

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) penyakit TBC menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di dunia, pada tahun 2015 sebanyak 1.57 juta meninggal karena penyakit TBC (WHO, 2016). Di Indonesia, ditemukan pengidap *Tuberculosis* (TBC) pada tahun 2015 sebanyak 330.910 kasus. Meningkat 1,96 persen dari tahun sebelumnya, sebanyak 324.539 kasus (Kemenkes, 2016). Selain itu, WHO *Tuberculosis Report* 2016 menyatakan Indonesia menempati urutan kedua dengan jumlah kasus TBC terbanyak di dunia (WHO, 2016).

Di Puskesmas Sukorambi Jember dalam periode tahun 2019 lalu, telah menerima 665 pasien *suspect* penyakit Tuberkulosis dengan berbagai macam gejala yang berbeda outputnya sesuai panduan yang telah diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan. Karena itu Puskesmas adalah pelayanan masyarakat yang dapat diartikan bahwa ujung tombak sistem pelayanan kesehatan di Indonesia karena menyentuh masyarakat sebelum Rumah Sakit sebelum mendapat rujukan. Oleh karena itu data rekam medik pasien yang tersimpan di puskesmas dapat digunakan untuk pengembangan data menggunakan klasifikasi sehingga dapat menciptakan informasi dan menemukan pola dari data sehingga memudahkan petugas mengambil keputusan terkait penyakit Tuberkulosis.

Data Mining adalah perpaduan dari Statistik, Artificial Intelligence dan Database (Gorunescu, 2011). Data Mining kemudian dikenal dengan nama Knowledge-discovery in Database. Knowledge-discovery in Database (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran dari data mining ini bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan berdasarkan informasi yang diperoleh dari data masa lalu. Tergantung pada aplikasinya, data ini bisa berupa pasien, mahasiswa, permohonan kredit, image atau signal atau pengukuran lain yang perlu diklasifikasikan atau dicari fungsi regesinya atau relasi antar *atribut*. (Santosa, 2007).

Banyak penelitian prediksi penyakit dengan teknik klasifikasi, diantaranya dilakukan oleh Purushottam et al (2016) dalam prediksi penyakit jantung menggunakan *Decision Tree* (C4.5) dan hasil dari penelitian tersebut algoritma *Decision Tree* (C4.5) menghasilkan nilai terbaik. Selain itu, penelitian lain yang dilakukan Kumar & Umatejaswi (2017) dengan melakukan komparasi 4 algoritma, yaitu *Naive Bayes*, *Random Tree*, C4.5 dan *Simple Logistics* untuk diagnosis penyakit diabetes dengan total 650 kasus dan 14 *atribut*. Hasil dari penelitian tersebut juga menyatakan algoritma C4.5 menghasilkan nilai terbaik, dengan nilai akurasi 100 dan *error rate* 0. Algoritma C4.5 banyak digunakan di dalam klasifikasi karena sangat mudah di interpretasikan, cepat, serta memiliki akurasi presisi tinggi (Kamagi & Hansun, 2014).

Berdasarkan penjabaran diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini akan menggunakan algoritma C4.5 dalam prediksi TBC. Lalu dari pengimplementasian algoritma C4.5 akan didapatkan pohon keputusan sebuah informasi untuk acuan dalam melakukan setiap prediksi terhadap TBC terutama di daerah sekitar Puskesmas Sukorambi Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, permasalahan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa tingkat akurasi terhadap klasifikasi Tuberkulosis (TB) berdasarkan gejala menggunakan algoritma C4.5?
2. Berapa tingkat presisi algoritma C4.5 untuk klasifikasi Tuberkulosis (TB) berdasarkan gejala?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan ini dapat dilakukan secara terarah, maka perlu dilakukan batasan masalah meliputi :

1. Klasifikasi pasien Tuberkulosis (TB) menggunakan algoritma C4.5 dengan parameter antara lain: batuk ≥ 2 Minggu, penurunan berat badan, nafsu makan, demam, batuk darah, nyeri dada,
2. Data yang digunakan adalah data pasien Tuberkulosis secara acak diperoleh langsung di Puskesmas Sukorambi Jember pada tahun 2019 bulan Januari sampai Desember.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui tingkat presisi hasil klasifikasi pasien Tuberkulosis (TB) terhadap gejala dilihat dari riwayat pasien menggunakan algoritma C4.5.
2. Mengukur tingkat akurasi dari hasil perhitungan algoritma C4.5

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi untuk petugas puskesmas sebagai bahan acuan terhadap pasien yang mengidap Tuberkulosis melalui gejala yang telah ada melalui algoritma.
2. Mengetahui tingkat akurasi algoritma C4.5 terhadap klasifikasi data pasien Tuberkulosis.