

Team ID: CSD-191

Nama Anggota:

1. M357T4393 - Rafiq Freda Aryanta
2. M248v6218 - Uji Khaidah Resti

Tema yang dipilih: Utilitas

Judul Proyek: Sistem Kunci Pintu Otomatis Berdasarkan Deteksi Wajah

Executive Summary:

Sistem pengunci pintu tradisional yang menggunakan kunci konvensional dan beberapa teknologi, seperti password, RFID, atau ID card memang sudah canggih. Namun, memiliki kelemahan, yaitu sulit diingat, dapat diduplikasi, hilang bahkan dicuri. Solusi yang bisa diterapkan adalah menggunakan karakteristik biologis yang tentunya berbeda pada setiap manusia. Misalnya, bagian wajah yang sulit untuk ditiru, dimodifikasi, dan dicuri. *Problem statement*, sistem pengunci pintu yang ada saat ini masih memiliki kelemahan dan berisiko mengalami tindak kejahatan. *Research question*, bagaimana mengembangkan sebuah sistem kunci pintu dengan memanfaatkan bagian wajah manusia?. Kami memilih proyek ini karena memiliki peluang untuk dikembangkan dan dibuat produk jadi untuk dipasarkan.

Project Scope & Deliverables:

Dalam project scope, proyek kami akan dimulai setelah kumpulan data didapatkan. Pertama, kita akan menganalisis permasalahan yang dibahas dalam proyek ini. Kami akan membuat dataset yang akan digunakan dalam proyek ini. Setelah itu, kami akan membangun model pembelajaran mesin yang dapat mengklasifikasikan wajah menggunakan metode klasifikasi gambar. Setelah model sudah jadi akan dilakukan pengujian untuk mengetahui akurasi dari model yang dikembangkan. Selanjutnya, menyiapkan komponen-komponen elektronika yang diperlukan. Terakhir, mendeploy alat sistem kunci pintu otomatis berdasarkan deteksi wajah.

The Deliverables adalah sebuah produk sistem kunci otomatis berdasarkan deteksi wajah yang dapat membantu user untuk mendapatkan solusi dalam hal keamanan dengan menggunakan wajah mereka. User dapat membuka pintu tanpa menggunakan kunci atau password secara manual melainkan dapat menggunakan alat pendeteksi wajah untuk mengenali user.

Project Schedule:

Kegiatan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
Brainstorming dan Rencana Proyek					
Membuat Dataset, Aplikasi, dan Membangun Model ML					

Perakitan Alat, Pelatihan dan Pengujian Model					
Men-deploy Alat					
Pembuatan Dokumentasi, Video, dan Laporan					

Project Resources:

Untuk proyek ini anggaran belum bisa diukur dengan baik. Kami akan menggunakan dataset gambar kami. Kami berencana untuk meminimalkan penggunaan anggaran dalam proyek ini dengan menggunakan sumber daya yang ada disekitar kami, kumpulan data gratis, dan penelitian gratis yang tersedia secara online. Kemudian, jurnal yang menjadi referensi dalam proyek ini tersedia pada tautan berikut [Perancangan Door Lock Face Recognition](#). Selanjutnya, komponen yang akan digunakan, seperti esp32-cam atau raspberry pi, relay, solenoid, kabel dan komponen pendukung lainnya.

Risk and Issue Management Plan:

SWOT Analysis dari produk yang dikembangkan :

- Strength (Kekuatan), menggunakan teknologi yang baru, yaitu *Machine Learning*.
- Weaknesses (Kelemahan), memerlukan biaya yang tinggi untuk membuat dan menerapkannya.
- Opportunities (Peluang), belum banyak yang menerapkan metode *Machine Learning* dalam sistem kunci pintu otomatis.
- Threats (Ancaman), timbul permasalahan yang tidak diinginkan, seperti error, bug, dan sebagainya.