

## ABSTRAK

Nama : MUHAMMAD ADIB SYARIF  
NIM : 41619120016  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul Laporan Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA HAAR CASCADE DAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK UNTUK PRESENSI KARYAWAN  
Pembimbing : WAWAN GUNAWAN, S.Kom, MT

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginvestigasi metode identifikasi wajah dalam konteks pengenalan karyawan dan implementasi geofence sebagai solusi dari permasalahan absensi yang masih menggunakan metode manual atau aplikasi tanpa validasi identitas. Tujuan utamanya adalah mencapai tingkat akurasi dan konsistensi yang optimal dalam proses identifikasi menggunakan Convolutional Neural Networks (CNN) dengan arsitektur FaceNet dan Haar Cascade. Penelitian ini berfokus pada masalah potensial dalam mengelola kehadiran karyawan, terutama bagi mereka yang berada di lapangan, yang dapat dieksploitasi untuk tujuan penipuan. Solusi yang diusulkan menggabungkan pengenalan wajah dan geofencing untuk meningkatkan verifikasi identitas, merampingkan pelacakan kehadiran, dan membantu perusahaan dalam mencapai tujuan mereka. Studi ini menemukan bahwa model dalam skenario pertama (80:20) memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi yaitu 98% dan mengungguli model dalam skenario kedua (70:30) dan skenario ketiga (60:40) dalam hal presisi, recall, dan nilai f1-score, yaitu masing-masing 98,60%, 98,70%, dan 98,60%. Hasil ini menunjukkan bahwa model pada skenario pertama (80:20) adalah yang paling efektif dalam mengklasifikasikan kasus prediksi dan secara konsisten memprediksi identifikasi karyawan.

Kata Kunci: Presensi, Pengenalan Wajah, Haar Cascade, CNN, Geofencing.

## ABSTRACT

Name : MUHAMMAD ADIB SYARIF  
NIM : 41619120016  
Study Program : COMPUTER SCIENCE  
Title Thesis : IMPLEMENTASI ALGORITMA HAAR  
CASCADE DAN CONVOLUTIONAL  
NEURAL NETWORK UNTUK  
PRESENSI KARYAWAN  
Counsellor : WAWAN GUNAWAN, S.Kom, MT

The objective of this research is to investigate face identification methods in the context of employee recognition and geofence implementation as a solution to the problem of attendance that still uses manual methods or applications without identity validation. The main goal is to achieve an optimal level of accuracy and consistency in the identification process using Convolutional Neural Networks (CNN) with FaceNet and Haar Cascade architecture. This research focuses on potential issues in managing employee attendance, particularly for those in the field, which can be exploited for fraudulent purposes. The proposed solution combines face recognition and geofencing to enhance identity verification, streamline attendance tracking, and assist companies in achieving their objectives. The study found that the model in the first scenario (80:20) had a higher accuracy value of 98% and outperformed the models in the second scenario (70:30) and the third scenario (60:40) in terms of precision, recall, and f1-score values, which were 98,60%, 98,70%, and 98,60%, respectively. These results suggest that the model in the first scenario (80:20) is the most effective in classifying prediction cases and consistently predicting employee identification.

Keywords: Presence, Face Recognition, Haar Cascade, CNN, Geofencing.