

SMART ATTENDANCE



Faiz Gymnastiar Haryogya(22/503030/SV/21466)


Bagas Bima Himawan(22/497865/SV/21169)

Muhamad Nur Fauzan(22/497856/SV/21167)

Indy Samha Amalina (22/498253/SV/21199)

LATAR BELAKANG





Dibuatnya Smart Attendance berbasis face_recognition sebagai upaya untuk mempermudah kegiatan absensi mahasiswa. Selain itu, kita juga bisa memaksimalkan produktivitas dan mengurangi kecurangan-kecurangan dengan menggunakan Smart Attendance.

KAJIAN PUSTAKA



Pengertian Smart Attendance

Smart attendance adalah sistem absensi yang mengandalkan alat pemindai wajah untuk mengkonfirmasi identitas seseorang. Dasar dari program ini adalah `OpenCV` dan `face_recognition` pada Python



OpenCV



OpenCV adalah sebuah library yang dikembangkan oleh Intel. Kata Open pada OpenCV dimaksudkan opensource yakni gratis, tidak berbayar, bisa didownload oleh siapa saja. Sementara CV pada kata OpenCV adalah kependekan dari Computer Vision, maksudnya adalah komputer pengolah image yang ditangkap oleh alat perekam.

Selain digunakan sebagai pendeteksi wajah, OpenCV juga bisa digunakan untuk mengidentifikasi objek, melacak pergerakan kamera, mengekstrak objek 3D, menggabungkan gambar untuk mendapatkan gambar kualitas tinggi, dan lain-lain.

Face Recognition



Face recognition adalah sebuah teknologi pengenalan wajah. Teknologi ini memanfaatkan kecerdasan AI untuk mengenali wajah-wajah orang yang sudah terdaftar di database-nya. Cara kerja dari face recognition adalah sebagai berikut:

1. Pendeteksian Wajah

Langkah pertama adalah device akan memindai dan menyimpan foto wajah. Pendeteksian wajah dilakukan dengan mengarahkan wajah lurus ke depan kamera, supaya seluruh titik di wajah dapat terdeteksi dengan jelas.

Selain menggunakan foto, ada juga pendeteksi wajah menggunakan video untuk menangkap gambar 3D.

Face Recognition

2. Penjajaran

Setelah wajah diidentifikasi, langkah kedua software akan melakukan penjajaran dalam menentukan posisi, ukuran dan sikap kepala. Pada software 3D ketika wajah sejajar lurus dengan kamera, foto wajah mampu dikenali sampai 90 derajat.

Sedangkan software yang masih 2D, membutuhkan wajah berada di posisi lurus di depan kamera, menghadap minimal 35 derajat.

3. Pengukuran

Langkah ketiga software akan mengukur lekukan di wajah pengguna dengan skala sub-milimeter dan serta membuatkan template.

Face Recognition



4. Representasi

Langkah keempat, template yang dibuat nantinya akan diartikan menjadi sebuah kode - kode yang unik, yang nantinya kode tersebut akan merepresentasikan setiap wajah.

5. Pencocokan

Untuk pencocokan, foto wajah yang berhasil direpresentasikan dan tersedianya foto wajah di dalam basis data keduanya 3D, maka pencocokan dapat langsung diproses. Namun, ketika mencocokkan representasi 3D dengan basis data 2D, maka diperlukan waktu yang sedikit lebih lama.

Face Recognition

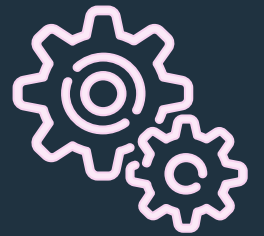
6. Verifikasi dan Identifikasi


Verifikasi adalah proses pencocokan 1x1, artinya mencocokkan 1 foto dengan 1 foto dalam database. Sedangkan identifikasi adalah pencocokan 1xN yang artinya foto wajah dicocokkan dengan seluruh wajah dalam database untuk mencari mana yang mendekati kemiripan.

