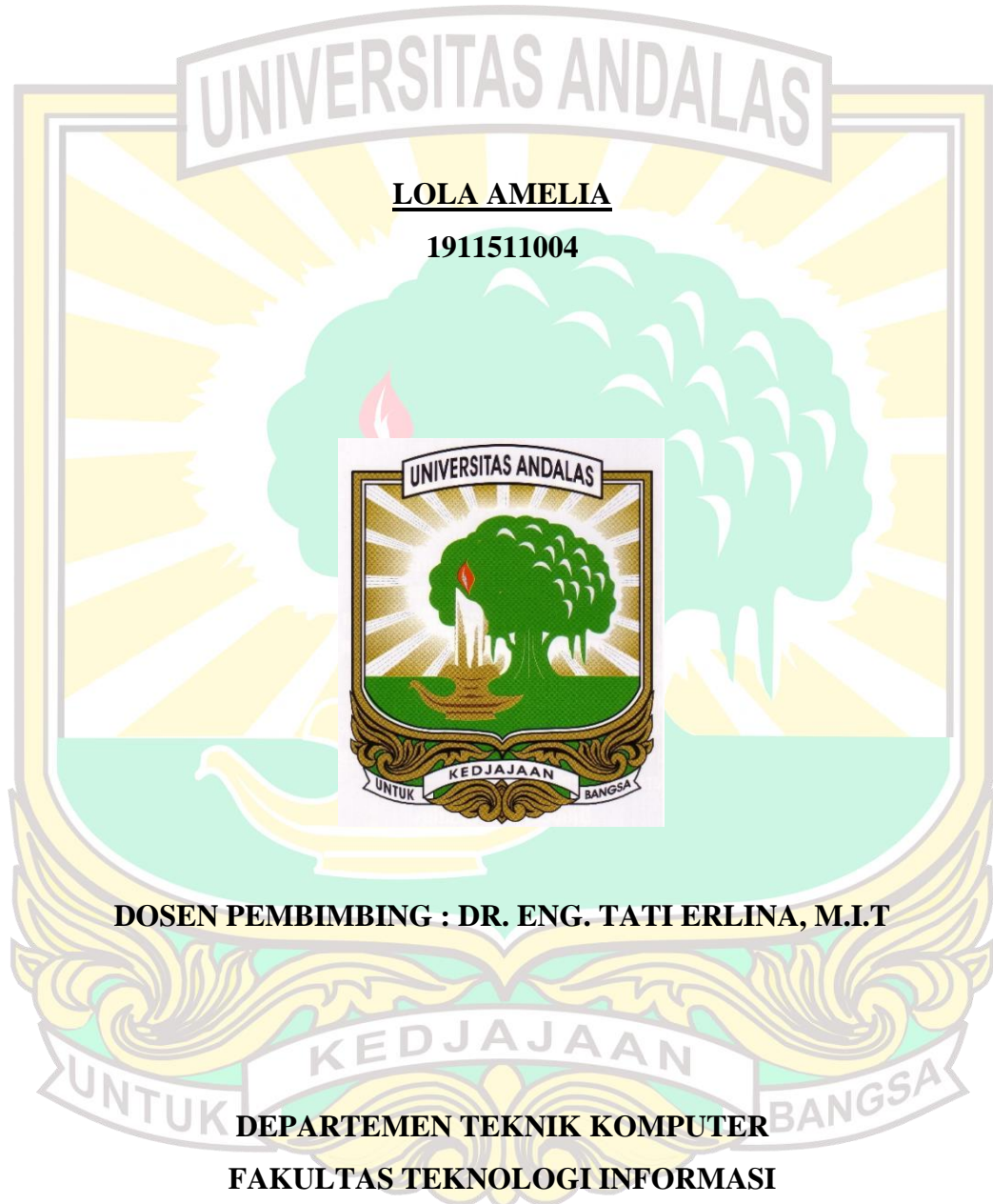


**RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG DAN PENCATAT
TRANSAKSI JUAL BELI BIBIT IKAN SECARA OTOMATIS**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



