

## ABSTRAK

### IMPLEMENTASI ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) MENGGUNAKAN YOLOV8 UNTUK DETEKSI TINGKAT KEMATANGAN *STEAK*

Oleh :

**Khoirul Ummam**

**1197050059**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi kematangan *steak* berbasis Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) menggunakan YOLOv8 dengan implementasi pada pengembangan menggunakan bahasa pemrograman python. Deteksi tingkat kematangan *steak* akan dilakukan dalam lima kategori, yaitu jenis tingkat kematangan *rare*, *medium rare*, *medium*, *medium well*, dan *well done*. Pendekatan menggunakan CNN telah terbukti efektif dalam tugas klasifikasi citra, termasuk identifikasi tingkat kematangan daging. Pada penelitian ini, dilakukan proses pra-pemrosesan citra untuk meningkatkan kualitas dan memperjelas fitur-fitur yang relevan dengan kematangan daging. Model CNN akan dilatih menggunakan dataset beranotasi yang mencakup berbagai tingkat kematangan *steak*. Evaluasi sistem akan dilakukan menggunakan metode perhitungan *confusion matrix* menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi sebesar 87,7% untuk dataset yang bersumber dari roboflow, 84% untuk dataset pribadi dan 89,9% untuk data gabungan.

**Kata Kunci** – Kematangan *steak*, CNN, YOLOv8, Python, Flask, *Confusion Matrix*.

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK ALGORITHM (CNN) USING YOLOV8 FOR STEAK DONENESS DETECTION**

**By:**

**Khoirul Ummam**

**1197050059**

*This research aims to develop a steak maturity detection system based on the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm using YOLOv8 with an implementation on development using the python programming language. Detection of steak doneness will be carried out in five categories, namely the type of doneness level rare, medium rare, medium, medium well, and well done. The approach using CNN has proven effective in image classification tasks, including the identification of meat doneness. In this study, an image pre-processing process was carried out to improve quality and clarify features relevant to meat ripeness. The CNN model will be trained using an annotated dataset covering different levels of steak doneness. Evaluation of the system will be carried out using the confusion matrix calculation method showing that the system has an accuracy rate of 87.7% for datasets sourced from roboflow, 84% for personal datasets and 89.9% for combined data.*

**Keywords** – *Steak doneness, CNN, YOLOv8, Python, Flask, Confusion Matrix.*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG