

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Algoritma C4.5 merupakan salah satu teknik klasifikasi pada *machine learning* yang digunakan pada proses data mining dengan membentuk sebuah pohon keputusan (*decision tree*) yang direpresentasikan dalam bentuk aturan (rule) menghasilkan sebuah pengetahuan yang baru. Tuberkulosis (TB) penyakit menular yang disebabkan oleh *Mircobacterium Tuberculosis*, yang dapat menyerang paru dan organ lainnya. Cara memutuskan penularan, mencegah resistensi obat TB, dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan akibat TB dengan patuh tanpa putus dalam menjalani pengobatan TB. (Pepres,2021). TB dianggap sebagai penyakit menular yang mematikan karena dapat menyebar penularannya dengan mudah melalui batuk dan pernapasan. *Algoritma C4.5* sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan berbagai informasi dari data yang jumlah besar tentang kasus pasien TB yang di temukan sehingga menghasilkan sebuah pengetahuan yang baru yang dapat mengambil sebuah keputusan yang tepat dalam menangani kasus pasien TB dalam menjalankan pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Pusekesmas Nilam Sari.

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi, jumlah kasus TB di wilayah Kota Bukittinggi dimana berdasarkan obeservasi awal saya dengan Bapak Sarjono S.KM, M.Kes di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi angka

kasus TB di wilayah Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi didapatkan tahun 2021 berjumlah 316 Orang dan 2022 sampai bulan April sampai dengan 66 orang kasus TB diantaranya banyak pasien TB yang tidak patuh dalam menjalani pengobatan, ada yang memakan obat TB sesuka hati pasien dan ada juga malas makan obat TB dikarenakan obat TB tidak yang di makan rutin ini mempunyai efek seperti mual, mutah nyeri peru, BAB yang merah yang membuat pasien malas minum obat TB. (Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi, 2022)

Tingginya angka kasus TB di wilayah kerja dinas kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari, dimana penelitian kasus TB sudah pernah di laksanakan akan tetapi membahas semua tentang kesehatan seperti gejala, efek samping obat, perawatan pasien TB dan lain-lain disini penulis mencoba mengabungkan ilmu komputerisasi dengan kesehatan dimana dengan cara *mengklasifikasi* jumlah kasus pasien TB yang patuh dan tidak patuh menggunakan metode *Algoritma C4.5* data yang di dapat nantinya dari tahun 2019 sampai 2021 di olah menggunakan *Software Weka* akan dapat gambaran nantinya sebuah keputusan pasien TB yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari.

Data Mining digunakan untuk proses menemukan pengetahuan yang menarik, seperti asosiasi, pola, perubahan, struktur yang signifikan dan anomali, dari sejumlah besar data yang disimpan dalam *Data Base* atau gudang data sehingga menghasilkan sebuah pengetahuan yang baru (Siti Anisa,2020) *Algoritma C4.5* metode yang pilih dalam mengklasifikasi pasien TB yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB, agar data data lebih akurat untuk membantu para medis di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari.

Algoritma C45 merupakan metode yang menjadi pilihan utama untuk mengetahui tingkat kepatuhan pasien TB dalam menjalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi dan sering digunakan dalam pengembangan Data Mining karena kecepatan dalam pengklasifikasi pohon keputusan disamping dapat mengkonstruksi pengklasifikasi dengan aturan-aturan yang lain. *Algoritma*

C4.5 merupakan kelompok algoritma *Decision Tree*. Algoritma ini mempunyai input berupa *training samples* dan *samples*. agar data data lebih akurat untuk mengetahui tingkat kepatuhan pasien TB dalam menjalani pengobatan di Dinas Kesehatan kota Bukittinggi dari pohon keputusan yang telah kita oleh menggunakan *Software Weka* metode *algotitma C4.5* dapat memberikan gambar pasien yang patuh dan pasien patuh dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Nilam Sari.

