

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Pada era ini, terutama abad 20 ini perkembangan teknologi sangatlah pesat. Banyak perusahaan yang sangat membutuhkan teknologi modern untuk mempermudah pekerjaan mereka. Selain itu juga, teknologi memiliki beraneka macam jenisnya, seperti yang saat ini yang penulis ambil yaitu, Absensi Wajah (*Face recognition*) menggunakan Algoritma *Eigenface*. Pengenalan wajah atau *Face Recognition* adalah suatu proses yang dimana menangkap gambar wajah dengan mendeteksi garis-garis asri yang ada pada wajah seseorang kemudian mencocokkannya dengan foto hasil tangkapan sebelumnya yang telah di proses secara komputerisasi oleh program itu sendiri.

Absensi wajah merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mengenali wajah seseorang dengan otomatis, kemudian memasukkannya ke dalam bentuk digital dan melakukan *input* nilai kehadiran kepada wajah yang di kenalnya. Pada perancangan ini, penulis menggunakan algoritma *Eigenface* yang berfungsi untuk menambahkan tingkat akurasi yang pada saat pengambilan asri wajah. Kemudian *Eigenface* adalah salah satu metode pengenalan wajah berdasarkan *Principal Component Analysis* (PCA) yang untuk saat ini mudah diimplementasikan. Prinsip kerja PCA pada *Eigenface* sangat gampang untuk saat ini, kamera akan mendeteksi wajah seseorang dan mengubah asri-asri pada wajah seseorang menjadi matriks dan kemudian di dirubah kembali ke dalam *Flat Vector* dan didapatkan nilai dari *Flat Vector* tersebut. Nilai dari *Flat Vector* kemudian akan di cocokan dengan nilai *Flat Vector* yang sebelumnya telah di masukkan ke basis data.

Sekolah Dasar Negeri 56 Pangkalpinang dalam sistem absensi guru dan pegawainya masih dilakukan manual, yang mana masih menggunakan buku absen sehingga guru dan pegawai tersebut harus melakukan pengabsenan dengan menggunakan tanda tangan di kolom yang di sediakan sesuai dengan tanggal yang tercetak di buku absen tersebut, dan itu dilakukan setiap hari selama mengajar di sekolah tersebut. Kegiatan tersebut sangatlah tidak efisien, karena membutuhkan waktu lama untuk proses pengabsenan, terjadinya antrian antara guru dan pegawai ketika melakukan absensi karena harus mencari nama dan tanggal yang sesuai, dan juga memerlukan banyak buku absen sehingga akan membuat arsip absen sangat tebal ketika disimpan diruang penyimpanan.

Kemudian yang penulis harapkan dalam perancangan ini adalah, penulis sangat berharap perancangan ini akan sangat membantu tempat riset dan dapat berkembang lagi diluar dari tempat riset. Dengan adanya perancangan ini penulis juga berharap dapat membantu setidaknya dapat mengurangi sedikit beban dalam hal absensi yang menyangkut penginputan nilai absen. Dari sedikit penjelasan di latar belakang ini, penulis pun mendapatkan judul pada tulisan ini, **“Perancangan Sistem Absensi Otomatis Menggunakan Pengenalan Wajah dengan menggunakan Algoritma *Eigenface* pada Sekolah Dasar Negeri 56 Pangkalpinang”**.

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah:

Penelitian Fahmi Syuhada, dkk. tahun 2018 berjudul “Pengenalan Wajah Untuk Sistem Kehadiran Menggunakan Metode *Eigenface* dan *Euclidean Distance*”[1]. Penelitian Muhammad Yusuf, R. V., dkk. tahun 2016 berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Perkuliahan Mahasiswa dengan Pengenalan Wajah”[2]. Penelitian Romi Wiryadinata, dkk. tahun 2016 berjudul “Pengenalan Wajah Pada Sistem Presensi Menggunakan Metode *Dynamic Times Wrapping*, *Principal Component Analysis* dan *Gabor Wavelet*”[3]. Penelitian Nurul Aini, dkk. tahun 2017 berjudul “Implementasi Metode Fisherface pada Absensi Wajah Karyawan Studi Kasus PT. Illuminati Metamorphosis Makassar”[4]. Penelitian Ni Wayan Marti, dkk. tahun 2016 berjudul “Prototipe Sistem Absensi Berbasis *Face Recognition* Dengan Metode *Eigenface*”[5].

