

**SISTEM KLASIFIKASI TELUR FERTIL DAN INFERTIL
MENGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK* (CNN)**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

SALMAN WAFIQ

1711513007



DOSEN PEMBIMBING :

RATNA AISUWARYA, M.Eng

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

PADANG

2024

**SISTEM KLASIFIKASI TELUR FERTIL DAN INFERTIL
MENGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL
NETWORK* (CNN)**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

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

SALMAN WAFIQ

17115113007



UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

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

PADANG

2024

SISTEM KLASIFIKASI TELUR FERTIL DAN INFERTIL MENGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)

Salman Wafiq¹⁾, Ratna Aisuwarya²⁾

1)Departemen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas,

2)Departemen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas,

ABSTRAK

Kebutuhan akan inkubasi telur sangat tinggi, dan inkubasi selektif sangat penting untuk menetas telur. Ada dua jenis telur: telur fertil dan infertil. Telur infertil dapat menjadi tempat berkembang biak bagi bakteri dan jamur karena perbedaan suhu antara telur dan suhu yang diwakili oleh inkubator, yang berpotensi menyebabkan telur meledak di dalam inkubator. Untuk mencegah hal ini, telur perlu dipilih dan dipisahkan dari inkubator. Pemeriksaan kesuburan biasanya dilakukan secara manual dengan menyinari telur dengan cahaya. Namun, metode manual memakan waktu, dan penglihatan manusia dapat menyebabkan ketidakakuratan dalam mengidentifikasi telur yang dibuahi dan telur yang tidak subur. Sistem ini menggunakan corong dengan lampu sorot dan kamera untuk menangkap gambar telur, dan Raspberry Pi memproses gambar menggunakan CNN. Sistem yang diusulkan menggunakan corong dengan lampu sorot dan kamera, yang diaktifkan oleh sebuah tombol. Gambar yang diambil diproses oleh model CNN yang diimplementasikan pada Raspberry Pi. Implementasi melibatkan komponen perangkat keras seperti Raspberry Pi 4, webcam, sakelar, daya, tombol tekan, LED, buzzer, dan sensor TCS3200. Implementasi perangkat lunak meliputi pemrograman Python untuk CNN. Pengujian komprehensif mengevaluasi kemampuan sistem untuk mengklasifikasikan telur secara akurat berdasarkan kesuburannya, mendeteksi jenis telur menggunakan sensor warna, dan mengirim ringkasan data melalui Telegram. Hasilnya menunjukkan keefektifan sistem dalam memberikan klasifikasi yang akurat. Judul penelitian ini adalah “Sistem Klasifikasi Telur Subur dan Tidak Subur Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)”

Kata kunci : Klasifikasi, Fertil, Infertil, CNN

FERTILE AND INFERTILE EGG CLASSIFICATION SYSTEM USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) METHOD

Salman Wafiq¹⁾, Ratna Aisuwarya²⁾

1) *Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University,*

2) *Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University,*

ABSTRACT

The need for egg incubation is very high, and selective incubation is essential for hatching eggs. There are two types of eggs: fertile and infertile eggs. Infertile eggs can become a breeding ground for bacteria and mold due to the temperature difference between the egg and the temperature represented by the incubator, potentially causing the egg to burst inside the incubator. To prevent this, eggs need to be selected and separated from the incubator. Fertility screening is usually done manually by shining light on the eggs. However, manual methods are time-consuming, and human vision can cause inaccuracies in identifying fertilized and infertile eggs. This system uses a funnel with a spotlight and a camera to capture images of the eggs, and a Raspberry Pi processes the images using CNN. The proposed system uses a funnel with a spotlight and a camera, which is activated by a button. The captured images are processed by a CNN model implemented on a Raspberry Pi. Implementation involves hardware components such as Raspberry Pi 4, webcam, switch, power, push button, LED, buzzer, and TCS3200 sensor. Software implementation includes Python programming for CNN. Comprehensive testing evaluates the system's ability to accurately classify eggs based on their fertility, detect egg types using color sensors, and send data summaries via Telegram. The results show the effectiveness of the system in providing accurate classification. The title of this research is "Fertile and Infertile Egg Classification System Using Convolutional Neural Network (CNN) Method".

Keywords : *Classification, Fertil, Infertil, CNN*

