

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam bertani, kemampuan membudidayakan tanaman merupakan hal yang sangat penting untuk dikuasai oleh para petani. Apalagi jika tanaman yang ditanam terkena gangguan penyakit. Kemampuan mengidentifikasi penyakit serta melakukan langkah penanggulangan yang tepat merupakan hal penting yang dapat mempengaruhi baik buruknya kondisi tanaman tersebut. Hal ini dikarenakan, jika melakukan penanggulangan yang kurang tepat dapat berakibat buruk pada kondisi tanaman tersebut. Bahkan, dapat berakibat fatal seperti gagal panen.

Menitikberatkan kepada hal tersebut, untuk itu dapat dibangun sebuah sistem yang memiliki kemampuan mendeteksi penyakit pada tanaman serta mampu memberikan informasi kepada petani terkait kondisi tanaman dan rincian penyakit yang menyerang tanaman tersebut. Pada sistem ini memanfaatkan sebuah aplikasi Android sebagai antarmuka pengguna yang dapat melakukan deteksi terhadap tanaman yang diduga terserang penyakit. Sementara itu, saat ini sistem yang dibangun akan di fokuskan untuk mendeteksi penyakit karat pada tanaman bayam. Proses deteksi penyakit karat pada tanaman bayam, dilakukan dengan mengambil citra berupa foto tanaman bayam menggunakan kamera yang terdapat di *smartphone* Android. Selanjutnya citra tersebut diolah dengan memanfaatkan metode pengolahan citra, yang pada akhirnya citra tersebut di klasifikasi dan di identifikasi untuk menghasilkan nilai keluaran. Nilai tersebut ialah hasil identifikasi kondisi tanaman yang menunjukkan apakah tanaman bayam terserang penyakit karat atau tidak.

Harapan dibangunnya sistem ini adalah untuk membantu dalam memudahkan proses mengidentifikasi penyakit yang diduga menyerang tanaman bayam yang sedang ditanam oleh petani.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dalam pembuatan sistem ini adalah membangun sebuah aplikasi yang dapat mendeteksi penyakit karat yang menyerang tanaman bayam. Sedangkan tujuan dari pembuatan sistem ini adalah:

1. Membangun aplikasi yang mampu mengolah data citra berupa foto untuk tanaman bayam.
2. Membangun aplikasi yang mampu memberikan informasi kepada petani berupa hasil deteksi penyakit yang diduga menyerang tanaman bayam.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan sistem ini adalah:

1. Foto yang ditangkap oleh aplikasi hanyalah foto daun bayam.
2. Penyakit yang dijadikan bahan uji adalah penyakit karat (*Puccinia spp.*).
3. Pada sistem ini pengolahan citra diolah dengan *library* OpenCV dan Matlab.
4. Seluruh data citra yang digunakan berukuran 195 x 260 piksel.
5. Sistem hanya dapat menampilkan hasil identifikasi kondisi tanaman yang terjangkit penyakit, jika data uji (citra bayam) sesuai dengan data latih.
6. Menggunakan sistem operasi Android minimum versi 4.4 (Kitkat).
7. Menggunakan kamera *smartphone* dengan kualitas minimum 13 mega piksel.
8. Menggunakan *smartphone* dengan CPU minimum Deca-core.
9. Menggunakan *smartphone* dengan RAM minimum 3 GB.

1.4 Metode Penelitian

Untuk memudahkan di dalam pelaksanaan penelitian ini, diperlukan sebuah metode penelitian yang akan diselesaikan secara bertahap. Metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka
Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pengerjaan penelitian sesuai dengan kebutuhan.
2. Analisis dan Perancangan
Merancang aplikasi yang akan dibangun berdasarkan data dan referensi yang telah didapat.

3. Implementasi

Menerapkan aplikasi yang telah dirancang serta diuji sistemnya untuk dibuktikan kecocokannya dan diverifikasikan ke dalam aplikasi yang akan dirancang.

4. Pengujian dan Analisa

Menguji aplikasi yang telah diterapkan dan mengambil data-data yang diperlukan untuk dianalisa dan diambil beberapa kesimpulan.

5. Kesimpulan

Hal ini dilakukan dengan membuat laporan dari hasil perancangan dan pembangunan aplikasi, kemudian dilakukan analisa kerja pada aplikasi tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Membahas tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Gambaran umum sistem, blok diagram, kebutuhan perangkat lunak, dan perancangan perangkat lunak dengan pemodelan UML.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Meliputi hasil implementasi dari perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem kedepan.