**ABSTRAK**

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

Pandemi Covid-19 yang saat ini sedang berlangsung telah menjadi perhatian utama masyarakat dunia dan membawa beragam implikasi, baik dalam bidang kesehatan, kebijakan publik, pendidikan, sosial, dan lainnya. Khususnya dalam bidang pendidikan membawa dampak terhadap proses pembelajaran. *Coronavirus Disease* (Covid-19) pertama kali muncul di daerah Wuhan pada negara Cina dan tingkat penyebaran virus corona yang sangat cepat sehingga pandemi Covid-19 sampai ke negara Indonesia. Maka dengan perkembangan zaman pada saat ini, pada ilmu Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligenc*e) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia bahkan bisa lebih baik dari pada yang dilakukan manusia. Oleh karena itu untuk dapat mencegah penularan virus corona akan dilakukan dengan melakukan protokol kesehatan seperti menjaga jarak, dan mengurangi kontak fisik. Oleh karena itu 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 (*resize*). dalam tahap identifikasi akan dibagi menjadi beberapa proses yaitu proses *training* dan *testing.* Proses *traning* 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 (*testing*) sistem pengenalan wajah ini menunjukan 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. Pada parameter pertama dilakukan pengujian yang menggunakan 24 pengujian, pengujian yang dapat ter-identifikasi sebanyak 20 dan yang tidak dapat ter-identifikasi terdapat 4 pengujian. 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. Pada parameter kedua dilakukan pengujian yang menggunakan 30 pengujian, pengujian yang dapat ter-identifikasi sebanyak 24 dan yang tidak dapat ter-identifikasi terdapat 6 pengujian. 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*.

**ABSTRACT**

The Covid-19 (Corona Virus Disease) pandemic that occurred in 2020 and has lasted until now has caused most of the activities and turned into daring activities. starting from office activities, education, health, others. This will have an impact on outdoor activities due to activity policies by the government. Outdoor activities can only be done with strict procedures and have certain urgent needs so that it has an impact on a lack of movement so that it triggers an increase in body weight due to fat that accumulates in the body. Excessive weight gain is one of the causes of obesity and obesity. To prevent obesity, it is not enough to increase physical activity, but the diet and nutrition needed by the body must be able to meet the needs so that people can avoid obesity even though there is a pandemic and limited outdoor activities. Therefore, through the Independent Campus Program of the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Kemendikbudristek), namely the Program Bangkit Academy 2021, a nutrition-based food recommendation system was designed as a solution to the body's nutritional needs from food that can be adjusted, cheap and easy to use. This nutrition-based food recommendation system is called Foodcy: A Nutrition-Based Meal Planner App, a mobile application-based solution from the Capstone Project in the Bangkit Academy 2021 Program which is built on the synergy of three learning pathways, namely Mobile Dev, Cloud Computing, and Machine Learning. This application uses Kotlin as a programming language and two machine learning algorithms for calculating food recommendations, namely K-Prototype and ANN, and is integrated using Google Cloud Platform. However, the topic of this final project will discuss more deeply about project management and IAM (Identity, and Access Management) in the implementation of the Capstone Project Foodcy at the Bangkit Academy 2021 Program.

Keywords: Bangkit Academy 2021, Capstone Project, Covid-19, Merdeka Campus, IAM, Project Management, Food Recommendation System