

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Semua manusia pasti pernah mengalami sakit. Penyebab suatu penyakit atau gangguan kesehatan berbeda-beda. Ada yang disebabkan oleh virus, bakteri, gen, atau bahkan hanya disebabkan kurang tidur, kelelahan, stress, posisi duduk yang tidak benar, dan lain lain. Tidak semua gangguan kesehatan harus kita atasi dengan pergi ke dokter dan membeli obat di apotek. Tuhan telah menciptakan seluruh makhluk hidup dengan manfaatnya masing-masing, termasuk tumbuhan dan buah-buahan. Banyak sekali tumbuhan dan buah-buahan di sekitar kita yang dapat berfungsi sebagai obat. Tetapi, tidak semua orang mengetahui hal itu. Walaupun sudah banyak artikel yang membahas khasiat tumbuhan herbal dan buah-buahan segar, di zaman yang serba canggih ini semua orang menginginkan segala sesuatu yang praktis dan instant. Kebanyakan orang malas untuk mencari tahu obat herbal apa yang dapat menyembuhkan gangguan kesehatan yang dialaminya, sehingga pergi ke dokter lah yang menjadi satu-satunya hal yang wajib dilakukan. Padahal sebelum seseorang pergi ke dokter, besar kemungkinan bahwa obat yang dibutuhkannya berada di daerah sekitarnya.

Dengan permasalahan seperti diatas, maka dalam tugas akhir ini penulis membuat ‘Aplikasi Identifikasi Daun Herbal Menggunakan Analisis Warna dan Struktur Pada Citra Daun dengan Metoda *Template Matching* Berbasis Android’, yaitu suatu aplikasi yang dapat memudahkan *user* mengetahui nama suatu tanaman herbal yang ditemukan beserta informasi khasiat dan langkah-langkah untuk mengolah tanaman tersebut.

## 1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini antara lain yaitu:

1. Melakukan ekstraksi ciri suatu citra daun dengan menggunakan *edge detection* serta *color detection* secara *realtime*.

2. Melakukan *loading database* dan melakukan klasifikasi citra menggunakan metode *template matching*.
3. Memberi informasi kesehatan yang dibutuhkan *user* ketika menemukan suatu tanaman herbal dengan menggunakan ponsel berbasis android 2.3 (*gingerbread*).
4. Menganalisis akurasi dan waktu komputasi sistem berdasarkan struktur, dan warna dari citra uji.

### 1.3 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir dapat diformulasikan sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan ekstraksi ciri suatu citra daun dengan menggunakan *edge detection* serta *color detection* secara *realtime*.
2. Bagaimana me-load database dan melakukan klasifikasi menggunakan metode *template matching*.
3. Bagaimana memberi informasi kesehatan yang dibutuhkan *user* ketika menemukan suatu tanaman herbal dengan menggunakan ponsel berbasis android 2.3 (*gingerbread*).
4. Bagaimana cara menganalisis akurasi dan waktu komputasi sistem berdasarkan struktur, warna, dan struktur serta warna.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, adapun ruang lingkup pembahasan masalah hanya dibatasi pada :

1. Pengerjaan aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java (*Eclipse*).
2. Citra uji dan latih memiliki format bitmap dengan ukuran 120x160 piksel.
3. Dalam proses *capturing*, baik untuk data latih maupun uji, daun disimpan diatas permukaan datar berwarna putih dengan posisi daun yang tepat tanpa adanya rotasi daun.
4. Bagian daun yang di *capture* adalah bagian belakang daun agar tulang daun terlihat lebih jelas.
5. Jenis tanaman yang dapat dideteksi antara lain daun sirih, daun jambu biji, daun alpukat, daun sirsak, dan daun takokak.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metoda yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur  
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari referensi yang mendukung penyelesaian tugas akhir.
- b. Pengumpulan data  
Pengumpulan daun dan mengambil citra daun yang akan akan dijadikan data latih dimasukkan ke dalam *database*.
- c. Proses Perancangan  
Perancangan desain aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan sistem yaitu membuat pemodelan sistem, alur sistem, dan cara kerja sistem.
- d. Implementasi Sistem  
Sistem yang dibuat akan diimplementasikan pada *smartphone* berbasis android..
- e. Proses Pengujian dan Analisis  
Proses pengujian sistem sangat diperlukan untuk melihat hasil sistem, apakah sistem berjalan dengan baik . Selanjutnya berdasarkan pengujian sistem di perlukan analisis agar diketahui hal-hal apa saja yang perlu di perbaiki.
- f. Pembuatan Laporan  
Sebagai tahap akhir dari tugas akhir ini, maka dibuat laporan berupa buku.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan  
Bab ini membahas latar belakang, tujuan, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.
2. Bab II Dasar Teori  
Bab ini memuat tentang teori dasar yang digunakan pada pembuatan tugas akhir yang meliputi tanaman herbal, citra, *edge detection*, *color detection*, *template matching*, android, dan *eclipse*.
3. Bab III Pemodelan Sistem  
Bab ini menjelaskan perencanaan yang digunakan berdasarkan mekanisme dan batasan yang digunakan, blok diagram dan desain sistem yang dibuat serta merealisasikannya.

#### 4. Bab IV Perancangan dan Realisasi Sistem

Bab ini membahas analisis hasil tugas akhir secara *fungsi* dan *user acceptance testing*, apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum.

#### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan tugas akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan sistem informasi lebih lanjut dari topik tugas akhir ini.