

**SISTEM KONTROL PARAMETER METODE AEROPONIK
PADA TANAMAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



DZAKI ZAHRAN

2011512015

DOSEN PEMBIMBING

DESTA YOLANDA, M.T.
NIP : 199112152024062001

**DEAPRTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

SISTEM KONTROL PARAMETER METODE AEROPONIK PADA TANAMAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

Dzaki Zahran, Desta Yolanda, M.T.

ABSTRAK

Sistem *Aeroponik* berbasis *Internet of Things* (IoT) adalah inovasi dalam budidaya tanaman, khususnya kentang, pada lahan yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kontrol parameter *Aeroponik* yang mengintegrasikan pengukuran suhu, kelembapan, dan pH secara *real-time* untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian perkotaan. Sistem ini menggunakan ESP32 sebagai prosesor data utama, dengan sensor DHT11 untuk pengukuran suhu dan kelembapan, serta sensor pH untuk pengaturan nutrisi. Otomasi dilakukan melalui relai dan modul kontrol yang terhubung dengan aplikasi *Blynk* untuk pemantauan dan pengendalian jarak jauh. Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menjaga stabilitas lingkungan tumbuh dengan rata-rata kesalahan parameter kurang dari 5%. Sistem ini menawarkan solusi berkelanjutan untuk pertanian perkotaan, mengurangi konsumsi air, dan mengatasi keterbatasan lahan sempit.

Kata Kunci: *Aeroponik*, Budidaya, PH, Suhu, Kelembapan, ESP32, Arduino, Dht11, PH-4502C.

PARAMETER CONTROL SYSTEM OF AEROPONIC METHOD ON PLANTS BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)

Dzaki Zahran, Desta Yolanda, M.T.

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRACT

The Internet of Things (IoT)-based Aeroponic System is an innovation in the cultivation of crops, especially potatoes, on limited land. This research aims to design an aeroponic parameter control system that integrates real-time measurement of temperature, humidity, and pH to improve the efficiency and productivity of urban agriculture. The system uses the ESP32 as the main data processor, with a DHT11 sensor for temperature and humidity measurements, as well as a pH sensor for nutrient regulation. Automation is carried out through relays and control modules connected to the Blynk app for remote monitoring and control. Tests show that this system is able to maintain the stability of the growing environment with an average parameter error of less than 5%. The system offers sustainable solutions for urban agriculture, reducing water consumption, and overcoming the limitations of narrow land.

Kata Kunci: Aeroponics, Cultivation, PH, Temperature, Humidity, ESP32, Arduino, Dht11, PH-4502C.

UNTUK KEDAJAAN BANGSA