

## ABSTRAK

World Health Organization (WHO) memberikan rekomendasi standar pencegahan dan penyebaran COVID-19 dengan pentingnya masker wajah untuk perlindungan dari virus. Teknologi dapat digunakan untuk membantu mencegah virus menyebar dengan cepat yang melalui kontak langsung. Memanfaatkan alat teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT) pada pintu masuk tempat umum dapat dirancang untuk melakukan pemeriksaan yang cepat. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode klasifikasi citra yaitu *Haar Cascade* dan *Convolutional Neural Network* (CNN). Penulis akan mengusulkan dua metode ini dalam melakukan penelitian deteksi masker pada wajah dengan menggunakan bahasa pemrograman *python* dan *input* data melalui kamera *webcam*. Sebanyak 500 *dataset* foto wajah tanpa masker dan 500 *dataset* foto wajah dengan masker digunakan sebagai data training. Berdasarkan hasil pengujian, program dapat mendeteksi pemakaian masker secara *realtime* menggunakan kamera *webcam* dengan nilai untuk metode *Haar Cascade* adalah 60% nilai akurasi, 35% nilai *precision*, 29% untuk nilai *recall* dan nilai *F-1 Score* 31%. Sedangkan untuk metode CNN nilai akurasinya sebanyak 92%, nilai *precision* 90%, nilai *recall* 94% dan *F-1 Score* 91%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode CNN mampu mendeteksi masker pada wajah lebih baik dibandingkan menggunakan metode *Haar Cascade*.

Kata Kunci: *Deteksi, Wajah, Masker, HaarCascade, CNN, Python*

## ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) provides standard recommendations for the prevention and spread of COVID-19 with the importance of face masks for protection from the virus. Technology can be used to help prevent viruses from spreading quickly through direct contact. Utilizing Internet of Things (IoT)-based technology tools at the entrance of public places can be designed to perform rapid inspections. This can be done using image classification methods, namely Haar Cascade and Convolutional Neural Network (CNN). The author will propose these two methods in conducting research on face mask detection using the python programming language and input data via a webcam camera. A total of 500 datasets of photos of faces without masks and 500 datasets of photos of faces with masks were used as training data. Based on the test results, the program can detect the use of masks in real time using a webcam camera with the value for the Haar Cascade method is 60% accuracy value, 35% precision value, 29% recall value and 31% F-1 Score value. As for the CNN method, the accuracy value is 92%, the precision value is 90%, the recall value is 94% and the F-1 Score is 91%. So it can be concluded that the CNN method is able to detect masks on the face better than using the Haar Cascade method.

Keyword: *Face, Detection, Mask, HaarCascade, CNN, Python*