

ABSTRAK

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR EFFICIENTNETB1 PADA
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK UNTUK REKOMENDASI RESEP
MAKANAN KHAS SUMATERA SELATAN
(2025: xiv + 60 Halaman + 27 Gambar + 11 Tabel)**

FARHAH SALSABILLAH

062140352355

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Sistem klasifikasi bahan makanan berbasis visual yang terintegrasi dengan rekomendasi resep daerah masih jarang dikembangkan. Hal ini terutama berlaku dalam konteks kuliner lokal Sumatera Selatan. Penelitian ini bertujuan membangun sistem cerdas yang mampu mengenali citra bahan makanan mentah. Sistem juga dirancang untuk menghasilkan rekomendasi resep secara otomatis berdasarkan bahan yang terdeteksi. Arsitektur yang digunakan adalah Convolutional Neural Network (CNN) EfficientNetB1 untuk klasifikasi gambar. Sedangkan penyusunan resep dilakukan oleh model *Large Language Model* (LLM) DeepSeek-V3 melalui pemanggilan API. Model CNN dilatih menggunakan transfer learning dengan delapan kelas bahan makanan. Aplikasi diimplementasikan dalam bentuk web interaktif bernama DapoerKito, yang memungkinkan pengguna mengunggah gambar, menerima hasil klasifikasi, dan memperoleh resep secara instan. Hasil pengujian menunjukkan akurasi pengujian sebesar 98%, dengan rata-rata *precision* 98,23%, *recall* 98,0%, dan *F1-score* 98,11%. Capaian ini menunjukkan bahwa sistem memiliki performa klasifikasi yang tinggi dan stabil, serta membuktikan bahwa integrasi visi komputer dan bahasa alami dapat mendukung pelestarian kuliner lokal melalui platform AI yang mudah digunakan.

Kata kunci: *Convolutional Neural Network*, *EfficientNetB1*, Klasifikasi Gambar Makanan, Rekomendasi Resep, *Large Language Model*.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF EFFICIENTNETB1 ARCHITECTURE IN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR SOUTH SUMATRAN TRADITIONAL FOOD RECIPE RECOMMENDATION.

(2025: xiv + 60 Pages + 27 Figures + 11 Tables)

FARHAH SALSABILLAH

062140352355

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

BACHELOR OF APPLIED TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

Visual-based food classification systems integrated with regional recipe recommendations remain underdeveloped, particularly in the context of South Sumatran cuisine. This research aims to build an intelligent system capable of recognizing raw food ingredients from images. The system also automatically generates recipe recommendations based on the detected ingredients. It utilizes the EfficientNetB1 architecture of Convolutional Neural Networks (CNN) for image classification. Recipe generation is handled by the Large Language Model (LLM) DeepSeek-V3 via API integration. The CNN model was trained using transfer learning on eight classes of food ingredients. The system is implemented as a web-based interactive application named DapoerKito, allowing users to upload food images, receive classification results, and obtain recipe recommendations instantly. Experimental results show a test accuracy of 98%, with an average precision of 98.23%, recall of 98.0%, and F1-score of 98.11%. These results indicate that the system possesses strong and stable classification performance, and demonstrate that the integration of computer vision and natural language processing can support the preservation of local culinary heritage through a user-friendly AI platform.

Keywords: *Convolutional Neural Network, EfficientNetB, Food Image Classification, Recipe Recommendation, Large Language Model.*