

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kedokteran darah manusia dibagi menjadi empat jenis, yaitu A, B, AB, dan O. Pembagian ini dilakukan karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Untuk mengetahui jenis golongan darah seseorang perlu dilakukan uji laboratorium. Selama ini untuk pengujian golongan darah sering menggunakan metode ABO, yang prosesnya secara manual atau dengan cara meneteskan tiga jenis cairan atau reagen pada sampel darah. Metode ini hanya dapat dilakukan oleh orang yang ahli dibidang ini.

LDR (*Light Dependent Resistor*) adalah salah satu jenis resistor yang nilai hambatannya dipengaruhi oleh cahaya yang diterimanya. Besarnya nilai hambatan pada LDR tergantung pada besar kecilnya cahaya yang diterima oleh LDR. Yang mana biasanya LDR ini pada penerapannya sehari-hari banyak digunakan seperti untuk penerangan lampu taman dan lampu di jalan raya yang bisa menyala di malam hari dan padam di siang hari secara otomatis. Pola cahaya dan perubahan resistansi pada LDR memungkinkan dapat digunakan untuk membangun pola sistem identifikasi jenis golongan darah.

Sedangkan metode yang diterapkan untuk memproses pengidentifikasian jenis golongan darah ini menggunakan jaringan syaraf tiruan (*Artificial Neural Network*). Adapun algoritma jaringan syaraf tiruan yang dipakai adalah algoritma propagasi balik (*Backpropagation*). Model jaringan ini banyak digunakan untuk

diaplikasikan pada penyelesaian suatu masalah berkaitan dengan identifikasi, prediksi, pengenalan pola dan sebagainya.

Dari uraian di atas, maka dalam judul tugas akhir ini penulis mengambil judul tentang “**Identifikasi Jenis Golongan Darah Menggunakan LDR Dan Sistem JST Metode Algoritma Backpropagation Berbasis Mikrokontroler Mbed LPC1768 (Cortex-M3)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pemanfaatan *sensor LDR dan LED* untuk membaca sampel darah yang telah dicampur cairan reagen?
2. Bagaimana metode pembelajaran *backpropagation* pada JST mampu melakukan identifikasi terhadap sampel darah yang diujikan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan sensor LDR dibantu LED.
2. Objek yang diuji yaitu 4 sampel darah yang dicampur dengan cairan reagen.
3. Proses identifikasi golongan darah menggunakan sistem JST metode pembelajaran *backpropagation*.

1.4 Tujuan

Tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Membuat alat yang dapat mengidentifikasi golongan darah menggunakan sensor LDR dan LED.
2. Mengimplementasikan pengenalan pola identifikasi golongan darah menggunakan metode pembelajaran backpropagation.
3. Mengidentifikasi golongan darah pada mikrokontroler mbed LPC1768 (cortex-m3).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi prosedur-prosedur yang akan dilakukan melingkupi desain penelitian atau perancangan sistem secara terstruktur yang dilengkapi dengan beberapa diagram dan *pseudocode* algoritma. Selain itu akan dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan permasalahan dan batasannya yang telah dijabarkan pada bab pertama.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan, dan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil uji coba tersebut.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.