

**PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL DAN MONITORING  
PADA SISTEM VERTIKAL *FARMING* TIPE RAK BERBASIS  
*WEBSITE INTERNET OF THINGS* DAN APLIKASI**

**SKRIPSI**



**Pembimbing:**

- 1. Ashadi Hasan, S.TP, M. Tech**
- 2. Prof. Dr. Ir. Santosan, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

**PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL DAN MONITORING PADA  
SISTEM VERTIKAL *FARMING* TIPE RAK BERBASIS *WEBSITE*  
*INTERNET OF THINGS* DAN APLIKASI**

**Muhammad Zikri<sup>1</sup>, Ashadi Hasan<sup>2</sup>, Santosa<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: [muhammadzikri295@gmail.com](mailto:muhammadzikri295@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pertumbuhan populasi penduduk yang meningkat setiap tahunnya, mengakibatkan minimnya ketersediaan lahan untuk pertanian, terutama di daerah perkotaan. Sistem vertikal merupakan salah satu upaya yang bisa dijadikan alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut, terutama pada daerah yang memiliki lahan terbatas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem vertikal *farming* dengan kontrol dan monitoring berbasis *website Internet of Things* dan aplikasi pada tanaman sawi hijau. Sistem kontrol menggunakan *soil moisture sensor*, sensor DHT-22, sensor intensitas cahaya BH1750, yang dilengkapi dengan ESP32 sebagai mikrokontroler yang akan mengirim data ke *website ThinkSpeak* dan ditampilkan di aplikasi monitoring *smartphone*. Hasil analisis regresi rata-rata sensor kelembaban tanah, sensor DHT-22 terhadap suhu dan kelembaban, serta Intensitas cahaya berturut-turut adalah 0,9992, 0,9992, 0,9998, dan 0,9991. Hasil pengamatan untuk tanaman didapatkan rata-rata tinggi tanaman sistem dan tanaman kontrol berturut-turut yaitu 25,7 cm dan 22,2 cm, sedangkan untuk berat rata-rata panen tanaman sistem dan tanaman kontrol berturut-turut adalah 78,3 g dan 76, 4 g. Dari hasil penelitian, sistem vertikal *farming* yang digunakan lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan sistem konvensional.

**Kata kunci:** Sistem Kontrol, Vertikal *Farming*, Sawi Hijau, *Internet of Things*, *Thinkspeak*