LOLA AMELIA

1911511004

DOSEN PEMBIMBING : DR. ENG. TATI ERLINA, M.I.T

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG DAN PENCATAT
TRANSAKSI JUAL BELI BIBIT IKAN SECARA OTOMATIS**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

LOLA AMELIA

1911511004



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

PADANG

2024

RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG DAN PENCATAT TRANSAKSI JUAL BELI BIBIT IKAN SECARA OTOMATIS

Lola Amelia¹, Dr. Eng Tati Erlina, M.I.T²

¹*Mahasiswa Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Andalas*

²*Dosen Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem otomatis untuk mendeteksi dan menghitung bibit ikan menggunakan model SSD MobileNet V2 FPNLite. Sistem ini memanfaatkan *pre-trained* model dan menunjukkan kinerja yang baik, dengan nilai mAP@0.5 sebesar 94.28% dan mAP@0.5:0.95 sebesar 52.12%. Proses deteksi dan penghitungan dilakukan menggunakan Raspberry Pi sebagai mikrokontroler utama dan *webcam* untuk mengambil gambar bibit ikan. Data bibit ikan yang ingin dihitung diinputkan melalui aplikasi Android yang memiliki empat halaman utama yaitu *login*, menu, hitung, dan riwayat transaksi. Pada halaman hitung, pengguna memasukkan data seperti jenis bibit, ukuran, jumlah bibit yang ingin dihitung, dan harga satuan, yang kemudian diproses oleh sistem. Hasil perhitungan ditampilkan pada LCD berupa jumlah dan total harga dan sistem memberikan notifikasi melalui *buzzer* setelah perhitungan selesai dilakukan. Kemudian, data transaksi disimpan dalam *database* dan ditampilkan kembali pada halaman riwayat transaksi di aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model mampu mendeteksi bibit ikan lele dengan akurasi 97% untuk ukuran 1 cm – 3 cm, 96% untuk ukuran 3 cm – 5 cm, dan 73% untuk ukuran 5 cm – 8 cm, dengan kapasitas deteksi maksimal mencapai 25 bibit dalam satu kali proses deteksi. Sistem ini juga berhasil menyimpan dan menampilkan data transaksi dalam *database* dengan tingkat keberhasilan 100% dan waktu respon rata-rata 2,7 detik. Secara keseluruhan, sistem berfungsi sesuai dengan desain dan tujuan yang telah ditetapkan, meningkatkan akurasi dan efisiensi proses penghitungan bibit ikan dibandingkan dengan metode manual sebelumnya.

Kata kunci: SSD MobileNet V2 FPNLite, Deteksi, Bibit Ikan, Raspberry Pi

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED FISH FRY COUNTING AND TRANSACTION RECORDING TOOL

Lola Amelia¹, Dr. Eng Tati Erlina, M.I.T²

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

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

ABSTRACT

This study aims to develop an automated system for detecting and counting fish fry using the SSD MobileNet V2 FPNLite model. The system utilizes a pre-trained model and performs well, achieving an mAP@0.5 of 94.28% and an mAP@0.5:0.95 of 52.12%. Detection and counting processes are conducted using a Raspberry Pi as the main microcontroller and a webcam for capturing images of the fish fry. The data is input through an Android application with four main pages: login, menu, count, and transaction history. The count page allows users to input data such as fry type, size, quantity, and unit price, which is then processed by the system. The results are displayed on an LCD, and the system provides notifications via a buzzer once the counting is complete. Transaction data is stored in a database and displayed on the transaction history page in the application. Testing results show that the model can detect catfish fry with 97% accuracy for sizes 1 cm – 3 cm, 96% for sizes 3 cm – 5 cm, and 73% for sizes 5 cm – 8 cm, with a maximum detection capacity of 25 fry in a single detection process. The system also successfully stores and displays transaction data in the database with a 100% success rate and an average response time of 2.7 seconds. Overall, the system functions according to the design and objectives set, enhancing the accuracy and efficiency of fish fry counting compared to previous manual methods.

Keywords: SSD MobileNet V2 FPNLite, Detection, Fish Fry, Raspberry Pi