

# ALGORITMA PEMROGRAMAN IDENTIFIKASI WAJAH DALAM IMPLEMENTASI PARKIR KENDARAAN BERMOTOR

Muhammad Arief Fathansyah<sup>[1]</sup>, Iswanto<sup>[2]</sup>, Anna Nur Nazillah Chamim<sup>[3]</sup>  
Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
e-mail: <sup>[1]</sup>fathanarief@gmail.com, <sup>[2]</sup>iswanto2013te@gmail.com,  
<sup>[3]</sup>anna\_ncc@yahoo.co.id

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan keamanan area parkir dengan memakai *Face Recognition*. Dijaman yang dimana kendaraan bermotor sudah hampir dimiliki semua orang maka area parkir sangat dibutuhkan untuk memikirkan kendaraannya, supaya para pengguna bisa tenang dengan tidak adanya kejahatan seperti pencurian kendaraan maka akan dikembangkan sistem pengaman yaitu pengenalan wajah (*Face Recognition*). Pembuatan program *Face Recognition* ini menggunakan cara pengumpulan data dengan mengambilnya dari teori Buku, jurnal, skripsi, dan thesis. Setelah mendapatkan semua yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem ini maka akan dilakukan pembuatan *design* dan pembuatan *Source code* dengan menggunakan *Python 3.7*. setelah itu dilakukan *testing* dan *Maintenance* di *Python 3.7*. pada penelitian ini digunakan 165 Citra wajah dan mengekstrak parameter *eigenvalue* pada citra wajah tersebut. Setelah proses ekstrasi dilakukan maka akan dilakukan training data dengan data *eigenvalue* tersebut Hasil penelitian akan menunjukkan bahwa wajah yang telah didaftarkan di sistem menjadi syarat keluar dari area parkir karena dengan menggunakan alat pengenalan wajah tersebut maka akan keluar data yang sudah diinput oleh pengguna dan pengguna dapat keluar. Akurasi dari program ini didapatkan persentase 80%-100%.

Kata Kunci : *Face Recognition*, Wajah, *database*

### 1. PENDAHULUAN

Di jaman sekarang penggunaan kendaraan roda 4 maupun roda 2 sebagai alat transportasi merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam menunjang aktifitas Individu dewasa sehari-hari. Bagi pengelola perumahan, gedung, kantor dan fasilitas umum lainnya, penyediaan ruang parkir beserta tatakelola fasilitas perparkiran merupakan bagian dari pelayanan kepada penggunanya. Keberadaan sistim

perparkiran yang baik akan mendukung fasilitas umum yang digunakan oleh banyak pihak sehingga harapan seluruh *stakeholder* dapat terpenuhi yaitu Keamanan, kemudahan dan kenyamanan.

Salah satu fasilitas keamanan parkir yang telah diterapkan yaitu menggunakan *RFID (Radio Frequency Identification)*. Pada sistem perparkiran yang menggunakan teknologi *RFID*, petugas tidak perlu lagi mencatat dan mengecek secara manual dan berulang-ulang setiap kendaraan

yang keluar masuk, karena sudah dilakukan *kodefikasi* dimana aktifitas pencatatan, perbandingan data dilakukan secara otomatis oleh komputer. Dengan menggunakan sistem RFID maka sangat memungkinkan data ditransmisikan oleh sebuah peralatan portabel, tentu saja yang telah diberi RFID tag. Sehingga RFID tag pada peralatan portabel tersebut dapat dibaca oleh sebuah pembaca RFID dan memproses data yang terbaca tersebut sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang akan digunakan. Tetapi ada kelemahannya dari system ini yaitu jika alat portabel yang di beri RFID ini terjatuh atau kehilangan maka orang yang menemukannya dapat memakai alat itu. Untuk keperluan peningkatan keamanan bagi pengguna, maka salah satu teknologi terbaru yaitu penggunaan face recognition.

*Face recognition* ini adalah salah satu teknik *biometric* yang memungkinkan komputer atau mesin autentik untuk mengenal wajah manusia dengan cara melakukan pengenalan, pencatatan, perbandingan data dan melakukan proses pengambilan keputusan. Alat ini digunakan supaya system parkir pada suatu tempat lebih aman.

