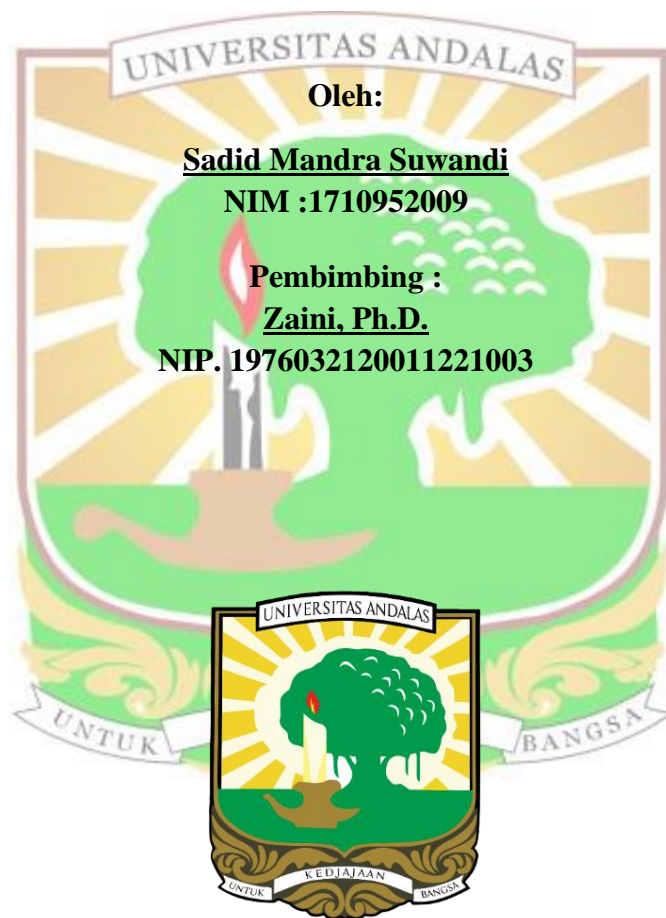


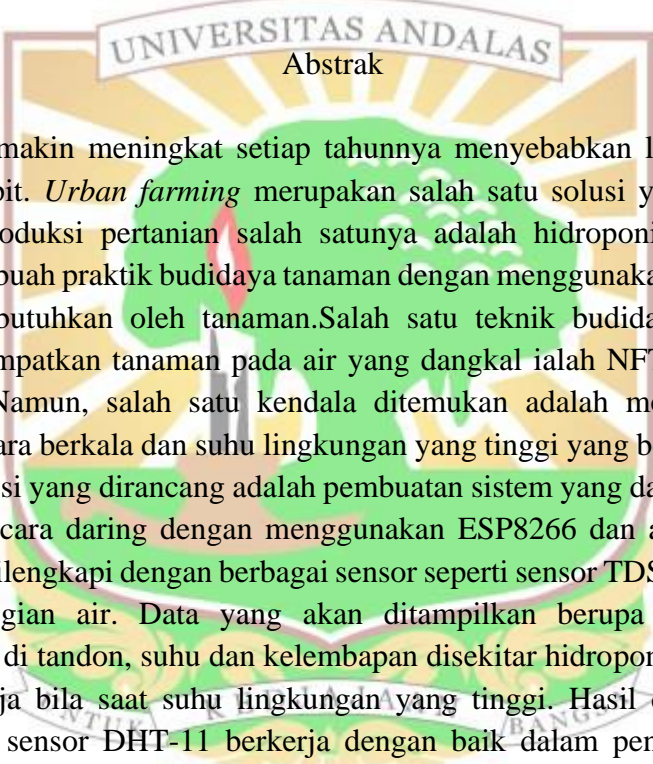
**PERANCANGAN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN,
TINGGI AIR, DAN KADAR NUTRISI PADA TANAMAN HIDROPONIK
SERTA AUTOMATON *MISTING* TANAMAN BERBASIS BLYNK**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Jenjang Program Strata 1
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023**

