

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat berdampak pada peng-aplikasiannya pada kehidupan sehari-hari. Teknologi yang sekarang ini sedang berkembang pesat salah satunya pada bidang *computer vision*. Penerapan yang sedang dikembangkan saat ini diantaranya, biometrik yaitu pengenalan *gesture* tangan, *face recognition* dan *human detection*.

Dalam penelitian ini akan dibahas *people counting* dengan menggunakan metode *histogram of oriented gradients* dan *support vector machine*. Metode ini merupakan metode yang cukup baik dalam mendeteksi kerumunan orang. Bentuk dan tampilan objek yang dideteksi oleh metode *histogram of oriented gradient* (HOG) dapat dicirikan dengan baik dengan distribusi dari intensitas lokal gradien atau arah tepinya walaupun tanpa diketahui dengan jelas letak gradien dan tepinya, serta *support vector machine* (SVM) sudah terbukti baik dalam mendeteksi pejalan kaki dengan membedakan antara 2 kelas yaitu manusia dan bukan manusia<sup>[15]</sup>.

Kemudian dengan *particle filters*<sup>[2]</sup> untuk *tracking* dapat menangani *detection lost* pada deteksi manusia menggunakan HOG dan SVM dalam menghitung jumlah manusia. *Particle filters* di kenal sebagai metode yang bagus karena mudah di implementasi, fleksibel, dan sistematis dalam menangani kasus *non-linier* dan *non-gaussianity*<sup>[21]</sup>. Walaupun metode *particle filters* yang asli di bentuk hanya untuk mendeteksi satu buah objek<sup>[7]</sup> namun pada penelitian ini metode tersebut digabungkan dengan *background subtraction* untuk mengekstrak *foreground* dan mendapatkan jumlah objek bergerak yang ada sehingga dapat menghasilkan *tracking* walaupun terdapat lebih dari satu objek untuk setiap *frame*<sup>[10]</sup>.

Dari program yang telah dibuat berdasarkan algoritma metode yang digunakan, dihasilkan akurasi berbeda-beda terhadap data *testing* yang digunakan. Akurasi yang dihasilkan oleh sebagian besar kasus sudah mencapai target yang diharapkan pada hipotesa yaitu diatas 85% dan dengan rata-rata waktu eksekusi per *frame* yang dihasilkan dari keseluruhan kasus sebesar 133ms. Namun pada kasus oklusi terjadi penurunan akurasi yang cukup signifikan, yaitu sebesar 66.67%. Dapat disimpulkan bahwa sistem kurang dapat menangani kasus tersebut.

**Kata kunci:** people counting, HOG, SVM, *video processing*