**PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ESP32**

**Rahmat Tegar Patriot Hari Lambang1, Dimas Saputra2, Muh. Mashdarul Hilmi Aufa3, Elok Salma Nabila4, Siti Nurfaizah5**

*Program Studi Teknik Informatika UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI*

*Jl. Ahmad Yani, No.10 Bojonegoro Jawa Timur*

**ABSTRAK**

Seiring dengan kemajuan teknologi, penyiraman tanaman secara manual dinilai kurang efektif karena memerlukan waktu serta tenaga para petani. Tujuan penelitian ini merancang prototipe alat penyiraman tanaman secara otomatis menggunakan Sensor Soil Moisture. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan, dimana rancangan yang dibuat menyesuaikan dengan keadaan di lapangan. Dengan memanfaatkan software Arduino IDE menggunakan bahasa pemrograman C dan ESP32 sebagai sistem kendali utama yang akan mengatur semua komponen input dan output. Sensor Soil Moisture akan mendeteksi kelembaban tanah di sekitar tanaman, keluarannya akan ditampilkan pada layar LCD 16x2 sehingga pengguna dapat melihat nilai kelembaban tanah secara realtime. Selain itu, keluaran dari Sensor Soil Moisture juga akan mengirimkan perintah on/off pada relay. Perintah tersebut digunakan untuk mengendalikan nyala pompa air. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah relay akan menyala secara otomatis ketika Sensor Soil Moisture mendeteksi kelembaban tanah > 1500 dan pada saat itu secara otomatis juga pompa akan mengalirkan air. Ketika Sensor Soil Moisture mendeteksi kelembaban tanah < 1500, relay akan mati secara otomatis dan pompa air tidak akan menyala sehingga air akan berhenti mengalir. Dengan demikian prototipe yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai rancangan penyiraman tanaman otomatis dengan Sensor Soil Moisture sebagai detektor kelembaban tanah.

**Kata Kunci** : ESP 32, Penyiraman Otomatis, Sensor Soil Moisture, Tanaman, Pompa Air.

***ABSTRACT***

*As technology advansec, manual watering of plants is considered less effective because it requires farmers’ time and energy. The aim of this research is to design a prototype of an automatic plant watering device using a Soil Moisture Sensor. This research uses a fiels experimental method, where the design is made to adapt to conditions in the field. By utilizing Arduino IDE software using the C programming language and ESP32 as the main control system which will manage all input and output components. The Soil Moisture Sensor will detect soil moisture around the plant, the output will be displayed on a 16x2 LCD screen so that users can see the soil moisture value in real time. Apart from that, the output from the Soil Moisture Sensor will also send on/off commands to the relay. This command is used to control the water pump flame. The results obtained from this research are that the relay will turn on automatically when the Soil Moisture Sensor detects soil moisture <50 and at that time the pump will automatically supply water. When the Soil Moisture Sensor detects soil moisture >50, the relay will turn off automatically and the water pump will not turn on so the water will stop flowing. Thus, the resulting prototype can be used as a design for automatic plant watering with a Soil Moisture Sensor as a soil moisture detector.*

***Keywords*** *: ESP32, Automatic Watering, Soil Moisture Sensor, Plants, Water Pump*.