

**RANCANG BANGUN ROBOT PENYIRAMAN TANAMAN  
OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD HASBI FIKRI**

**1911113007**



**Pembimbing :**

- 1. Irriwad Putri S. TP, M. Si**
- 2. Dr. Eng. Muhammad Makky S. TP, M. Si**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

# RANCANG BANGUN ROBOT PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO

**Muhammad Hasbi Fikri<sup>1</sup>, Irriwad Putri<sup>2</sup>, Muhammad Makky<sup>2</sup>**

*1Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang, 25163*

*2Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang, 25163*

*Email : [hasby.fikri8@gmail.com](mailto:hasby.fikri8@gmail.com)*

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi melalui revolusi industri keempat (Industri 4.0) telah membawa perubahan terutama pada sektor pertanian. Inovasi dari kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan untuk sektor pertanian salah satunya dengan merancang robot penyiram tanaman otomatis. Hal ini dikarenakan banyaknya permasalahan yang dialami oleh petani seperti kesulitan dalam manajemen waktu dan tenaga mereka untuk merawat tanaman dengan baik terutama dalam hal penyiraman tanaman. Penelitian ini telah dilaksanakan di Jurusan Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang *hardware*, merancang *software* serta pengujian kinerja sistem robot penyiraman tanaman otomatis berbasis arduino uno pada tanaman. Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai solusi dalam mengatasi penyiraman tanaman secara manual menjadi otomatis sehingga petani menghasilkan tanaman yang memiliki produktivitas yang tinggi dan dapat mempersingkat waktu. Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan robot bekerja sesuai rancangan dengan hasil ketepatan pembacaan sensor *soil moisture* sisi kiri 90,4% dan pada sisi kanan 91,16%. Ketepatan pembacaan sensor jarak (ultasonik) sebesar 100%. Volume air yang dikeluarkan pompa pada robot pada sisi kiri dan kanan sebanyak 45 ml dengan waktu 3 detik. Kapasitas kerja efektif robot penyiraman tanaman sebesar 0,00891 ha/jam. Kapasitas kerja teoritis robot penyiraman tanaman dalam satu jam operasi sebesar 0,01069 ha/jam. Efisiensi robot penyiraman tanaman diperoleh sebesar 83,33%. Robot penyiraman tanaman otomatis ini dalam 10 kali pengulangan berhasil berhenti tanpa mengalami kesalahan pemberhentian.

**Kata kunci : Perkembangan Teknologi, Penyiraman, Robot**