

## ABSTRAK

**Nama** : **Indriani Nur Octavia Awanda**  
**Program Studi** : **Teknik Informatika**  
**Judul** : **Pendeteksi Wajah Menggunakan Metode *Transfer Learning* Dalam Algoritma CNN (*Convolutional Neural Network*)**  
**Dosen Pembimbing** : **Muhammad Soleh, S.Si, M.Kom**

Sejak munculnya virus *Corona Virus Disease* atau Covid-19 di dunia termasuk di Indonesia semakin meningkat sejak tahun 2019. Hal ini disebabkan karena tingkat penyebaran virus Covid-19 sangat cepat. Demi mengurangi resiko penyebaran virus Covid-19, berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Indonesia seperti memberlakukan pembatasan daerah dan memberlakukan peraturan protokol kesehatan, salah satunya diwajibkan memakai masker ketika melakukan kegiatan di luar rumah. Terhitung sejak tahun 2019, masyarakat saat ini mulai terbiasa dengan adanya virus Covid-19 dan berlakunya protokol kesehatan pun mulai menurun. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu mengawasi masyarakat agar tetap mematuhi protokol kesehatan yang sedang berlaku. Sistem tersebut adalah sebuah sistem pendeteksi wajah untuk mendeteksi wajah seseorang ketika menggunakan masker, tidak menggunakan masker dan menggunakan masker posisi tidak benar secara *real time*. Sistem ini dapat diimplementasikan dengan berbagai macam metode, salah satunya dengan metode algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). Dalam pembuatan sistem ini, terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan yaitu, tahap *pre-processing*, tahap pembagian dataset menjadi 3 bagian (*training, validation, test*), tahapan augmentasi, dan tahap klasifikasi. Pada tahap klasifikasi akan dibagi menjadi dua proses yaitu proses *training* dan proses *testing*. Proses *training* dilakukan menggunakan metode *transfer learning* yang akan menggunakan *pre-trained model* atau model yang sudah di olah sebelumnya, model *pre-trained* yang digunakan dari MobileNet. Hasil dari proses *testing* pada sistem klasifikasi ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) tingkat akurasi yang didapat sebesar 95%. Tingkat akurasi tersebut didapat dari hasil 25 data Gambar wajah menggunakan masker, tidak menggunakan masker, dan menggunakan masker tidak benar yang sebelumnya di uji secara *realtime* dan berhasil mengklasifikasi sebanyak 24 data gambar. Hasil akhir pada sistem ini adalah sebuah model berformat .tflite. Model .tflite dikonversi dengan menggunakan TensorFlow Lite agar model tersebut dapat digunakan dalam aplikasi *mobile* maupun web.

Kata kunci: Algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN), Covid-19, Klasifikasi, MobileNet, *Transfer Learning*.

## **ABSTRACT**

*Since the emergence of Corona Virus Disease or Covid-19 in the world, including Indonesia, has been increased since 2019. This is because the spread of the Covid-19 virus is very fast. In order to reduce the risk of spreading Covid-19 virus, Various efforts have been taken by the Indonesian government, such as imposing restrictions in various regions and enforcing health protocol regulations, one of which is required to wear masks when doing activities outside home. Since 2019, people are now getting used to the Covid-19 virus and the implementation of health protocols has begun to decline. Therefore, a system is needed that can help monitoring the community so that they continue to obey with the health protocols that are currently in effect. The system is a face detection system to detect a person's face when wearing a mask, not using a mask and using an incorrect mask in real time. This system can be implemented by various methods, one of which is the Convolutional Neural Network (CNN). In making this system, there are several stages that will be carried out, namely, the pre-processing stage, the stage of dividing the dataset into 3 parts (training, validation, test), the augmentation process, and the classification process. At the classification stage, it will be divided into two processes, training and testing process. The training is carried out using the transfer learning which will use pre-trained models or models that have been previously processed, pre-trained used from MobileNet. The results of the testing on this classification system show that by using the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm, the accuracy obtained is 95%. This level of accuracy is obtained from the results of 25 facial image data using masks, not using masks, and using incorrect mask which were previously tested in realtime and succeeded in classifying 24 image data. The final result of this system is a .tflite format model. The .tflite model is converted using TensorFlow Lite so that the model can be used in mobile and web applications.*

*Keyword: Convolutional Neural Network (CNN) Algorithm, Classifications, Covid-19, MobileNet, Transfer Learning.*