

RANCANG BANGUN ALAT MONITORING KUALITAS AIR PADA BUDIDAYA UDANG VANAME

Nama : Ardhika Flkri Destiawan

Nim : 190431100101

Program studi : Teknik Elektro

Dosen Pembimbing : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd.,M.T

Dian Neipa Purnamasari, S.ST.,M.Tr.T.

ABSTRAK

Rancang bangun alat monitoring kualitas air untuk budidaya udang vaname bertujuan meningkatkan efisiensi dan hasil panen melalui pemantauan parameter air secara real-time. Alat ini mengukur pH, suhu, oksigen terlarut, dan salinitas, yang penting bagi pertumbuhan udang. Sensor digital yang terhubung ke mikrokontroler akan mengumpulkan dan memproses data secara otomatis, lalu menampilkannya di layar LCD. Penggunaan alat ini diharapkan dapat mengurangi risiko penyakit, meningkatkan keberhasilan panen, dan mendukung budidaya yang berkelanjutan. Hasil pengujian menunjukkan sistem if else pada alat ini bekerja dengan baik. Output alat sesuai dengan input, meskipun ada sedikit selisih antara pembacaan sensor dan alat ukur dengan error rata-rata untuk suhu hanya sebesar 1,43%, untuk pH sebesar 3,25%, dan untuk turbidity sebesar 3,73%. Pengukuran kualitas air kolam juga sudah sesuai dengan standar kualitas air untuk budidaya udang vaname. Pengujian udang vaname didapatkan nilai keberlangsungan hidup sebesar 63%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberlangsungan hidup kategori sedang.

Kata kunci: budidaya udang vaname, mikrokontroler, sensor, monitoring kualitas air.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WATER QUALITY MONITORING AND CONTROL SYSTEM FOR VANNAMEI SHRIMP AQUACULTURE

Nama : Ardhika Flkri Destiawan

Nim : 190431100101

Program studi : Teknik Elektro

Dosen Pembimbing : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd.,M.T

Dian Neipa Purnamasari, S.ST.,M.Tr.T.

ABSTRACT

The design of a water quality monitoring tool for vaname shrimp cultivation aims to increase efficiency and yields through real-time monitoring of water parameters. This tool measures pH, temperature, dissolved oxygen, and salinity, which are important for shrimp growth. Digital sensors connected to a microcontroller will automatically collect and process data, then display it on the LCD screen. The use of this tool is expected to reduce the risk of disease, increase harvest success, and support sustainable cultivation. The test results show that the if else system on this tool works well. The tool output matches the input, although there is a slight difference between the sensor reading and the measuring instrument with an average error for temperature of only 1.43%, for pH of 3.25%, and for turbidity of 3.73%. The measurement of pond water quality is also in accordance with the water quality standards for vaname shrimp cultivation. Testing of vaname shrimp obtained a survival value of 63%. This shows that the survival rate is in the moderate category.

Keywords: Vannamei shrimp aquaculture, microcontroller, sensor, water quality monitoring.