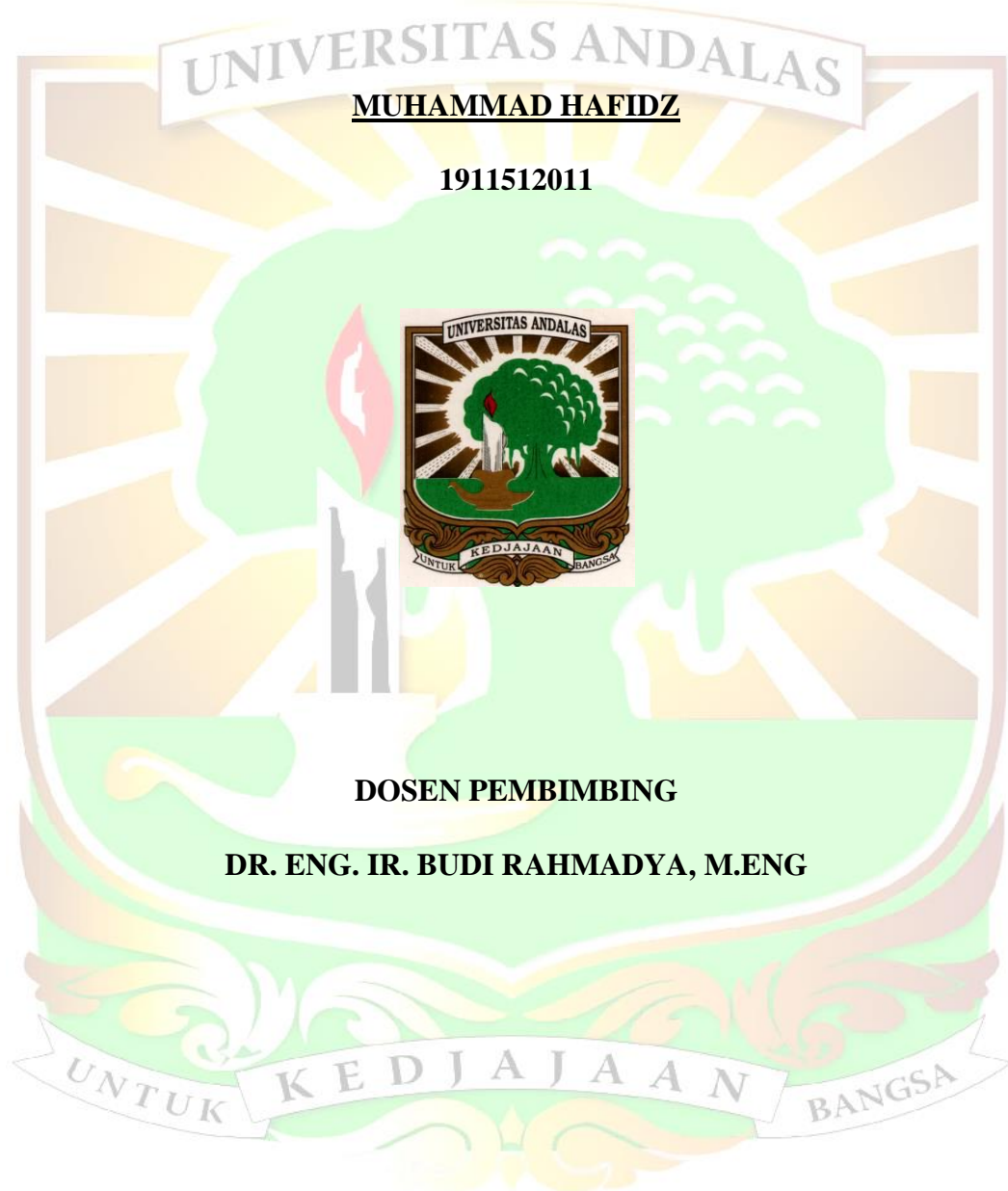


SISTEM IDENTIFIKASI KESEGRAN UDANG BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER* MENGGUNAKAN METODE CNN

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



MUHAMMAD HAFIDZ

1911512011

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG. IR. BUDI RAHMADYA, M.ENG

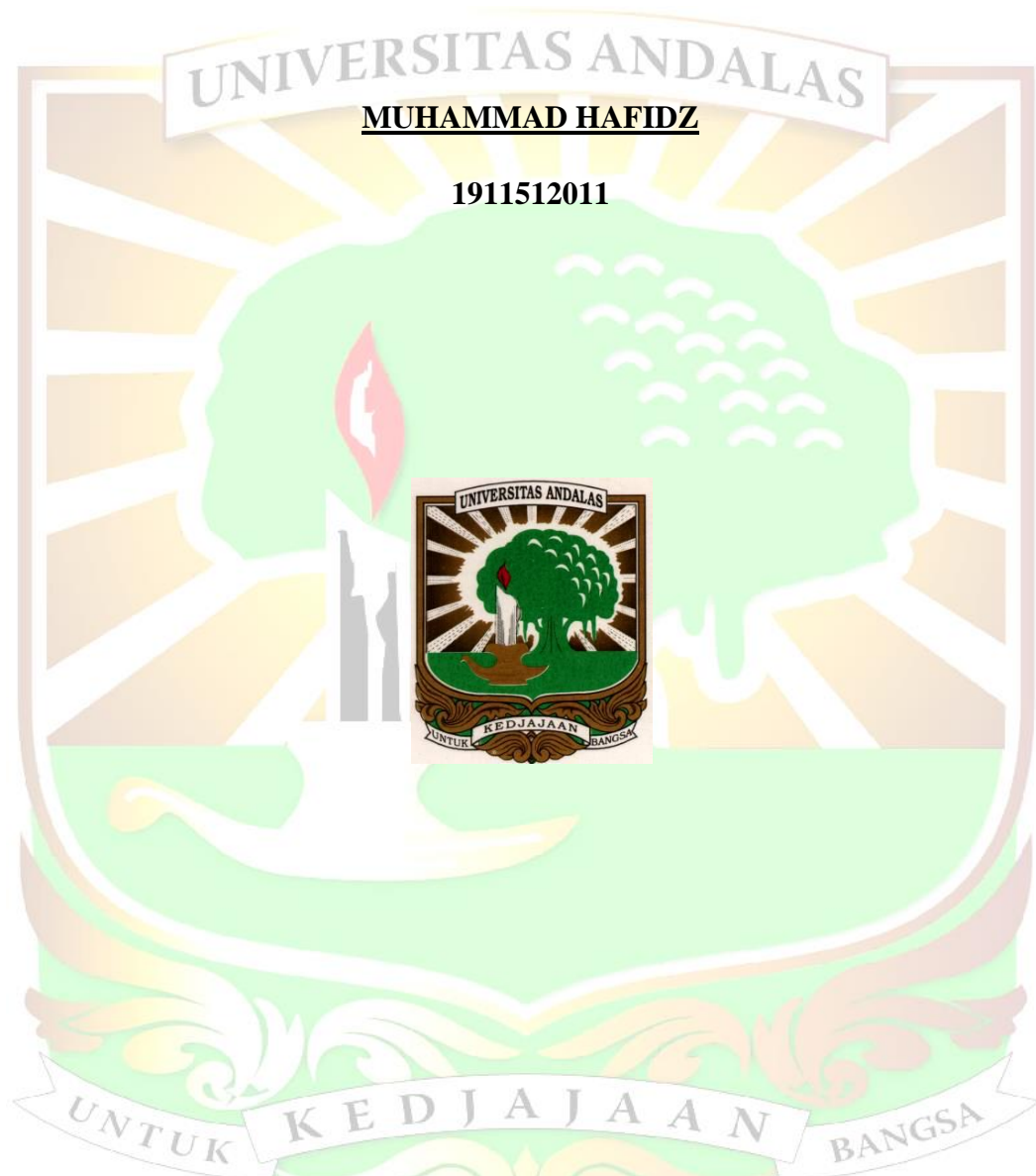
**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2023

LAPORAN TUGAS AKHIR

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



UNIVERSITAS ANDALAS

MUHAMMAD HAFIDZ

1911512011

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

SISTEM IDENTIFIKASI KESEGRAN UDANG BERBASIS *SINGLE BOARD COMPUTER* MENGGUNAKAN METODE CNN

Muhammad Hafidz¹, Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M. Eng²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Udang adalah komoditas perikanan penting di Indonesia, namun penanganan yang buruk dapat menyebabkan kerusakan dan risiko kontaminasi. Metode tradisional penilaian kesegaran udang memiliki keterbatasan, sehingga penggunaan teknologi pengolahan citra digital, khususnya *Convolutional Neural Network (CNN)* dengan menggunakan arsitektur *MobileNetV2*. Penelitian ini mengembangkan sistem identifikasi kesegaran udang menggunakan metode CNN berbasis *Single Board Computer*. Hasil penelitian menunjukkan sistem ini dapat mengklasifikasikan tingkat kesegaran udang dengan akurasi 95,08%. Model CNN memberikan akurasi dan F1-Score yang tinggi untuk setiap kelas. Sistem ini juga dapat mengidentifikasi kesegaran udang dengan variasi posisi dan sudut rotasi. Hasil identifikasi dapat ditampilkan melalui *Website*. Penelitian ini juga melibatkan penggunaan *Photobox*, yang memungkinkan pengolahan dan analisis citra udang secara cepat dan efisien.

Kata Kunci : Kesegaran udang, *Convolutional Neural Network*, *Single Board Computer*, *MobileNetV2*, *Website*, *SQLite*, *Photobox*

SINGLE BOARD COMPUTER BASED SHRIMP FRESHNESS IDENTIFICATION SYSTEM USING CNN METHOD

Muhammad Hafidz¹, Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M. Eng²

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

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

ABSTRACT

Shrimp are an important fishery commodity in Indonesia, but poor handling can cause damage and risk contamination. Traditional methods of assessing shrimp *freshness* have limitations, so digital *Image* processing technology is used, especially *Convolutional Neural Network* (CNN) using *MobileNetV2* architecture. This research develops a shrimp *freshness* identification system using the *Single Board Computer*-based CNN method. The research results show that this system can classify the *freshness* level of shrimp with an *accuracy* of 95.08%. The CNN model provides high *accuracy* and F1-Score for each class. This system can also identify shrimp *freshness* by varying position and rotation angle. Identification results can be displayed via the *Website*. This research also involved the use of *Photobox*, which allows processing and analyzing shrimp *Images* quickly and efficiently.

Keywords : *Freshness of Shrimp, Convolutional Neural Network, Single Board Computer, MobileNetV2, Website, SQLite, Photobox*