



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada teknik pengolahan citra memungkinkan citra digital hasil dari kamera digital dapat difungsikan sebagai alat deteksi atau alat instrumentasi. Pengolahan citra tersebut adalah dengan mengubah citra digital kedalam model biner sehingga didapat batasan pada citra tersebut, melalui perhitungan level R,G,B pada citra atau bisa juga memakai teknik deteksi tepi. Setelah mendapatkan batasan-batasan pada citra, kemudian dilakukan penentuan pedoman untuk instrumentasi. Sebagai contoh, dengan mengubah citra ke dalam model biner antara citra satu dan citra dua akan menghasilkan citra yang menampilkan dua referensi yang akan dibandingkan antara satu sama lain apakah saling memiliki kecocokan atau tidak. Kemudian diukur jarak perbandingan batasan antara citra satu dengan citra dua.

Pada proyek ini, dibuat suatu program aplikasi *image processing* yang mampu mengidentifikasi jenis dan menghitung jumlah objek yang tercampur dalam suatu gambar yaitu dengan mengambil citra dari objek dengan kamera. Dan pada studi kasus ini kami memilih biji kacang dengan jenis lebih dari satu sebagai objek identifikasi. Jenis kacang yang sangat beragam dan hampir memiliki persamaan dalam bentuk, ukuran, maupun warna memungkinkan kacang adalah objek yang tepat sebagai studi kasus dalam permasalahan ini, ditambah dengan ukuran yang relatif kecil. Penulis mengharapkan pembuatan aplikasi ini mampu membantu tugas manusia dan dapat digunakan sebagai alat otomasi dimana tenaga manusia semakin mahal harganya.

Dalam *image processing*, umumnya harus dilakukan perhitungan ciri pada objek yang akan dikenali untuk mendapatkan nilai acuan atau batasan yang terkandung dari objek tersebut. Perhitungan ciri biasanya meliputi perhitungan ciri warna dan bentuk. Maka dari itu, pertama akan dilakukan perhitungan ciri warna pada objek yang meliputi nilai R, G, B, kemudian perhitungan ciri bentuk dengan mengambil nilai pixel dari gambar, dari proses tersebut kemudian ciri yang didapat dihitung untuk dapat dilakukan klasifikasi pada objek tersebut, selanjutnya informasi yang didapat akan di-*outputkan*.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah ditekankan pada:

1. Bagaimana proses ekstraksi ciri warna dan bentuk terhadap objek identifikasi yaitu beberapa jenis kacang
2. Bagaimana mengidentifikasi objek yang ada pada gambar input.
3. Bagaimana menghitung jumlah objek yang ada pada gambar input.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan-batasan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut:

1. Citra yang diolah adalah hasil pemotretan objek diatas background berwarna putih dan pada penerangan yang konstan dengan menggunakan kamera tanpa membahas proses pemotretannya secara detail.
2. Objek yang digunakan adalah tiga jenis kacang tanpa kulit yaitu kacang kedelai putih (*Glycine max*), kacang hijau (*Phaseolus radiatus*), dan kacang merah atau kacang azuki (*Vigna angularis*).
3. Kacang yang digunakan dalam keadaan tanna cacat atau masih utuh.
4. Untuk pengujian adalah gambar sekumpulan beberapa jenis kacang yang saling terpencar (tidak berhimpit maupun bertumpuk).

1.4 Tujuan

Tujuan penyusunan skripsi ini adalah :

Merancang dan membuat suatu aplikasi yang dapat mengidentifikasi jenis dan menghitung jumlah objek yang berupa kacang berdasarkan ciri bentuk dan warna melalui image processing.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi dibagi dalam tujuh bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA



Membahas kajian pustaka dan dasar teori yang digunakan pada skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas metode yang digunakan dalam skripsi ini serta langkah-langkah yang diambil.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Menjelaskan langkah langkah perancangan aplikasi dan pengidentifikasian objek beserta penjelasan algoritma yang digunakan

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pengujian perangkat lunak dan analisis hasil pengujian.

BAB VI PENUTUP

Memuat kesimpulan yang diperoleh serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.