

ABSTRAK

Deteksi wajah adalah deteksi objek berupa wajah yang didalamnya terdapat fitur-fitur khusus yang merepresentasikan bentuk wajah pada umumnya. Salah satu metode deteksi wajah adalah dengan metode Viola Jones. Metode ini mempunyai empat proses utama yaitu, *haar-like feature*, citra integral, *ada-boost*, dan *cascade classifier*. *Haar-like feature* merupakan kumpulan fitur khusus yang merepresentasikan wajah dan citra integral adalah cara cepat menghitung *haar feature*. Sedangkan *ada-boost* adalah pembobotan secara statistik nilai-nilai fitur yang didapat dan di-filter menggunakan *cascade classifier*. Hasil terakhir berupa deteksi-deteksi yang lolos *cascade classifier* sebanyak 25 langkah.

Dalam Tugas Akhir ini, metode Viola Jones dieksekusi secara paralel menggunakan GPU (*Graphic Processing Unit*) berbasis CUDA (*Compute Unified Device Architecture*). CUDA adalah *platform* komputasi paralel pada GPU yang dibuat oleh perusahaan NVIDIA. Data citra yang digunakan berformat *Portable grayscale map* (*.pgm). Sebagai perbandingan *speedup*, dilakukan juga eksekusi secara serial.

Dari hasil penelitian, didapat bahwa metode Viola Jones pada GPU mempunyai akurasi yang baik. Didapat *speedup* 1.38 pada citra ukuran lebih kecil atau sama dengan 640x480, *speedup* 1.82 pada wajah ukuran diantara resolusi 640x480 sampai 1024x768, dan *speedup* 1.9 pada wajah ukuran diatas sama dengan 1024x768.

Keyword: *Deteksi Wajah, Viola Jones, GPU, CUDA*