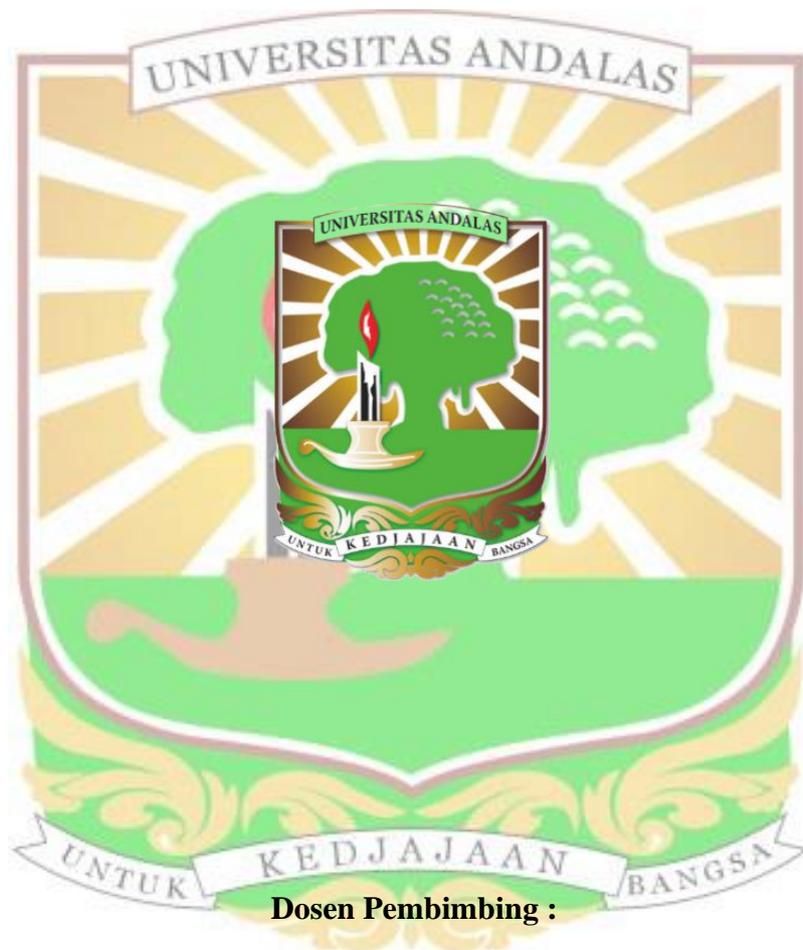


**RANCANG BANGUN SISTEM *HYDROPONIC VERTICAL FARMING*  
DENGAN PENCAHAYAAN, TEMPERATUR DAN NUTRISI BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS (IoT)* PADA TANAMAN PAKCOY (*Brassica  
rapa L.*)**

**MUHAMAD ARIF SUGANDA**  
**1711112005**



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

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

# RANCANG BANGUN SISTEM *HYDROPONIC VERTICAL FARMING* DENGAN PENCAHAYAAN, TEMPERATUR DAN NUTRISI BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)* PADA TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

Muhamad Arif Suganda<sup>1</sup>, Muhammad Makky<sup>2</sup>, Irriwad Putri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email : [arifsgnd10@gmail.com](mailto:arifsgnd10@gmail.com)

## ABSTRAK

Kebutuhan lahan meningkat seiring pertumbuhan penduduk, mengakibatkan alih fungsi lahan pertanian. *Hydroponic vertical farming* menjadi alternatif lahan pertanian untuk meningkatkan kuantitas produksi pada lahan terbatas. *Hydroponic vertical farming* dilengkapi komponen sistem kontrol yang mengatur temperatur, intensitas cahaya dan alarm nutrisi. Parameter temperatur diatur pada suhu 30°C untuk menghidup/matikan *blower*. Kemudian parameter intensitas cahaya diatur waktu hidup pukul 06.00 hingga 18.00 WIB, lalu akan mati secara otomatis. Sensor kandungan nutrisi diatur batasan bawah 1000 ppm untuk menghidupkan alarm untuk pengingat waktu pemberian nutrisi. Sistem kontrol berbasis IoT sehingga dapat dipantau jarak jauh menggunakan aplikasi *blynk*. *Blynk* dapat menampilkan hasil pembacaan dari tiap-tiap sensor, grafik hasil pembacaan, dan kondisi relay. Hasil pengujian tiga jenis sensor yaitu dua buah sensor DHT11, dua buah sensor BH1750, dan TDS gravity. Nilai R<sup>2</sup> temperatur dan kelembaban yang diperoleh dari DHT 1 dan DHT 2 yaitu 0,9999; 0,9912 dan 0,9889; 0,9792. Kemudian nilai R<sup>2</sup> BH1750 1 dan BH1750 2 yaitu 0,999 dan 0,9993. Kemudian nilai R<sup>2</sup> pada TDS gravity yaitu 0,9987. Pengamatan pertumbuhan tanaman memperoleh hasil berat rata-rata sebesar 75,8 gram. Sistem ini bekerja sesuai dengan syarat optimal pertumbuhan tanaman. Sehingga pertumbuhan tanaman dapat optimal sesuai dengan target.

*kata kunci* : *Hydroponic Vertical Farming, Internet of Things, Sistem Kontrol*

