

PERANCANGAN SISTEM MONITORING KUALITAS AIR PADA TAMBAK UDANG BERBASIS INTERNET OF THINGS

¹Arya Sena Trengginas, ²Mirza Zoni

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang
Jl. Sumatera Gunung Pengilun, Padang 25133, Indonesia
E-mail : aryasena1510@gmail.com

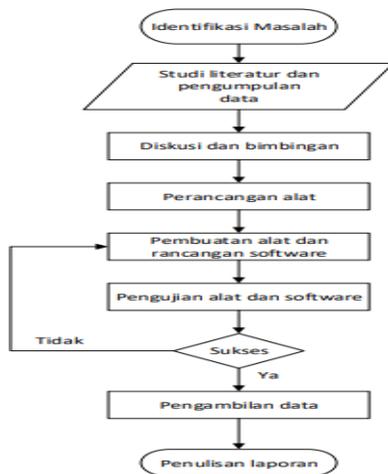
Abstrak - Perancangan sistem monitoring kualitas air pada tambak udang berbasis Internet of Things (IoT) memanfaatkan Arduino dan NodeMCU ESP8266 untuk meningkatkan pemantauan dan pengelolaan kualitas air dalam budidaya udang. Kualitas air yang optimal sangat penting untuk kesehatan dan pertumbuhan udang, tetapi pemantauan manual sering kali tidak efektif dan rentan terhadap kesalahan. Sistem ini mengintegrasikan sensor untuk mengukur parameter kualitas air seperti pH, suhu, dan kekeruhan, yang terhubung ke NodeMCU ESP8266. NodeMCU ESP8266 yang terhubung ke internet, mengirimkan data secara real-time ke aplikasi Blynk, yang menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif untuk pemantauan dan pengendalian dari jarak jauh melalui smartphone.

Kata Kunci : Kualitas Air; Suhu; Ph; Kekeruhan air; Monitoring; Internet Of Things.

1. PENDAHULUAN

Secara geografis Indonesia merupakan sebuah negara kepulauan dengan luas lautannya lebih besar dibandingkan dengan daratannya. Hal ini menjadikan masyarakat Indonesia khususnya yang berada di daerah pesisir kebanyakan menjadi seorang nelayan dan juga sebagai peternak budidaya tambak udang.

2. METODE PENELITIAN



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengujian alat dibagi menjadi tujuh bagian yaitu pengujian terhadap Arduino Uno, NodeMCU ESP8266, Modul Step Down LM2596, sensor suhu, sensor Ph E-201 dan sensor Turbidity. Pengujian perangkat lunak yaitu pengujian terhadap program pada Arduino IDE dan upload data pada Aplikasi Blynk sebagai bentuk IoT pada monitoring Kualitas Air Pada Tambak Udang. Pengambilan data dilakukan pada jam 08:00 WIB- 19:00 WIB yang akan diambil dalam setiap tiga puluh menit, sedangkan untuk pemberian pakan dilakukan pada jam 08:00, 13:30, dan 18:30 WIB. Pada pengambilan data terdapat indikator lampu yang menandakan bahwa hijau yang artinya suhu dalam keadaan normal sedangkan kuning dan merah menandakan bahwa adanya gangguan pada suhu air. Data yang akan diambil pada pengujian ini menggunakan tiga

sampel air yaitu : 1. Air Tawar Diluar Ruangan 2. Air Tawar Didalam Ruangan 3. Air Laut Dan data air yang perlu diambil ialah data suhu air, ph air dan kekeruhan. Dari analisa yang telah dilakukan kualitas air yang baik untuk pertumbuhan udang yaitu menggunakan sampel air tawar didalam ruangan dan air laut yang dikarenakan lampu pada indikator alat masih berwarna hijau yang berarti masih dalam keadaan normal, sedangkan dengan menggunakan sampel air yang berada didalam ruangan lampu pada indikator alat berwarna kuning yang berarti adanya gangguan pada suhu air.

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengujian alat didapatkan nilai pembacaan kualitas air menggunakan tiga sampel air tawar dalam ruangan, air tawar diluar ruangan dan air laut berupa suhu, ph dan kekeruhan air pada sistem monitoring hampir mendekati nilai yang terukur pada alat ukur konvensional yang sudah sesuai dengan standar. Setelah dilakukan pengambilan data sistem monitoring kualitas air pada tambak udang yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa suhu pada air naik yaitu dipengaruhi oleh cahaya matahari. Sedangkan ph dan kekeruhan air yang naik dipengaruhi oleh setelah pemberian pakan pagi, siang dan malam.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dhea Resky Amalia Mursyid yang berjudul "Monitoring Kualitas Air Pada Tambak Udang Vaname di Takalar Berbasis Android", pp. 2-3, 2019
- [2] Rizky Aprilia, Dadan Nur Ramadhan, Imdriani Dyah Irawati, "Monitoring kualitas air tambak udang menggunakan wireless sensor network," Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat, 2019.
- [3] Sudirman Melangi, Muhammad Asri, Stephan A. Hulukati (2022), "Perancangan Sistem Monitoring Kualitas Air Tambak Udang Berbasis Internet Of Things," SNIA (Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya), vol. 4, no. 1, pp. 1-5, September 2019.