

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Penyakit menular adalah penyakit yang dapat ditularkan melalui berbagai media. Penyakit jenis ini merupakan masalah kesehatan yang besar di hampir semua negara berkembang karena angka kesakitan dan kematiannya yang relatif tinggi dalam kurun waktu yang relatif singkat, adapun beberapa jenis penyakit menular contohnya seperti TBC, HIV, DBD, FLU, Malaria, Tipes dan Cacar. *Tuberculosis* (TBC) adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycrobacterium Tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang yang bersifat tahan asam sehingga dikenal dengan basil tahan asam (BTA). Sedangkan demam berdarah *dangue* (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus *dengue*. Penyakit DBD tidak ditularkan secara langsung dari orang ke orang, tetapi ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. TBC dan DBD banyak ditemukan di daerah permukiman padat penduduk dengan sanitasi yang kurang bagus. Salah satu faktor penyebab percepatan berkembangnya penyakit ini adalah lingkungan rumah yang kurang sehat, pada penyakit TBC terjadi akibat kurangnya ventilasi dan pencahayaan matahari pada rumah penduduk serta penyebab penyakit DBD diakibatkan banyaknya

air yang tergenang didalam rumah dan baju atau gantungan didalam rumah yang menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes Aegypti*.

Berdasarkan data dari situs [http://www.who.int/world health organization](http://www.who.int/world_health_organization) (WHO) tahun 2017 mencatat bahwa Indonesia menempati peringkat kedua kasus TBC terbanyak setelah India, sedangkan WHO menjelaskan penyakit yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes Aegypti* ini telah terjadi di lima dari enam wilayah cakupan WHO dengan wilayah Eropa sebagai pengecualiannya. Riau merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang angka kejadian TBC dan DBD nya cukup tinggi. Menurut data departemen kesehatan provinsi Riau pada tahun 2015 dilaporkan data kasus DBD di provinsi Riau mencapai 3.401 kasus atau rata-rata angka *Incidence Rate (IR)* DBD sebesar 42,6 per 100.000 penduduk dengan jumlah kematian sebanyak 16 kematian atau *Case Fatality Rate (CFR)* sebesar 0,47%. Sedangkan penemuan kasus TBC pada tahun 2015 ditemukan sebanyak 131 per 100 ribu penduduk, dari data tersebut 55,7% merupakan penderita TBC baru dengan bakteri Tahan Asam (BTA) positif dan negatif 8,5% penderita TBC ekstra paru-paru dan 4,5% penderita TBC anak.

Kabupaten Indragiri Hulu provinsi Riau merupakan salah satu kabupaten/kota yang menyumbang angka kejadian TBC dan DBD yang cukup tinggi. Tingginya kejadian penularan penyakit TBC dan DBD terjadi disebabkan karena kurangnya informasi tentang penyebaran penyakit tersebut, ketidaktahuan masyarakat tentang gejala dan penyebab penyakit TBC dan DBD bahkan kurangnya sosialisasi serta penyuluhan kepada masyarakat. Untuk mengurangi penyebaran penyakit menular tersebut perlu adanya informasi dalam bentuk prediksi lokasi penyebaran penyakit

tersebut yang terdapat di suatu daerah. Rumah sakit umum daerah Indrasari Rengat sesuai dengan keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor: 194/Menkes/SK/II/1993 tertabffal 26 Februari 1993 merupakan rumah sakit pemerintah Tipe C yang berada dalam wilayah pemerintah daerah Indragiri Hulu provinsi Riau.

Dalam penelitian ini penulis tertarik untuk memprediksi lokasi penyebaran penyakit menular *tuberculosis* dan demam berdarah *dengue* berdasarkan data laboratorium pasien yang didapat dari rumah sakit umum daerah Indrasari Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau dengan menerapkan algoritma *decision tree* C4.5, algoritma ini adalah salah satu metode klasifikasi yang paling populer yang digunakan pada model prediksi menggunakan struktur pohon. Pada penelitian ini diharapkan hasil keputusan algoritma tersebut dapat mengidentifikasi rantai penularan TBC dan DBD pada kabupaten Indragiri Hulu provinsi Riau yang dapat memberikan manfaat untuk mengetahui lokasi serta memutus rantai penyebaran penyakit TBC dan DBD berdasarkan terdeteksi pernah atau sedang mengidap penyakit tersebut, maka penulis mengangkat permasalahan ini dengan proposal skripsi yang berjudul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA *DECISION TREE* DALAM MEMPREDIKSI LOKASI PENYEBARAN PENYAKIT MENULAR BERDASARKAN DATA LABORATORIUM PASIEN.**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan algoritma *decision tree* dalam memprediksi lokasi penyebaran penyakit menular demam berdarah *dengue* (DBD) dan *tuberculosis* (TBC) berdasarkan riwayat data laboratorium pasien RSUD Indrasari Rengat?

### 1.3 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan dan lebih terarah dari yang telah direncanakan maka penulis membuat batasan permasalahan, yaitu:

1. Penelitian ini sebagai acuan/kebijakan RSUD Indrasari Rengat dalam memberikan sosialisasi, pencegahan dini serta memutus rantai penyebaran pada lokasi yang diprediksi berpotensi penyebaran penyakit menular DBD dan TBC.
2. Pada penelitian ini menggunakan algoritma *decision tree* C4.5.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil laboratorium pasien RSUD Indrasari Rengat tahun 2016, tahun 2017 dan tahun 2018.
4. Atribut penyakit TBC yang digunakan adalah NIK, jenis kelamin, umur, kecamatan, diagnosa penyakit, BTA (+/-). Sedangkan atribut DBD yang digunakan adalah NIK, jenis kelamin, umur, kecamatan, diagnosa penyakit, darah rutin.
5. Atribut lokasi yang digunakan adalah kecamatan yang terdiri atas batang cenaku, batang gansal, batang peranap, batang tuaka, enok, gaung, gaung anak serka, kateman, kemuning, keritang, kuala cenaku, kuala indragiri, lirik, lubuk

batu jaya, mandah, pasir penyu, pelangiran, pelanap, pulau burung, rakit kulim, rengat, rengat barat, reteh, seberida, sungai lala, tambilahan, tambilahan hulu, tempuling.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma *decision tree* C4.5 dalam memprediksi lokasi penyebaran penyakit menular DBD dan TBC berdasarkan data laboratorium pasien RSUD Indrasari Rengat.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi penting bagi pihak terkait:

