

ABSTRAK
Rancang Bangun Pintu Irigasi Otomatis
Berbasis Arduino Uno

Oleh
Husammudin Alfaruq

Irigasi merupakan sejumlah air yang pada umumnya diambil dari sungai atau bendungan yang dialirkan melalui sistem jaringan untuk menjaga keseimbangan jumlah air. Permasalahan pada pengelolaan irigasi saat ini, para petani masih memakai cara manual untuk mengairi sawah sawah dengan sistem buka tutup pintu air, serta ada kalanya para petani lupa untuk menutup maupun membuka pintu irigasi sehingga mengakibatkan pertumbuhan padi kurang bagus. Untuk menghindari faktor kelalaian seperti itu perlu dibuatnya pintu irigasi yang dapat bekerja secara otomatis agar dapat membantu para petani. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan studi literatur, perancangan alat, perakitan, pengujian, implementasi serta analisa kerja. Alat ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroler, sensor air menggunakan sensor resistif, motor DC menggunakan *gear box*, dan *driver relay* berupa modul *relay*. Hasil pengujian pintu irigasi otomatis ini didapatkan jika kondisi sensor air tidak terendam air maka motor DC 1 akan berputar searah jarum jam untuk membuka pintu 1, jika kondisi sensor air terendam air maka motor DC 1 akan berputar berlawanan arah jarum jam untuk menutup pintu 1, jika kondisi sensor terendam air berlebih maka motor DC 2 akan berputar searah jarum jam untuk membuka pintu 2, jika kondisi sensor air terendam air maka motor DC 2 akan berputar berlawanan arah jarum jam untuk menutup pintu 2.

Kata Kunci : *Arduino Uno, sensor air, driver relay, motor DC, Irigasi.*

ABSTRACT

Arduino Uno-based Automatic Irrigation Gate Design

By

Husammudin Alfaruq

Irrigation is an amount of water that is generally taken from rivers or dams that are channeled through a network system to maintain the balance of the amount of water. Problems in irrigation management at this time, farmers still use manual methods to irrigate rice fields with a system of opening and closing floodgates, and there are times when farmers forget to close or open irrigation doors resulting in poor rice growth. To avoid such negligence factors it is necessary to make irrigation doors that can work automatically in order to help farmers. The research method used in this research is a literature study, tool design, assembly, testing, implementation and work analysis. This tool uses Arduino Uno as a microcontroller, water sensor using resistive sensor, DC motor using gear box, and relay driver in the form of relay module. The test results of this automatic irrigation door are obtained if the condition of the water sensor is not submerged in water then the DC 1 motor will rotate clockwise to open door 1, if the condition of the water sensor is submerged in water then the DC 1 motor will rotate counterclockwise to close door 1, if the sensor condition is submerged in excess water then the DC 2 motor will rotate clockwise to open door 2, if the condition of the water sensor is submerged in water then the DC 2 motor will rotate counterclockwise to close door 2.

Keywords: *Arduino Uno, water sensor, relay driver, DC motor, Irrigation.*