

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Tak dapat di pungkiri bahwa sekarang teknologi semakain berkembang pesat. Banyak alat-alat yang canggih diciptakan dan hal tersebut hanya memiliki satu tujuan yaitu memudahkan manusia. Dalam berbagai aspek teknologi sangat memegang peranan penting seperti komputer yang dipergunakan secara luas dan merata. Maka dari itu banyak pengaplikasian ilmu komputer yang semakin maju.

Salah satu ilmu komputer yang sekarang banyak diminati perkembangannya adalah kecerdasan tiruan atau *Artificial Intelligence*. Dimana salah satu penerapannya adalah bagaimana sebuah komputer bisa mengenali wajah manusia. Telah banyak aplikasi dan algoritma yang dikembangkan untuk mewujudkan hal ini dan salah satunya adalah algoritma *Eigenface*.

*Eigenface* adalah kumpulan dari sebuah *eigenvector* yang digunakan untuk masalah *computer vision* pada pengenalan wajah dari manusia. Teknik ini juga telah lama digunakan dalam beberapa pengenalan antara lain seperti pada pengenalan tulisan tangan, pembacaan bibir, pencitraan medis dan pengenalan pada suara. Menurut (Lyman dalam Al Fatta, Hanif, 2009:13) *eigenface* ialah sekumpulan *standardized face ingredient* yang diambil dari analisis statistik dari banyak gambar wajah.

Satu wajah dari seorang manusia dapat dilihat sebagai suatu kombinasi dari wajah-wajah standar ini. Wajah seseorang bisa saja terdiri dari 10 % dari wajah 1, 20 % dari wajah 2, dan seterusnya sehingga jika kita dapat merekam suatu wajah dari seseorang untuk pengenalan wajah, maka bisa digunakan jauh lebih sedikit fitur daripada yang ditangkap oleh foto digital.

Untuk menghasilkan suatu *eigenface*, sekumpulan dari besarnya citra digital dari wajah manusia diambil pada kondisi pencahayaan yang sama lalu kemudian

dilakukan normalisasi dan selanjutnya diolah pada resolusi yang sama (misalnya 80 x 80 *pixel*). Lalu citra tersebut diperlakukan sebagai *vector* dimensi 80 x 80 *pixel* di mana komponennya diambil dari nilai *pixel*-nya. Untuk menentukan nilai *eigenface* dari sekumpulan citra wajah, digunakan algoritma *eigenface* berdasarkan *Principle Component Analysis* (PCA).

Hal ini tentunya memiliki banyak kelebihan jika teknologi ini dipergunakan untuk sarana presensi karyawan *Non Banking Staff* pada PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk. Cabang Pangkalpinang yang mana selama ini menggunakan aplikasi absensi biasa yang dapat dicurangi seperti dapat menipiskan absensi pada teman dan banyak hal curang lainnya. Dan dalam penentuan untuk menggunakan pencitraan wajah ini mengalami beberapa pertimbangan teknologi lainnya seperti *barcode* dan *fingerprint* yang memiliki banyak kelemahan.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk memilih absensi menggunakan pengenalan wajah ke dalam bentuk penelitian dengan judul “**Aplikasi *pencitraan* wajah menggunakan Algoritma *Eigenface* sebagai sarana Presensi karyawan *Non Banking Staff* pada PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk. Cabang Pangkalpinang**”. Dengan aplikasi presensi berbasis pengenalan wajah ini diharapkan karyawan tersebut terhindar dari berbagai kecurangan dalam pencatatan absensi karyawan, lebih disiplin dalam bekerja, lebih efisien dan lebih bertanggung jawab.

## 1.2 MASALAH

Pokok Permasalahan yang dibahas adalah bagaimana algoritma *Eigenface* dapat mengenal wajah karyawan *Non Banking Staff* PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk. Cabang Pangkalpinang untuk digunakan sebagai sarana presensi. Selain itu, akan dilakukan analisa tingkat akurasi pengenalan wajah oleh sistem berdasarkan algoritma tersebut dan mencari faktor-faktor yang mempengaruhi akurasi pengenalan wajah agar dapat memaksimalkan kinerja dari aplikasi tersebut.

### **1.3 TUJUAN / MANFAAT PENULISAN**

Dengan mengetahui pokok permasalahan diatas, maka dikembangkan suatu aplikasi presensi pencitraan wajah. Adapun tujuan penulisan ini adalah :

- a. Menerapkan Algoritma *Eigenface* sebagai sarana Presensi Karyawan *Non Banking Staff* pada PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk. Cabang Pangkalpinang.
- b. Meningkatkan kedisiplinan karyawan *Non Banking Staff*.
- c. Mempermudah rekap presensi untuk pembayaran gaji karyawan *Non Banking Staff*.
- d. Mengetahui tingkat akurasi pengenalan wajah yang dilakukan sistem.
- e. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat akurasi pengenalan wajah.

### **1.4 BATASAN PERMASALAHAN**

Dengan banyaknya metode atau aplikasi yang dapat membuat aplikasi tersebut maka kami membatasi permasalahan hanya pada pembuatan aplikasi presensi pencitraan wajah menggunakan *Visual Basic 6.0 (VB 6.0)*, menggunakan Algoritma *Eigenface* dan menggunakan *SQL Server 2005*.

### **1.5 METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan Skripsi ini adalah :

#### **a. Tinjauan Pustaka**

Yaitu dengan mencari informasi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian dari sumber-sumber lain seperti buku-buku atau sumber yang lainnya.

#### **b. Tahap Instrumentasi**

Yaitu tahap dimana penulis melakukan pengecekan komponen apa saja yang akan dipergunakan serta melakukan riset untuk menguji aplikasi yang dikembangkan.

#### **c. Tahap Analisa Data**

Pada tahap ini dilakukan analisis data dari permasalahan yang ada pada saat

perancangan yang dibuat.

Berikut ini teknik yang digunakan dalam analisis data :

- Teknik Deskriptif Dengan teknik ini penulis mendeskripsikan data-data yang telah diperoleh yang selanjutnya dirumuskan sesuai permasalahan yang ada.
- Teknik Komparatif Dalam teknik ini penulis melakukan perbandingan, baik dari perancangan yang dibuat maupun dari data-data yang diperoleh.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Pembahasan Skripsi ini dibagi ke dalam 5 (lima) bab untuk mempermudah didalam pembahasan sistem. Tiap bab masih merupakan satu kesatuan, dengan sistematika penulisan, sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, masalah yang dihadapi, tujuan yang diharapkan untuk mengatasi permasalahan, batasan-batasan dari masalah yang dibahas, metode perancangan dan sistematika penulisan Skripsi ini.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi ini, mulai dari teori yang bersifat umum sampai komponen yang dipergunakan dalam membuat aplikasi ini.

### **BAB III : PERMODELAN PROYEK**

Dalam bab ini dibahas tentang *Objective* proyek, identifikasi *Stakeholder*, identifikasi *Deleveriables*, Penjadwalan Proyek, dan Rancangan Anggaran biaya yang akan di keluarkan selama proyek ini.