

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Sejalan dengan semakin tingginya kemampuan komputer untuk memproses data dalam jumlah besar dengan kecepatan yang tinggi, sistem biometrik semakin banyak diaplikasikan dalam kehidupan manusia. Sthepen Coob (1996) mendefinisikan biometrik sebagai berikut: *“The term biometrics refers to a range of authentication systems. Its definition is a measureable characteristic or personal trait used to recognize the identity or verify the claimed identity, of a person through the automated means”*. Secara umum, sistem biometrik adalah sistem untuk melakukan identifikasi dengan cara menggunakan ciri-ciri fisik atau anggota tubuh manusia, seperti wajah, sidik jari, retina mata, suara.

Dewasa ini teknologi pengenalan wajah semakin banyak diaplikasikan, antara lain untuk sistem pengenalan biometrik. Secara umum untuk manusia, wajah merupakan ukuran yang paling mudah dan sederhana untuk membedakan identitas individu yang satu dengan yang lainnya. Sistem pengenalan wajah bertujuan untuk mengidentifikasi wajah seseorang dengan cara membandingkan wajah tersebut dengan database wajah yang sudah ada.

Pendeteksian gambar wajah merupakan persoalan menentukan posisi wajah dalam suatu citra dan merupakan masalah klasifikasi pola dengan input adalah suatu citra dan outputnya adalah label kelas dari citra tersebut. Dalam hal ini terdapat dua label kelas, yaitu wajah dan non wajah <sup>[1]</sup>. Pendeteksian gambar wajah (*face detection*) adalah salah satu tahap awal yang sangat penting sebelum dilakukan proses pengenalan wajah (*face recognition*) yang digunakan dalam identifikasi biometrik. Metode pada penentuan daerah wajah ini adalah dengan memisahkan wilayah kulit (*skin region*) dengan wilayah bukan kulit (*non-skin region*).

Masalah pendeteksian gambar wajah dapat dirumuskan sebagai berikut: diberikan masukan sebuah citra digital sembarang, maka sistem akan mendeteksi apakah ada wajah manusia di dalam citra tersebut. Keluaran dari sistem adalah posisi subcitra berisi wajah manusia yang berhasil dideteksi.

## **I.2 Identifikasi Masalah.**

1. Bagaimana mendeteksi lokasi wajah manusia dari gambar masukan yang diberikan?
2. Bagaimana kinerja proses pendeteksian gambar wajah dengan menggunakan jaringan saraf tiruan berarsitektur *multilayer perceptron* ?
3. Bagaimana merealisasikan suatu program yang dapat mensimulasikan pendeteksian gambar wajah dengan menggunakan jaringan saraf tiruan *multilayer perceptron*?

## **I.3 Tujuan.**

Tujuan Tugas Akhir ini adalah untuk mempelajari cara kerja sistem pendeteksian wajah menggunakan metode jaringan saraf tiruan *multilayer perceptron*.

## **I.4 Pembatasan Masalah.**

1. Wajah yang akan dideteksi adalah wajah yang menghadap ke depan (*frontal*), dan tidak terhalangi sebagian oleh objek lain.
2. Input yang dideteksi menggunakan format JPEG.
3. Metode pelatihan dan pengujian yang digunakan adalah jaringan saraf tiruan *multilayer perceptron*.

## **I.5 Sistematika Penulisan.**

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dengan susunan sebagai berikut:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai apa saja yang melatarbelakangi penulisan laporan tugas akhir, mengidentifikasi masalah yang akan diselesaikan dalam tugas akhir dan apa saja yang menjadi tujuan penyusunan laporan Tugas Akhir, pembatasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahan yang akan diselesaikan menjadi lebih fokus, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

## 2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi materi-materi sebagai referensi dalam perancangan sistem pendeteksian gambar wajah menggunakan jaringan saraf tiruan berarsitektur *multilayer perceptron*.

## 3. BAB III PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan tiap-tiap modul dari program pendeteksian wajah yang akan dibuat.

## 4. BAB IV SIMULASI DAN ANALISA

Bab ini akan menampilkan dan menganalisa hasil pengujian terhadap program pendeteksian wajah yang telah dirancang.

## 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan hasil perancangan, disertai saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.