

ABSTRAK

FACE RECOGNITION MENGGUNAKAN METODE VIOLA & JONES

Face recognition merupakan teknologi dari komputer yang memungkinkan untuk mengidentifikasi atau memverifikasi wajah seseorang melalui sebuah gambar digital yang diolah sedemikian rupa sehingga gambar tersebut lebih mudah untuk diproses dan diubah menjadi suatu informasi. Caranya ialah dengan mencocokkan tekstur lekuk wajah dengan data wajah yang tersimpan di *database*. Awalnya, pengenalan pola wajah dan proses pengenalan wajah, mengubah wajah manusia dalam citra digital yang kemudian diekstraksi menjadi kumpulan informasi istimewa sehingga dapat diimplementasikan kedalam pola-pola pengklasifikasian dan dilakukan proses pengenalan.

Dalam tugas akhir ini dibuat sebuah aplikasi pengenalan dan pencarian wajah yang termasuk bagian dari *Computer Vision* dengan menggunakan metode *Viola & Jones* yang menggabungkan beberapa parameter yakni, fitur Haar, integral dari gambar, *machine learning* dan mengklasifikasikan piksel secara bertingkat (*cascade classifier*). Metode *Viola-Jones* dipilih karena hasilnya yang relatif cepat, akurat, dan efisien dalam melakukan deteksi wajah pada gambar. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program aplikasi Microsoft visual studio menggunakan bahasa C#. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa sampel gambar sebanyak 25 citra manusia.

Aplikasi ini bekerja dengan sebuah kamera yang selalu aktif mengolah citra yang didapat sehingga dapat mendeteksi adanya gerakan dari sebuah objek tertentu. Dalam hal ini objek yang dimaksud adalah sebuah wajah, apabila ditemukan wajah yang sama dengan wajah referensi yang disimpan sebelumnya maka akan ditampilkan nama wajah sesuai dengan wajah referensi. Dalam penelitian ini ditampilkan gambar-gambar yang terdeteksi sebagai wajah dan tidak terdeteksi sebagai wajah. Dari hasil penelitian diketahui bahwa posisi wajah yang tegak/tidak tegak menentukan keberhasilan deteksi wajah tersebut. Selain itu banyaknya sumber cahaya akan mempengaruhi hasil *recognition*. Dengan batasan bahwa 25 citra wajah manusia yang dipakai sebagai referensi adalah wajah yang menghadap ke depan (*frontal*), dalam posisi tegak dan tidak terhalangi sebagian oleh objek lain, didapatkan nilai akurasi sistem deteksi wajah sebesar 96%. Diharapkan aplikasi ini dapat bermanfaat dan dapat dikembangkan dalam berbagai bidang teknologi.

Kata Kunci : *Face recognition, computer vision, image processing, viola-jones, bahasa C#.*