

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tembakau adalah salah satu tanaman dalam sektor pertanian yang banyak ditanam oleh para petani di Indonesia. Tembakau dapat tumbuh pada musim kemarau karena tembakau merupakan tanaman yang tidak banyak membutuhkan air. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, penanaman tembakau dilakukan dengan jarak tanam 100cm x 70cm. Dengan ukuran yang tepat, dapat diketahui jumlah tembakau yang akan ditanam sesuai dengan luas tanah. Selain perhitungan konvensional, dapat dilakukan pula perhitungan secara otomatis ketika tembakau sudah tertanam. Perhitungan otomatis dilakukan dengan pengambilan gambar dari atas terlebih dahulu. Pengambilan gambar dapat dilakukan dengan menggunakan *drone*.

Drone adalah kamera tanpa awak yang mampu dikendalikan melalui remot kontrol. *Drone* dapat digunakan untuk mengambil gambar lewat udara. Gambar yang dihasilkan *drone* selanjutnya akan diproses dengan metode *image processing* dengan menggunakan metode deteksi kontur. Sehingga, dapat diketahui jumlah tanaman yang terdapat pada lahan tersebut.

Image processing adalah metode yang digunakan dalam pemrosesan citra. Sedangkan hasil representasi dari sebuah obyek ataupun imitasi dari sebuah obyek atau benda adalah pengertian dari citra. Citra mempunyai beberapa karakteristik yang memungkinkan citra tersebut sebagai alat atau media yang dapat menyampaikan informasi.

Pada sistem ini *Image Processing* berfungsi sebagai pemrosesan citra tanaman tembakau secara otomatis melalui gambar yang diambil melalui *drone*. Dengan hasil yang telah diproses menggunakan *image processing* maka dapat diketahui jumlah tanaman yang ditanam petani pada lahan tersebut. Input dari sistem adalah sebuah gambar RGB yang nantinya akan dikonversi menjadi gambar HSV yang nantinya menjadi input sistem. Kemudian gambar diproses menggunakan metode deteksi kontur untuk mengetahui jumlah tanaman. Hasil output dari sistem adalah jumlah tanaman yang telah terdeteksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah di jelaskan, maka perumusan masalah yang dapat di ambil yaitu :

1. Bagaimana cara agar proses perhitungan tembakau yang masih menggunakan cara konvensional menjadi otomatis?

2. Berapa presentase keakuratan dari sistem?
3. Bagaimana cara meminimalisir kesalahan pada perhitungan secara otomatis?
4. Bagaimana prinsip kerja sistem?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah dapat di ambil suatu tujuan yaitu :

- a. Agar proses perhitungan tembakau menjadi otomatis.
- b. Mengetahui prinsip kerja dari sistem pendeteksi tersebut.
- c. Mengetahui keakuratan sistem pendeteksi.
- d. Meminimalisir kesalahan pada saat perhitungan.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan dari pelaksanaan skripsi adalah :

- a. Manfaat bagi mahasiswa

Sebagai salah satu cara untuk memberikan pengetahuan ilmu dan menambah wawasan dalam memanfaatkan citra digital serta dapat memahami pengetahuan tentang *image processing*.

- b. Manfaat bagi fakultas teknik dan universitas

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan serta kepustakaan yang telah tersedia dalam lingkungan kampus, khususnya dalam bidang pengolahan citra digital.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada judul skripsi “Pemetaan Pertanian Tembakau untuk Mengetahui Jumlah Tanaman Berbasis *Image Processing*” sebagai berikut :

1. Obyek hanya tanaman tembakau atau tanaman yang mempunyai jarak tanam.
2. Obyek yang di uji sudah berumur 1 bulan untuk tembakau.
3. Pengambilan gambar dilakukan pada jarak tertentu.
4. Untuk mengetahui jumlah tanaman.
5. Untuk lahan yang sedikit gulma dan rumput liar.
6. Hanya untuk pengambilan gambar diam(foto).

1.5 Metodologi Pengerjaan Skripsi

Metodologi pengerjaan skripsi yang akan dikerjakan memiliki beberapa tahap utama. Tahapan tersebut antara lain:

1.5.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan beberapa kegiatan yang harus dilakukan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahan data. Dalam tahap awal ini direncanakan hal-hal penting yang harus segera dilakukan yang bertujuan untuk memanfaatkan waktu dan pekerjaan yang lain. Tahap persiapan ini harus dilakukan secara benar dan cermat agar saat pengerjaan tahap selanjutnya dapat berjalan secara optimal.

1.5.2 Tahap Perencanaan

Setelah melakukan tahap persiapan dengan baik, maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahap perencanaan dimana pada tahap ini memberikan gambaran tentang bagaimana rencana yang akan dibuat dan urutan proses kerja pada pembuatan sistem agar tujuan yang dapat tercapai.

1.5.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data berupa data asli untuk mengetahui bagaimana kondisi sebenarnya di lapangan, data pustaka berupa literatur sebagai penyusunan laporan dan berguna sebagai dasar teori dalam pembuatan skripsi.

1.5.4 Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data merupakan tahapan dimana setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, proses selanjutnya yaitu dipilah berdasarkan data-data yang dibutuhkan dan yang tidak dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan, sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif, efisien dan terarah serta mudah dipahami.

1.5.5 Pemecahan Masalah

Apabila hasil dari analisa dan pengolahan data sudah diperoleh, maka tahap pemecahan masalah dapat dilakukan, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan sistem dan hasil pengujian yang sebenarnya di lapangan dan diproyeksikan terhadap kondisi riil berdasarkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari 5 bab dimana sistematika penulisan yang diterapkan dalam skripsi ini menggunakan urutan sebagai berikut:

a. Bab 1 :Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

b. Bab 2: Teori Penunjang

Landasan teori menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari sistem penghitung tanaman tembakau tersebut. Dijelaskan juga tentang penelitian dari jurnal 5 tahun sebelumnya yang terkait dengan topik.

c. Bab 3: Perancangan sistem

Pada bab ini dijelaskan tentang langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian skripsi mulai dari awal sampai akhir perancangan sistem yang akan dikerjakan. Penjelasan tentang perhitungan dan analisa dalam perancangan struktur, pembuatan struktur, perakitan perangkat elektronika dan pengujian alat.

d. Bab 4 : Implementasi dan uji coba sistem

Bab ini berisi tentang pembahasan sistem secara keseluruhan. Tentang penjelasan secara singkat dari proses pengambilan data. Hasil pengujian yang diperoleh beserta analisa.

e. Bab 5 : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan pengujian yang telah dilakukan dan saran.