

ABSTRAK

Donny Triodona, *Sistem Otomatis Penyirama Tanaman Menggunakan Sistem Operasi Android Berbasis Arduino ATmega2560*. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2015. Dosen Pembimbing, Drs. YUSUF BINTORO , M.T. dan MUHAMMAD YUSRO, S.Pd, M.T.

Tujuan dari pembuatan penelitian ini adalah untuk membuat suatu rancang bangun aplikasi pada Android *smartphone* yang dapat berfungsi sebagai kendali dari sebuah penyiraman tanaman sawi alat penyiram yang digunakan adalah pompa penyiraman otomatis . Pompa Penyiraman dapat dikendalikan oleh *smartphone* dengan kendali jarak jauh dan waktu penyiraman dilakukan 1(saru) hari dalam 2 kali. Tombol-tombol *interface* pada aplikasi Android di *smartphone* sebagai inputan data yang akan dikirim melalui komunikasi *wifi* menggunakan *router* dan *ethernet* dan modul jam, modul kelembapan tanah yang akan diproses oleh Arduino Uno kemudian akan dikirimkan melalui I/O agar motor pompa yang sudah terpasang sebagai *output* dapat bergerak di Alat Penyiraman sesuai dengan perintah dari input tombol-tombol di aplikasi Android dan hasil pengujian menggunakan tanaman sawi dengan berbagai usia dengan tidak adanya kegagalan hingga panen dan alat ini dapat di manfaatkan pertanian tanaman.

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode R dan D (*Research and Development*) yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, pengujian, implementasi sistem perangkat keras (*hardware*) yaitu alat penyiraman, dengan blok input *Smartphone*, blok pengendali menggunakan Arduino Uno ATmega2560, blok *output* berupa motor pompa komunikasi *Wifi* menggunakan *router* serta *ethernet* modul, Modul Kelembapan Tanah, Modul Jam dan implementasi perangkat lunak (*Software*) yaitu berupa pemograman untuk Sistem Operasi aplikasi Android menggunakan program Basic4Android dan program Arduino Ide 1.0 untuk Arduino Uno ATmega2560.

Hasil penelitian ini menunjukkan *Sistem Otomatis Penyirama Tanaman Menggunakan Sistem Operasi Android Berbasis Arduino ATmega2560* yang telah dirancang, direalisasikan dan diuji bahwa Penyiraman Tanaman sawi melakukan penyiraman 1 (satu) hari dengan 2 kali penyiraman dan 60 liter air dari wadah untuk penyiraman tanaman sawi dan pompa air dikendalikan menggunakan *Smartphone* melalui media komunikasi *wifi*.

Kata kunci : Android *Smartphone*, Arduino Uno ATmega2560, *Router*, *ethernet* modul, Modul jam, Modul kelembapan tanah, Pompa Penyiraman Tanaman, Basic4Android

ABSTRACT

Donny Triodona, *Automatic Watering System Using Plant-Based Operating System Android ATmega2560 Arduino*. Jakarta, Electronics Engineering Education Program, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2015. Supervisor, Drs. YUSUF BINTORO, M.T. and MUHAMMAD YUSRO, S.Pd, M.T.

The objective of this study to create a design application on Android smartphones that can serve as the control of a mustard plant watering sprinklers are used automatic watering pump. Watering pump can be controlled by a smartphone with a remote control and time watering is done 1 (cypress) days in 2 times. Buttons interface on Android smartphones as input data to be transmitted via the communication wifi using a router and ethernet and module clock, modules soil moisture that will be processed by Arduino Uno will then be sent through the I / O so that the pump motor that is mounted as output Watering tools can move in accordance with the order of the input buttons Android applications and test results using mustard plants with an age range in the absence of a failure to harvest and this tool can be utilized crops.

This research was conducted using the R and D (Research and Development), which includes planning, requirements analysis, design, testing, implementation of the system (*hardware*) ie Equipment Watering, the input block Smartphone, block controllers using the *Arduino Uno ATmega2560*, block output *Wifi* communication pump motor using a *router* and *ethernet modules*, *Soil Moisture module*, *clock module* and implementation of software (*software*) in the form of programming for the Android operating system and programs using the program *Basic4Android* idea 1.0 for *Arduino Uno ATmega2560*.

The Results of this study demonstrate the *Automated System Watering Plants Using Android Operating System Based Arduino ATmega2560* that has been designed, realized and tested that the Watering Plants mustard do watering 1 (one) day with 2 times watering and 60 litter water from the container for watering plants mustard and water pump controlled using a Smartphone via wifi communication media.

Keywords: *Android Smartphone, Arduino Uno ATmega 2560, Router, Ethernet module, clock module, Module soil moisture, Pumps Watering Plants, Basic4Android*