

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tuberkulosis dapat didefinisikan sebagai suatu penyakit menular langsung yang disebabkan karena kuman TB yaitu *Mycobacterium Tuberculosis*. Secara umum kuman TB menyerang paru, akan tetapi kuman TB juga dapat menyerang organ tubuh yang lainnya. Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*) (Werdhani, 2009).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan (Kemenkes), sepanjang 2021 ditemukan 385.295 kasus TBC yang telah diobati di Indonesia. Dari jumlah tersebut kasus TBC dinilai berkurang sebanyak 2,04% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2020, sebanyak 393.323 kasus TBC ditemukan dan diobati di Indonesia. Kendati demikian, dikarenakan sarana yang terbatas, Kemenkes memperkirakan bahwa kasus TBC di dalam negeri masih jauh lebih banyak dari jumlah yang ditemukan dan diobati tersebut. Maka dari itu, pemerintah terus mendorong upaya untuk melakukan skrining penyakit TBC secara masif, salah satunya yakni dengan menggunakan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*).

Setelah melihat permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, timbul buah pikiran dari penulis untuk ikut mengambil bagian dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan menciptakan sebuah sistem yang dapat memprediksi apakah seseorang terdeteksi mengidap penyakit TBC atau tidak, yang diharapkan dapat bekerja secara efisien dan efektif dengan menggunakan *software* MATLAB dengan menggunakan algoritma *backpropagation* dengan tujuan dapat membantu pasien agar dapat dilakukan pendeteksian sehingga dapat dilakukan penanganan sedini mungkin.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah melihat latar belakang masalah yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka rumusan masalah yang terbentuk antara lain:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu melakukan pendeteksian terhadap penyakit TBC dengan cepat dan tepat menggunakan metode algoritma JST *backpropagation*?
2. Berapa tingkat akurasi sistem dalam melakukan pendeteksian terhadap pasien apakah pasien mengidap penyakit TBC atau tidak?

1.3 Ruang Lingkup

Berikut adalah ruang lingkup penelitian agar pembahasan penelitian tetap pada pokok permasalahan dan tidak terlalu meluas, maka penulis membentuk ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Penyakit tuberkulosis (TBC) yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah TBC paru.
2. Menciptakan suatu sistem yang mampu mendeteksi secara akurat penyakit TBC dengan memasukkan berupa gejala-gejala umum TBC dengan menggunakan *software* Matlab.
3. Mengetahui bagaimana dampak yang terjadi pada perubahan variasi parameter pelatihan dalam sistem deteksi TBC terhadap tingkat akurasi pendeteksian.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut adalah beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh penulis adalah:

1. Menciptkan sebuah sistem yang mampu mendeteksi penyakit TBC dengan masukan berupa gejala supaya mendapat pengobatan segera mungkin dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan (JST) algoritma *backpropagation*.
2. Mengetahui apakah sistem yang dibangun akurat dalam melakukan proses prediksi apakah pasien mengidap penyakit TBC atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang didapat dari penulisan skripsi ini:

1. Penulis mampu membangun sebuah sistem yang mampu memprediksi penyakit TBC melalui gejala yang dialami oleh pasien dengan algoritma *backpropogation*.
2. Penulis dapat mengetahui tingkat akurasi dari hasil yang diperoleh dalam mendeteksi apakah pasien menderita penyakit TBC atau tidak.
3. Penelitian ini dapat memberikan motivasi bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan aplikasi dengan memanfaatkan teknologi jaringan syaraf tiruan sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan di berbagai bidang ilmu.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi untuk membantu pembaca dalam melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman persembahan dan motto, intisari, kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar gambar, dan halaman daftar tabel.

2. Bagian utama skripsi

Bagian Utama terbagi atas bab dan sub bab yaitu sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini terdiri atas telaah penelitian yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu pada bab ini juga berisi landasan teori yang berisi tentang pembahasan pengertian dari tuberkulosis, JST, algoritma *backpropagation*, dan Matlab.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Dalam bab ini penulis akan memaparkan metode penelitian yang akan digunakan penulis dalam membangun sistem deteksi penyakit TBC. Agar sistematis, bab metode penelitian ini meliputi bahan dan data, peralatan, pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem.

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari rancangan yang telah dibuat dan pembahasannya, dimulai dari hasil pengumpulan data, pengolahan data, dan pembahasan hasil implementasi sistem.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kajian dalam membangun sistem yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat dikemukakan masalah yang ada serta hasil dari penyelesaian permasalahan yang bersifat analisis obyektif. Sedangkan saran berisi mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada.

3. Bagian Akhir Skripsi.

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar pustaka dan daftar lampiran.