

RINGKASAN

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING KUALITAS AIR PADA KOLAM IKAN NILA BERBASIS IOT DENGAN INTEGRASI APLIKASI BLYNK

Muhammad Rafi Alaudin

Budidaya perikanan, atau akuakultur, telah menjadi pilar penting dalam sektor perikanan dengan tujuan meningkatkan produktivitas perairan dan menghasilkan keuntungan. Indonesia memiliki potensi besar dalam budidaya perikanan, terutama dengan komoditas unggulan seperti ikan nila. Untuk memaksimalkan produksi ikan nila, menjaga kualitas air adalah hal yang sangat penting. Kualitas air yang optimal adalah parameter kunci dalam budidaya perikanan, dengan faktor seperti pH, amonia, oksigen terlarut, dan suhu menjadi perhatian utama. Meskipun ikan nila toleran terhadap perubahan kualitas air, pemantauan yang cermat tetap diperlukan, terutama dalam budidaya intensif. Perubahan signifikan dalam kualitas air dapat menghambat pertumbuhan ikan dan mengganggu kesejahteraan mereka. Pemanfaatan teknologi sensor dan sistem IoT pada sistem monitoring kualitas air menjadi solusi relevan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem monitoring yang telah dirancang berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang sebelumnya. Sistem mampu mengukur parameter-parameter penting seperti pH, suhu, oksigen terlarut, dan amonia secara akurat. Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur kontrol otomatis untuk menyesuaikan suhu dan pH kolam agar tetap optimal, memastikan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan ikan nila. Integrasi sistem dengan teknologi IoT memungkinkan akses data secara real-time melalui aplikasi Blynk, memberikan kemudahan dalam pemantauan dan pengelolaan kondisi lingkungan budidaya. Dengan demikian, sistem ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya ikan nila, serta menjaga kesejahteraan ikan secara optimal.

Kata kunci : Budidaya ikan nila, monitoring kualitas air, IoT, Blynk

SUMMARY

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WATER QUALITY MONITORING SYSTEM FOR TILAPIA FISH PONDS BASED ON IOT WITH BLYNK APPLICATION INTEGRATION

Muhammad Rafi Alaudin

Fish farming, or aquaculture, has become a crucial pillar in the fisheries sector aimed at enhancing water productivity and generating profits. Indonesia holds significant potential in fish farming, particularly with flagship commodities like tilapia. To maximize the production of tilapia, maintaining water quality is very important. Optimal water quality is a key parameter in fish farming, with factors such as pH, ammonia, dissolved oxygen, and temperature being primary concerns. Despite tilapia's tolerance to changes in water quality, careful monitoring remains necessary, especially in intensive farming. Significant changes in water quality can impede fish growth and disrupt their well-being. The utilization of sensor technology and IoT systems in water quality monitoring serves as a relevant solution.

Based on research results, the designed monitoring system functions effectively according to the pre-established specifications. The system accurately measures critical parameters such as pH, temperature, dissolved oxygen, and ammonia. Additionally, the system is equipped with automatic control features to adjust pond temperature and pH to optimal levels, ensuring an ideal environment for tilapia growth. Integration of the system with IoT technology enables real-time data access through the Blynk application, facilitating monitoring and management of aquaculture environmental conditions. Thus, the system has proven effective in enhancing the efficiency and productivity of tilapia farming while ensuring optimal fish welfare.

Keywords: Tilapia farming, water quality monitoring, IoT, Blynk