

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Di pulau Jawa telah lama berkembang sebuah mitos yang menyatakan bahwa jika ada dua orang memiliki kemiripan wajah maka kedua orang tersebut berjodoh. Kemiripan yang dimaksud disini hanya sebatas persepsi orang berdasarkan penampakan luar dari wajah saja, tanpa menggunakan suatu metode yang tetap dan jelas untuk menilai kemiripan tersebut yang didasarkan pada suatu batasan yang jelas.

Selain itu, antropolog terkemuka Claude Levi-Strauss berpendapat dalam bukunya "mitos dan makna" bahwa mitos sesungguhnya punya logika dan kerumitannya sendiri yang baru bisa dibongkar justru oleh sains modern.

Oleh karena itu diperlukan suatu metode yang menguji kebenaran mitos jodoh tersebut berdasarkan kemiripan masing-masing fitur wajah. Jika mitos tersebut terbukti benar maka nantinya akan dapat dibuat software atau aplikasi pelayanan pencarian jodoh berdasarkan fitur-fitur yang mempengaruhi jodoh tersebut.

Ilmu *Image Processing* saat ini berkembang sangat pesat. Banyak sekali aplikasi yang berbasis pada pengolahan gambar, seperti pengenalan wajah, pengenalan retina, pengenalan tanda tangan, dan lain-lain. Hal ini menunjukkan bahwa sangat memungkinkan untuk melakukan pencarian kemiripan wajah melalui pengolahan gambar.

Pengolahan gambar dilakukan dengan menggunakan "*Facial Feature Extraction*". Ini adalah proses pencarian fitur-fitur yang menonjol (*fiducial points*) dari tiap gambar wajah, seperti bagian alis, mata, hidung, dan mulut. Fitur-fitur wajah tersebut adalah bagian yang akan dideteksi dan diekstraksi. Hasil ekstraksi itu berupa nilai dari masing-masing fitur yang akan dibawa untuk proses selanjutnya. Tahap selanjutnya adalah dengan menggunakan uji regresi berganda di SPSS akan mencari tahu apakah ada kesamaan atau kemiripan antar nilai masing-masing fitur wajah serta untuk mengetahui fitur yang berpengaruh dan paling berpengaruh terhadap jodoh.

1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat mencari dan mengenali fitur wajah ?
2. Bagaimana kemiripan masing-masing fitur dari wajah ?
3. Bagaimana hubungan fitur wajah yang mirip terhadap jodoh ?

Untuk menjaga agar penelitian tetap fokus dan untuk memperoleh hasil penelitian yang tidak menyimpang dari topik yang dibahas serta untuk lebih memperjelas

ruang lingkup masalah yang akan dibahas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. *Output* tugas akhir ini adalah fitur wajah mana yang mempunyai kemiripan dan pengaruhnya terhadap jodoh.
2. *Input* dari perangkat lunak adalah citra digital dengan format *.jpg dan *output*-nya adalah gambar serta text dari fitur wajah.
3. Obyek wajah yang diambil tidak boleh memakai kacamata atau topeng, ekspresi wajah normal serta hanya ada satu wajah pada gambar.
4. Penelitian ini menggunakan 200 sampel pasangan.
5. Metode *Facial Feature Extraction* yang digunakan adalah *edge detection* dan *integral projection*.
6. *Tool* yang digunakan untuk mengidentifikasi kemiripan suatu fitur dan mengidentifikasi fitur yang berpengaruh dan paling berpengaruh terhadap jodoh adalah uji regresi berganda.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membuat aplikasi yang dapat mencari dan mengenali fitur wajah.
2. Menentukan kemiripan masing-masing fitur dari wajah.
3. Menentukan hubungan fitur wajah yang mirip terhadap jodoh

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi pembahasan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi pustaka :
 - a. Pencarian referensi
Mencari referensi yang berhubungan dengan image processing, algoritma-algoritma dan proses-proses dalam *digital image processing* yang berhubungan dengan face detection, facial feature extraction, dan template matching, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan judul pada Tugas Akhir ini.
 - b. Pendalaman materi
Mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan tugas akhir ini, seperti melakukan kajian-kajian secara mendalam terhadap suatu literatur, ataupun menanyakan kepada Pembimbing Tugas Akhir maupun kepada teman-teman.
2. Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak dengan menggunakan konsep analisis dan desain yang Terstruktur, dan dimodelkan menggunakan diagram konteks dan DFD level berikutnya.

3. Implementasi

Implementasi secara *coding* berdasarkan analisis dan desain yang telah dibuat dan perangkat lunak itu sendiri akan dibuat dengan menggunakan Matlab 7.1.

4. Analisis fungsi hasil implementasi.

Aplikasi yang telah selesai diimplementasikan akan dievaluasi. Akan dilakukan pengujian dari sistem yang telah dibangun pada tahap implementasi kemudian menganalisa tingkat keakuratan dari proses konversi terhadap *image* yang diujikan dengan cara melihat matrik dari citra output, serta akan dilakukan koreksi dan penyempurnaan program apabila diperlukan. Kemudian nilai fitur dari aplikasi akan diinputkan kedalam SPSS versi 13 untuk dicari kemiripan fitur wajah dan pengaruhnya terhadap jodoh.

5. Penyusunan laporan tugas akhir dan kesimpulan akhir