

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisis Data

Tujuan dari perancangan ini adalah verifikasi citra wajah melalui kamera yang berada pada database dimana akan dideteksi wajahnya, diprediksi wajahnya, dan dikenali wajahnya apakah sama dengan *database*. Analisis data dalam perancangan ini didapat dengan melakukan simulasi penggunaan sistem yang telah dibuat untuk mengetahui beberapa hal berikut :

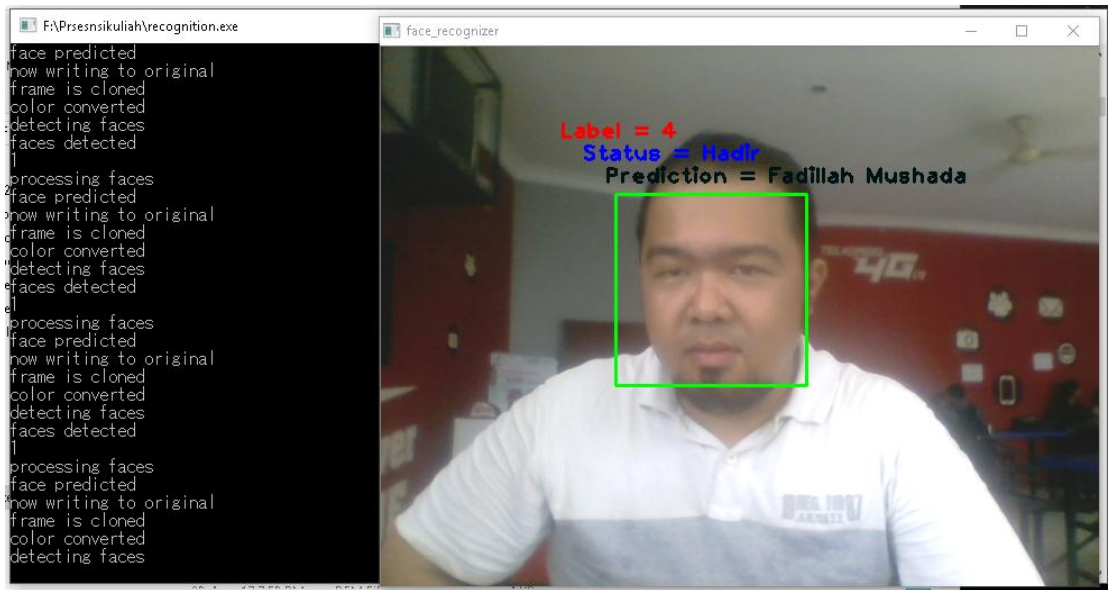
- Posisi pengambilan citra wajah dilakukan secara *frontal* agar sistem dapat melakukan pengenalan citra wajah dengan optimal.
- Apakah metode *Local Binary Pattern* dapat mengidentifikasi citra wajah.
- Penggunaan *frame* pada kamera untuk memprediksi dan mengenali wajah selama kamera berjalan.

#### 4.2 Hasil

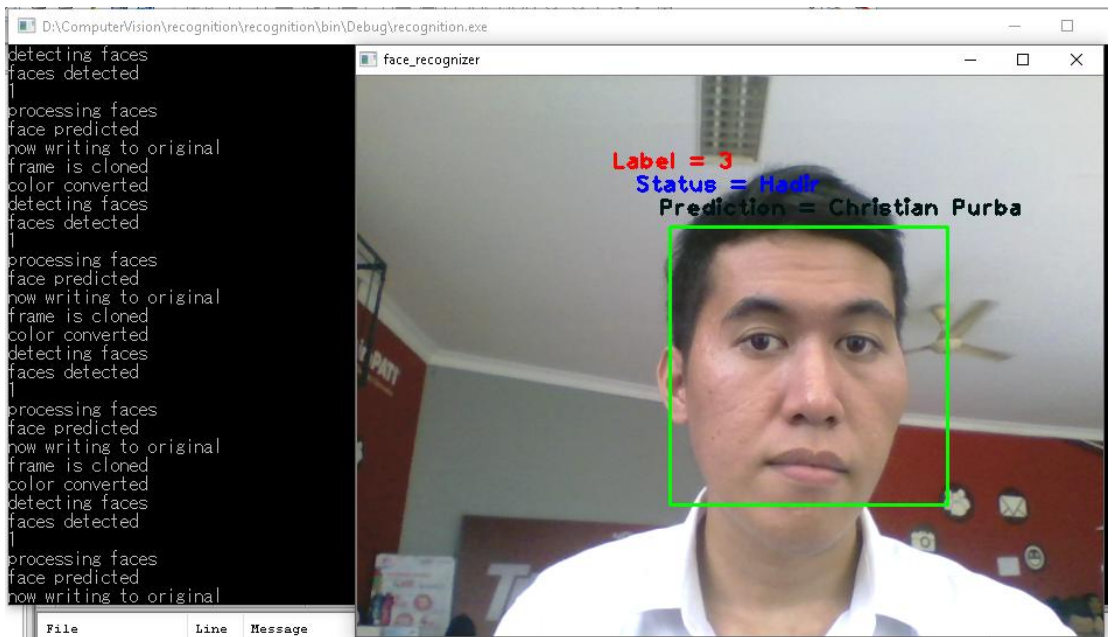
##### 4.2.1 Evaluasi Hasil



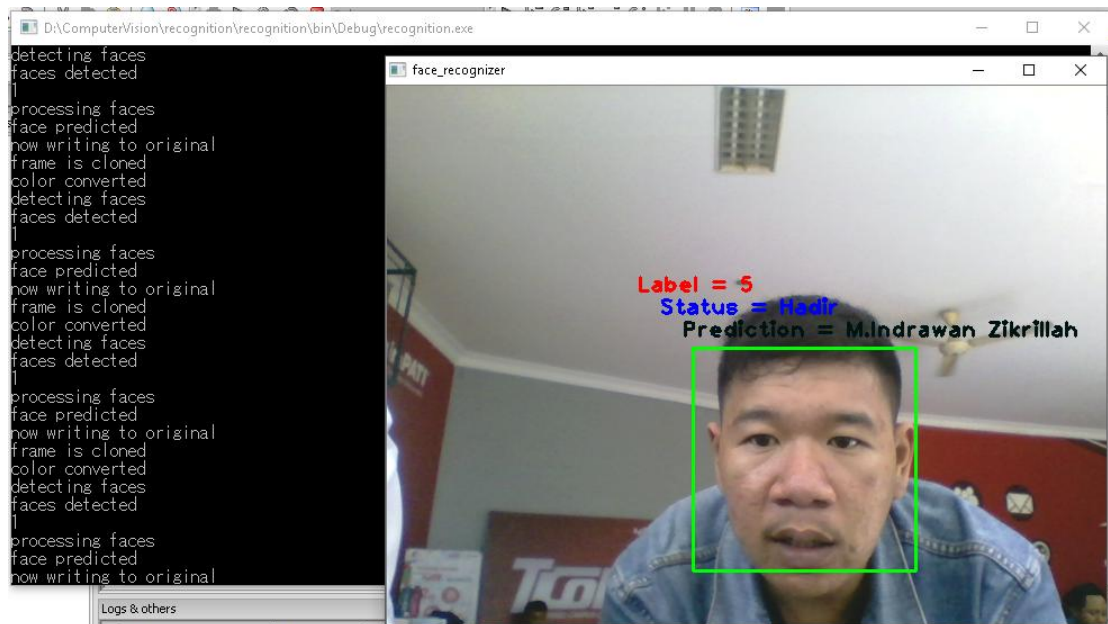
Gambar 4.1 Proses Pengambilan Citra Wajah



Gambar 4.2 Pengenalan Realtime Wajah 1



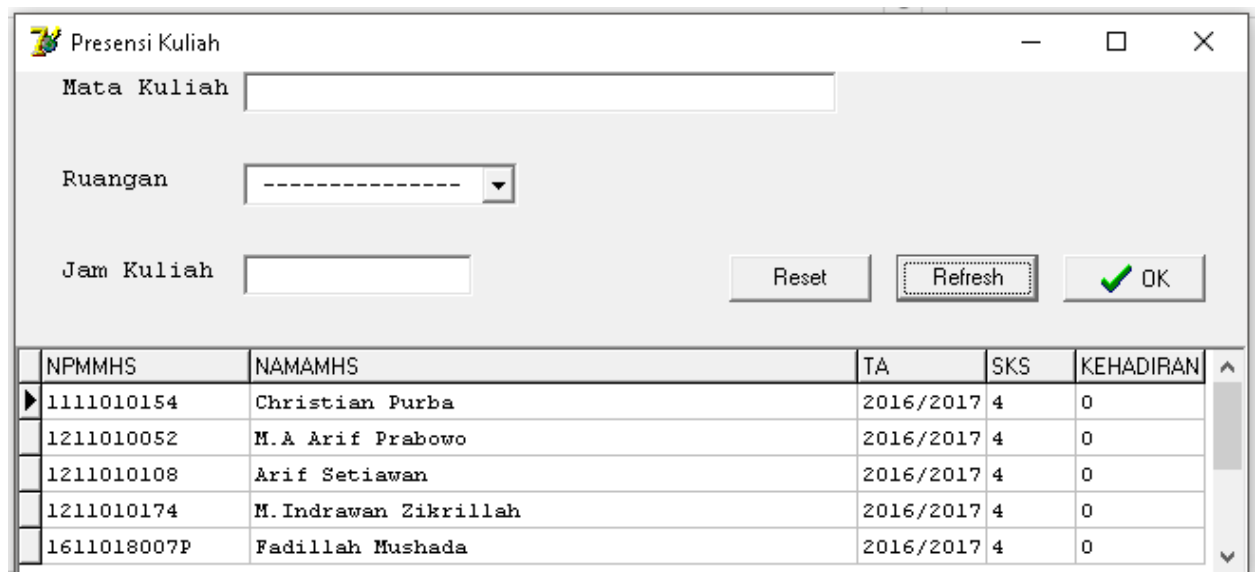
Gambar 4.3 Pengenalan Realtime Wajah 2



Gambar 4.4 Pengenalan Realtime Wajah 3

### 4.3 Tampilan Menu Utama

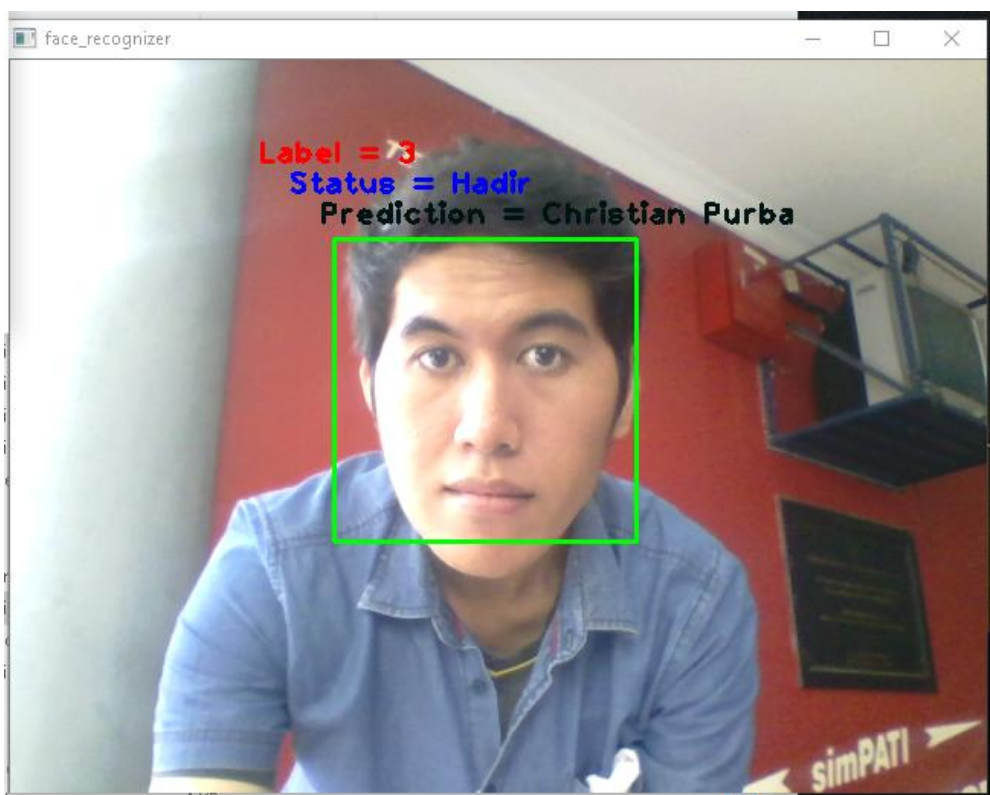
Halaman menu utama berfungsi untuk menampilkan tabel absen beserta tombol pada menu sebagai akses kepada program pengenalan wajah yang ada pada aplikasi. Adapun tampilan menu tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.5 Menu Utama

