

**RANCANG BANGUN IRIGASI TETES (*drip irrigation*)
OTOMATIS MENGGUNAKAN SISTEM FERTIGASI
BERBASIS MIKROKONTROLER PADA CABAI RAWIT
(*Capsicum Frutescens* L)**

SKRIPSI

OLEH

RIZKY WAHYUDI PRATAMA

1711111006



Pembimbing :

1. Ir. Ayendra Asmuti, M.Si
2. Ir. Moh. Agita Tjandra, M.Sc, Ph.D

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

RANCANG BANGUN IRIGASI TETES (*drip irrigation*) OTOMATIS MENGGUNAKAN SISTEM FERTIGASI BERBASIS MIKROKONTROLER PADA CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescens* L)

Rizky Wahyudi Pratama¹, Ayendra Asmuti², Moh. Agita Tjandra²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis- Padang, 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, 25163

Email: pratamarizkywahyudi@gmail.com

ABSTRAK

Irigasi adalah adalah suatu kegiatan pemberian air dari sumber air sampai kepada tanaman untuk memenuhi kebutuhan air tanaman. Irigasi merupakan faktor penting untuk meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pertanian. Irigasi tetes adalah cara pemberian air irigasi dengan volume tertentu dan bertekanan rendah. Irigasi tetes mampu menanggulangi pemakaian air secara berlebihan, seperti perkolasi, evaporasi dan aliran permukaan, sehingga cocok untuk diterapkan pada daerah dengan sumber air terbatas. Sistem irigasi tetes dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian pupuk ke tanaman yang biasa disebut dengan sistem fertigasi. Penggunaan sistem monitoring dan sistem kontrol otomatis akan membantu petani dalam mengamati kadar air tanah sekaligus memberikan respon terhadap kadar air tanah tersebut. Penelitian ini bertujuan merancang sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) otomatis dengan sistem fertigasi berbasis mikrokontroler sebagai pusat kendali dari seluruh sistem yang dirangkai, hal ini dilakukan agar mengurangi resiko terjadinya pemberian air secara berlebihan atau bahkan kekurangan dalam pemberian air pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini menggunakan 3 buah sensor sebagai kontrol otomatis pemberian irigasi yang optimum. Penelitian ini menggunakan metode rancang bangun dengan tahapan penelitian yaitu perancangan, pembuatan serta pengujian alat dan pengamatan. Hasil pengujian sensor kadar air tanah (*moisture soil sensor*) didapatkan nilai kalibrasi sensor rata-rata 0,9870 yang mana sensor dapat dikatakan akurat karna nilainya ≤ 1 sehingga sensor dapat membaca perubahan kadar air tanah terhadap waktu. Pada penelitian ini, Irigasi terjadi tepat ketika kadar air berada pada nilai 25% dan irigasi berakhir pada kondisi titik jenuh yaitu setelah 9,5 menit dari awal irigasi terjadi dengan persentase 40%. Pada uji keseragaman tetes (CU) didapatkan nilai rata-rata sebesar 88,431%, dalam hal nilai keseragaman tetes cukup tinggi dan irigasi tetes ini dapat dikatakan seragam.

Kata kunci : Irigasi, Irigasi Tetes, Mikrokontroler, Keseragaman Tetes, Kadar Air Tanah.