

ABSTRAK

Ras merupakan suatu sistem klasifikasi yang digunakan untuk mengelompokkan manusia melalui ciri fenotipe, asal usul geografis, dan ciri jasmani. Pada umumnya ras manusia dibagi menjadi 3, yaitu Mongoloid, Negroid, dan Kaukasoid. Masing-masing ras memiliki ciri-ciri fisik yang membedakan antar satu sama lain. Berdasarkan ciri-ciri tersebut, manusia mampu membedakan ras satu sama lain hanya dengan melihat wajahnya saja. Seiring berkembangnya zaman masyarakat dunia sudah heterogen artinya baik ras Mongoloid, Negroid, dan Kaukasoid sudah ada di dalam daerah yang sama. Hal ini menyebabkan identifikasi ras berdasarkan ciri semakin sulit dilakukan oleh manusia.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik untuk membuat sistem identifikasi ras manusia yang akurat dan efektif berdasarkan citra wajah. Dalam penelitian ini terdapat dua metode yang akan digunakan, yaitu metode *Histogram of Oriented Gradient* dan metode *Linear Discriminant Analysis* (LDA). Proses ekstraksi ciri dilakukan menggunakan metode *Histogram of Oriented Gradient* (HOG), sedangkan proses klasifikasi dilakukan menggunakan metode *Linear Discriminant Analysis* (LDA). Citra wajah yang digunakan sebanyak 150 citra terdiri atas 90 citra latih dan 60 citra uji. Citra latih terdiri atas 30 citra wajah tiap kelasnya, sedangkan citra uji terdiri atas 20 citra wajah tiap kelasnya. Untuk meningkatkan kinerja sistem penulis menambahkan acuan tambahan pada proses identifikasi ras, yaitu rasio *craniometric points*. *Craniometric points* merupakan titik-titik pengukuran pada tengkorak manusia.

Hasil yang diperoleh dari tugas akhir ini adalah sebuah sistem berbasis matlab yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi ras berdasarkan 3 kelas, yaitu Mongoloid, Negroid, dan Kaukasoid. Berdasarkan pengujian dan analisis metode HOG dan LDA mampu menghasilkan sistem yang memiliki kinerja cukup baik. Sistem yang dihasilkan memiliki akurasi 75% dengan waktu komputasi 39,31 detik.

Kata kunci : Ras, *Histogram of Oriented Gradient*, *Linear Discriminant Analysis*