

RANCANG BANGUN SISTEM PEMELIHARAAN SIRKULASI AIR DENGAN PEMBERI PAKAN DAN PEMANEN IKAN LELE OTOMATIS BERBASIS IOT

Andrian Satyo Bagus

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : andriansatyo1997.asb@gmail.com

ABSTRAK

Dalam masa panen, banyak peternak ikan lele yang masih menggunakan jaring saat memanen ikan dan tak banyak diketahui dengan cara menguras air kolam secara rutin serta memberikan pakan secara rutin, mampu mengurangi bau amis dan meningkatkan kualitas daging ikan lele saat dikonsumsi. Dengan demikian digunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560 sebagai sistem penguras air otomatis, pemberi pakan terjadwal dan pemanen ikan berbasis mikrokontroler serta Internet Of Things (IoT) sebagai monitoring kolam ikan lele. Pada sistem penguras air, sistem aktif berdasarkan pembacaan sensor turbidity. Apabila air keruh, relay penguras akan aktif sehingga air surut kemudian relay pengisi air aktif dan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi permukaan air. Selain itu, proses pemberian pakan ikan dieksekusi berdasarkan waktu yang ditentukan dan motor servo sebagai pembuka katup dengan berat pakan yang dikeluarkan sebesar 70 gram dengan buzzer sebagai indikator pakan perlu diisi. Kemudian proses pemanen ikan digunakan komponen motor stepper sebagai pengangkat jaring dan motor servo sebagai pengarah tuas yang dikendalikan menggunakan saklar. Keseluruhan data sensor ditransfer oleh ESP8266-01 ke internet dan ditampilkan melalui aplikasi Blynk. Pada pengujian setiap sistem, diperoleh hasil pengujian terhadap sistem sirkulasi air dengan nilai keakuratan saat air dikuras sebesar 98,76% dan saat air penuh sebesar 96,11%. Kemudian hasil pengujian sistem pemberi pakan diperoleh nilai keakuratan pakan yang dikeluarkan sebesar 98,57% serta hasil pengujian terhadap sistem pemanen ikan diperoleh nilai presentase motor stepper aktif sebesar 100% dan motor servo sebesar 100%.

Kata kunci : Arduino, IoT, monitoring, Blynk

ABSTRACT

During the harvest, many catfish farmers still use nets when harvesting fish and many do not know that by draining pond water regularly and providing regular feed, it can reduce fishy odor and improve the quality of catfish meat when consumed. Thus the Arduino Mega 2560 microcontroller is needed as an automatic drainage system, scheduled feeders and microcontroller-based fish harvesters and the Internet of Things (IoT) as monitoring catfish ponds. In this water drain system, the activeness of the system is based on the reading of the turbidity sensor. If the water is cloudy, the drain relay will be active so that the water recedes and then the water fill relay will be active and the ultrasonic sensor will detect the water surface. In addition, the process of fish feeding is executed based on the specified time and the servo motor as a valve opening with the weight of the feed released by 70 grams with a buzzer as an indicator of feed needs to be filled. The fish harvesting process uses stepper motor components as net lifters and servo motors as lever controllers that are controlled using a switch. The entire sensor data is transferred by ESP8266-01 to the internet and displayed via the Blynk application. In testing each system, the results are obtained that the accuracy value when the water is drained is 98.76% and when the water is full is 96.11%. The results of testing the feed system obtained the accuracy of the feed issued by 98.57% and the results of testing of the fish harvesting system obtained the percentage of active stepper motor by 100% and servo motor by 100%.

Keywords : Arduino, IoT, monitoring, Blynk