

ABSTRAK

Nama : **Muhammad Naufal Mahendra**
Program Studi : **Teknik Informatika**
Judul : **Implementasi Algoritma *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH) Dalam Sistem Aplikasi *Face Recognition* Kehadiran Otomatis**
Dosen Pembimbing : **Husni, M.Kom.**

Coronavirus Disease pertama kali muncul di Wuhan pada negara Cina dan tingkat penyebaran virus Pandemi Covid-19 yang saat ini sedang berlangsung telah menjadi perhatian utama masyarakat dunia dan membawa beragam implikasi, baik dalam bidang kesehatan, pendidikan, sosial, dan lainnya. Khususnya dalam bidang pendidikan membawa dampak terhadap proses pembelajaran. Maka dengan perkembangan zaman pada saat ini, pada ilmu Kecerdasan buatan merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan oleh manusia, dan mengurangi kontak fisik. Maka dibutuhkan sebuah sistem atau aplikasi yang dapat membantu dalam mengurangi kontak fisik dalam melakukan presensi agar tetap mematuhi protokol kesehatan yang ada. Sistem tersebut adalah sebuah sistem Pengenalan wajah untuk dapat melakukan kehadiran otomatis. Sistem ini dapat diimplementasikan dengan menggunakan berbagai macam metode, salah satunya adalah dengan metode *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH). Dalam mengimplementasi sistem ini, tahapan yang dilakukan yaitu melakukan tahap *pre-processing*, dan tahap identifikasi. Tahap *pre-processing* yang dilakukan untuk mengkonversi citra menjadi *grayscale* dan mengubah ukuran data gambar. dalam tahap identifikasi akan dibagi menjadi beberapa proses yaitu proses *training* dan *testing*. Proses *training* dilakukan dengan menggunakan metode *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH) yang mana akan menggunakan *Haar Cascade Classifier* untuk melakukan pendeteksian wajah yang sudah diolah sebelumnya. Maka hasil dari proses pengujian sistem pengenalan wajah ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH) yang mana tingkat akurasi yang didapat sebesar hingga mencapai 83% . Tingkat akurasi ini didapat dari hasil pengujian terhadap 6 sampel wajah yang berbeda, yang mana terdapat 2 parameter yaitu, parameter pertama adalah dengan menguji jangkauan jarak, dimulai dengan jarak 40 cm hingga pada jarak 200 cm. Parameter kedua adalah dengan menguji tingkat kemiringan yang dapat mempengaruhi penenalan wajah dalam pengujian ini dilakukan pada kemiringan wajah ke kanan, ke kiri dan ke atas. Hasil akhir dalam sistem ini merupakan sebuah presensi yang akan disimpan kedalam bentuk Microsoft Excel.

Kata Kunci: Algoritma *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH), *Face Recognition*, Presensi, Covid-19, *Haar Cascade Classifier*.

Tangerang Selatan, 12 Agustus 2022

Pembimbing Tugas Akhir

Husni, M. Kom.
NIDN. 0314077205

ABSTRACT

Coronavirus Disease first appeared in the Wuhan area in China and the level of spread of the Covid-19 pandemic virus that is currently ongoing has become a major concern for the world community and has various implications, both in the fields of health, public policy, education, social, and others. Especially in the field of education has an impact on the learning process. So with the development of the times at this time, artificial intelligence is one part of computer science that studies how to make machines do work like humans do. Therefore, to be able to prevent the transmission of the Covid-19 virus, it will be carried out by carrying out health protocols such as maintaining distance, and reducing physical contact. So we need a system or application that can help reduce physical contact in making attendance in order to comply with existing health protocols. The system is a face recognition system to be able to perform automatic attendance. This system can be implemented using various methods, one of which is the Local Binary Pattern Histogram (LBPH) method. In implementing this system, the steps taken are the pre-processing stage, and the identification stage. The pre-processing is carried out to convert the image to grayscale and change the size of the image data. In the identification stage, it will be divided into several processes, namely the training and testing process. The training is carried out using the Local Binary Pattern Histogram (LBPH) method which will use the Haar Cascade Classifier to detect faces that have been processed previously. So the results of the face recognition system testing process show that by using the Local Binary Pattern Histogram (LBPH) method, the accuracy obtained is up to 83%. This level of accuracy is obtained from the results of testing on 6 different face samples, of which there are 2 parameters, namely, the first parameter is to test the distance range, starting with a distance of 40 cm to a distance of 200 cm. The second parameter is to test the level of inclination that can affect face recognition in this test carried out on the tilt of the face to the right, to the left and up. The final result in this system is a presence that will be saved in the form of Microsoft Excel.

Keywords: Local Binary Pattern Histogram (LBPH) Algorithm, Face Recognition, Presence, Covid-19, Haar Cascade Classifier.