

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker yang terjadi di Indonesia sangat bermacam-macam jenisnya yaitu dari jenis kanker rahim atau kanker serviks, kanker payudara yang wanita kebanyakan alami kemudian kanker prostat, kanker usus, dan yang menjadi terbanyak di Indonesia adalah kanker paru. Penyakit ini sangat tidak mudah ditemukan dalam satu atau dua kali pemeriksaan saja karena penyakit ini baru akan terlihat dengan jelas dalam beberapa tahun yang akan datang. Data yang dibuat World Health Organization (WHO) membuktikan bahwa kanker paru merupakan jenis penyakit ganas yang menjadi penyebab kematian utama pada kelompok kematian akibat keganasan, tidak hanya terjadi pada laki laki tetapi juga pada perempuan.

Seiring berkembangnya teknologi banyak sistem-sistem yang telah dihasilkan. Sistem pada penggunaan JST pun telah banyak dipelajari dalam berbagai ilmu pengetahuan.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut dan dengan perkembangan teknologi dari jaringan syaraf, munculah ide untuk menghasilkan suatu sistem yang dapat mendeteksi penyakit kanker paru yang bisa bekerja secara efektif pada pasien agar dapat dilakukan penanganan sedini mungkin. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dipelajari dan dicoba membuat aplikasi JST untuk mendeteksi penyakit kanker paru tersebut. JST dalam mendiagnosis berbagai jenis penyakit menyimpan sejumlah data, yaitu informasi gejala-gejala yang ada pada pasien.

Pelatihan jaringan dapat dipresentasikan dengan input yang terdiri atas serangkaian gejala yang diidap oleh penderita. Setelah itu, jaringan syaraf akan melatih input gejala tersebut, sehingga ditemukan suatu akibat dari gejala tersebut yaitu suspek atau tidaknya pasien mengidap kanker paru. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah para ahli di bidang kedokteran dalam mendeteksi penyakit kanker paru yang lebih sederhana dan ekonomis sehingga dapat diaplikasikan langsung oleh masyarakat awam sekalipun.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada bagian latar belakang, maka permasalahan yang muncul antara lain:

- a. Bagaimana memprediksi penyakit kanker paru sejak dini menggunakan model jaringan syaraf tiruan backpropagation?
- b. Bagaimana tingkat akurasi model jaringan syaraf tiruan backpropagation dalam mendeteksi suspek atau tidaknya pasien mengidap penyakit kanker paru berdasarkan data-data yang ada?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan Skripsi ini tidak terlalu meluas, maka pembatasan masalah yaitu:

- a. Penyakit kanker paru yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Non Small Cell Lung Cancer (NSCLC)*.
- b. Menghasilkan suatu sistem untuk mendeteksi dini penyakit kanker paru berdasarkan gejala-gejala umum pada penyakit kanker paru dengan bantuan software Matlab.
- c. Mengetahui pengaruh perubahan variasi jumlah neuron hidden layer dan learning rate dalam sistem terhadap tingkat akurasi pendeteksian.
- d. Data yang dipakai dalam penelitian ini diperoleh dari Rumah Sakit Dharmais.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah:

- a. Menjelaskan pendeteksian penyakit kanker paru dengan menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan, dengan menggunakan software MATLAB.
- b. Diketuinya tingkat akurasi data dalam sistem untuk mendeteksi penyakit kanker paru.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapat adalah:

- a. Dapat membuat suatu sistem yang dapat mendeteksi penyakit kanker paru secara dini dengan jaringan syaraf tiruan backpropagation.
- b. Dapat menentukan dan mengetahui arsitektur jaringan syaraf tiruan yang paling optimal untuk mendeteksi penyakit kanker paru.
- c. Dapat diketahui tingkat keakuratan dari data yang dimasukkan dalam sistem guna mendeteksi penyakit kanker paru-paru berdasarkan gejala-gejala yang telah ditentukan.
- d. Dapat memberikan ide baru untuk membangun sistem menggunakan JST yang nantinya dapat bermanfaat dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan sehingga dapat berguna dalam kehidupan sehari-hari.

1.6 Sitematika Penulisan

Untuk penggambaran yang jelas dan sistematis, Skripsi ini dibagi menjadi lima bab yang tiap bab nya terdiri beberapa sub bab. Berikut ini adalah sistematika dari Skripsi ini :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika yang digunakan dalam penulisan Skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi mengenai Kanker, kanker paru, *data mining*, jaringan syaraf tiruan , *backpropagation*, fungsi aktivasi, pelatihan standar *backpropagation*, *Matrix Laboratory (Matlab)*, dan *Confusion Matrix*.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi hal-hal yang dilakukan dalam penelitian seperti identifikasi masalah, studi pustaka, pemecahan masalah, penarikan simpulan, alat pendukung penelitian, dan jadwal penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab berisi penjelasan mengenai sistem dan implementasinya menggunakan beberapa tahap dari metode pengembangan sistem yang dipilih.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan berkenaan dengan hasil pembahasan masalah yang diperoleh dari penyusunan Tugas Akhir ini serta beberapa sarana untuk pengembangan lebih lanjut.

