

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi diberbagai bidang sedang berkembang dengan pesat, banyak riset-riset yang dilakukan untuk menciptakan penemuan baru yang dapat mempermudah manusia dalam menjalani dan memecahkan masalah kehidupan. Salah satu teknologi yang terus dikembangkan adalah teknologi pengolahan citra digital dalam kaitannya dengan bidang kesehatan.

Tiap jenis dari sel darah putih menentukan beberapa masalah kesehatan. Saat ini proses pengklasifikasian jenis sel darah putih dilakukan secara manual yaitu berdasarkan prediksi subjektif dan dipengaruhi oleh ketelitian tiap-tiap dokter yang membutuhkan waktu lama. Oleh karena itu pada Tugas Akhir ini dibuat suatu program untuk mengklasifikasikan tiap jenis dari sel darah putih secara otomatis dengan menggunakan *software Matlab7* berdasarkan karakteristik masing-masing jenis sel dalam hal ini tipe nukleus dan selisih luas nukleus dan luas sel, sehingga dihasilkan peralatan yang objektif, cepat dan murah dalam pengklasifikasian, dimana kemudian hasilnya akan dianalisis untuk menguji tingkat keakurasian dan kehandalan program yang dibuat.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat suatu program simulasi untuk mengklasifikasikan jenis sel darah putih. Dimana dari simulasi ini diharapkan berguna untuk mempermudah dan mempercepat tugas para medis dan bidang-bidang yang terkait dalam mengklasifikasikan jenis sel darah putih normal.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang diangkat dan dijadikan obyek penelitian dalam Tugas Akhir ini adalah :

-
-
- a. Bagaimana membedakan/mengklasifikasikan jenis dari sel darah putih normal.
 - b. Bagaimana mengimplementasikan deteksi tipe nukleus, selisih luas nukleus dan luas sel dan ukuran sel pada matlab untuk mengklasifikasikan jenis sel darah putih.
 - c. Sejauh mana tingkat akurasi program simulasi dalam mengklasifikasikan jenis sel darah putih dengan tepat.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam Tugas Akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

- a. Sel darah yang dideteksi meliputi jenis-jenis dari sel darah putih normal.
- b. Parameter yang diukur dan dianalisa adalah tipe nukleus, ukuran, dan selisih luas nukleus dan luas sel.
- c. Menggunakan software Matlab.
- d. Citra yang diteliti adalah citra warna dengan format jpeg.
- e. Dalam satu citra hanya terdapat satu sel darah putih dan banyak sel darah merah.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode penelitian Tugas Akhir ini meliputi beberapa tahapan, antara lain sebagai berikut:

1. Studi literatur.
Perumusan dan pengkajian masalah dengan menggunakan berbagai referensi yang mendukung dalam menganalisis permasalahan yang ada.
2. Pengumpulan data.
Pengambilan beberapa sampel citra sel darah.

3. Konsultasi dengan pembimbing.
Perumusan dan pengkajian metode yang tepat untuk mengklasifikasikan sel darah.
4. Pembuatan program
Berdasarkan data yang diperoleh, studi literatur, dan konsultasi dengan pembimbing maka dibuatlah program simulasi untuk menghitung parameter yang ditentukan yaitu ukuran dan warna dari sel darah tersebut.
5. Pengujian kehandalan program.
Pengujian program dilakukan dengan menggunakan beberapa citra sel darah.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penyelesaian masalah serta sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas konsep dasar mengenai sel darah dan pengolahan citra digital yang sesuai dengan kebutuhan pengklasifikasian sel darah.

BAB III PEMODELAN DAN SIMULASI SISTEM

Bab ini membahas bagaimana proses perancangan program simulasi klasifikasi sel darah secara otomatis.

BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI SISTEM

Bab ini menguraikan hasil dan analisa dari program simulasi yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan hasil pembuatan Tugas Akhir dan saran untuk pengembangannya.