

ABSTRAK

Semenjak mewabahnya pandemi virus COVID-19 di dunia sampai saat ini, telah dikembangkan berbagai teknologi yang dapat dijadikan suatu alternatif dalam menanggulangi penyebaran virus COVID-19, salah satunya adalah pendeteksi masker medis pada wajah, terdapat banyak metode yang digunakan seperti teknologi CNN (Convolutional Neural Network), fitur Haar cascade classifier, dan lainnya. Pada pengembangan teknologi ini dibahas bagaimana sistem tersebut dapat bekerja dengan metode yang diajukan serta sejauh apa performa yang didapatkan dalam menjalankan sistem tersebut terhadap parameter yang dapat terjadi pada saat dilakukan pelatihan ataupun pengujian secara langsung dengan membandingkan beberapa metode yang berbeda.

Pada tugas akhir ini akan dirancang suatu sistem pendeteksi masker medis dengan menggunakan dua metode yang berbeda. Sistem akan dirancang menggunakan dua metode yang umum digunakan dalam pendeteksian masker yakni metode *Convolutional Neural Network* dan juga metode *HAAR Cascade Classifier* dengan menggunakan kamera sebagai media untuk menangkap citra berupa wajah, citra yang ditangkap ini akan diolah untuk melihat apakah sistem dapat mendeteksi objek berupa masker dalam citra tersebut, pada pengujian juga akan digunakan citra tanpa menggunakan masker untuk melihat apakah sistem dapat membedakan kedua citra yang berbeda yakni masker dan non-masker.

Dalam perancangan sistem ini dipilih beberapa parameter yang sesuai dengan kondisi yang dapat terjadi pada saat pengujian langsung seperti jarak, waktu, kondisi cahaya, serta kondisi pemakaian masker. Hasil pengujian pada metode CNN akan ditampilkan dalam bentuk grafik garis dan metode Haar Cascade Classifier akan ditampilkan dalam bentuk tabel dengan akurasi tertinggi pada metode CNN adalah 94% sedangkan pada metode Haar Cascade Classifier adalah 88%.

Kata kunci: *COVID-19, deteksi masker, Convolutional Neural Network, HAAR Cascade Classifier, pengolahan citra.*

ABSTRACT

Since the outbreak of the COVID-19 virus pandemic in the world until now, various technologies have been developed that can be used as an alternative in tackling the spread of the COVID-19 virus, one of which is the detection of medical masks on the face, there are many methods used such as CNN (Convolutional Neural) Network, the Haar cascade classifier feature, and more. In the development of this technologies, will be discussed how the system will works with the proposed method and the extent to which the performance obtained in running the system is against the parameters that can occur during training or direct testing by comparing several different methods.

In this final project, a medical mask detection system will be designed using two different methods. The system will be designed using two methods commonly used in mask detection, namely the Convolutional Neural Network method and also the HAAR Cascade Classifier method by using a camera as a medium to capture facial images, this captured image will be processed to see if the system can detect objects in the form of masks in the image. In this test, images without using masks will also be used to see if the system can distinguish between two different images, namely masks and non-masks.

In designing this system, several parameters were chosen according to conditions that could occur during direct testing such as distance, time, light conditions, and conditions of wearing masks. The test results on the CNN method will be displayed in the form of a line graph and the Haar Cascade Classifier method will be displayed in tabular form with the highest accuracy in the CNN method being 95% while the Haar Cascade Classifier method is 96%

Keywords: COVID-19, mask detection, Convolutional Neural Network, HAAR Cascade, image processing.