

**SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* PH SERTA PEMBERIAN
PAKAN OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS
MIKROKONTROLLER**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

UNIVERSITAS ANDALAS

TEGUH DWIKY PUTRA

1611511022



UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* PH SERTA PEMBERIAN
PAKAN OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS
MIKROKONTROLLER**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas*

TEGUH DWIKY PUTRA

1611511022

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2021

SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* PH SERTA PEMBERIAN PAKAN OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLLER

Teguh Dwiky Putra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem budidaya akuaponik yang dapat memantau dan mengontrol nilai pH dan menyediakan pakan ikan secara otomatis berdasarkan penjadwalan waktu, dan mendeteksi jumlah pakan ikan. Kemudian hasil monitoring pH dan jumlah pakan ikan dalam pakan tersebut akan ditampilkan pada smartphone melalui aplikasi Telegram. Komponen yang digunakan dalam sistem ini terdiri dari NodeMCU, sensor pH-4502C, sensor ultrasonik, pompa DC, motor servo, RTC, pompa wiper. Sistem budidaya akuaponik dapat digambarkan sebagai kombinasi dari akuakultur (budidaya ikan) dan hidroponik (budidaya tanaman/sayuran tanpa media tanah). Selain budidaya ikan, pemberian pakan ikan umumnya dilakukan oleh manusia secara manual. Hal ini memiliki beberapa kelemahan yaitu seringnya pemberian pakan ikan yang tidak sesuai dengan jadwal dan jumlah pakan yang diberikan tidak terukur. Akibatnya dapat berupa kekurangan nutrisi ikan, pertumbuhan ikan terhambat, penyakit, bahkan menyebabkan kematian ikan sehingga hasil ikan tidak optimal. Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil persentase keberhasilan dalam proses pemantauan dan pengendalian pH air sesuai waktu yang dijadwalkan dengan akurasi pembacaan pH sebesar 98,79% dan akurasi pengontrolan pH sebesar 100%. Persentase akurasi jumlah pakan yang diberikan adalah 99,201%. Persentase akurasi pendeteksian volume pakan adalah 60,348%.

Kata kunci: NodeMCU, pH, Akuaponik, Pakan Ikan, Monitoring, Kontrol, Telegram.

SISTEM KONTROL DAN *MONITORING* PH SERTA PEMBERIAN PAKAN OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLLER

Teguh Dwiky Putra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRACT

The research was purposed to create an aquaponic cultivation system that can monitor and control the pH value and provide automatic fish feed based on time scheduling, and detect the amount of fish feed. Then the results of monitoring pH and the amount of fish feed in the feed will be displayed on the smartphone via the Telegram application. The components used in this system consist of NodeMCU, pH-4502C sensor, ultrasonic sensor, DC pump, servo motor, RTC, wiper pump. Aquaponic cultivation systems can be described as a combination of aquaculture (fish farming) and hydroponics (plant/vegetable cultivation without soil media). In addition to fish farming, fish feeding is generally done by humans manually. This has several drawbacks, namely the frequent feeding of fish that is not in accordance with the schedule and the amount of feed given is not measured. As a result of this, it can be in the form of lack of fish nutrition, stunted fish growth, illness, even causing fish death so that fish yields are not optimal. From the research conducted, the results obtained are the percentage of success in the process of monitoring and controlling the pH of the water according to the scheduled time with an accuracy of pH readings of 98.79% and an accuracy of controlling pH of 100%. The percentage accuracy of the amount of feed given is 99.201%. The percentage of accuracy of detecting feed volume is 60.348%.

Keyword: NodeMCU, pH, Aquaponics, Fish Feed, Monitoring, Control, Telegram.