

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

I.1 Latar Belakang

Berbicara mengenai teknologi informasi yang sedang berkembang saat ini, perlu waspada akan sistem keamanan. Salah satu sistem keamanan yang dapat dikatakan paling akurat untuk mengetahui ciri seseorang disebut dengan sistem biometrik, yang mempelajari karakteristik fisiologis dan perilaku manusia seperti sidik jari, pengenalan wajah, *DNA*, telapak tangan, pengenalan iris, dan lain-lain. Karakteristik fisiologis dan perilaku manusia adalah unik. Hal tersebut membentuk ciri khas yang istimewa pada setiap orang.

Dalam hal ini, salah satu sistem biometrik yang akan dibahas adalah pengenalan iris. Dibandingkan dengan sistem biometrik yang lain, pengenalan iris merupakan salah satu sistem biometrik yang paling akurat. Pola iris pada setiap orang tetap stabil seiring berjalannya waktu dan dapat dianggap setiap orang memiliki pola iris yang unik.

Iris adalah bagian pada mata yang berbentuk lingkaran di antara pupil (yang berwarna hitam) dan sklera (yang berwarna putih). Secara umum, ada beberapa hal yang membuat metode biometrik iris ideal. Pertama, karena cirinya yang unik, yaitu tidak ada dua iris yang sama. Bahkan, antara mata kiri dan mata kanan pada orang yang sama iris matanya berbeda. Kedua, karena hasil yang akurat dari pola iris yaitu tidak dapat berubah seiring berjalannya waktu.^[1]

Improved Local Binary Pattern (ILBP) adalah salah satu varian *Local Binary Pattern (LBP)* yang menggambarkan *mean* pada *local neighborhood* yang digunakan untuk *thresholding*.

Dalam Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai akurasi pengenalan citra iris mata seseorang menggunakan ekstraksi ciri *ILBP*. Oleh karena *ILBP*

merupakan deskriptor yang berbasis histogram, maka dalam Tugas Akhir ini akan dibandingkan beberapa metode untuk menghitung *histogram distance* seperti *Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*.

I.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini antara lain:

1. Bagaimana mengetahui identitas seseorang berdasarkan ekstraksi ciri citra iris mata menggunakan metode *ILBP* ?
2. *Histogram distance* mana yang menghasilkan akurasi pengenalan citra iris mata seseorang terbaik dengan menggunakan ekstraksi ciri *ILBP* ?
3. Bagaimana pengaruh bertambahnya jumlah citra latih terhadap akurasi pengenalan?

I.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Menentukan *histogram distance* yang menghasilkan akurasi pengenalan citra iris mata yang terbaik dengan menggunakan ekstraksi ciri *ILBP*.
2. Mengevaluasi pengaruh bertambahnya jumlah citra latih terhadap akurasi pengenalan citra iris mata.

I.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. *Database* iris yang digunakan adalah *database CASIA Iris v-4* (Chinese Academy of Sciences – Institute of Automation) *subset CASIA-Iris-Interval*.
2. *Input* citra iris yang digunakan adalah *input* citra yang telah dinormalisasi (citra iris bentang) dari *database CASIA-Iris-Interval* yang telah dikerjakan pada Tugas Akhir Joshua Eric Junaedi.
3. *Histogram distance* yang digunakan adalah *Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*.

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori yang digunakan pada proses perbandingan akurasi pengenalan citra iris mata menggunakan ekstraksi ciri *ILBP* untuk beberapa *histogram distance* (*Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*).

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan *flowchart* dari program perbandingan akurasi pengenalan citra iris mata menggunakan ekstraksi ciri *ILBP* untuk beberapa *histogram distance* (*Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*).

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Bab ini berisi data-data hasil percobaan perbandingan akurasi pengenalan citra iris mata menggunakan ekstraksi ciri *ILBP* untuk beberapa *histogram distance* (*Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*) dan hasil analisa data-data tersebut.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran mengenai perbandingan akurasi pengenalan citra iris mata menggunakan ekstraksi ciri *ILBP* untuk beberapa *histogram distance* (*Chi-square*, *Histogram Intersection*, *Kolmogorov-Smirnov Distance*, dan *Match Distance*).

