

ABSTRAK

Proses absensi merupakan proses yang sangat penting dalam berbagai kegiatan, salah satunya pada kegiatan perkuliahan. Absensi akan berpengaruh terhadap evaluasi kegiatan. Proses absensi dengan cara manual dapat memicu terjadinya kecurangan dan berbagai masalah lain. Sistem absensi saat ini sudah sangat beragam, seperti absensi online, penggunaan *fingerprint*, dan dengan pengenalan wajah. Penggunaan teknologi pengenalan wajah (*face recognition*) telah menjadi perhatian utama dalam pengembangan solusi absensi berbasis kecerdasan buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi pengenalan wajah pada sistem absensi yang terintegrasi dengan *chatbot* menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). Metode CRISP-DM digunakan dalam tahapan pengembangan sistem ini, mulai dari pemahaman kebutuhan, pemrosesan data, pemodelan, evaluasi, hingga pengiriman *chatbot* ke *platform Whatsapp* yang merupakan tahap penyebaran pada penelitian ini. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah *chatbot Whatsapp* yang dibangun dengan menggunakan *Node.js*, *Flask*, dan *Strapi* yang mampu melakukan absensi berbasis pengenalan wajah dengan akurasi mencapai 94,89% dengan waktu deteksi menggunakan CPU selama 1,78 detik dengan kenaikan CPU sebesar 45,7% dan kenaikan RAM sebesar 0,1%. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengenalan wajah dalam sistem absensi berbasis *chatbot* mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses absensi.

Kata Kunci: Teknologi Pengenalan Wajah, Sistem Absensi, *Chatbot*, *Convolutional Neural Network* (CNN), CRISP-DM, *Whatsapp*

ABSTRACT

The attendance process is a crucial aspect in various activities, one of which is in academic settings. Attendance plays a significant role in the evaluation of activities. The manual attendance process can lead to cheating and various other issues. Currently, there is a wide range of attendance systems, such as online attendance, fingerprint recognition, and facial recognition. The use of facial recognition technology has been a primary focus in the development of artificial intelligence-based attendance solutions. This research aims to implement facial recognition technology in an attendance system integrated with a chatbot using Convolutional Neural Network (CNN) algorithms. The CRISP-DM method is employed in the stages of system development, starting from understanding the requirements, data processing, modeling, evaluation, to deploying the chatbot on the Whatsapp platform, which constitutes the dissemination phase of this research. The final outcome of this research is a Whatsapp chatbot built using Node.js, Flask, and Strapi, capable of performing attendance based on facial recognition with an accuracy of 94.89%. The detection time using CPU is 1.78 seconds with a CPU increase of 45.7% and a RAM increase of 0.1%. This research demonstrates that the implementation of facial recognition technology in a chatbot-based attendance system can enhance efficiency and accuracy in the attendance process.

Keywords: *Face Recognition Technology, Attendance System, Chatbot, Convolutional Neural Network (CNN), CRISP-DM, Whatsapp*



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG