

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sering terjadi bencana alam karena posisi negaranya yang diapit oleh dua benua dan dua samudera yaitu benua Asia dan benua Australia, samudera Hindia dan samudera Pasifik sehingga banyak menimbulkan korban jiwa dan terkadang sulit untuk teridentifikasi identitas, umur, dan jenis kelaminnya. Manusia dapat dikenali melalui bagian tubuhnya yang dapat dijadikan biometrik seperti DNA, sidik jari, gigi, dan lain-lain. Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengidentifikasi manusia yaitu jenis kelaminnya melalui gigi. Biometrika gigi pada bidang forensik sering disebut juga sebagai forensik odontologi. Dimana ilmu tersebut mempelajari mengenai proses pengenalan manusia berdasarkan radiograf atau foto ronsen gigi manusia.

Gigi merupakan bagian terkeras dan paling lama membusuk di bandingkan bagian tubuh manusia yang lain. Dalam dunia forensik, gigi merupakan sarana yang dapat dipercaya untuk diidentifikasi kebenarannya. Selain itu, data foto gigi atau panoramik gigi semasa hidup manusia dapat dipakai sebagai data pebanding dengan hasil pemeriksaan mayat. Dalam rongga mulut terdapat 32 gigi ketika manusia berumur sekitar 17 sampai 21 tahun (Ramadhan, 2010). Sistem yang akan dibuat menggunakan pengolahan citra yang akan mengambil citra gigi kaninus atau gigi taring yaitu gigi yang memiliki ciri yang berbeda dari jenis gigi lain sehingga dapat mengidentifikasi manusia berdasarkan jenis kelaminnya sebagai faktor penentu keakurasian sistem yang akan dibuat.

Pada penelitian ini akan dibuat suatu sistem pengolahan citra yang menggunakan metode *Grey Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk ekstraksi fitur dan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ) sebagai metode klasifikasi. Adapun algoritma LVQ dipilih karena berdasarkan penelitian menurut Sudibyo (Sudibyo dkk, 2018) algoritma ini memiliki tingkat kesuksesan hingga 76,25% dengan pengujian data daging babi dan daging sapi. Diharapkan dengan adanya sistem pengolahan citra ini, dapat mengukur tingkat akurasi dari algoritma

LVQ terhadap citra panoramik gigi manusia dan dapat membantu bagian forensik dalam mengidentifikasi jenis kelamin korban.

Disamping itu, metode untuk analisa tekstur yang digunakan yaitu *Grey Level Co-Occurance Matrix* (GLCM), metode *Grey Level Co-Occurance Matrix* (GLCM) menurut Indriani (Indriani dkk, 2011) merupakan metode yang digunakan untuk membedakan citra halus dengan citra kasar dengan menggunakan parameter tertentu. Diharapkan dengan adanya sistem pengolahan citra ini, dapat mengukur tingkat akurasi dari algoritma LVQ terhadap citra panoramik gigi manusia dan dapat membantu bagian forensik dalam mengidentifikasi jenis kelamin korban.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan penelitian yang dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan pengolahan citra berdasarkan panoramik gigi?
2. Bagaimana algoritma *Learning Vector Quantization* dapat mengklasifikasi jenis kelamin berdasarkan citra panoramik gigi manusia?
3. Bagaimana tingkat akurasi algoritma *Learning Vector Quantization* pada data citra panoramik gigi manusia?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian yang dibahas terbatas pada beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Data berupa citra gigi kaninus menggunakan panoramik gigi dari hasil *x-ray* gigi lalu menghasilkan citra radiografi. Data berupa gambar yang berformat PNG.
2. Citra panoramik gigi diproses dengan mengambil 4 bagian sisi gigi kaninus, yaitu gigi kaninus kiri atas, kanan atas, kiri bawah, dan kanan bawah yang awalnya citra berbentuk grayscale lalu diubah menjadi biner.
3. Pengklasifikasian jenis kelamin dilakukan dengan metode *Grey Level Co-Occurance Matrix* (GLCM) dan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan diatas maka tujuan dari penulisan ini adalah:

1. Pengimplementasian ilmu pengolahan citra melalui citra panoramik gigi pada bidang forensik.
2. Mengetahui tingkat akurasi dari algoritma *Learning Vector Quantization* dalam mengklasifikasi jenis kelamin berdasarkan citra panoramik gigi manusia.
3. Mengolah data citra panoramik gigi manusia yang awalnya berupa gray level menjadi bentuk biner.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini khususnya bagi ilmu komputer adalah dengan menggunakan metode *Grey Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ) untuk klasifikasi data panoramik gigi.

1.6 Luaran Yang di Harapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah prototipe sistem atau program yang dapat mendeteksi dan menghitung akurasi jenis kelamin berdasarkan citra panoramik gigi manusia.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan berupa gambaran secara terperinci mengenai tiap bab pada penulisan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, kontribusi penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan landasan teori yang akan mendukung penelitian ini dari metode–metode yang menjadi dasar bagi analisis permasalahan yang ada dan pemecahannya, tinjauan pustaka ini didapat dari studi pustaka mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode dan tahapan yang akan digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 4 PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan analisis berupa percobaan dari penelitian yang dilakukan dengan proses dan metode yang telah dibahas pada bab 3.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran untuk memperbaiki penelitian yang telah dilakukan agar penelitian selanjutnya dapat meningkatkan sistem menjadi lebih baik dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN