

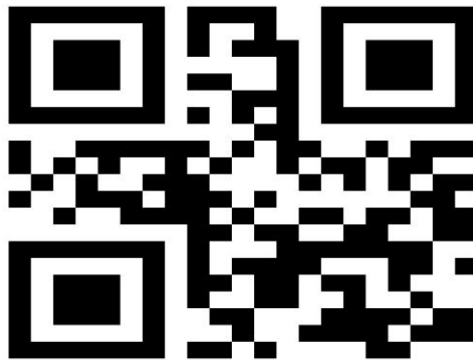
Sistem Absensi Online menggunakan OpenCV disertai Penangkapan gambar wajah mahasiswa yang diupload kedalam google drive dan daftar nama pada google spreadsheet
(Yudi Arasyid – 200101022)

Latar Belakang

Di Politeknik Negeri Cilacap sistem absen walaupun sudah mulai absen menggunakan sebuah aplikasi, namun absen tersebut sulit untuk digunakan dan tidak praktis karena terkadang pembuatan kode absen yang digunakan oleh mahasiswa terbilang cukup sulit sehingga mahasiswa harus meminta kode absen yang diberikan oleh dosen. Dan juga kurangnya pengawasan oleh dosen saat praktikum membuat beberapa alat ada yang mengalami kerusakan bahkan kehilangan sehingga, untuk menemukan mahasiswa yang melakukan hal tersebut cukup sulit, maka penulis membuat sebuah sistem absensi dengan penangkapan wajah menggunakan kode QR, penggunaan kode barcode ini terbilang lebih aman daripada pengenalan jenis yang lain. Bahkan ada beberapa perusahaan yang sudah menggunakan sistem absensi seperti ini namun tidak menggunakan sistem penangkapan gambar wajah. Penulis berinisiatif untuk mengembangkan sebuah produk yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di politeknik negeri cilacap.

Manfaat/ Tujuan Sistem

Sistem ini dapat dimanfaatkan untuk tujuan keamanan ruang praktikum, siapa yang menggunakan ruang praktikum serta absensi mahasiswa dan dosen. Sistem ini hanya perlu terhubung ke sebuah internet untuk mengupload hasil tangkapan layar saat mahasiswa menunjukkan kode QR mereka, sehingga alat ini dapat mempermudah dalam mengawasi mahasiswa saat melakukan kegiatan praktikum



Gambar 1.1 Contoh kode QR.

Komponen yang digunakan



Gambar 1.1 Komponen Alat

1. Raspberry PI 3B

Raspberry PI adalah sebuah Mini PC yang memiliki berbagai seri yakni Model A, Model B, dan Model B+, dengan tersedianya wifi tertanam atau embedded seperti halnya komputer biasa, membuat mini PC ini memiliki banyak kegunaan salah satunya adalah kegunaan pada artificial intelligence yang membutuhkan sebuah komputer sebagai kontrol utamanya, Bahasa yang digunakan pada raspberry ini menggunakan Bahasa python untuk memprogram sebuah I/O dan yang lainnya, fungsi penggunaan raspberry pada sistem absensi tangkap layar ini yaitu ukurannya yang kecil namun multifungsi dalam melakukan pemrograman computer vision, dan tersedianya pin I/O dapat dimanfaatkan untuk dipasang dengan sebuah buzzer dan sebuah lampu LED. Raspberry yang penulis gunakan yaitu Raspberry PI Model 3B dengan kapasitas RAM tertanam yakni 1GB, dengan Input Supply sebesar 5V, termasuk HDMI cable dan Display output serta PIN I/O sebanyak 40 buah, harga raspberry yang tertera sekarang berkisar 1juta

2. Kamera Webcam

Kamera Webcam adalah kependekan dari Web Camera, merupakan perangkat kamera digital yang dapat dimanfaatkan sebagai sensor optic dan dapat dihubungkan ke komputer atau raspberry. Sama seperti kamera biasa kamera webcam juga dapat menangkap gambar ,merekam video hingga 1280p, dan masih banyak yang lainnya, fungsi kamera pada alat sistem tangkap layar ini yakni digunakan sebagai sensor optic yang mana kamera dapat merasakan lingkungan sekitar dan hasil tangkapan layar tersebut dikirimkan menuju sebuah cloud yakni google drive. Harga kamera webcam yang penulis gunakan berkisar 100ribu

3. Buzzer

Buzzer adalah perangkat actuator piezoelektrik yang mengubah sinyal elektrik menjadi sinyal bunyi digunakan pada perangkat yang membutuhkan sebuah notifikasi atau pemberitahuan dan yang lainnya, buzzer digunakan pada perangkat sistem ini salah satunya dalam memberitahu pesan melalui bunyi bahwa akses ditolak karena kode QR tidak cocok,

buzzer bekerja saat input positif pada buzzer dialiri output GPIO dari sebuah raspberry PI. Harga buzzer berkisar 5000 rupiah

4. Display Monitor Raspberry PI

Pada raspberry pi memiliki sebuah slot display atau kabel untuk menghubungkan raspberry dengan sebuah desktop, display raspberry sendiri bisa digunakan untuk TFT LCD Touchscreen berukuran 3.5 inch yang berfungsi untuk menjalankan program pada raspberry serta untuk menampilkan tampilan layar capture sebuah kamera, sehingga proses pendeteksian bisa dilihat dengan mudah, TFT LCD ini berkisar harga 300ribu

Gambar Diagram Blok

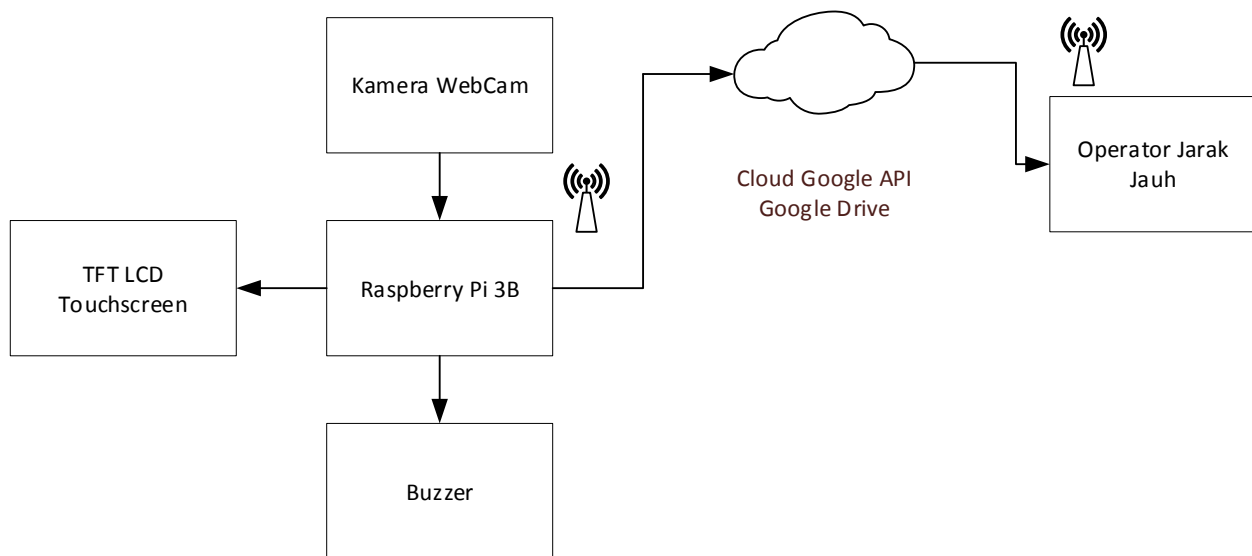
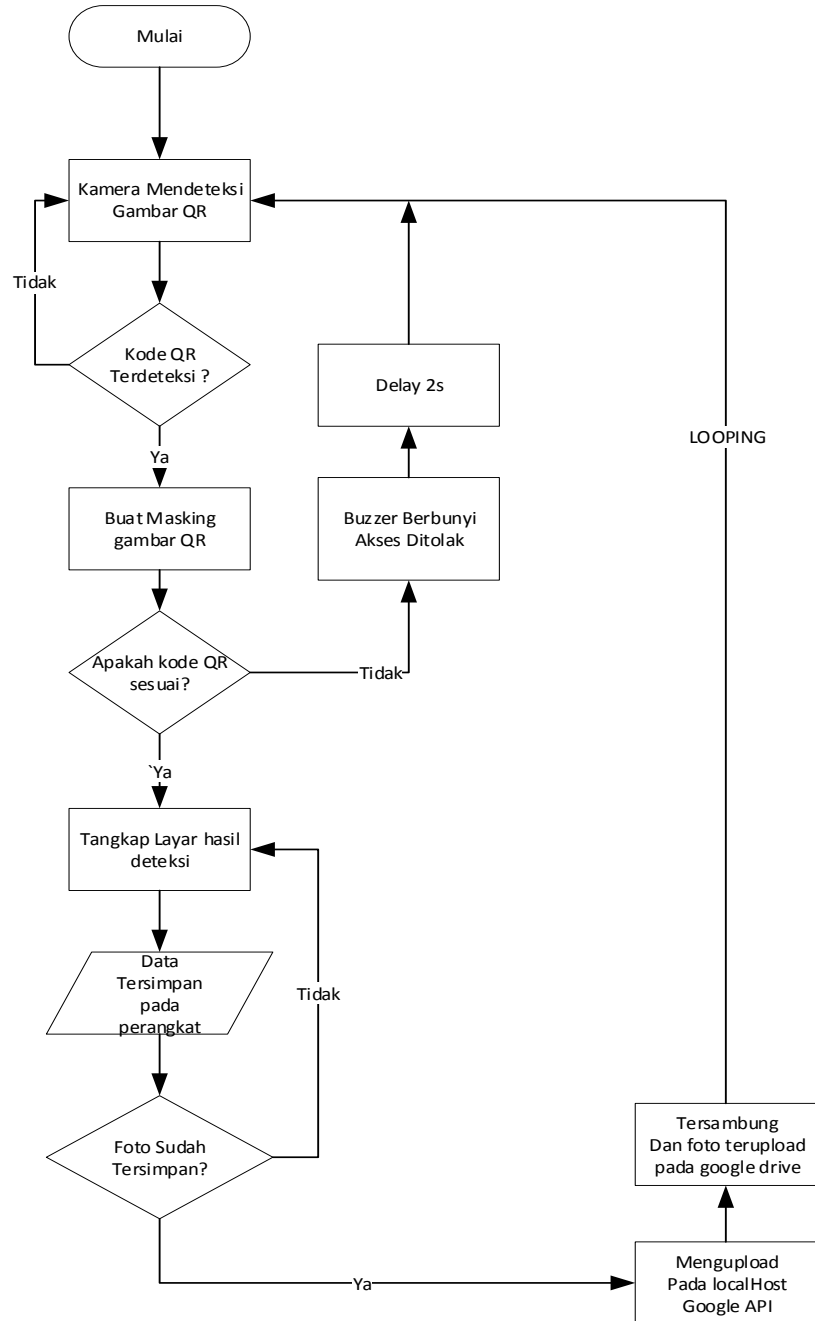
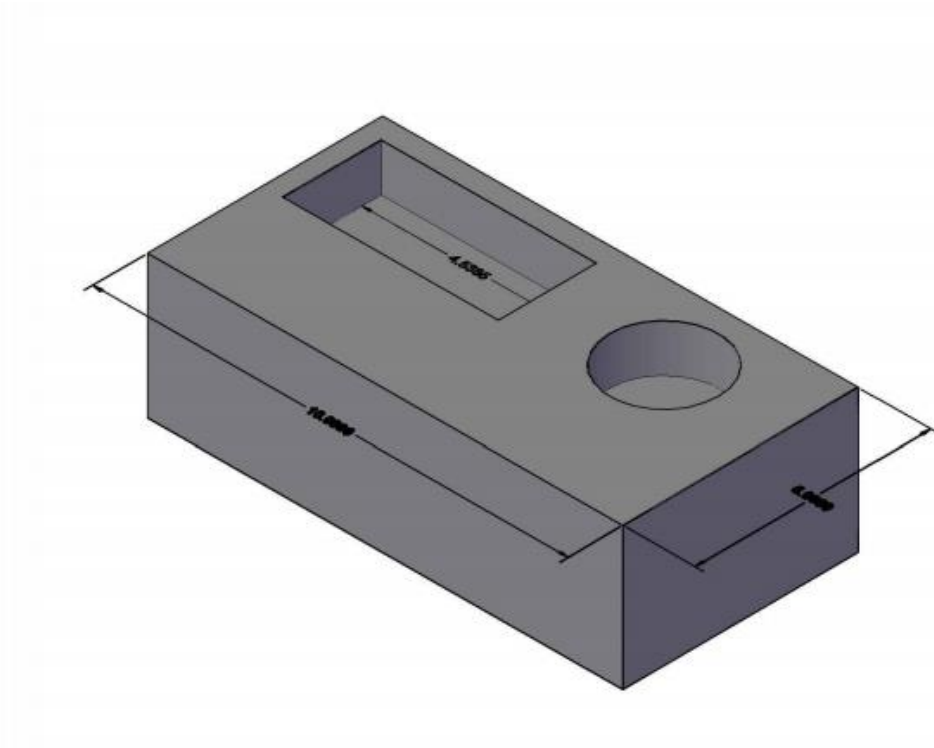


