

**RANCANG BANGUN *INDOOR FARMING SYSTEM* MENGGUNAKAN
CAHAYA BUATAN UNTUK TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae L.*)**

SKRIPSI



Ashadi Hasan, S.TP, M.Tech
Khandra Fahmy, S.TP, MP,Ph.D

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

RANCANG BANGUN *INDOOR FARMING SYSTEM* MENGGUNAKAN CAHAYA BUATAN UNTUK TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)

Gisa Dwi Rahayu¹, Ashadi Hasan², Khandra Fahmy²

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

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

Gmail : gisarahayu42@gmail.com

ABSTRAK

Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan tanaman yang terkontrol, salah satunya sistem hidroponik *indoor farming*. *Indoor farming* merupakan jenis pertanian vertikal yang dilakukan dalam ruangan. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah merancang bangun *indoor farming system* menggunakan cahaya buatan untuk memenuhi kebutuhan air dan nutrisi tanaman kailan. Sistem kontrol menggunakan Sensor Intensitas Cahaya BH1750, Sensor Suhu dan Kelembaban DHT-22, Sensor pH E201-BNC dan NodeMCU ESP32 sebagai mikrokontroler yang mengirimkan data ke Arduino IDE dan ditampilkan pada *Google Spreadsheet*. Hasil analisis regresi linier R^2 dari ketepatan pembacaan sensor intensitas cahaya, sensor pH, sensor suhu dan kelembaban berturut-turut adalah 0,9917, 0,9940, 0,9080 dan 0,9622. Nilai R^2 yang didapatkan mendekati angka 1 menunjukkan bahwa hasil pembacaan sensor akurat atau mendekati nilai sebenarnya. Hasil pengamatan selama 30 hari tanaman terhadap 25 sampel tanaman kailan sistem *indoor farming* dan 25 sampel tanaman kailan kontrol didapatkan rata-rata tinggi tanaman kailan sistem dan tanaman kontrol berturut-turut 28,9 cm dan 26,9 cm. Rata-rata lebar daun yang didapatkan pada tanaman sistem *indoor farming* dan tanaman kontrol berturut-turut adalah 10 cm dan 8,8 cm. Sedangkan, rata-rata jumlah daun yang didapatkan pada tanaman sistem *indoor farming* dan tanaman kontrol berturut-turut adalah 13 dan 12 helai. Sistem hidroponik *indoor farming* menggunakan cahaya buatan dengan pengaturan pencahayaan, suhu dan pH larutan yang berbasis *internet of things* dapat bekerja dengan baik.

Kata Kunci: *Indoor Farming System*, *Internet of Things*, Sistem Kontrol, Tanaman Kailan