

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SRTIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Genap tahun 2019/2020

**PENGEMBANGAN SISTEM OTOMATISASI PENYIRAMAN KELEMBABAN
TANAH UNTUK PERTANIAN *MINI GREEN HOUSE***

Djohan Aris Sanjaya

NIM 16.01.53.0090

ABSTRAK

Teknologi berkembang sangat pesat untuk berkembangnya industri dari elektronika sejalan dengan perkembangan teknologi. Perubahan dari sistem analog berubah menjadi sistem digital adalah salah satu hal yang menjadikan perkembangan suatu perangkat elektronik. Dari peralatan canggih yang diciptakan untuk perkembangan teknologi untuk berbagai bidang industri agar mempermudah pekerjaan, misalnya dalam bidang pertanian mini green house yang membutuhkan alat penyiraman otomatis untuk mengontrol kelembaban media tanam.

Merujuk pada gagasan di latar belakang masalah, penulis mencoba membuat alat penyiraman otomatis untuk pertanian mini green house dengan menggunakan arduino. Perangkat keras ini didesain dengan menggunakan *Arduino Uno R3, Motor DC, Motor Driver, Relay 2 Channel, Water Diaphragm DC 12V, 9 sensor Soil Moisture* untuk mendeteksi kelembaban media tanam.

Pengecekan kelembaban media tanam dengan menggunakan sensor soil moisture yang nanti akan dikontrol menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali sistem. Setelah itu mikrokontroler akan memerintahkan *motor driver* untuk menggerakkan *motor DC* agar selang penyiraman berjalan menuju sensor *soil moisture* yang mendeteksi media tanam kering. Setelah sampai maka *motor driver* akan memerintahkan *motor DC* untuk berhenti dan setelah berhenti maka pompa air akan menyala selama 3 detik atau 40ml air yang di keluarkan. Pada saat selesai penyiraman *motor driver* akan memerintahkan *motor DC* untuk berjalan kembali ke posisi semula.

Kata Kunci : *Arduino Uno, Motor DC, Motor Driver, Relay 2 channel, Water Diaphragm DC 12V, 9 Sensor Soil moisture.*

ABSTRACT

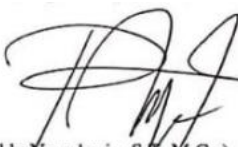
Technology is developing very rapidly for the development of the industry from electronics in line with technological developments. The change from an analog system to a digital system is one of the things that makes the development of an electronic device. From sophisticated equipment created for the development of technology for various industrial fields to facilitate work, for example in the field of mini mini green house agriculture that requires automatic watering tools to control the humidity of the growing media.

Referring to the idea in the background of the problem, the author tries to make a coordinate-based automatic watering tool for mini mini green house farming using Arduino. This hardware was designed using Arduino Uno R3, DC Motor, Motor Driver, 2 Channel Relay, DC 12V Water Diaphragm, 9 Soil Moisture sensors to detect moisture in the growing media.

Checking the planting media moisture by using a soil moisture sensor which will be controlled using a microcontroller as a system controller. After that the microcontroller will instruct the motor driver to drive the DC motor so that the watering hose goes to the soil moisture sensor which detects dry growing media. After arriving the motor driver will instruct the DC motor to stop and after stopping the water pump will run for 3 seconds or 40ml of water that is released. When finished watering the motor driver will order the DC motor to run back to its original position.

Keywords: Arduino Uno, DC Motor, Motor Driver, 2 channel Relay, 12V DC Water Diaphragm, 9 Soil moisture sensors.

Pembimbing,



(Eddy Nurraharjo, S.T., M.Cs.)
NIDN 0628127301