Diagram Flowchart



Gambar Mekanik (Prototype Versi Kecil)



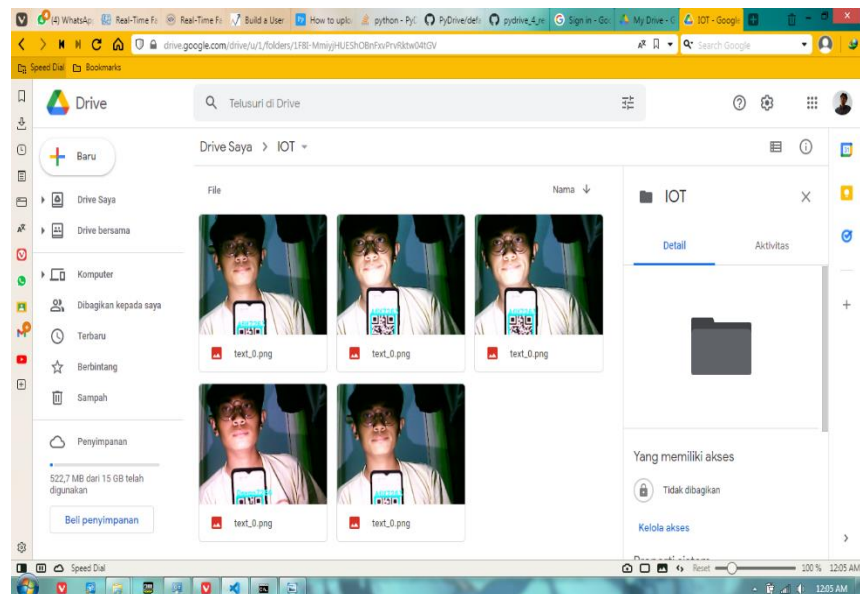
Hasil Dokumentasi Percobaan



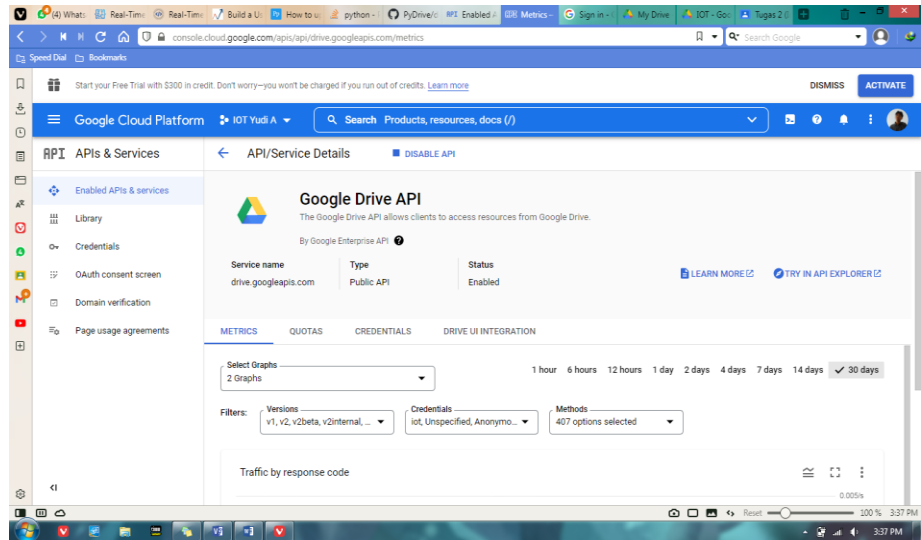
Contoh penangkapan layar otomatis



Jika kode QR salah buzzer akan berbunyi



Gambar tangkapan akan masuk kedalam google drive



Tampilan Database GoogleDrive API