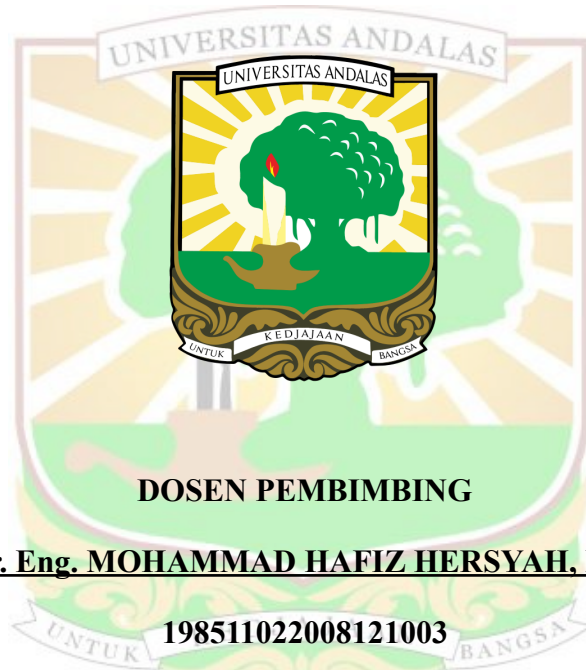


**SISTEM MONITORING LINGKUNGAN DAN PREDIKSI PENYAKIT
PADA ALPUKAT BERBASIS MIKROKONTROLER DAN
MENGUNAKAN ALGORITMA *LONG SHORT-TERM MEMORY***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

RUHULK AZOM PRATAMA

2211513007



DOSEN PEMBIMBING

Dr. Eng. MOHAMMAD HAFIZ HERSYAH, M.T

198511022008121003

PRAMAWAHYUDI, M.T

198407072009121011

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

**SISTEM MONITORING LINGKUNGAN DAN PREDIKSI PENYAKIT
PADA ALPUKAT BERBASIS MIKROKONTROLER DAN
MENGUNAKAN ALGORITMA *LONG SHORT-TERM MEMORY***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

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



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

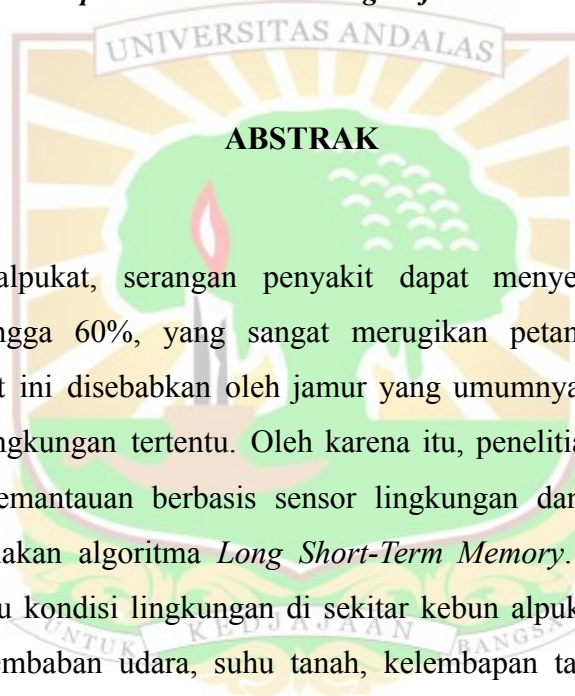
SISTEM MONITORING LINGKUNGAN DAN PREDIKSI PENYAKIT PADA ALPUKAT BERBASIS MIKROKONTROLER DAN MENGUNAKAN ALGORITMA LONG SHORT-TERM MEMORY

**Ruhulk Azom Pratama¹, Dr. Eng. Mohammad Hafiz Hersyah, M.T²,
Pramawahyudi, M.T³**

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

³*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*



ABSTRAK

Pada tanaman alpukat, serangan penyakit dapat menyebabkan penurunan produktivitas hingga 60%, yang sangat merugikan petani secara finansial. Penyakit-penyakit ini disebabkan oleh jamur yang umumnya berkembang pesat dalam kondisi lingkungan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan sebuah sistem pemantauan berbasis sensor lingkungan dan prediksi penyakit alpukat menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory*. Sistem ini bekerja dengan memantau kondisi lingkungan di sekitar kebun alpukat, yang mencakup suhu udara, kelembaban udara, suhu tanah, kelembapan tanah, dan intensitas cahaya. Data lingkungan tersebut dikirimkan ke server setiap 10 menit. Selanjutnya, pada pukul 23.00 WIB, sistem secara otomatis menjalankan algoritma *Long Short-Term Memory* untuk memprediksi penyakit alpukat berdasarkan data lingkungan yang telah terkumpul. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengirimkan data lingkungan ke server serta berhasil memprediksi penyakit menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory*.

Kata kunci: *Long Short-Term Memory*, Monitoring Lingkungan, Prediksi Penyakit Alpukat

ENVIRONMENTAL MONITORING AND AVOCADO DISEASE PREDICTION SYSTEM USING ENVIRONMENTAL SENSORS AND LONG SHORT-TERM MEMORY ALGORITHMS

**Ruhulk Azom Pratama¹, Dr. Eng. Mohammad Hafiz Hersyah, M.T²,
Pramawahyudi, M.T³**

¹ *Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology
Faculty, Andalas University*

² *Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas
University*

³ *Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas
University*

ABSTRACT

In avocado plants, disease outbreaks can cause productivity losses of up to 60%, resulting in significant financial losses for farmers. These diseases are caused by fungi that typically thrive under specific environmental conditions. Therefore, this study proposes a monitoring system based on environmental sensors and avocado disease prediction using the Long Short-Term Memory algorithm. The system operates by monitoring environmental conditions in and around the avocado orchard, including air temperature, air humidity, soil temperature, soil moisture, and light intensity. This environmental data is transmitted to a server every 10 minutes. Subsequently, at 23:00 WIB, the system automatically executes the Long Short-Term Memory algorithm to predict avocado diseases based on the accumulated environmental data. Test results demonstrate that the system successfully transmits environmental data to the server and effectively predicts diseases using the Long Short-Term Memory algorithm.

Keywords: *Long Short-Term Memory, Environmental Monitoring, Avocado Disease Prediction*