

PERANCANGAN ALAT PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO WEMOS D1 (Penelitian Menggunakan Tanaman Bawang Merah)

Muhamad Ibnu Roychan Fauzi¹, Ferida Yuamita²

Program Studi Teknik Industri

Universitas Teknologi Yogyakarta

Ibnuroychan2@gmail.com; feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRAK

Pertanian merupakan salah satu sektor aset paling penting untuk kehidupan di Negara Indonesia ini. Iklim di Indonesia merupakan iklim tropis yang mempunyai dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Musim kemarau para petani akan menanam salah satunya ada bawang merah, karena bawang merah akan tahan panas. Untuk kelembaban optimum bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah adalah 50-70%. Sekarang masih banyak petani yang mengerjakan penyiraman tanaman dengan manual namun kurang efektif dan efisien. Dengan berkembangnya teknologi ini pengontrolan penyiraman bisa dilakukan secara otomatis berbasis Arduino wemos D1. Tujuan penelitian alat penyiraman tanaman otomatis adalah untuk mendapatkan perancangan alat penyiraman tanaman otomatis, yang dapat menggantikan pekerjaan manual supaya efektif dan efisien menggunakan mikrokontroler Wemos D1 dengan memanfaatkan aplikasi Telegram sehingga para petani akan mudah mengontrol kelembaban tanah dan menyiram otomatis. Pengontrolannya juga bisa sambil mengerjakan pekerjaan lainnya. Perbedaan penyiraman tanaman manual dilakukan setiap pagi dan tidak bisa melakukan perkajaan lainnya, kelembaban tanah dengan rata-rata 49,57%. Pada penyiraman tanaman otomatis alat akan menyiram sendiri dan bisa melakukan pekerjaan lainnya, kelembaban tanah 70%. Dengan hasil seperti itu petani lebih efektif dan efisien menggunakan alat penyiraman tanaman otomatis berbasis Arduino Wemos D1.

Kata kunci: *Arduino Wemos D1, Penyiraman Tanaman Otomatis, Telegram*

**DESIGN OF AN AUTOMATIC PLANT WATERING TOOL BASED ON
ARDUINO WEMOS D1
(Research Using Shallots)**

Muhamad Ibnu Roychan Fauzi¹, Ferida Yuamita²

Industrial Engineering Study Program

University of Technology Yogyakarta

ibnuroychan2@gmail.com; feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRACT

Agriculture is one of the most important asset sectors for life in Indonesia. The climate in Indonesia is a tropical climate which has two seasons, the rainy season and the dry season. In the dry season the farmers will plant one of them is red onions, because red onions will withstand the heat. For optimum humidity for growth and development of shallot plants is 50-70%. Now there are still many farmers who do manual watering but it is less effective and efficient. With the development of this technology, watering control can be done automatically based on the Arduino wemos D1. The research objective of automatic plant watering tools is to design an automatic plant watering tool, which can replace manual work so that it is effective and efficient using the Wemos D1 microcontroller by utilizing the Telegram application so that farmers will easily control soil moisture and water automatically. The control can also be done while doing other work. The difference between manual plant watering is done every morning and you cannot do other planting, with an average soil moisture of 49.57%. In automatic plant watering the tool will water itself and can do other work, 70% soil moisture. With these results, farmers are more effective and efficient using an automatic plant watering tool based on the Arduino Wemos D1.

Keywords: Arduino Wemos D1, Automatic Plant Watering, Telegram

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R. A. (2017). Perancangan dan Pengujian Sistem Pengendali Sudut untuk Motor DC Brushless Menggunakan Kendali Algoritma PD. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*. Vol 13 No 2 Hal: 82-86.
- Halawa, S. (2016). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Topologi Jaringan Komputer untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dengan Metode Computer Based Instruction. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*. Vol. 3 No 1. Hal: 67-71.
- Kumar A., Magesh, S., (2017). Automated Irrigation System Based on Soil Moisture Using Arduino. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*. Vol. 116 No. 21 2017, 319-323
- Kurnia, A., Oetomo, O., & Sitepu, H. (2016). Perancangan Antarmuka Instrumentasi dan Pengendalian Motor Servo Berbasis Octave. *Jurnal Telematika*. Vol. 10 No 1 Hal: 5.
- Minz, S., Saha, A., Dev, M., R. (2019). Arduino Based Automatic Irrigation System. *ADBU Journal of Electrical and Electronics Engineering (AJEEE)*. Vol. 3, Issue 1.
- Najmurokhman, A., Wibowo, B. H., Komarudin, U., & Pratama, T. (2018). Rancang Bangun Prototipe Sistem Informasi Kondisi Gedung Menggunakan Mikrokontroler Arduino Dan Modul Gsm. *Prosiding Semnastek*. Vol. 2 No 8 Hal: 7-9.
- Nazarudin. (1999). Pedoman bertanam sayuran dataran rendah. Penebar swadaya.
- PINEM, R. E. (2016). Alat ukur kelembaban tanah menggunakan sensor yl-69 berbasis android phone. *Projek akhir II*, 1.
- Prasetyo, E. N. (2015). Prototype Penyiraman Persemaian dengan Sensor Kelembaban Tanah Berbasis Arduino. *Jurnal Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Qalit, A., Fardian, F., & Rahman, A. (2017). Rancang Bangun Prototipe Pemantauan Kadar pH dan Kontrol Suhu Berbasis IoT. *Karya Ilmiah Mahasiswa Teknik Elektro*. Vol. 2 No 3 Hal: 10-11.
- Rastim, R., & Lhaksana, K. M. (2018). Aplikasi Internet Of Things Untuk Pengendali Dan Pemantau Kendaraan. *eProceedings of Engineering*. Vol. 5 No 1 Hal: 8.
- Saragih, A. R., & Pramana, R. (2016). Rancang Bangun Perangkat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Pada Kolam Pembenuhan Ikan Berbasis Arduino. *Jurusan Teknik Elektro. Universitas Maritim Raja Ali Haji*. Vol. 5 No 1 Hal: 20-26.
- Sutarya, R. dan G. Grubben. 1995. Pedoman bertanam sayuran dataran rendah. Gadjah Mada University Press. Prosea Indonesia – Balai Penel. Hortikultura Lembang.
- Widiharto, (2017). Sistem Penyiram Tanaman yang Dapat Dimonitor dengan Komputer dan Perangkat Mobile. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Wijaya, H. W., Nugraha, B. N. (2017). Perancangan Alat Penyiraman Tanaman Otomatis Dengan YL69 Berbasis Arduino Uno R3. *Jurnal Informatika Universitas Amikom Yogyakarta*.