## 2. TUJUAN

Dalam study ini akan membahas algoritma pemrograman identifikasi wajah yang bertujuan untuk :

- a) Merancang sebuah algoritma pengenalan/identifikasi wajah yang di

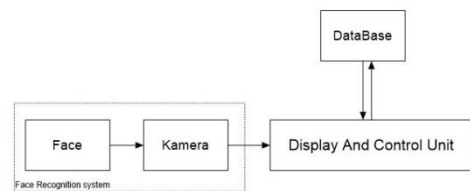
implementasikan sistem parkir

- b) Menguji kinerja dari algoritma pengenalan/identifikasi wajah yang di implementasikan sistem parkir

## 3. PERANCANGAN

Dalam penelitian ini memiliki dua perancangan, yaitu perancangan sistem dan perancangan cara kerja sistem, dimana sistemnya sendiri dari dua sistem yaitu sistem Face Recognition

### 3.1. Perancangan Sistem



**Gambar 3. 1** Blok Diagram Sistem Manajemen Kendaraan Parkir

Pada gambar 3.1 menunjukkan perancangan sistem sistem *Face Recognition* diprogram dengan menggunakan kamera lalu diproses oleh PC *server* dan data akan dimasukkan ke *database*

### 3.2. Perancangan Cara Kerja Sistem

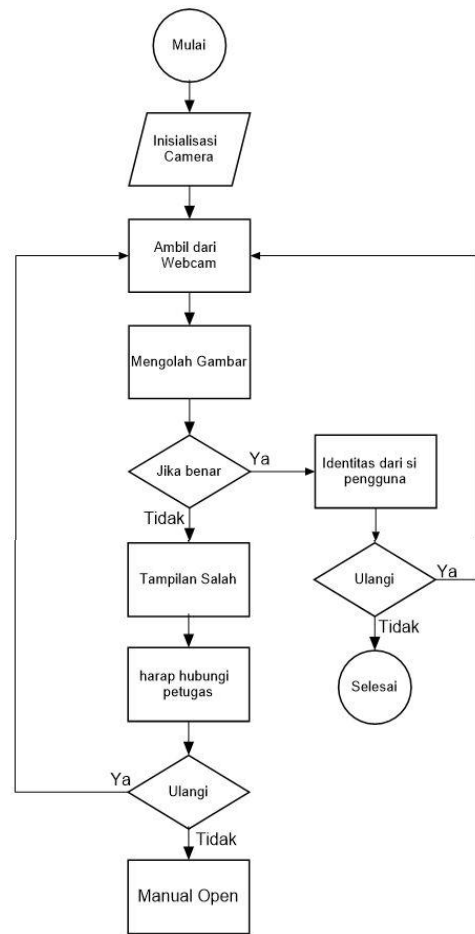
Pada perancangan ini terdapat dua bagian yaitu pada saat *Data input* dan *Security Check*. Untuk yang pertama akan ditampilkan *flowchart* yang *Data Input*



**Gambar 3. 2** flowchart system face recognition bagian input data

Sistem *Face recognition* yang pertama ini digunakan untuk mendaftarkan pengguna ke database dengan cara memasukkan data diri dan gambar nya tersebut. Kamera nya akan di taruh di dalam ruangan.

Yang kedua adalah pada saat *Security Check*, berikut adalah *Flowchart* untuk *Security Check* ini



**Gambar 3. 3** flowchart system face recognition bagian security check

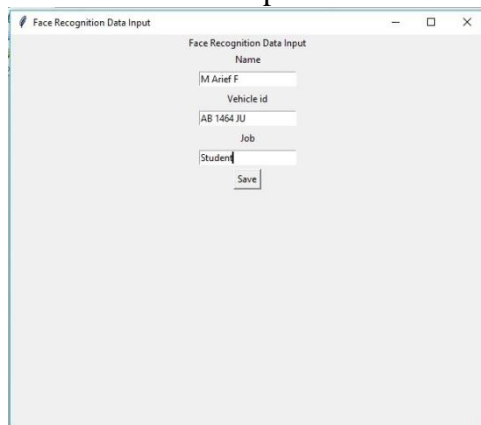
Pada Sistem *face recognition* ini kamera di letakkan di pintu keluar nya kendaraan bermotor yang pintu nya ini adalah satu-satunya jalan keluar dari area parkir ini, Pada system ini bekerja dengan cara pengguna yang akan keluar dari lokasi perlu mengidentifikasi dirinya sebagai pemilik kendaraan dengan menggunakan wajah dari si pengguan yang telah tersimpan di *database*, pengguna diminta untuk menunjukkan wajahnya ke kamera yang telah disediakan. Jika muka tersebut terdaftar dalam *database*, pada display

akan menunjukkan *Graphic User Interface* (GUI) data diri yang telah ada di *database*, jika wajah pengguna belum terdaftar di *database*, maka pengguna harus melakukan prosedur administrasi yang berlaku di lokasi tersebut.

