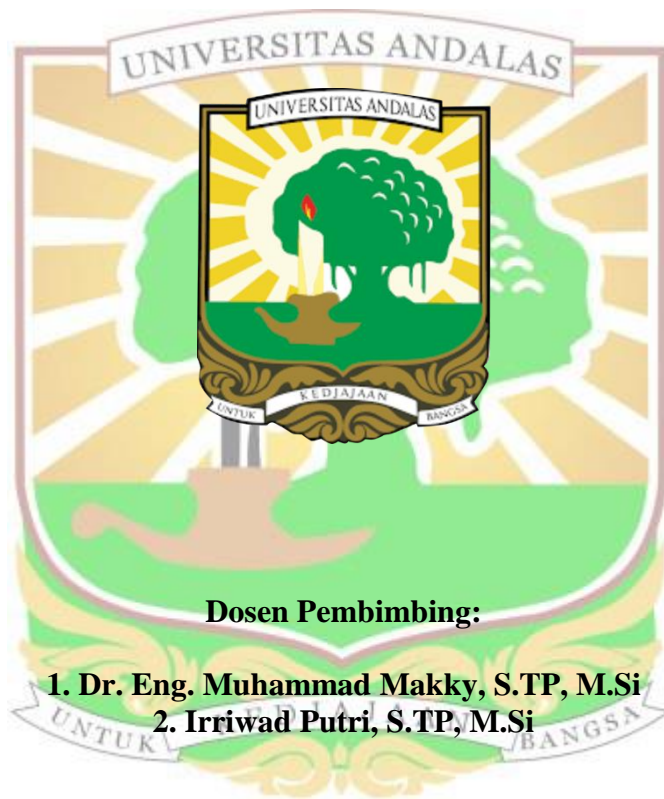


**RANCANG BANGUN SISTEM IRIGASI DAN PENJADWALAN
PEMUPUKAN OTOMATIS BERBASIS *Internet of Things* (IoT) PADA
TANAMAN BAYAM (*Amaranthus*)**

FAJRI RIZKI
1711113009



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

RANCANG BAGUN SISTEM IRIGASI DAN PENJADWALAN PEMUPUKAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) PADA TANAMAN BAYAM (*Amaranthus*)

Fajri Rizki, Muhammad Makky, Irriwad Putri

ABSTRAK

Proses irigasi bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman agar dapat tumbuh optimal. Pemberian pupuk sama dengan pemberian air pada tanaman yang kurang efisien terhadap waktu dan tenaga. NodeMCU ESP8266, sensor YL-69, DHT-11 dan RTC sebagai *input* dari proses sistem irigasi dan pemupukan secara otomatis yang dapat di akses melalui aplikasi *blynk*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan melakukan uji kinerja sitem irigasi dan pemupukan menggunakan sensor YL-69, DHT-11 dan RTC sehingga dapat memudahkan petani dalam melakukan proses irigasi dan pemupukan secara otomatis. Didapatkan hasil pembacaan sensor kadar air tanah yang ditampilkan dalam bentuk persen pada aplikasi *blynk*. Proses irigasi dimulai ketika kadar air tanah bernilai 24%, berhenti ketika kadar air tanah bernilai 27%. RTC mengatur pemupukan yang dilakukan sebanyak satu kali dalam tiga hari. Hasil kalibrasi sensor YL-69 didapatkan nilai R^2 sebesar 0,9997. Hasil perbandingan pembacaan sensor YL-69 dengan uji gravimetri pada 2 buah sensor selama 15 hari dengan nilai R^2 berturut-turut adalah 0,8242 dan 0,8239 dan nilai RMSE berturut-turut sebesar 0,5696 dan 0,8532. Volume air irigasi perlakuan secara terkontrol membutuhkan air sebanyak 33,9L sedangkan perlakuan manual sebanyak 159,6L selama penelitian. Perlakuan secara manual kurang efisien 4,7 kali dibanding perlakuan terkontrol. Hasil pengamatan tinggi, jumlah daun dan massa tanaman bayam dengan proses otomatis dan manual berturut-turut didapatkan tinggi 5,69cm dan 5,4433cm, jumlah daun sebanyak 5 daun dan 4 daun massa bayam, sebesar 5,886gr dan 5,526gr.

Kata Kunci: Irigasi, Pemupukan, *Internet of Things*, Sensor