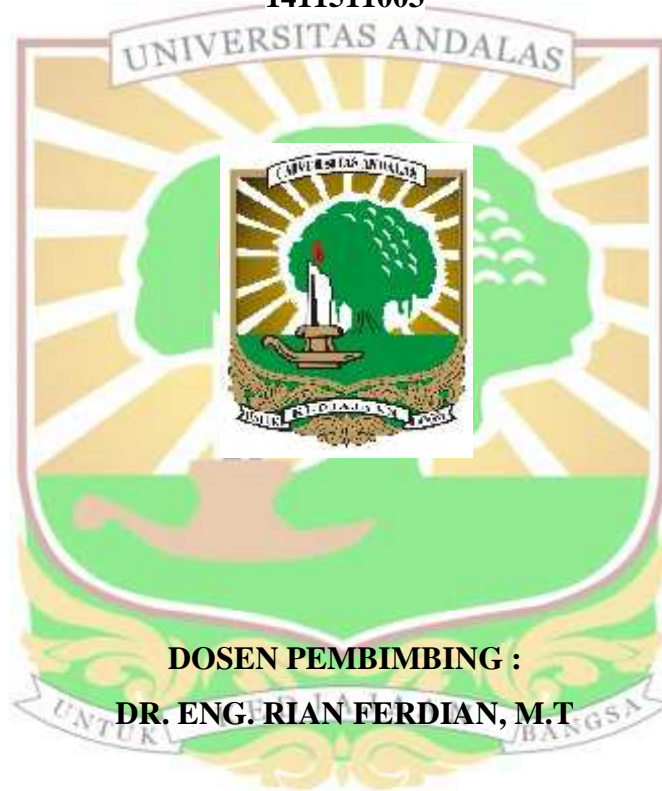


**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PERTUMBUHAN SAYURAN DI DALAM
RUANGAN DENGAN SISTEM TANAM AEROPONIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER

FUAD EL KHAIR

1411511003



**DOSEN PEMBIMBING :
DR. ENG. RIAN FERDIAN, M.T**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2019

**RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PERTUMBUHAN SAYURAN DI DALAM
RUANGAN DENGAN SISTEM TANAM AEROPONIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



DR. ENG. RIAN FERDIAN, M.T

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL PERTUMBUHAN SAYURAN DI DALAM RUANGAN DENGAN SISTEM TANAM AEROPONIK

Fuad El Khair¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

¹Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Sayuran merupakan komoditas yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat sebagai sumber gizi. Namun dalam budidaya pertanian memberikan input produksi berupa pupuk dan pestisida yang dapat berdampak buruk terhadap kesehatan konsumen. Untuk itu menanam sendiri merupakan salah satu cara terbaik untuk mendapatkan sayuran yang berkualitas, bersih dan sehat bagi kesehatan. Akan tetapi keterbatasan lahan menjadi masalah baru dalam menanam sayuran sendiri di rumah. Untuk memecahkan masalah ini, penulis membuat sebuah sistem kontrol pertumbuhan sayuran dengan sistem tanam aeroponik. Sistem tanam ini merupakan salah satu cara bercocok tanam sayuran di udara tanpa penggunaan tanah. Dalam sistem ini, penulis melakukan kontrol suhu, kelembaban, penyemprotan nutrisi dan membangun sistem penyiaran. Adapun komponen yang digunakan pada sistem ini yaitu sensor HC-SR04 yang digunakan untuk mendeteksi ketinggian cairan nutrisi yang tersisa. Sensor DHT22 untuk mendeteksi nilai suhu dan kelembaban. Lampu grow LED sebagai pengganti sinar matahari pada malam hari, yang berfungsi untuk proses fotosintesis. Dan kipas untuk menjaga suhu pada ruang tanam agar tetap berada pada suhu optimal. Jika biasanya lama penanam dengan cara konvensional selama 40-60 hari, dengan cara penanam aeroponik menjadi lebih cepat, yaitu 30-40 hari. Setelah dilakukan penelitian didapatkan hasil bahwa tanaman yang menggunakan alat mencapai tinggi 22,4 cm, sedangkan hasil tanaman tertinggi dengan cara penanam konvensional adalah 14 cm. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor cuaca, suhu udara, kelembaban udara, dan cahaya.

Kata Kunci: Sayuran, Aeroponik, Sensor HC-SR04, Sensor DHT22, Lampu Grow LED

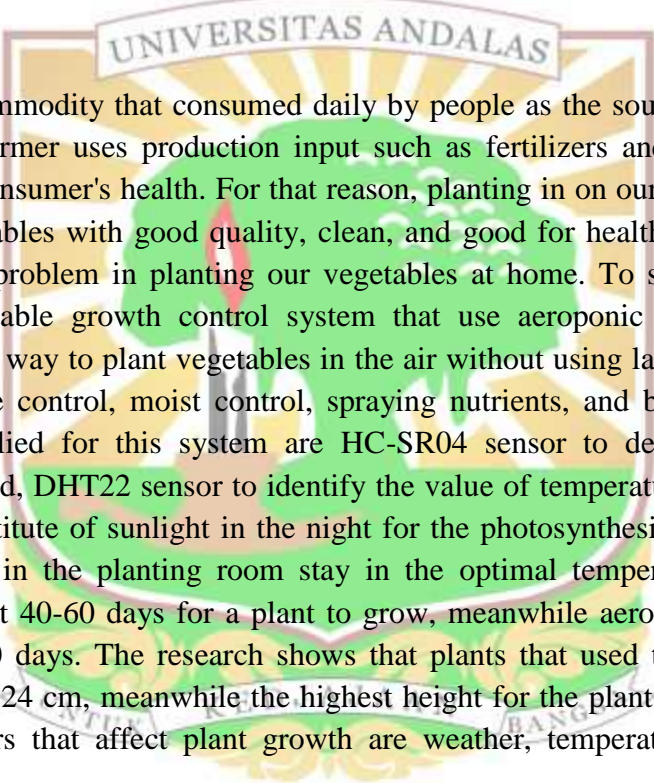
DESIGN OF THE GROWTH CONTROL SYSTEM OF VEGETABLES IN THE ROOM WITH AN AEROPONIC PLANTING SYSTEM

Fuad El Khair¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

¹Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty, Andalas University

²Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT



Vegetables are the commodity that consumed daily by people as the source of nutrition. But in its cultivations, the farmer uses production input such as fertilizers and pesticides that could bring bad impact to consumer's health. For that reason, planting in on our own is one of the best solutions to get vegetables with good quality, clean, and good for health. But the limitation of lands become a new problem in planting our vegetables at home. To solve this problem, the writers made a vegetable growth control system that use aeroponic planting system. This planting system is one way to plant vegetables in the air without using lands. In this system, the writer did temperature control, moist control, spraying nutrients, and built a lighting system. Components that applied for this system are HC-SR04 sensor to detect the height of the remaining nutrient fluid, DHT22 sensor to identify the value of temperature and moisture, grow LED light as the substitute of sunlight in the night for the photosynthesis process, and a fan to keep the temperature in the planting room stay in the optimal temperature. In conventional planting, it takes about 40-60 days for a plant to grow, meanwhile aeroponic farming is faster and takes about 30-40 days. The research shows that plants that used the devices in planting reach the height of 22,24 cm, meanwhile the highest height for the plant that used conventional way is 14 cm. Factors that affect plant growth are weather, temperature, air moisture, and lighting.

Keywords: Vegetables, Aeroponic, HC-SR04 Sensor, DHT22 Sensor, Grow Light Emitting Diode (LED)

