

Design and Implementation of an Irrigation System for Rice Field Irrigation Using Android Smartphone Control

Sofiatur Rohmah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRACT

Rice cultivation is an essential agricultural sector in Indonesia, but the lack of efficiency in the irrigation system often poses challenges for farmers. The yield of rice crops in paddy fields is influenced by various factors, one of which is water availability. Therefore, water gates are used to maintain the stability of water flow in the irrigation channels. In traditional rice farming, the control of water gates is manually operated by opening or closing them completely with the help of humans. Due to this reason, this research aims to design and develop an irrigation system for paddy fields that can be controlled through an Android-based smartphone. This Android-based system allows us to control the water gates through an application, enabling us to open and close the gates without requiring people to walk or move from one gate to another. The system consists of an ESP8266 as the data processor, a water level sensor for measuring the water level, and a servo motor used to open and close the water gates. The software utilizes MIT App Inventor as the smartphone programming tool and Arduino IDE for circuit programming. The servo motor will activate when we press the Open and Close buttons on the application.

Keywords: Irrigation, MIT App Inventor, Smartphone, Android, Servo Motor, ESP8266, Water Level Sensor.

RANCANG BANGUN SISTEM IRIGASI PENGAIRAN SAWAH MENGGUNAKAN KONTROL SMARTPHONE ANDROID

Sofiatur Rohmah

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

Penanaman padi adalah sector pertanian yang sangat penting di Indonesia, namun kurangnya efesiensi dalam sistem irigasi pengairan sawah sering menjadi masalah yang di hadapi petani. Hasil panen padi sawah dipengaruhi oleh beberapa factor, salah satunya yaitu ketersediaan air maka Pintu air ini berfungsi untuk mempertahankan kelancaran aliran air dalam saluran irigasi pertanian. Dalam praktik pertanian padi konvensional, pengaturan pintu air dilakukan secara manual oleh manusia, entah itu dalam bentuk pembukaan atau penutupan pintu air secara keseluruhan. Oleh karna itu, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem irigasi pengairan sawah yang dapat dikendalikan melalui *smartphone* berbasis android. Sistem ini berbasis android yang dapat kita kontrol melalui aplikasi supaya bisa membuka dan menutup pintu tanpa merepotkan masyarakat untuk berjalan dan berpindah dari pintu satu ke yang lainnya. Sistem ini terdiri dari ESP8266 sebagai pengolah data, *sensor water level* sebagai pengukur ketinggian air, motor servo yang digunakan untuk membuka dan menutup pintu air Fungsi dari pintu air ini adalah untuk menjaga agar aliran air tetap lancar dalam saluran irigasi pertanian. Dalam metode tradisional pertanian padi, pengaturan pintu air dilakukan secara manual oleh tenaga manusia, baik itu dalam bentuk membuka atau menutup pintu air secara keseluruhan.

Kata kunci : Irigasi, MIT App Inventor, Smartphone, Android, Motor Servo, ESP 82, Sensor Water Level