Pohon keputusan (*Decision Tree*) sebuah struktur data yang terdiri dari simpul (*node*) dan rusuk (*edge*). Simpul pada sebuah pohon dibedakan menjadi tiga, yaitu simpul akar (*root node*), simpul percabangan/internal (*branch/internal node*) dan simpul daun (*leaf node*). Metode *decision tree* dengan *Algoritma C4.5* dapat digunakan untuk mengumpulkan berbagai informasi dari data yang ada. dalam mengumpulkan data kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi

Algoritma C4.5 peneliti dapat dengan mudah mengidentifikasi dan melihat tingkat kepatuhan pasien TB dalam menejalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi , yang mempengaruhi suatu masalah pasien TB dalam mejalani pengobatan dan dapat mencari penyelesaian terbaik dengan memperhitungkan tingkat kepatuhan pasien TB dalam menejalani Pengobatan. *Algoritma C4.5* merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan (*Decision Tree*). Pohon keputusan berguna untuk mengekspolari data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target. Proses pada pohon keputusan adalah mengubah bentuk data (tabel) menjadi model pohon, mengubah model pohon menjadi rule, dan menyederhanakan rule sehingga dapat menganalisa nilai resiko dan nilai suatu informasi yang terdapat dalam suatu alternative pemecahan masalah. Kegunaan *Algoritma C4.5* yang sangat banyak ini membuatnya telah dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai macam sistem pengambilan keputusan yang tepat

salah satunya penulis menggunakan metode *Algoritma C4.5* dalam pengolahan data mining pasien TB dalam menjalani pengobatan penulis dapat nanti melihat gambaran pasien yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari

Algoritma C4.5 ini bagaimana cara mengimplementasikan yang merupakan salah satu teknik klasifikasi pada data mining yang digunakan pada proses *Data Mining* dengan membentuk sebuah pohon keputusan (*decision tree*) yang direpresentasikan dalam bentuk aturan (*rule*). Hasil dari penelitian ini berupa sebuah data yang diharapkan dapat membantu tenaga medis di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi untuk mendapatkan informasi yang cepat dan tepat dalam mengetahui tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi .

Penulis akan mengumpulkan data pasien TB yang sedang menjalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi , data yang di kumpulkan dari tahun 2019 sampai tahun 2021 penulis akan mengumpulkan data wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari, terdapat tiga kecamatan yang ada di Kota Bukittinggi dan terdiri dari tujuh puskesmas yang ada di Bukittinggi pada saat ini, tetapi untuk sampelnya hanya mengambil satu puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari data pasien TB di olah menggunakan metode *Algoritma C4.5* dan menggunakan *Software Weka* sebagai pengolah data nantinya sehingga data yang penulis olah dapat di pergunakan olah Dinas Kesehatan kota Bukittinggi sebagai bahan evaluasi kedepannya dalam penanganan pasien TB dalam menjalani pengobatan kedepan bagi pasien yang tidak patuh karena dalam pengobatan TB tidak boleh lupa sekalipun.

Penelitian ini sudah pernah dilaksanakan sebelumnya tentang “Analisis Model Cerdas yang Dapat Diadaptasi untuk Deteksi dan Klasifikasi Tuberkulosis Paru “oleh Abdul Karim Sidiqqi pada januari 2022, beliau meneliti tentang kecerdasan buatan untuk paru-paru tuberkulosis data yang di teliti berupa Input Tekstual mis. Nilai-nilai fisik seperti usia, jenis kelamin, status HIV, Riwayat Keluarga, dll ditinjau , Input

Tekstual mis. Nilai-nilai fisik seperti usia, jenis kelamin, status HIV, Riwayat Keluarga, dll ditinjau, Masukan Mikrobiologis dan Molekuler dianggap sesuai dengan metode konvensional deteksi TB paru, Ekstraksi data terkait paru-paru (TB Paru) disertakan. Kumpulan data yang disukai adalah data tekstual, gambar, mikrobiologis atau molekuler metode yang di pakai dalam penelitian ini berupa Analisis Deskriptif Studi pengembangan dapat berkorelasi dengan studi di bidang teknik, ilmu komputer, jurnal pencitraan medis, atau prosiding dari konferensi teknik atau pencitraan medis . di mana hasilnya Model AI terbaru untuk deteksi TB mungkin dapat diterapkan untuk mendiagnosis penyakit Tuberkulosis secara efektif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis merancang sebuah keputusan menggunakan data mining *Algoritma C4.5* dengan judul: “Data Mining Tingkat Kepatuhan Pasien dalam menjalani pengobatan menggunakan *Algoritma C4.5*” Hasil dari penelitian ini berupa data pasien patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB yang diharapkan dapat membantu tenaga medis di Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari , untuk di carikan solusinya yang tepat bagi pasien agar pasien patuh dalam menjalani pengobatan TB. Dengan memanfaatkan metode *Algoritma C4.5* maka penulis mengolah data yang biasa manual untuk untuk mengolompokan pasien yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari, agar nantinya pasien yang tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB dapat di ambil keputusan dengan cara melakukan pendekatan dan memberikan ilmu pengetahuan baru tentang pentingnya pengobatan TB , serta mengingatkan keluarga pasien agar selalu mengingatkan pasien ketika jadwal minum obat TB saat di rumah jadi keluarga dan para medis bekerja sama untuk kesehatan diri pasien TB supaya pasien lebih jadwal kunjungan pasien TB ke puskesmas dalam pengambilan obat lebih penting karena dengan pengambilan obat tepat waktu maka pasien TB di angap patuh dalam menjalani pengobatan , hasil tindakan yang nantinya di lakukan olah para medis di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti mengidentifikasi masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana langkah-langkah implementasi *Data Mining* untuk mengklasifikasi permasalahan menggunakan *Algoritma C4.5* menentukan sebuah keputusan mengetahui tingkat kepatuhan pasien TB dalam menjalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari
2. Bagaimana analisa *Algoritma C4.5* mengambil keputusan terhadap tingkat kepatuhan pasien TB dalam menjalani pengobatan di wilayah kerja Dinas Kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari untuk kedepannya menggunakan *Software Weka*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah sesuai dengan tujuan yang di harapkan , penulis menetapkan batasan masalah dalam tesis ini yaitu :

