

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit *Filariasis* atau yang terkenal dengan sebutan kaki gajah merupakan penyakit menular yang menggunakan nyamuk sebagai vektor penularannya.

Salah satu teknik untuk mendeteksi penyakit *Filariasis* adalah dengan pemeriksaan darah. Larva cacing *Filaria* yang biasa disebut dengan *mikrofilaria* seringkali memasuki pembuluh darah pada malam hari. Prosedur yang dilakukan adalah pengambilan sampel darah pada *suspect Filaria* pada malam hari kemudian dilakukan pemeriksaan darah menggunakan jasa laboratorium klinis. Masalah yang terjadi adalah untuk mendeteksi penyakit ini diperlukan waktu yang lama apalagi hal ini sering terjadi di daerah-daerah yang laboratorium untuk melakukan pemeriksaan darah jauh.

Dari permasalahan yang muncul di atas, maka perlu dibangun suatu perangkat sederhana untuk megeidentifikasi keberadaan *mikrofilaria* dalam darah. Sistem ini nantinya menggunakan mikroskop digital sebagai alat akuisisi citra dan terintegrasi dengan Notebook/PC untuk menjalankan perangkat lunak yang terpasang didalamnya. Dengan ada perangkat sederhana ini diharapkan mampu mengidentifikasi penyakit *Filariasis* dengan cepat.

### I.2 Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Menjelaskan konsep dasar penyakit *Filariasis*, penyebab dan penyebarannya.
2. Menjelaskan konsep dasar pencitraan darah
3. Mengimplementasikan Software Matlab dalam pengklasifikasian penyakit *Filariasis*.
4. Melakukan simulasi dari sistem yang sudah dimodelkan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil simulasi.

### I.3 Tujuan dan manfaat Penelitian

#### 3.1 Tujuan Penelitian

1. Membangun suatu aplikasi untuk pendeteksi penyakit *Filariasis* menggunakan citra darah sebagai masukan.
2. Menganalisa deteksi tepi yang digunakan dan juga nilai *structure element* yang digunakan dalam setiap metode morfologi yang digunakan.

### 3.2 Manfaat Penelitian

Membantu dokter atau puskesmas dalam pendeteksian penyakit *Filariasis* dengan cepat menggunakan aplikasi yang akan dibuat.

### I.4 Pembatasan Masalah

Untuk lebih mempersempit ruang lingkup dalam pembahasan tugas akhir ini, maka digunakan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan Program Matlab sebagai tools alat bantu.
2. Metode yang digunakan adalah metode morfologi
3. Hanya mengidentifikasi apakah darah yang diakuisisi mengandung cacing *Filaria* atau tidak, jika ada maka akan dihitung jumlah cacingnya.

### I.5 Metode Penelitian

Langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya adalah :

1. Studi Literatur  
Literatur dalam hal ini baik berupa catatan ,hasil penelitian dan sumber-sumber elektronik di internet. Studi literatur ini ditujukan mendapatkan referensi yang jelas dan tepat mengenai sistem yang akan dibangun.
2. Diskusi dengan narasumber (dokter dan lain-lain)  
Perumusan dan pengkajian metode yang tepat untuk mengetahui keterangan tentang pendeteksian penyakit *Filariasis*.
3. Pengumpulan data di Laboratorium Klinis/ rumah sakit/ internet  
Data yang didapatkan akan menjadi sampel dalam pengerjaan tugas besar ini.
4. Perancangan alat  
Perancangan alat dalam hal ini dimaksudkan adalah dengan menentukan tata cara peletakan alat.
5. Perancangan software

Software yang akan digunakan adalah matlab sehingga didapatkan program yang dapat mendeteksi penyakit *Filariasis*.

6. Pengujian dan evaluasi

Pengujian program dengan menggunakan beberapa sampel darah.

7. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan ini akan digunakan sebagai penyusunan tugas akhir.

## **I.6 Penulisan laporan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir adalah sebagai berikut

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metoda penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan Tugas akhir.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas teori-teori dasar yang menunjang dalam perancangan dan simulasi sistem aplikasi.

### **BAB III MODEL SISTEM**

Pada bagian ini akan dijelaskan proses desain sampai konfigurasi untuk implementasi dari sistem.

### **BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI**

Bab ini berisi hasil- hasil simulasi, grafik beserta analisa sesuai hasil simulasi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil serta saran- saran yang dapat diberikan dari penulisan Tugas Akhir ini.