Judul	PERANCANGAN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN, TINGGI AIR, DAN KADAR NUTRISI PADA TANAMAN HIDROPONIK SERTA AUTOMATON <i>MISTING</i> TANAMAN BERBASIS BLYNK	Sadid Mandra Suwandi
Program Studi	Teknik Elektro	1710952009
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
 <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Urbanisasi semakin meningkat setiap tahunnya menyebabkan lahan pertanian semakin sempit. <i>Urban farming</i> merupakan salah satu solusi yang digunakan untuk memproduksi pertanian salah satunya adalah hidroponik. Hidroponik merupakan sebuah praktik budidaya tanaman dengan menggunakan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Salah satu teknik budidaya hidroponik dengan menempatkan tanaman pada air yang dangkal ialah NFT (<i>Nutrient Film Technique</i>). Namun, salah satu kendala ditemukan adalah monitoring yang dilakukan secara berkala dan suhu lingkungan yang tinggi yang berdampak pada tanaman. Solusi yang dirancang adalah pembuatan sistem yang dapat melakukan <i>monitoring</i> secara daring dengan menggunakan ESP8266 dan aplikasi Blynk. Sistem akan dilengkapi dengan berbagai sensor seperti sensor TDS, DHT-11, dan sensor ketinggian air. Data yang akan ditampilkan berupa kadar nutrisi, ketinggian air di tandon, suhu dan kelembapan disekitar hidroponik. Automaton <i>misting</i> bekerja bila saat suhu lingkungan yang tinggi. Hasil dari percobaan menunjukkan sensor DHT-11 berkerja dengan baik dalam pengukuran suhu, tetapi dalam pengukuran kelembapan sensor DHT-11 tidak dapat diandalkan berdasarkan pada perbandingan pengukuran acuan. Sensor ketinggian air berkerja sesuai dengan pengukuran acuan. Namun, sensor TDS tidak menunjukkan performa yang baik dalam pengukuran. Performa automaton untuk menurunkan suhu dan menaikkan kelembapan dapat berjalan dengan baik berdasarkan batas yang telah diatur. Pengujian terakhir adalah Quality of Service (QoS) dengan memperhatikan <i>delay</i> dan <i>packet loss</i> menunjukkan bahwa sistem pengiriman memiliki kualitas yang bagus dalam pengiriman data dari ESP8266 ke Blynk.</p> <p>Kata kunci: Hidroponik, Blynk, IoT, <i>monitoring</i>, Automaton</p>		

Title	PERANCANGAN SISTEM MONITORING SUHU, KELEMBAPAN, TINGGI AIR, DAN KADAR NUTRISI PADA TANAMAN HIDROPONIK SERTA AUTOMATON MISTING TANAMAN BERBASIS BLYNK	Sadid Mandra Suwandi
Mayor	Electrical Engineering Department	1710952009

Engineering Faculty Universitas Andalas

Abstract

Urbanization is increasing every year causing agricultural land to be increasingly narrow. Urban farming is one of the solutions used to produce agriculture, one of which is hydroponics. Hydroponics is a plant cultivation practice using water and nutrients needed by plants. One of the hydroponic cultivation techniques for placing plants in shallow water is NFT (Nutrient Film Technique). However, one of the obstacles found is monitoring that is carried out regularly and high ambient temperatures that impact plants. The solution designed is the creation of a system that can perform online monitoring using ESP8266 and the Blynk application. The system will be installed with various sensors such as TDS sensor, DHT-11, and water level sensor. The data will be displayed in the form of nutrient levels, water level in the reservoir, temperature, and humidity around the hydroponics. The misting automaton works when the ambient temperature is high. The experiment results show that the DHT-11 sensor works well in measuring temperature, but in measuring humidity, the DHT-11 sensor is unreliable based on the comparison of reference measurements. The water levels sensor performs in proportion to the reference measurements. However, the TDS sensor did not perform well in the measurement. The automaton's performance to lower the temperature and raise the humidity can run well based on the preset limits. The last test is Quality of Service (QoS) with respect to delay and packet loss showing that the delivery system has good quality in sending data from ESP8266 to Blynk.

Keyword: Urban Farming, Hydroponics, Blynk, IoT, monitoring.