

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kuku adalah salah satu bagian kecil dari tubuh yang tumbuh di ujung jari. Kuku memiliki fungsi atau peran yang sangat penting yaitu untuk melindungi ujung jari yang lembut dan memiliki banyak urat saraf [1]. Bentuk dan kondisi kuku setiap orang berbeda. Tanpa disadari bahwa, dengan melihat kondisi kuku seseorang kita dapat mengetahui kesehatan orang tersebut. Hal inilah masih belum banyak orang mengetahuinya, dan masih sering diabaikan oleh masyarakat. Salah satu penyakit yang mudah dideteksi dengan adanya perubahan pada kuku yaitu penyakit *Cirrhosis*.

Cirrhosis merupakan penyakit yang menyerang seluruh bagian hati dengan ditandai pembentukan jaringan ikat disertai nodul. *Cirrhosis* juga merupakan penyakit hati kronis di mana hati secara perlahan-lahan mengalami kerusakan yang berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang. Kerusakan ini bisa meluas sehingga hati dapat berhenti berfungsi. Kondisi seperti inilah yang disebut dengan gagal hati [2]. Untuk membuat sebuah aplikasi deteksi suatu penyakit maka dibutuhkan sebuah sistem pakar yang berfungsi sebagai otak dari sebuah mesin.

Sistem pakar adalah salah satu cabang ilmu kecerdasan buatan yang mempelajari tentang bagaimana mengadopsi pengetahuan dan cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah [3]. Penyakit *Cirrhosis* dapat di diagnosis awal berdasarkan perubahan - perubahan yang terjadi pada kuku. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis membuat sebuah aplikasi “Deteksi Dini Penyakit *Cirrhosis* Berdasarkan Warna dan Bentuk Kuku Menggunakan Klasifikasi *Certainty Factor* pada Sistem Pakar dan Metode Citra *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* pada Citra Berbasis Android” yang memiliki hasil tingkat akurasi sebesar 70,93%. Aplikasi ini diharapkan dapat mendeteksi dini penyakit *Cirrhosis* sehingga penyakit *Cirrhosis* dapat ditangani dengan cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana aplikasi ini dapat membantu masyarakat untuk mendeteksi dini penyakit *Cirrhosis* dengan input citra kuku?

2. Bagaimana metode *certainty factor* dalam sistem pakar dapat membantu mendeteksi penyakit *Cirrhosis*?
3. Bagaimana metode *gray level* dalam *image processing* dapat membantu mendeteksi penyakit *Cirrhosis*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi Deteksi dini penyakit *Cirrhosis* berdasarkan warna dan bentuk kuku menggunakan sistem pakar *certainty factor* dan metode digital *gray-level co-occurrence matrix (GLCM)* pada Citra berbasis android
2. Mengimplementasikan metode *certainty factor* dalam klasifikasi sistem pakar.
3. Mengimplementasikan metode *gray-level co-occurrence matrix (GLCM)* dalam ekstraksi ciri *image processing*.

1.4 Batasan Masalah

1. *Input* data yang akan diproses oleh aplikasi berformat jpg atau jpeg
2. Objek yang akan diproses yaitu kuku ibu jari tangan manusia
3. *Output* data dari aplikasi ini berupa hasil diagnosis seseorang mengidap *Cirrhosis*
4. Aplikasi ini berbasis perangkat *android*
5. Jenis kelainan kuku yang diamati adalah *terry's nail*
6. Akuisisi citra diambil dengan background putih

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir ini yaitu,

1. Studi Literatur, yaitu mengumpulkan berbagai referensi yang berhubungan atau terkait dengan penelitian.
2. Wawancara dan Observasi, Melakukan wawancara dengan pakar untuk mendapatkan informasi terkait penyakit *cirrhosis* dan untuk validasi data.
3. Perancangan Sistem, melakukan perancangan pada Android Studio.
4. Pengujian, melakukan pengujian dan menganalisa hasil pengujian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Dalam BAB I berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

2. Bab II Kajian Pustaka

Dalam BAB II berisi mengenai Identifikasi Kuku, Pengenalan Penyakit *Cirrhosis*, Definisi Sistem pakar, Definisi *Certainty Factor*, Definisi *Image Processing*, Definisi *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)*.

3. Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam BAB III berisi mengenai penjelasan gambaran umum sistem yang dibuat, dataset yang dibutuhkan, perancangan metode *Certainty Factor* dan *Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM)*.

4. Bab IV Pengujian Sistem

Berisi tentang pengujian sistem dan analisis hasil penelitian.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.