

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dikalangan masyarakat, menanam tanaman seperti sayuran sudah banyak dilakukan dan cara menanamnya juga sangat mudah. Selain, proses menanam hingga tumbuh memiliki banyak cara. Seperti nutrisi, cahaya, kelembapan, media tanam, dan masih banyak lagi. Dalam penerapannya beberapa hal penting yang mempengaruhi perkembangan suatu tanaman, seperti lebar daunnya. Lebar daun bisa saja terlalu lebar atau terlalu kecil di usia seharusnya, seperti halnya tanaman Pakcoy. Hal-hal tersebut diperlukan untuk mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik. Untuk mendapatkan hasil tanaman yang bagus maka dibutuhkan proses pemantauan yang rutin. Bagian tanaman yang dipantau dari penelitian ini adalah lebar daun tanaman pakcoy [1][2][3].

Penerapan *image processing* dapat digunakan untuk mengetahui lebar daunnya, apakah terjadi hal yang tidak sesuai terhadap tumbuh kembang tanaman pakcoy. Tanaman dapat dicek setiap minggu melalui alat pendeteksi tumbuh kembang tanaman dari penerapan *image processing*. Alat tersebut akan membantu mengetahui pertumbuhan tanaman pakcoy dengan mengetahui nilai dari ukuran lebar daun tanaman tersebut. Metode yang digunakan yaitu metode *Canny Edge Detection* untuk ekstraksi ciri.

Penelitian ini bermanfaat untuk menciptakan sistem yang mendeteksi lebar daun pada sayuran jika terjadi hal yang tidak sesuai terhadap tumbuh kembang sayuran. Bahasa pemrograman Python digunakan untuk melihat performansi mengenai akurasi dengan menggunakan metode ekstraksi ciri *Canny Edge Detection*. Pengecekan dilakukan dengan mengambil gambar melalui *handphone* dan memasukkan gambar pada aplikasi *mobile*. Selanjutnya aplikasi *mobile* akan mengeluarkan hasil nilai ukuran lebar daun tanaman pakcoy tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem untuk memonitoring tumbuh kembang tanaman?
2. Bagaimana membuat sistem yang dapat menghitung lebar daun tanaman?

1.3 Tujuan

Menurut uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem aplikasi untuk memonitoring tumbuh kembang tanaman.
2. Membuat sistem aplikasi yang dapat menghitung lebar daun tanaman.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tanaman yang akan dideteksi adalah pakcoy.
2. Mendeteksi setiap satu minggu sekali terhadap tumbuh kembang ukuran lebar daun tanaman.
3. Bagian tanaman yang dideteksi adalah satu daun dari satu pohon. Dipilih bagian terbesar dari semua daun, satu pohon.
4. Hanya dapat mendeteksi satu tanaman pakcoy dalam satu *frame*.
5. Mendeteksi tanaman dengan menggunakan metode ekstraksi ciri *Canny Edge Detection*.
6. Proses *input* data yang dilakukan untuk pengambilan gambar dengan menggunakan kamera *handphone*.
7. Dataset yang digunakan adalah gambar lebar daun.
8. Validasi pengujian dilakukan pengukuran manual dengan penggaris.
9. Sistem yang dibuat adalah *mobile application* dan menggunakan bahasa pemrograman *python*.
10. Hasil *output* dari sistem adalah ukuran lebar daun.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan buku Tugas Akhir ini memiliki sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dari pembuatan Tugas Akhir dengan judul Deteksi Lebar Daun Sayuran Hidroponik *Pskcoy* dengan Pengolahan Citra Menggunakan Metode *Canny Edge Detection*. Selain itu juga terdapat rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori tentang penelitian deteksi tanaman pakcoy dan juga berisi kumpulan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perhitungan pada bab selanjutnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang perancangan sistem seperti gambaran umum sistem, *flowchart* cara kerja sistem, dan berbagai parameter yang digunakan hingga penyelesaian sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem, skenario pengujian dan analisis dan hasil dari pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab penutupan ini akan membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Tugas Akhir yang sudah dilakukan serta saran untuk pengerjaan selanjutnya jika dilakukan.