7. Penyampaian Informasi

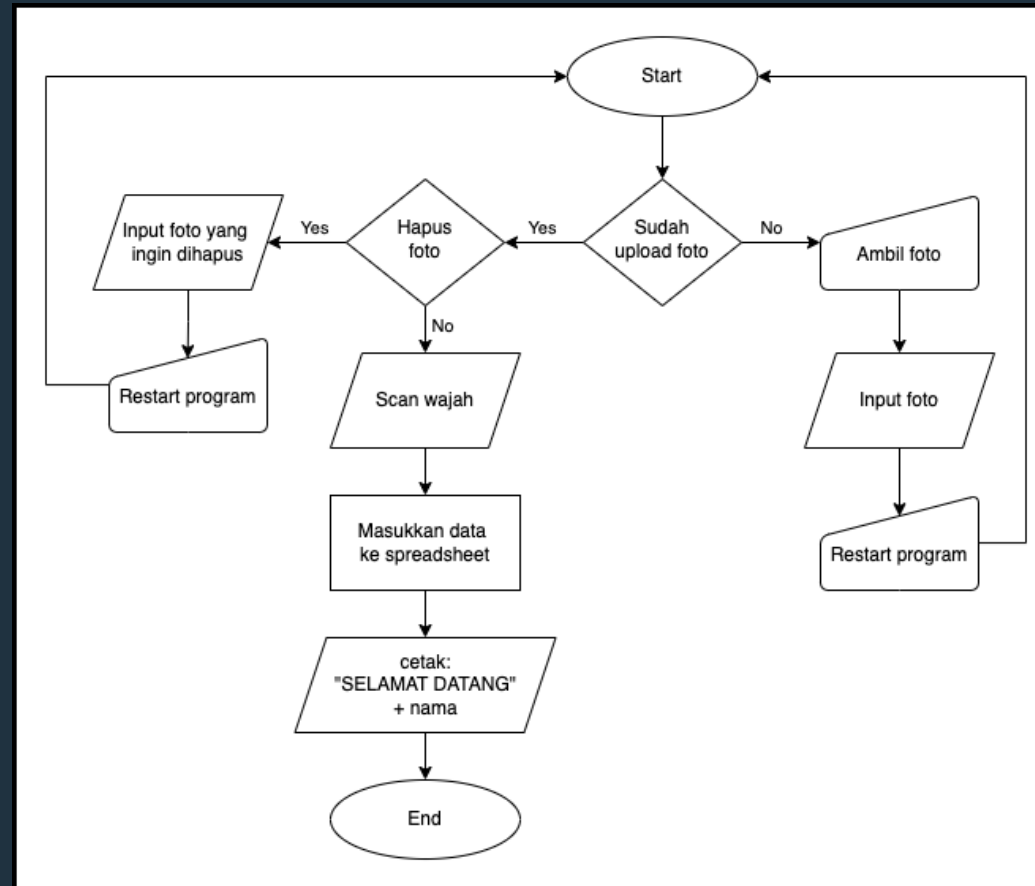
Setelah sistem melakukan proses verifikasi atau identifikasi, maka berikutnya sistem akan menyampaikan informasi apakah wajah representasi memiliki kemiripan dengan *template* wajah yang ada di dalam *database*. Jika ditemukan kemiripan atau kesamaan maka sistem akan menyampaikannya dengan cara memberikan notifikasi yang menginformasikan bahwa *scan* absensi berhasil dan sebaliknya.

ALUR KERJA



- 
1. Memasukkan foto mahasiswa ke dalam database.
 2. Aplikasi dijalankan lalu pilih menu "Mulai Presensi."
 3. Program akan meng-scan wajah lalu mencocokkannya dengan yang ada di database.
 4. Jika wajah tersebut cocok, nama dari mahasiswa akan dicatat pada file cvs beserta dengan jam kehadirannya

Flowchart



HASIL PENGUJIAN



Universitas Gadjah Mada

Program Presensi Mahasiswa TRI



Input Foto

Mulai Presensi

Hapus Foto

Kehadiran Mahasiswa TRI

SELAMAT PANG BANG

BAGAS BIMA

attendance.csv

1	name," time"
2	
3	
4	<u>BAGAS</u> <u>BIMA</u> , 22:09



THANK YOU!

Do you have any questions?