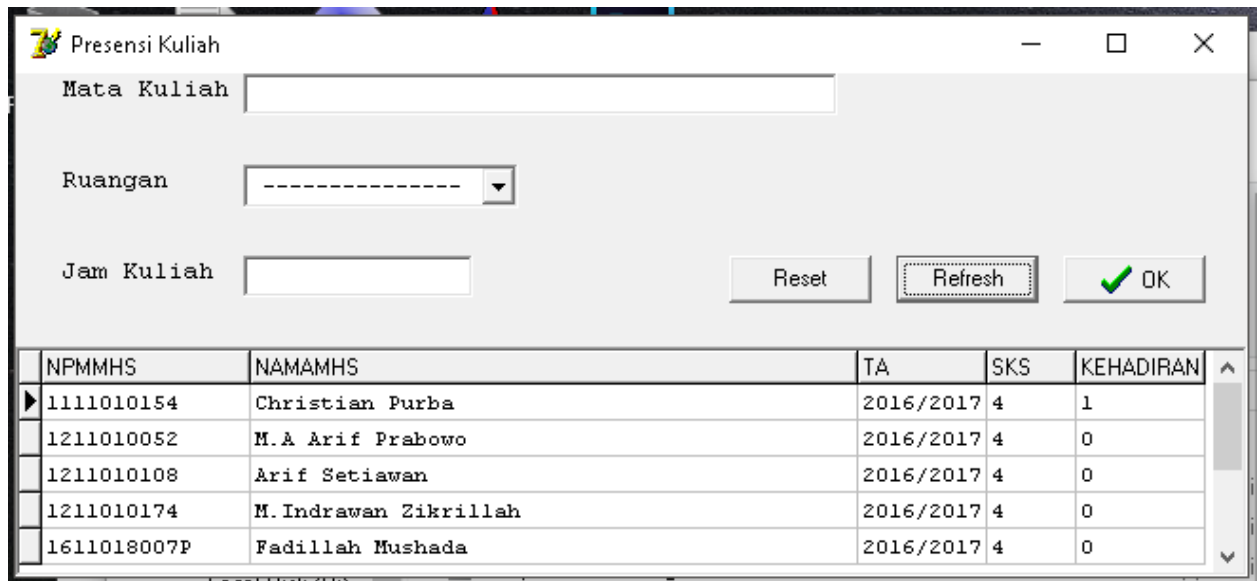
1. Mata Kuliah untuk mengisi nama mata kuliah yang akan dilaksanakan.

2. Ruangan adalah pilihan kelas yang dipakai untuk perkuliahan.
3. Jam Kuliah untuk mengisi dari jam berapa perkuliahan berlangsung.
4. Tombol OK berfungsi menjalankan program *recognition.exe*
5. Tombol *Refresh* berfungsi untuk me-*refresh* tabel karena tabel tidak secara realtime berubah saat verifikasi didapatkan.
6. Tombol Reset berfungsi mengembalikan nilai pada kolom KEHADIRAN menjadi nol.



Gambar 4.6 Tampilan Pengenalan Wajah

Berdasarkan Gambar 4.6, hasil yang diperoleh ketika program berhasil mengidentifikasi wajah yaitu Label, Status, dan *Prediction* citra yang diambil realtime.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama saat Pengenalan Wajah

#### 4.4 Pembahasan

Citra wajah yang terdeteksi ditandai oleh kotak berwarna hijau. Kotak berwarna hijau menandakan citra wajah yang terdeteksi sebagai citra wajah dari bagian depan (*frontal face*). Jika dari citra wajah yang terdeteksi tersebut berhasil dikenali sebagai salah satu dari data *training*. Selanjutnya proses *training* maka akan ditampilkan data hasil pengenalan ke dalam *trainer.yml*. *trainer.yml* menyimpan hasil perhitungan dan akurasi. Selanjutnya setelah data disimpan maka dikirim ke *mikrokontroller* untuk diproses. Hasil di atas merupakan hasil *training* data yang diambil dari proses yang tersimpan di dalam file *trainer.yml*. Hasil ini merupakan hasil pengenalan, pengekstraksian, perhitungan. Hasil diambil dari beberapa banyaknya data *training* hanya diambil sebagian kecil pada setiap inputan wajah. Maka dapat diambil kesimpulan secara umum terhadap hubungan jumlah data training citra wajah dan nilai *threshold* adalah sebagai berikut:

1. Semakin banyak citra wajah yang digunakan dalam melakukan training, maka pengenalan akan semakin baik. Semakin rendah nilai *threshold*, kemiripan citra wajah masukan dengan citra wajah *training* pada *database* semakin tinggi,

tetapi dapat mengurangi keberhasilan pengenalan (semakin sulit untuk dikenali atau sulit terdeteksi) .

Kegagalan dalam pengenalan dapat disebabkan oleh beberapa hal berikut:

1. Citra digital yang kurang jelas dan latar belakang yang dipengaruhi oleh pencahayaan.
2. Adanya kemiripan antara citra wajah yang satu dengan citra wajah yang lainnya.
3. Sudut putaran kepala yang tidak tersedia di dalam data training
4. *Library* pada *OpenCV* yang masih memiliki kekurangan dan kelemahan.