

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian “Prediksi Kadar Pewarna Makanan sebagai Media untuk Memprediksi Mikroorganisme pada Tambak Udang berbasis *Image Processing* dan *Euclidean Distance*”.

1.1 Latar Belakang

Udang Vannamei merupakan salah satu jenis udang yang banyak dibudidayakan saat ini. Banyaknya permintaan udang vannamei menjadi penyebab utama para petani yang awalnya membudidayakan udang windu beralih membudidayakan *udang vannamei*. Disamping itu, udang vannamei mempunyai keunggulan yakni produktivitas tinggi karena kelangsungan hidupnya tinggi, mampu memanfaatkan seluruh kolom air dari dasar sampai permukaan sehingga memungkinkan dipelihara dengan kondisi padat tebar tinggi, lebih mudah dibudidayakan karena relatif lebih toleran terhadap perubahan lingkungan dan tahan terhadap penyakit, waktu pemeliharaan lebih pendek karena pertumbuhannya relatif lebih cepat. Keunggulan yang dimiliki oleh udang vannamei itulah yang menjadikan pembudidaya semakin mudah untuk memelihara dan merawatnya [1].

Fitoplankton yang sering ditemukan dan mendominasi di perairan laut maupun tambak budidaya udang terdapat dalam lima divisi, di antaranya: *Chlorophyta*, *Cyanophyta*, *Bacillariophyta*

(*Diatom*), *Dinoflagellata* dan *Euglenophyta* [2]. *Chlorophyta* dan *Bacillariophyta* merupakan jenis fitoplankton yang diharapkan tumbuh dominan di tambak budidaya sedangkan jenis *Cyanophyta* (blue green algae-BGA) dan *Dinoflagellata* pada tambak budidaya tidak diharapkan mendominasi [3]. Jenis *zooplankton* yang banyak ditemui di tambak di antaranya banyak didominasi oleh kelas *Crustacea* (*Copepoda* dan *Cladocera*), *Rotifera*, *ciliata*, *Polychaeta* dan *Mollusca*. Keberadaan jenis fitoplankton dan zooplankton sangat penting terutama pada awal penebaran (*stocking*) karena larva ikan dan udang tidak dapat menggunakan pakan buatan seefisien ikan/udang dewasa [4]. Sebagai indikasi dari keanekaragaman, dominansi, dan kepadatan fitoplankton adalah timbulnya perbedaan warna dan kecerahan yang terjadi di setiap tambak. Semakin padat fitoplankton, semakin rendah kecerahan air tambak. Beberapa warna air sebagai indikasi dari keanekaragaman dan dominansi plankton di antaranya : hijau tua, hijau, hijau muda, hijau coklat, coklat tua, coklat, coklat muda, putih susu, dan coklat kemerahan [5].

Untuk mengidentifikasi warna dari air kolam, digunakan sensor RGB dan *Image Processing* pada gambar sampel air kolam sehingga diperoleh karakteristik dari air kolam yang digunakan sebagai sampel. Campuran pewarna makanan dan air digunakan sebagai pengganti alga karena beberapa pewarna makanan terbuat dari alga sehingga memiliki karakteristik yang serupa [6]. Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah algoritma prediksi menggunakan metode *Image Processing* dan *Euclidean Distance* mengenai jenis serta konsentrasi dari sampel.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa perumusan masalah yang akan dibahas, yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memperkirakan jumlah kandungan pewarna?
2. Bagaimana cara membuat sistem prediksi dari data kandungan pewarna?
3. Bagaimana implementasi sistem secara keseluruhan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data menggunakan sampel air terkondisi
2. Perancangan sistem prediksi ini berdasarkan data yang diambil dari alat prototype yang telah dibuat

1.4 Tujuan dan Manfaat

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat *prototype hardware* untuk pengambilan data serta implementasi *Image Processing* dan *Euclidean Distance* untuk melakukan prediksi.

-----Halaman ini sengaja dikosongkan-----