

## ABSTRAK

**Rahmat Setiawan Usman, 2023.** *Implementasi Deep Learning Dalam Pengklasifikasian Wajah Menggunakan Library Tensorflow Pada Algoritma Convolutional Neural Network (CNN).* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing: (1) **Dewi Rahmawaty Isa, S.Si.,M.Pd.,** (2) **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.**

*Convolutional neural network* merupakan salah satu metode *deep learning* yang berfungsi untuk mengenali dan mengklasifikasikan objek pada suatu citra. Contoh penerapannya adalah sistem pengenalan wajah yang terdiri dari proses deteksi dan klasifikasi. Pengenalan wajah oleh komputer dapat dipengaruhi oleh banyak hal seperti pencahayaan, ekspresi dan jumlah dataset yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara pengimplementasian CNN untuk mengidentifikasi wajah menggunakan *Tensorflow* dengan bahasa pemrograman *python*. Jumlah dataset yang digunakan adalah sebanyak 120 data dan 10 responden secara total dengan kondisi pencahayaan dan sudut pengambilan gambar yang berbeda-beda. Selain dari dataset, pada penelitian ini juga menggunakan beberapa skenario yang berbeda dalam proses pelatihannya, yaitu perbedaan jumlah *epoch* dan perbedaan jumlah *learning rate*. Berdasarkan hasil dari pembahasan, didapatkan dua model. Pada model pertama didapatkan hasil akurasi sebesar 100% pada proses *training* dan 65% pada proses *testing*. Pada model kedua didapatkan hasil akurasi 100% pada proses *training* dan 75% pada proses *testing*. sehingga kinerja model yang dibuat pada penelitian ini dapat dikatakan optimal dalam mengenali objek pada beberapa kondisi pencahayaan dan sudut gambar.

**Kata Kunci:** *Deep learning, Convolutional neural network (CNN), Tensorflow, Klasifikasi Gambar*

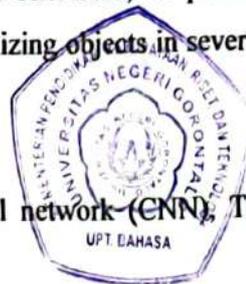
## ABSTRACT

**Rahmat Setiawan Usman, 2022. *Implementation of Deep Learning in Face Classification Using the Library Tensor flow on the Convolutional Neural Network (CNN) Algorithm.*** Undergraduate Thesis. Gorontalo. Statistics Study Program, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo.

**Supervisors: (1) Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd., (2) Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.**

A convolutional neural network is a deep learning method that functions to recognize and classify objects in an image, for example, a facial recognition system which consists of a detection and classification process. Facial recognition by computers can be influenced by many things, such as lighting, expressions, and the amount of dataset provided. This study aimed to discover the implementation of CNN to identify faces using Tensor flow with the Python programming language. The number of datasets used was 120 data and 10 respondents with different lighting conditions and shooting angles. Furthermore, this study also used several different scenarios in the training process, for example, the difference in the number of epochs and the difference in the number of learning rates. Based on the results of the study, two models were obtained. In the first model, the results obtained an accuracy of 100% in the training process and 65% in the testing process. In the second model, the results obtained 100% accuracy in the training process and a 75% in the testing process. Therefore, the performance of the model made in this study is optimal in recognizing objects in several lighting conditions and image angles.

**Keywords:** Deep learning, Convolutional neural network (CNN), Tensorflow, Image classification



**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul, "IMPLEMENTASI DEEP LEARNING  
DALAM PENGKLASIFIKASIAN WAJAH MENGGUNAKAN  
LIBRARY TENSORFLOW PADA ALGORITMA  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)"**

Oleh

**RAHMAT SETIAWAN USMAN  
NIM. 413418033**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I

  
**Dewi Rahmawaty Isa, S.Si.,M.Pd.**  
NIP. 198201072008122002

Pembimbing II

  
**Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 199012112019031009

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika

  
**Muhammad Rezky Friesta Payu, S.Pd., M.Si**  
NIP. 198912152018031003

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul, "IMPLEMENTASI DEEP LEARNING  
DALAM PENGKLASIFIKASIAN WAJAH MENGGUNAKAN  
LIBRARY TENSORFLOW PADA ALGORITMA  
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)"

Oleh

**RAHMAT SETIAWAN USMAN**

**NIM. 413418033**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

**Hari, tanggal : Jumat, 6 Januari 2023**

**Waktu : 13.00 - 14.30 WITA**

**Tempat : Ruang Sidang Jurusan Matematika**

### A. Pembimbing

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Dewi Rahmawaty Isa, S.Si.,M.Pd.<br>198201072008122002 | Pembimbing I  |
| 2. Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.<br>199012112019031009    | Pembimbing II |

### Tanda Tangan

(.....)  
(.....)

### B. Penguji

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Dr. Hasan S. Panigoro, S.Pd., M.Si.<br>198505012008121004 | Penguji Utama |
| 2. Resmawan, S.Pd.,M.Si.<br>198804132014041001               | Anggota       |
| 3. Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si.<br>198903302019032018       | Anggota       |

### Tanda Tangan

(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



**Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si**

**NIP. 196303271988032002**