



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

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif yang mengakibatkan terjadinya peningkatan glukosa di dalam darah. Menurut Federasi Diabetes Internasional dalam *website* nya, penderita diabetes di Indonesia di tahun 2015 diperkirakan mencapai 10 juta orang dengan rentang usia 20-79 tahun. Dalam infodatin yang dikeluarkan oleh Kementerian kesehatan Republik Indonesia (2014), pada tahun 2013 proporsi diabetes melitus meningkat sebanyak dua kali lipat dibandingkan tahun 2007.

Berdasarkan hal – hal seperti yang tersebut diatas, diperlukan sebuah sistem yang mampu mendeteksi penyakit diabetes melitus. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi diabetes adalah jaringan syaraf tiruan. Jaringan syaraf tiruan merupakan sebuah sistem pemroses informasi yang memiliki karakteristik mirip dengan jaringan syaraf biologi manusia. Jaringan syaraf tiruan sudah banyak digunakan untuk memecahkan berbagai permasalahan diantaranya adalah sebagai pengenalan pola, peramalan, dan *signal processing*. Dalam penerapannya, jaringan syaraf tiruan menggunakan algoritma pelatihan untuk kemudian dapat mempelajari dan mengidentifikasi data, salah satunya adalah *backpropagation*. *Backpropagation* melatih jaringan untuk mendapatkan keseimbangan antara

kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan untuk memberikan respon yang benar terhadap pola masukan yang serupa (tapi tidak sama) dengan pola yang dipakai selama pelatihan (Siang, 2005).

Sudah ada penelitian terdahulu yang menggunakan jaringan syaraf tiruan untuk mendeteksi penyakit diabetes yaitu penelitian berjudul “Identifikasi Penyakit Diabetes Millitus Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Perambatan Balik (*Backpropagation*)” oleh Sriyanto (2010). Di dalam penelitian tersebut, data diambil dari *UCI Machine Learning Repository* yang terdiri dari 768 data, dengan rincian 500 terkena diabetes dan 268 tidak terkena diabetes. Dari hasil penelitian ini, tingkat akurasi yang diperoleh mampu mencapai 100% yang mana hal tersebut sangatlah sempurna. Hal tersebut dapat disebabkan karena adanya kesalahan dalam pelaporan atau dalam pembuatan sistem, maupun adanya penggunaan parameter – parameter khusus yang tidak disebutkan di dalam jurnal. Pada penelitian kali ini, akan mencoba membuat jaringan syaraf tiruan dengan menggunakan data yang sama dan membandingkan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan dimana data akan dinormalisasi terlebih dahulu dan kemudian membandingkan hasilnya.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang mengacu terkait dengan konteks seperti yang telah disebutkan diatas yaitu :

1. Bagaimana menerapkan sebuah model jaringan syaraf tiruan dengan metode *backpropagation* untuk mendiagnosa penyakit diabetes melitus ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan awal yang sudah ditentukan, maka diperlukan batasan - batasan sebagai berikut:

1. Model ini hanya dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit diabetes melitus.
2. *Input* yang digunakan terdiri dari : Glukosa darah puasa (GDP), Glukosa *Post Prandial* (GPP), Glukosa darah Puasa (GDP), serta Umur.
3. Hasilnya akan berupa pengelompokkan hasil diagnosa seperti negatif diabetes, atau positif diabetes.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan sebuah model jaringan syaraf tiruan dengan *backpropagation* untuk mendiagnosa penyakit diabetes melitus.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap ilmu pengetahuan pada bidang teknologi informasi dengan menerapkan metode JST Backpropagation untuk diagnosis penyakit diabetes serta turut serta meningkatkan tingkat kesadaran seseorang akan penyakit diabetes.