

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM KONTROL PENYIRAMAN TANAMAN HIAS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)

LUCKY NARDA ARMANSYAH

062230330794

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK

TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK NEGERI

SRIWIJAYA

Perawatan tanaman hias sering kali terhambat oleh keterbatasan waktu dan kelalaian dalam penyiraman yang dapat berdampak pada kesehatan tanaman. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem penyiraman otomatis berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32, pompa air DC 12V, modul relay, dan aplikasi Blynk yang terintegrasi melalui jaringan WiFi. Melalui aplikasi pada smartphone, pengguna dapat mengendalikan sistem penyiraman secara jarak jauh dan real-time.

Pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja secara stabil dengan delay rata-rata kurang dari 3 detik dalam menerima perintah penyiraman. Selain itu, sistem menunjukkan efisiensi konsumsi daya dengan penggunaan modul step down untuk menyesuaikan tegangan, serta memiliki antarmuka yang user-friendly. Uji coba pada beberapa jenis tanaman menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan penyiraman sesuai kebutuhan spesifik tiap tanaman.

Hasil penelitian membuktikan bahwa sistem ini efektif untuk diterapkan pada lingkungan rumah tangga sebagai solusi modern dan praktis dalam perawatan tanaman hias. Pengembangan lebih lanjut disarankan dengan menambahkan sensor kelembaban tanah dan sistem penjadwalan otomatis agar penyiraman lebih efisien dan mandiri.

Kata kunci: Internet of Things, penyiraman otomatis, tanaman hias, ESP32, Blynk.

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN INTERNET OF THINGS (IoT) BASED ORNAMENTAL PLANT WATERING CONTROL SYSTEM

LUCKY NARDA ARMANSYAH

062230330794

ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR

STUDY D-III TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING

PROGRAM SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Caring for ornamental plants is often hampered by time constraints and negligence in watering, which can impact plant health. To address these issues, this study designed and implemented an Internet of Things (IoT)-based automatic watering system. This system uses an ESP32 microcontroller, a 12V DC water pump, a relay module, and the Blynk application, integrated via a WiFi network. Through a smartphone app, users can control the watering system remotely and in real time.

Tests showed that the system operated stably with an average delay of less than 3 seconds in receiving watering commands. Furthermore, the system demonstrated efficient power consumption thanks to the use of a step-down module to adjust the voltage, and featured a user-friendly interface. Tests on several plant species demonstrated that the system was able to provide watering according to each plant's specific needs.

The results of this study demonstrate that this system is effective for domestic use as a modern and practical solution for ornamental plant care. Further development is recommended by adding a soil moisture sensor and an automatic scheduling system for more efficient and autonomous watering.

Keywords: Internet of Things, automatic watering, ornamental plants, ESP32, Blynk.