

ABSTRAK

SISTEM *MONITORING* UNTUK ROBOT PENYIRAM TANAMAN OTOMATIS BERBASIS *IoT*

(2025 : X Halaman + 47 Gambar + 7 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

MUHAMMAD ARKA PRAWIRA

062230320608

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Sektor pertanian merupakan salah satu bidang yang sangat dipengaruhi oleh efisiensi dan ketepatan dalam proses penyiraman tanaman. Keterlambatan atau ketidakteraturan dalam penyiraman dapat berdampak langsung terhadap pertumbuhan dan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah robot penyiram tanaman otomatis berbasis Internet of Things (IoT) yang memungkinkan pemantauan dan pengendalian sistem penyiraman secara real-time melalui perangkat digital. Robot dirancang sebagai unit bergerak (mobile robot) dengan kemampuan menghindari rintangan menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai sistem navigasi, serta Arduino Nano sebagai mikrokontroler utama. Raspberry Pi digunakan sebagai pusat pemrosesan data dan pengendali utama sistem IoT, yang memungkinkan konektivitas internet dan akses pemantauan jarak jauh melalui antarmuka pengguna. Sistem tenaga pada robot ini menggunakan sumber daya hybrid berupa panel surya dan baterai 12 volt, yang dikelola oleh Solar Charge Controller untuk memastikan efisiensi pasokan dan penyimpanan energi. Dengan perancangan ini, diharapkan sistem dapat mendukung otomatisasi penyiraman tanaman yang cerdas, efisien, dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Internet of Things (IoT), Raspberry Pi, Monitoring, Robot Penyiram Tanaman Otomatis.*