#### 4. HASIL

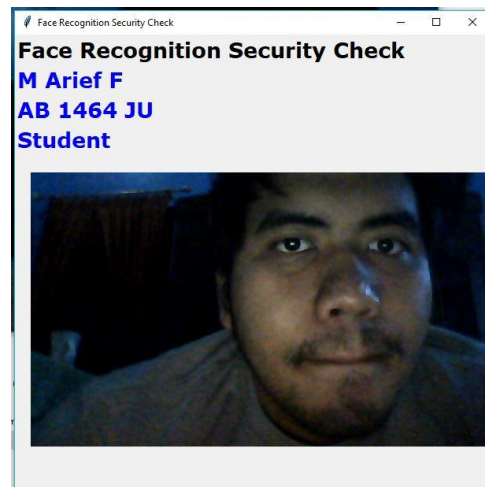
##### 4.1. Sistem *Face Recognition*

Setelah Dilakukan Percobaan Maka akan didapat hasilnya sebagai berikut yang akan ditambihkan di bawah ini adalah gambar GUI pada saat pengguna memasukkan data Pribadi dan gambar GUI pada saat pengguna keluar dari area parkir.



**Gambar 4. 1** Contoh hasil *data input*

Gambar diatas merupakan GUI yang akan digunakan untuk memasukkan data input dan setelah ditekan tombol save maka secara otomatis kamera akan mengambil foto dari si pengguna sebanyak 21 kali yang akan digunakan untuk mentraining program *Face Recognition*.



**Gambar 4. 2** Contoh hasil dari *Security check*

Gambar 4.2 ini merupakan gambar GUI jika pengguna sudah memasukkan data diri dan foto dia maka program akan secara otomatis mengenali wajah dari si pengguna karna sudah di *Training* sebelumnya.

##### 4.2. Uji coba Kinerja

Setelah dilakukan uji coba sebanyak 3 kali dengan cara menangkap wajah dari pengguna sebanyak 10 kali yang bertujuan untuk menguji akurasi maka didapatkan bahwa akurasi yang didapatkan 80-100%

#### 5. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian ini penulis bisa menyimpulkan bahwa:

- A. Merancang algoritma pemrograman identifikasi wajah dalam implementasi parkir kendaraan bermotor dapat dilakukan dengan cara mengganti alat identifikasi nya dengan alat pendeteksi

wajah. Pengguna hanya perlu memasukkan data dirinya dan gambar wajah jika sudah didaftarkan dan sudah dilatih program tersebut maka program ini akan bisa mendeteksi wajah dari si pengguna ini dan pengguna akan bisa keluar dari lokasi parkir setelah menampilkan wajahnya dia

B. Kinerja dari algoritma pemrograman ini cukup bagus bisa mendeteksi wajah dari pengguna dengan cukup akurat. Sudah dilakukan uji coba program untuk pengujian keakuratan dari program tersebut dan didapatkan persentase yaitu 80%-100%. Program ini akan cukup bermanfaat jika akan digantikan cara yang lama

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

<sup>[1]</sup>Aziz, Abdul, A. 2014. Uji Kinerja Face Recognition Menggunakan *Eigenfaces*. Skripsi. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu pendidikan Surya

<sup>[2]</sup>Catur, Ibnu, M. 2008. Monitoring Gerakan Pada Ruangan Menggunakan Webcam dan Motor Stepper. Skripsi. Teknik Informatika. Universitas Islam Negeri Malang

<sup>[3]</sup>Kumar, Rakesh. 2015. *Future for Scientific Computing Using Python*. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, Vol. 2, No.1

<sup>[4]</sup>Owayjan, Michel, dkk. 2013. *Face Recognition Security System*. *International Joint Conferences on Computer, Information, and System Sciences, and Engineering (CISSE 2013)*, at University of Bridgeport

<sup>[5]</sup>Ridho, N. M. 2012. Layanan Komputasi Awan Untuk Fungsi Pengenalan Wajah Dengan *Google App Engine* Berbasis *Python* dan API *Face.com*. Skripsi. Teknik Komputer. Universitas Indonesia

<sup>[6]</sup>Stan, Z. Li, Anil K. Jain. 2011. *Handbook of Face Recognition*. New York. Springer London Dordrecht Heidelberg New York

<sup>[7]</sup>S T M Siregar, dkk. 2018. *Human face recognition using eigenface in cloud computing environment*. *Journal*. IOP Publishing Ltd

