

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya udang vaname di Indonesia saat ini merupakan andalan sektor perikanan dan menjadi prioritas pengembangan akuakultur di Indonesia untuk meningkatkan perekonomian nasional (DKP Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Kabupaten Serang merupakan wilayah pengembangan Pemrov Banten sebagai kawasan minapolitan sebagai lokasi industrialisasi kelautan dan perikanan (Dinas Perikanan Pemerintah Kabupaten Serang, 2021). Desa Sindanglaya Kecamatan Cinangka masuk wilayah Kabupaten Serang yang masyarakatnya berada di lokasi sepanjang pesisir. 84 pantai Anyer dimana mata pencaharian mereka rata-rata adalah budidaya perikanan, tangkap ikan/nelayan dan pedagang lokasi pariwisata (Gumelar, 2020).

Sistem dari budidaya udang insentif setelah menjadi pola pembiakan yang dilakukan oleh mayoritas petambak di Indonesia untuk meningkatkan produktivitas tambak secara cepat. Sistem ini memanfaatkan fungsionalitas tambak sebagai faktor produksi utama dengan meningkatkan kepadatan penebaran udang hingga nilai maksimum. Sistem budidaya perikanan intensif memiliki budidaya dan mencapai kepadatan tebar yang tinggi berkisar antara 100 hingga 300 ikan/m². Kesesuaian kualitas air tambak mempengaruhi kondisi dan performa udang. Akibat fluktuasi kualitas air, udang menjadi tidak normal dan mudah stress. Hal ini membuat mereka lebih rentan terhadap penyakit dan kematian, sehingga meningkatkan angka kematian di budidaya. Variasi dinamis parameter kualitas air yang harus di perhatikan dipengaruhi kekeruhan, ph dan salinitas pada air(H. Ariadi dkk, 2021).

Salah satu tantangan utama dalam budidaya udang adalah menjaga kualitas air tambak, khususnya pada tingkat pH. Tingkat pH yang ideal untuk udang vaname berkisar antara 7,5 hingga 8,5. Ketidakseimbangan pH dapat menyebabkan stres pada udang, yang pada gilirannya menghambat pertumbuhan, meningkatkan

kerentanan terhadap penyakit, bahkan menyebabkan kematian (Inayah et al., 2023). Dalam menghadapi tantangan ini, teknologi Internet of Things (IoT) dapat menjadi solusi yang berpotensi untuk mengoptimalkan proses budidaya udang. IoT memungkinkan petambak untuk memantau kondisi lingkungan tambak secara real-time, termasuk tingkat pH air, kualitas air, dan pemberian pakan. Teknologi ini telah terbukti efektif dalam berbagai studi sebelumnya. Misalnya, sistem IoT yang menggunakan sensor untuk memantau kualitas air dan mengelola pemberian pakan secara otomatis dapat meningkatkan efisiensi serta mengurangi risiko kerugian (Huang et al. Wu-Chih Hu et al., 2021).

Pemantauan kualitas air yang baik sangat penting dalam sistem budidaya intensif. Dengan pengelolaan yang optimal, petambak dapat meminimalkan risiko kematian udang dan meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan. Data yang akan diteliti adalah kualitas air dan dianalisis sebagai pertimbangan dasar tindak lanjut yang harus dilakukan. Semakin banyak data yang tersedia semakin mudah menganalisis permasalahan dan tindakan yang harus dilakukan. Untuk mempermudah petambak untuk memantau kualitas pada tambak udang berbasis IoT.



Gambar 1.1 Tambak Udang

(sumber : tambakmilenial.com)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah di kutip sebelumnya. Maka adapun Rumusan Masalah sebagai berikut:

- Bagaimana Analisis dari kinerja sisten monitoring tambak udang?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang kutip diatas, maka didapatkan tujuan penelitian untuk mempermudah Penambak udang ini untuk mengetahui kualitas air pada tambak berbasis *Internet of Things* (IoT). Dan data yang di dapatkan akan berguna untuk petambak udang.

1.4 Manfaat

Analisis data bermanfaat untuk pemantauan secara *real time* dan mendapatkan peningkatan dalam produksi udang dan mencegah udang mudah stress. dan mengalami pematian untuk meningkatkan kualitas kadar air dan kualitas pada udang.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka adapun batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- Alat ini di implementasikan ke tambak yang berukuran 7meter x 4meter dengan kedalaman 1,5meter.
- Penelitian hanya berfokus pada pemantauan kualitas air tambak udang dengan tiga parameter utama, yaitu pH, suhu, dan *Total Dissolved Solids* (TDS).

Dengan batasan masalah ini, penelitian diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.