

BAB I PENDAHULUAN

Ada topik umum yang dibahas dalam bab ini. Ada berbagai sub-bab, termasuk latar belakang, pernyataan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

“Ikan lele merupakan salah satu bahan makanan bergizi yang mudah dihidangkan sebagai lauk. Kandungan gizi ikan lele sebanding dengan daging ikan lainnya. Beberapa jenis ikan, termasuk ikan lele mengandung protein lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan daging hewan. Nilai gizi ikan lele meningkat apabila diolah dengan baik. Kandungan gizi ikan (termasuk ikan lele) dan lele goreng menurut hasil analisis komposisi bahan makan per 100 g” (Abbas,2001). Saat panen, peternak ikan lele biasanya menghitung jumlah benih ikan lele yang dihasilkan. Ketika pembeli datang untuk membeli benih ikan lele, perhitungan benih ikan lele diterapkan. Namun, jumlah benih ikan lele sering dihitung secara tidak benar. Karena ukurannya yang kecil dan mobilitasnya yang cepat, benih ikan lele sulit dihitung secara langsung, yang menyebabkan ketidak akuratannya.

Background subtraction merupakan salah satu algoritma yang paling umum digunakan dalam pengolahan citra dan komputer visi karena cukup efisien dalam hal penentuan lingkungan, kesederhanaan background, dan ambang. Teknik *background subtraction* bergantung pada pengurangan nilai antara frame saat ini $F_{i,j}$, yang diamati, dan frame background $B_{i,j}$, yang digunakan sebagai referensi. Nilai pengurangan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai ambang T_h yang telah ditetapkan sebelumnya. Nilai biner gambar $M_{i,j}$, yang menunjukkan piksel-piksel yang bergerak, akan diperoleh dari perbandingan tersebut. (Danang Satrio L et al., 2021). Dengan menggunakan teknik 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 adalah “sebuah algoritma pengelompokkan sederhana yang bertujuan untuk mengisolasi, mengukur, dan mengidentifikasi potensi daerah obyek dalam citra” (Rajarman & Chokkalingam, 2013). Dengan menggunakan teknik ini pada penelitian dengan judul “Penentuan Klasifikasi Mutu Fisik Beras Dari Bentuk Fisik Dan Warna Menggunakan Teknik *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.).

Dari penjabaran di atas, peneliti menciptakan suatu aplikasi berbasis *desktop* yang dapat digunakan kedalam perhitungan jumlah benih lele menggunakan teknik *background subtraction* dan *connected component labeling* (CCL). Efek bayangan akan diminimalkan dalam penelitian ini dengan terlebih dahulu mengekstrak video ke dalam satu set bingkai dan melakukan preprocessing bingkai tersebut. Latar depan kemudian dicari dalam bingkai. Setelah menyaring, menghilangkan bayangan, dan melakukan prosedur morfologis, latar depan adalah yang tersisa. Selain itu, pendekatan *connected component labeling* dipakai untuk mengenali objek dan menentukan sentroidnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hasil latar belakang yang ada, dirumuskanlah suatu masalah yang bisa diambil seperti di bawah ini:

1. Bagaimana cara merancang sebuah sistem yang mampu mendeteksi jumlah benih ikan lele dengan teknik *background subtraction*?
2. Bagaimana hasil dari akurasi deteksi jumlah benih ikan lele dengan teknik *Connected Component Labeling* (CCL)?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan terhadap masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masukan sistem berupa video benih ikan lele.
2. Teknik yang dipakai adalah *Background Subtraction* dan *Connected Component Labeling* untuk menaksir total benih ikan lele.
3. Ketinggian air pada tempat yang dipakai sekitar 0,5 cm hingga 1 cm.
4. Tempat warna terang dan gelap.
5. Tempat terang dan gelap berukuran 30 cm x 21 cm x 9 cm.
6. Jumlah benih ikan lele yang dipakai untuk *sample* yaitu 5, 10, 25, 50 ekor.
7. Video 3 – 6 detik untuk uji coba tempat terang dan gelap
8. Hasil sistem berupa total benih ikan lele.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dilangsungkannya skripsi dengan judul “Implementasi *Background Subtraction* Dan *Connected Component Labeling* Dalam Memprediksi Jumlah Ikan Lele”, adalah sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan dan mengefisienkan pembudidaya ikan dalam melakukan perhitungan bibit ikan.
2. Untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan menggunakan pengolahan citra digital
3. Untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan menggunakan pengolahan citra digital

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi dan pengetahuan mengenai teknologi pengolahan citra digital dapat digunakan dalam bidang perikanan

2. Penelitian ini dapat berguna bagi pembudidaya dalam melakukan perhitungan ikan dengan pengolahan citra digital
3. Penulis dan pembaca dapat sekaligus belajar serta memahami bahwapengolahan citra dapat berguna untuk segi kehidupan