

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang bersifat umum. Terdapat beberapa sub bab yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena berdaging lunak, sedikit tulang, dan murah. Dengan hal ini membuat banyak orang membudidayakan ikan lele. Budidaya ikan lele merupakan usaha yang sangat mudah dalam proses pemeliharaannya dan umur panen yang relatif pendek, yaitu kurang lebih sekitar 3 bulan (Wibisono, 2012). Ketika panen, peternak ikan lele biasanya menghitung jumlah bibit ikan lele yang dihasilkan. Perhitungan bibit ikan lele ini digunakan ketika ada pembeli yang datang untuk membeli bibit ikan lele. Namun, proses perhitungan jumlah bibit lele ini sering terjadi kesalahan. Kesalahan disebabkan karena ukurannya yang kecil, gerakan bibit lele ini sangat lincah sehingga susah untuk bisa dihitung secara langsung.

Dengan berkembangnya teknologi dalam bidang teknik informatika proses penghitungan jumlah bibit ikan lele dapat dilakukan menggunakan pengolahan citra digital. Identifikasi bibit ikan lele dilakukan dengan cara mendeteksi objek bergerak pada video kemudian dianalisis dan dihitung sehingga dapat diketahui jumlah bibit ikan lele pada data video tersebut.

Background subtraction merupakan salah satu teknik pada bidang pengolahan citra dan *computer vision* yang bertujuan untuk mendeteksi atau mengambil *foreground* dari *background* untuk diproses lebih lanjut. *Background subtraction* biasanya digunakan untuk deteksi objek bergerak dengan kamera statis (Pambudi et al., 2019). Dengan menggunakan metode ini pada penelitian dengan judul “Perbandingan Algoritma *Background Subtraction* dan *Optical Flow* Untuk Deteksi Manusia” menghasilkan akurasi untuk *background subtraction* sebesar 80.56% (Kaloh et al., 2018).

Connected Component Labeling merupakan salah satu langkah yang paling penting dalam pengolahan citra dan pengenalan pola. Piksel yang berdekatan akan

berbagi fitur yang sama. CCL adalah menemukan label yang unik untuk setiap element yang terhubung dalam *input* data (A. et al., 2014). Dengan menggunakan metode ini pada penelitian dengan judul “PENENTUAN KLASIFIKASI MUTU FISIK BERAS DARI BENTUK FISIK DAN WARNA MENGGUNAKAN METODE CONNECTED COMPONENT LABELLING” menghasilkan akurasi sebesar 90% (45 citra) dapat dikenali dengan tepat oleh aplikasi, sedangkan kesalahannya sebesar 10% (5 citra) (Aini D. et al., n.d.).

Dengan pemaparan tersebut, penulis membuat sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang dapat digunakan untuk perhitungan jumlah bibit ikan lele menggunakan metode *background subtraction* dan *connected component labeling* (CCL). Pada penelitian ini video akan diekstrak menjadi kumpulan *frame*, kemudian dilakukan *preprocessing* untuk minimalisir efek bayangan. Selanjutnya *frame* dicari *foreground*-nya. Kemudian hasil *foreground* melalui proses filter, *shadow elimination*, dan operasi morfologi. Selanjutnya metode *connected component labeling* digunakan untuk deteksi objek dan menghitung centroid dari objek tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat mendeteksi jumlah bibit ikan lele menggunakan metode *background subtraction*?
2. Bagaimana hasil perhitungan jumlah bibit ikan lele menggunakan metode *Connected Component Labeling* (CCL)?

1.3 Tujuan

Tujuan dari dilakukannya skripsi dengan judul “Perhitungan Jumlah Bibit Ikan Lele Menggunakan Metode *Background Subtraction* dan *Connected Component Labeling*”, adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem yang dapat mendeteksi jumlah bibit ikan lele menggunakan metode *background subtraction*.
2. Menganalisis hasil perhitungan jumlah bibit ikan lele menggunakan metode *Connected Component Labeling* (CCL)

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada penelitian ini memiliki beberapa batasan sebagai berikut :

1. Masukan sistem berupa video bibit ikan lele.
2. Metode yang digunakan adalah *Background Subtraction* dan *Connected Component Labeling (CCL)* untuk menghitung jumlah bibit ikan lele.
3. Ketinggian air dalam wadah yang digunakan kurang lebih 0,5 cm hingga 1 cm.
4. Wadah berwarna putih dan biru.
5. Wadah putih dan biru berukuran 27 cm x 19,5 cm x 8,5 cm.
6. Jumlah bibit ikan lele yang digunakan sebagai *sample* yaitu 5, 10, 25, 50 ekor.
7. Keluaran sistem berupa jumlah bibit ikan lele.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk memudahkan dalam memahami isi Laporan Akhir ini. Penyusunan sistematika penulisan diuraikan sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah umum yang meliputi 1.1 latar belakang, 1.2 rumusan masalah, 1.3 tujuan, 1.4 batasan masalah, 1.5 sistematika penulisan.

BAB II – LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan masalah perencanaan dan pembuatan aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman dan pemecahan masalah yang meliputi 2.1 studi literatur, 2.2 dasar teori.

BAB III – METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian berisi uraian tentang metode pengambilan data, metode pengembangan sistem, fase-fase pengembangan sistem yang meliputi 3.1 waktu dan tempat penelitian,

3.2 metode pengumpulan data, 3.3 metode pengolahan data, 3.4 desain sistem, dan 3.5 rancangan dan uji coba sistem.

BAB IV – ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas perancangan umum dan raian lebih lanjut mengenai perancangan sistem dalam pembuatan perangkat lunak. Uraian perancangan sistem ini tentang metode perancangan, analisis kebutuhan sistem, perancangan data dan antar muka sistem yang meliputi 4.1 Deskripsi Sistem, 4.2 Analisis Pengguna, 4.3 Analisis Kebutuhan Fungsional, 4.4 Analisis Data, 4.5 Perancangan Antarmuka.

BAB V – IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai implementasi dan analisa dari hasil pengujian sistem aplikasi yang telah direncanakan dan dibuat, meliputi 5.1 Implementasi Sistem, 5.2 Implementasi *User Interface*, 5.3 Pengujian

BAB VI – HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas pengujian system dan pembahasan aplikasi yang telah direncanakan dan dibuat, meliputi 6.1 Hasil , 6.2 Pembahasan

BAB VII – KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan analisa, desain, implementasi dan pengujian terhadap aplikasi serta berisi saran-saran dari penulis, meliputi 7.1 Kesimpulan dan 7.2 Saran.