



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis merupakan penyakit yang diakibatkan oleh infeksi kuman *Mikobakterium tuberculosis* yang dapat menyerang organ-organ tubuh seperti paru-paru, kelenjar getah bening, usus, ginjal, kandungan, tulang sampai otak. Sebagian besar penyakit ini mengenai organ paru-paru dibandingkan organ lainnya. Tuberkulosis paru atau yang biasa dikenal dengan sebutan TBC sangat mudah menular melalui udara, yaitu ketika seseorang penderita TBC batuk atau bersin dan dihirup oleh orang-orang di sekitarnya (Anies, 2016: 482).

Seseorang yang memiliki daya tahan tubuh tinggi dan gizi yang baik, akan susah untuk tertular penyakit TBC. Sedangkan, pada orang yang mengalami kekurangan gizi dan daya tahan tubuh buruk atau sering menghirup udara yang mengandung kuman tuberkulosis akibat lingkungan yang buruk, akan lebih mudah terinfeksi TBC (Anies, 2016: 482).

Berdasarkan WHO *Global Tuberculosis Control* tahun 2010 menyatakan bahwa dari data Badan Kesehatan Dunia (WHO) diketahui jumlah penderita Tuberkulosis tahun 2007 di Indonesia mencapai 528.000 dan menempati urutan ke-3 sedunia dalam hal jumlah penderita Tuberkulosis (TB). Baru pada tahun 2009 menurun menjadi posisi kelima dunia dengan jumlah penderita TB sebesar 429.000 orang (Wibowo, 2014: 310).

Berdasarkan Survei Pravelensi TB oleh Badan Litbangkes Kemenkes RI Tahun 2013-2014, dengan perkiraan jumlah penduduk Indonesia 250.000.000, setiap

tahun terdapat 1.000.000 kasus TB paru baru dengan angka kematian sebesar 100.000 orang per tahun atau 273 orang per harinya. Dengan hasil survei tersebut, Indonesia berada di peringkat kedua dengan kasus TB terbanyak di dunia setelah India dan menjadikan Indonesia sebagai negara dengan kondisi darurat TB paru (Reksoprodjo, 2016).

Dalam mendiagnosis suatu penyakit, pakar sering kali mengeluarkan ungkapan seperti “mungkin”, “kemungkinan besar”, “hampir pasti”. Metode *certainty factor* digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian tersebut sehingga metode ini cocok digunakan pada sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti mendiagnosis penyakit (Turban, 2001). Metode *certainty factor* pernah digunakan oleh Halim (2014) untuk membuat sistem pakar pendeteksi resiko osteoporosis dan osteoarthritis, dimana tingkat keakuratannya mencapai 80% dan Ramadhan (2016) dalam pembuatan sistem pakar untuk menentukan klasifikasi american society of anesthesiologists physical status dengan tingkat akurasi sebesar 71,9%. Terdapat penelitian sistem pakar mengenai penyakit tuberkulosis seperti yang dilakukan oleh Aini dkk. (2017) dengan judul Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Tuberkulosis, dimana sistem pakar tersebut menggunakan metode inferensi *forward chaining* dan teori *certainty factor* yang digunakan untuk melakukan deteksi terhadap tuberkulosis paru, kelenjar getah bening, payudara, dan tulang belakang. Selain hasil deteksi penyakit tuberkulosis, sistem pakar tersebut menyediakan informasi penanganan terhadap penyakit yang diderita.

Perkembangan teknologi yang berkembang pesat telah membuat orang lebih banyak menggunakan internet dalam mengumpulkan atau mencari informasi, termasuk dalam mencari informasi mengenai penyakit. Hal tersebut terbukti dari

survei yang dilakukan sepanjang 2016 oleh Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia (APJII), 132.700.000 dari 256.200.000 orang Indonesia telah terhubung dengan Internet (Widiartanto, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 51,8 persen penduduk Indonesia telah menggunakan internet dalam aktivitas sehari-harinya. Berdasarkan data tersebut, sistem pakar ini akan dirancang berbasis *website* dengan harapan masyarakat dapat dengan mudah untuk melakukan deteksi penyakit tuberkulosis paru.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pakar untuk mendeteksi penyakit tuberkulosis paru menggunakan metode *certainty factor* berbasis web. Pada penelitian ini, akan dilakukan uji coba kelayakan sistem dengan menyebarkan kuesioner yang dibuat berdasarkan model Delone dan Mclean. Kemudian, akan dilakukan uji reliabilitas kuesioner menggunakan *cronbach alpha*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana merancang bangun sistem pakar untuk deteksi penyakit tuberkulosis paru menggunakan metode *certainty factor* berbasis web?

## **1.3 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sistem pakar ini dibuat hanya untuk memberikan hasil analisis atas jawaban pasien terhadap pertanyaan-pertanyaan yang merupakan indikasi awal gejala penyakit tuberkulosis paru. Gejala penyakit tuberkulosis paru (TBC) yang digunakan, yaitu sebagai berikut.

1. Periode batuk
2. Batuk berdahak dan mengeluarkan darah
3. Dada terasa nyeri ketika bernafas atau batuk
4. Berkeringat pada malam hari
5. Berat badan turun
6. Nafsu makan menurun

Faktor yang meningkatkan resiko seseorang terkena penyakit TBC, yaitu sebagai berikut.

1. Tinggal di lingkungan yang kumuh
2. Merokok atau Minum alkohol
3. Terkena HIV atau Diabetes

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk melakukan deteksi penyakit tuberkulosis paru menggunakan metode *certainty factor* berbasis web.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Sistem pakar ini bukanlah sistem yang menggantikan peran pakar dalam mendiagnosa penyakit TBC, tetapi dengan adanya sistem pakar ini, masyarakat dapat melakukan pengecekan terhadap indikasi gejala penyakit TBC, sehingga masyarakat yang menderita penyakit TBC bisa segera berkonsultasi dengan para pakar untuk mengobati penyakitnya tersebut.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dan mendukung penelitian ini, yaitu kecerdasan buatan, sistem pakar, *certainty factor*, tuberkulosis paru, pengambilan sampel, model Delone dan Mclean, skala likert, dan *cronbach alpha*.

### BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan metode dan perancangan sistem yang dibangun. Perancangan sistem yang dibuat antara lain tabel bobot gejala, Data Flow Diagram, *sitemap*, *flowchart*, Entity Relationship Diagram, *database schema*, struktur tabel, dan rancangan antarmuka.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisi implementasi sistem berupa tampilan sistem yang telah dibangun dan uji coba untuk menentukan tingkat keakuratan dari sistem yang telah dibangun.

### BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.