II. Rumusan Masalah

Adapun beberapa kendala pada tempat riset yang penulis ambil dan akan penulis paparkan di dalam rumusan masalah ini, berikut ini adalah beberapa poin masalah yang penulis dapatkan dari tempat riset :

- a. Penggunaan absensi guru dan pegawai masih menggunakan manual, sehingga akan memakan waktu untuk proses penginputan.
- b. Kertas absensi dapat hilang kapan saja karena faktor lupa dan faktor lainnya.
- c. Kesalahan perhitungan absensi yang besar, menyebabkan kesalahan perhitungan dalam inputnya nanti.

III. Batasan Masalah

Adapun beberapa masalah yang tidak dapat penulis tangani karena kekurangan yang ada pada penulis, oleh karena itu, penulis memaparkan beberapa batasan masalah yang sudah penulis siapkan. Berikut ini adalah batasan masalahnya :

- a. Penulis tidak menangani masalah keamanan pada aplikasi tersebut.
- b. Penulis tidak menangani masalah pada wajah yang tidak terdeteksi pada basis data dikarenakan memiliki wajah yang sama (kembar), perubahan pada wajah yang besar, seperti disebabkan akibat operasi plastik, *make-up* yang terlalu berlebihan sehingga tidak sesuai dengan wajah yang di ambil saat pengambilan pertama, dan lain sebagainya.
- c. Penulis tidak membahas masalah perangkat yang digunakan, dalam artian sebagai berikut :
 1. Kerusakan perangkat
 2. Spesifikasi perangkat
 3. Keamanan pada perangkat

IV. Tujuan

Pada pembuatan tulisan ini, penulis akan memaparkan tujuan yang ingin penulis capai. Penulis ingin membantu Sekolah Dasar Negeri 56 Pangkalpinang maju dan mempermudah pekerjaan para guru dan pegawainya dalam hal absensi. Dengan absensi wajah ini, penulis berharap, Sekolah Dasar Negeri 56 Pangkalpinang ini akan dipandang dan menjadi contoh oleh sekolah lain karena telah memaparkan absensi wajah. Diharapkan dengan adanya absensi wajah ini, *penginputan* nilai absen dapat mempermudah pekerjaan guru dan para pegawai.

V. Metode Penelitian

Pada metoda penelitian ini, penulis akan menjelaskan bagaimana penulis mengambil data pada tempat riset dan metode pengembangan sistem yang penulis gunakan. Pada pengambilan data di tempat riset, penulis menggunakan teknik Observasi dan Dokumentasi.

- a. Observasi

Teknik observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang keadaan atau kegiatan yang dilakukan oleh subyek penelitian. Teknik observasi ini dapat

menggunakan beberapa media seperti, kamera yang berupa foto, rekaman, dan yang lainnya.

b. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data yang tertulis dari suatu keadaan dan kegiatan subyek penelitian. Teknik dokumentasi ini diperlukan sebagai pelengkap yang dapat menguatkan atau sebagai pengayaan data penelitian yang memiliki hubungan dengan tujuan penelitian, dan interpretasi sekunder terhadap kejadian-kejadian. Data-data yang dikumpulkan adalah catatan non-statistik.

VI. Sistematika Penulisan

Pembahasan pada tulisan ini terdiri dari beberapa bab. Pada tiap bab memiliki pembahasannya sendiri yang telah dikhususkan. Berikut ini penulis paparkan sistematika bab-bab yang penulis maksud :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang landasan teori yang penulis gunakan. Pada bab ini penulis akan menjelaskan secara rinci teori yang penulis gunakan dalam perancangan ini. Pada bab ini pula, penulis akan mencantumkan beberapa alat bantu yang penulis gunakan dalam perancangan ini.

BAB III ORGANISASI

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan tentang organisasi atau tempat riset. Penulis akan menjelaskan tentang sejarah tempat riset, penjelasan bagian, struktur organisasi, arsitektur teknologi informasi, dan proses absensi yang selama ini digunakan dalam tempat riset.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan memaparkan dan menjelaskan hasil analisa, rancangan, statistik, dan algoritma yang penulis gunakan dalam perancangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapat dari pembahasan sebelumnya.