- a. RSUD Indrasari Rengat: Menjadi bahan referensi dan evaluasi RSUD Indrasari Rengat dalam mendapatkan data yang akurat dan membantu dalam mengidentifikasi serta pengambilan keputusan dalam upaya pencegahan dan menanggulangi penyebaran penyakit menular tersebut.
- b. Masyarakat : Menambah informasi tentang cara penyebaran, gejala dan penyebab penyakit TBC dan DBD.

## **1.5 METODOLOGI PENELITIAN**

### **1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai dari bulan November 2018 sampai dengan Februari 2019. Lokasi penelitian ini dilakukan pada rumah sakit

umum daerah Indrasari Rengat kabupaten Indragiri Hulu provinsi Riau yang terletak di JL. Raya Lintas Timur Pematang Reba, kabupaten Indragiri Hulu, provinsi Riau.

### **1.5.2 Data Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang langsung didapat dari tempat penelitian yaitu rumah sakit umum daerah Indrasari Rengat Kabupaten Indragiri Hulu. Data tersebut berupa data hasil laboratorium pasien pada tahun 2016, tahun 2017 dan tahun 2018 dengan *field* yang digunakan adalah NIK, jenis kelamin, umur, kecamatan, diagnosa penyakit, darah rutin, dan dahak (BTA +/-).
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh selain dari RSUD Indrasari Rengat yang penulis peroleh dari buku atau situs internet yang ada hubungannya dengan penulisan proposal skripsi ini.

### **1.5.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu objek, suatu metode yang mengemukakan masalah dengan mengumpulkan data-data yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai suatu keadaan dengan cara menyajikan, mengumpulkan dan menganalisis data tersebut sehingga menjadi informasi baru yang dapat digunakan untuk menganalisa dan mengambil kesimpulan mengenai masalah yang sedang diteliti.

### **1.5.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam melakukan pengumpulan data, berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan :

1. Pengamatan (*Observation*)

Penulis mengumpulkan data-data yang jelas tentang penelitian ini dan mengadakan peninjauan serta pengamatan langsung pada objek yang akan diteliti yaitu RSUD Indrasari Rengat, tentang data laboratorium pasien yang akan digunakan nantinya.

2. Studi Kepustakaan (*Literature*)

Penulis mencari studi kepustakaan (*literature*) untuk menunjang penelitian ini yaitu dengan mencari bahan dari *internet*, jurnal dan perpustakaan serta buku yang sesuai dengan objek yang akan diteliti.

3. Wawancara (*Interview*)

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan Tanya jawab langsung dengan pegawai RSUD Indrasari Rengat yaitu pada bagian IT dan pada bagian administrasi mengenai data yang akan dibutuhkan serta prosedur dalam pengambilan data pada RSUD Indrasari Rengat kabupaten Indragiri Hulu.

### 1.5.5 Teknik Analisis

Adapun untuk menganalisis data dalam penerapan data mining ini menggunakan tahapan *Knowledge Discover in Database (KDD)*, pada tahapan ini menggunakan *toolrapidminer* dengan tahapan sebagai berikut:

1. *Data Cleaning*
2. *Data Integration*
3. *Data Selection*
4. *Transformation Data*
5. *Data Mining*
6. *Patten Evaluation*
7. *Knowledge Representation*

## **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan skripsi ini dimaksudkan agar dapat menjadi pedoman atau garis besar penulisan laporan penelitian ini dan dapat menggambarkan secara jelas isi dari laporan penelitian sehingga terlihat hubungan antara bab awal hingga bab terakhir. Sistem penulisan laporan penelitian ini terdiri atas:

### **BAB I        PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tentang waktu dan tempat penelitian, data penelitian yang digunakan, metode penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisis serta sistematika penulisan.

### **BAB II        TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II ini berisi tinjauan umum yaitu Sejarah, Visi dan Misi RSUD Indrasari Rengat kabupaten Indragiri Hulu dan berisi landasan teori

yaitu teori-teori umum dan khusus yang mendukung penulisan skripsi ini. Hal-hal yang tercakup didalamnya adalah pembahasan data mining, penyakit menular, demam berdarah *dengue* (DBD), *tuberculosis* (TBC), algoritma *naive bayes* dan *rapidminer* serta berisi penelitian terdahulu.

### **BAB III ANALISIS DATA MINING**

Pada bab ini membahas tentang *prosedure* pengambilan data dan analisis data mining yang menerapkan tahapan-tahapan *Knowledge Discovery in Database* (KDD) yaitu *Preprocessing* data (*Cleaning Data, Integration Data, Selection Data* dan *Transformation Data*)

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tahapan lanjutan dari KDD yang telah dilakukan pada bab IV yaitu *Data Mining, Pattern Evaluation* dan *Knowledge Representation* serta hasil dan pembahasan perhitungan dari algoritma *decision tree* C4.5 yang dihasilkan oleh penelitian ini.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran-saran untuk perbaikan/pengembangan selanjutnya dari hasil penelitian ini.