1. Penelitian ini hanya mengetahui jumlah kasus pasien TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi dari tahun 2019 sampai sekarang
2. Metode *Algoritma C4.5* digunakan sebagai pengolah data nantinya untuk mengelompokan jumlah pasien yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi .
3. Data yang di dapat di olah dengan *Software Weka*. menggunakan metode *Algoritma C4.5*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini agar lebih bermanfaat kedepannya adalah:

1. Menganalisa menggunakan data mining *Algoritma C 4.5* mengetahui tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan TB di wilayah kerja Dinas kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari sebagai pengambil keputusan .
2. Sebagai bahan masukan bagi tenaga medis khususnya di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi untuk melakukan bahan evaluasi pengambilan keputusan
3. Agar para medis dapat memberikan perhatian lebih bagi pasien TB di wilayah kerja Dinas kesehatan kota Bukittinggi Puskesmas Nilam Sari, agar pasien lebih patuh dalam menjalani pengobatan TB

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat kedepannya, yang beberapa diantaranya adalah:

1. Bagi peneliti sendiri yaitu untuk melengkapi salah satu syarat mencapai gelar Master Komputer (M.Kom) pada jurusan Magister Teknik informatika di UPI YPTK Padang .
2. Memberikan beberapa pengetahuan tentang *Data Mining* kepada para medis tentang data pasien TB yang patuh dan tidak patuh dalam menjalani pengobatan pedoman kepada pihak Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi dalam mmenangani pasien TB kedepannya.
3. Diharapkan dengan penerapan metode *Algoritma C4.5* dapat mengambil keputusan yang tepat dalam pengolahan data pasien TB yang sedang menjalani pengobatan

4. Diharapkan metode *Algoritma C4.5* mempermudah paramedis dalam pengambilan sebuah keputusan yang tepat

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan yang lebih rinci, maka dalam penulisan ini penulis membagi atas beberapa bab, di mana satu sama lain saling berhubungan sesuai dengan ruang lingkup masalah, secara umum gambaran isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah ,batasan masalah , tujuan penelitian , dan sistematika penulisan .

BAB II LANDASAN TEORI

Pada ini menjelaskan studi literatur dan teori –teori tentang data minig menggunakan *Algoritma C 4.5* untuk memecahkan permasalahan agar dari analisa permasalahan maka akan menimbulkan sebuah keputusan yang dapat dijadikan sebuah solusi .

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan kerangka, metode untuk pengumpulan data menggunakan klasifikasi data pasien TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi yang dapat digunakan dan bagian ini merupakan langkah awal sistem mastis dan logis yang disusun secara bertahap pergerjaan selama menganalisa. Setiap tahapan proses yang dilakukan dalam menganalisa data yang saling terintegrasi .

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

Bagian ini membahas mengenai tahapan-tahapan dalam menyelesaikan permasalahan, mulai dari design data sampai pengolahan data menggunakan *Software Weka*. sampai di dapat sebuah keputusan menggunakan *Algoritma C 4.5*

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini membahas mengenai tahapan pengolahan data mining dan pengujian *Data Mining* menggunakan *Algoritma C4.5 Software Weka*. sebagai pengambilan keputusan.

BAB VI PENUTUP

Bagian ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil pembahsan serta saran saran bagi penulis.