

ABSTRAK

Proses presensi atau absensi adalah hal yang sangat penting dalam pengelolaan kehadiran di kampus. Namun banyak sektor pendidikan masih mengadopsi metode tradisional seperti menggunakan tanda tangan manual dengan alat tulis atau melakukan presensi secara manual pada lembar kertas. Metode ini rentan terhadap kesalahan dan potensi kecurangan. Oleh karena itu, diperlukan sistem presensi berbasis pengenalan wajah (*face recognition*) sebagai solusi untuk memperbaiki proses presensi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah prototipe sistem presensi berbasis Android menggunakan *framework* Flutter yang diintegrasikan dengan model *machine learning* yang telah dibangun untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses presensi. Aplikasi Android dikembangkan dengan Flutter, memungkinkan pengguna untuk mengakses, menambahkan data, melakukan presensi dan melihat laporan presensi. Sistem ini mengintegrasikan fitur pengambilan dan pengenalan wajah yang dioperasikan melalui model *machine learning* yang dijalankan pada *server*. Data wajah mahasiswa diambil menggunakan kamera webcam yang terhubung dengan miniPC sebagai pemroses utama. Proses presensi dilakukan dengan mencocokkan gambar wajah yang diambil dengan data wajah yang telah terdaftar sebelumnya, yang dikelola dan disimpan menggunakan *Firestore Database*. Hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem ini dapat terintegrasi dengan baik, mulai dari pengambilan gambar, pengenalan wajah, hingga penyimpanan data presensi, dengan kinerja yang handal dan efisien. Evaluasi kinerja aplikasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 78,75 dari 100, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini berada dalam kategori "good." Dengan demikian, aplikasi ini mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci: Sistem Presensi, *Face Recognition*, Flutter, *Firestore Database*, Model *Machine Learning*, Aplikasi Android.



ABSTRACT

The attendance process is very important in managing attendance on campus. However, many education sectors still adopt traditional methods such as using manual signatures with stationery or conducting attendance manually on sheets of paper. This method is prone to errors and potential fraud. Therefore, a face recognition-based attendance system is needed as a solution to improve the attendance process. This research aims to design an Android-based attendance system prototype using the Flutter framework that is integrated with the machine learning model that has been built to improve efficiency and accuracy in the attendance process. The Android application is developed with Flutter, allowing users to access, add data, perform attendance and view attendance reports. The system integrates face capture and recognition features operated through machine learning models hosted on the server. Student face data is captured using a webcam camera connected to a miniPC as the main processor. The attendance process is carried out by matching the captured face image with the previously registered face data, which is managed and stored using Firebase Database. The test results show that this system can be integrated well, starting from image capture, face recognition, to attendance data storage, with reliable and efficient performance. Evaluation of application performance using the System Usability Scale (SUS) resulted in a score of 78.75 out of 100, indicating that this application is in the "good" category. Thus, this application is easy to use and well received by users.

Keywords: Attendance System, Face Recognition, Flutter, Firebase, Machine Learning Model, Android Application.

