalearning Classifiers, and Trees classifiers. The results obtained show that Rules Classifiers and Trees classifiers considered more transparent because it produces a number of rules and the tree, so that facilitate to decision making in the diagnosis of tuberculosis. However, based on the performance results Bayesian Classifier produce better performance, so this method is good for the final classification. Based on these results, Rules Classifiers, Tree Classifier and Bayesian Classifiers are considered better in the system diagnosis of tuberculosis

**Keywords** – Tuberculosis, *Mycobacterium Tuberculosis*, Bacteriological Examination, Classification

## INTISARI

Tuberkulosis paru disebabkan oleh kuman yang disebut *Mycobacterium tuberculosis*. Metode *gold standard* yang digunakan untuk mendiagnosis secara pasti penyakit tuberkulosis adalah pemeriksaan bakteriologi yang bertujuan untuk membuktikan adanya *Mycobacterium tuberculosis* pada pasien. Namun metode ini membutuhkan waktu yang lama untuk mendiagnosis dan membutuhkan biaya yang mahal.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi beberapa metode berbasis komputer, yang bisa digunakan untuk mendeteksi lebih dini keberadaan penyakit tuberkulosis dan sebagai *screening* awal terhadap pasien sebelum dilakukan pemeriksaan bakteriologi. Diagnosis penyakit tuberkulosis berbasis komputer dilakukan dengan melakukan klasifikasi pada data set tuberkulosis rumah sakit umum Dr. Sardjito Yogyakarta, dengan jumlah data 183 rekam medik, dan 23 atribut.

Metode yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa jenis algoritme klasifikasi diantaranya adalah *Rules Classifiers*, *Bayesian Classifier*, *Lazy Classifiers*, *Metalearning Classifiers*, dan *Trees Classifiers*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Rules Classifiers* dan *Trees Classifiers* dianggap lebih transparan karena menghasilkan sejumlah *rule* dan *tree* sehingga memudahkan pengambilan keputusan dalam mendiagnosis penyakit tuberkulosis. Namun, berdasarkan performa yang diperoleh metode *Bayesian Classifier* menghasilkan performa yang lebih baik, sehingga metode ini sangat baik untuk klasifikasi akhir. Berdasarkan hasil tersebut, maka metode *Rules Classifiers*, *Tree Classifier* dan *Bayesian Classifiers* dianggap lebih baik dalam sistem diagnosis penyakit tuberkulosis

**Kata kunci** – Penyakit Tuberkulosis, *Mycobacterium Tuberculosis*, Pemeriksaan Bakteriologi, Klasifikasi.