

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan informasi teknologi pengenalan wajah di ilhami dari sistem autentifikasi yang lebih cepat dan akurat, dimana suatu sistem komputer dapat bekerja dengan mengenali identifikasi wajah seseorang. Pengenalan bentuk wajah juga telah mendapat perhatian yang tinggi karena peran penting dalam menangani berbagai masalah keamanan misalnya identifikasi tersangka dalam video pengawasan. Pemrosesan citra wajah manusia merupakan masalah yang menarik dan aktif selama bertahun-tahun. Semenjak diketahui bahwa wajah manusia menyediakan banyak informasi, banyak topik yang menarik perhatian, dan dipelajari secara intensif. Beberapa diantara penelitian yang menggali informasi dari wajah manusia adalah pengenalan wajah. Salah satu penelitian yang berkaitan dengan pengenalan wajah adalah pengklasifikasian yang dapat dikelompokkan berdasarkan ras, gender, bentuk dan lainnya. Pendekatan yang paling umum untuk pengenalan wajah didasarkan pada bentuk wajah dan penempatan atribut wajah seperti mata, alis, mata, hidung, bibir dan dagu serta hubungan antara atribut tersebut atau analisis wajah secara keseluruhan yang menghadirkan suatu wajah sebagai suatu kombinasi dari sejumlah wajah kanonik dan dalam penelitian ini akan dibahas klasifikasi bentuk-bentuk wajah.

Semua orang dilahirkan dengan bentuk wajah yang khas dan berbeda satu sama lain. Begitu pula dengan orang-orang yang dilahirkan kembar. Mereka tidaklah sama satu dengan yang lainnya secara keseluruhan. Dalam bidang penelitian pemrosesan bentuk wajah pendeteksian bentuk wajah manusia adalah salah satu tahap awal yang sangat penting di dalam proses pengenalan wajah (face recognition). autentikasi wajah (face authentication) digunakan untuk menguji keaslian/kesamaan suatu bentuk wajah dengan data bentuk wajah yang telah diinputkan sebelumnya. Sistem pengenalan bentuk-bentuk wajah digunakan untuk

membandingkan satu citra wajah masukan dengan suatu database wajah dan menghasilkan wajah yang paling cocok dengan citra tersebut jika ada. Penelitian ini akan difokuskan pada masalah pendeteksian bentuk wajah. Dengan sistem pendeteksi bentuk wajah yang akurat, maka proses selanjutnya yaitu pengenalan bentuk wajah dapat dilakukan dengan lebih mudah.

*Brain State in a Box* merupakan salah satu model jaringan saraf tiruan dengan model jaringan neural yang biasanya digunakan untuk membentuk memori *associative*. Memori *associative* adalah memori-memori yang membandingkan beberapa pola *input* dengan jumlah *input* yang disimpan dalam usahanya untuk mengidentifikasi pola-pola input mana yang lebih dekat dengan menyajikan pola-pola yang disimpan. Objek dari klasifikasi bentuk wajah ini adalah pola wajah dengan empat (4) klasifikasi pola wajah yaitu bentuk wajah panjang, persegi, oval dan bulat. Sampel yang diambil dalam studi kasus ini hanya beberapa bentuk wajah laki-laki. Klasifikasi pola wajah ini hanya terfokus pada wajah bagian depan dan tanpa terhalang objek lain. Sehingga menghasilkan kesimpulan bentuk wajah panjang, persegi, oval dan bulat atau tidaknya wanita tersebut pada proses pengujian melalui sistem.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk mempelajari dan menjadikannya sebagai objek studi kasus. Oleh karena itu, penulis mengambil tugas akhir dengan judul **“Pengenalan Bentuk Wajah Manusia Pada Citra Menggunakan Metode Brain State In A Box (BSB)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis merumuskan masalah didalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat menentukan bentuk wajah manusia menggunakan metode Brain State in a Box (BSB)?
2. Bagaimana menerapkan metode Brain State in a Box (BSB) untuk mendeteksi bentuk wajah?

3. Bagaimana hasil yang diharapkan dari aplikasi sistem pengenalan bentuk wajah manusia menggunakan metode Brain State in a Box (BSB)?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka penulis membatasi masalah pada batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dihasilkan hanya dapat mengenali gambar bentuk Panjang, Persegi, Oval dan Bulat dengan format bmp.
2. Bentuk wajah yang akan dideteksi adalah bentuk wajah yang menghadap kedepan (frontal), dalam posisi tegak, dan tidak terhalangi sebagian oleh objek lain.
3. Metode yang akan digunakan adalah Brain State in a Box (BSB) untuk pengenalan bentuk-bentuk wajah manusia.
4. Pengenalan bentuk wajah pada sistem ini hanya untuk mengenali bentuk panjang, persegi, oval dan bulat.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Delphi 7*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang sistem yang dapat melakukan klasifikasi bentuk-bentuk wajah manusia dengan metode Brain State in a Box (BSB).
2. Untuk mengembangkan aplikasi pengolahan citra digital dalam hal pengenalan bentuk wajah manusia yang nantinya dapat membantu dari sistem keamanan pada dunia digital.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Setelah program ini selesai, diharapkan program aplikasi yang dirancang oleh penulis ini dapat menambah pengetahuan dalam bidang pengenalan bentuk wajah manusia.
2. Dapat dikembangkan lagi sehingga nantinya dapat digunakan untuk pengenalan berbagai jenis bentuk lainnya.

## **1.6 Relevansi**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan pengenalan bentuk wajah manusia, dan salah satu referensi dalam hal pengenalan pola bentuk wajah dari citra yang nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut oleh mahasiswa, dosen atau bagi yang berminat pada pengenalan pola khususnya pola bentuk wajah pada manusia.