

## Abstrak

Sistem penghitungan orang secara otomatis dengan menggunakan sebuah kamera pengawas telah menjadi topik yang menantang untuk diteliti sebab banyak faktor kesulitan yang harus diatasi untuk memperoleh sistem yang akurat dan *real-time*. Diantara penelitian-penelitian yang telah dilakukan pada topik ini, pendekatan yang paling populer digunakan adalah dengan *background subtraction* yang bergantung pada perubahan yang terjadi dari *frame* ke *frame* dalam video. Dengan pendekatan ini akan terjadi kesalahan penghitungan jika orang yang terekam tidak bergerak untuk beberapa saat, sebab objek tidak bergerak akan dianggap sebagai *background* [12]. Dalam buku tugas akhir ini, dipaparkan sebuah sistem penghitungan orang yang tidak menggunakan *background subtraction*, sehingga sistem tetap dapat berfungsi dengan baik meski orang yang akan dihitung tidak bergerak. Sistem ini dapat menghitung jumlah orang yang melewati area tertentu berdasarkan deteksi dan pelacakan (*tracking*) terhadap orang yang terekam kamera. Untuk mendeteksi orang, sistem memindai dan mengekstrak fitur-fitur *Histogram of Oriented Gradients (HOG)* di *frame* video untuk diklasifikasikan sebagai orang atau bukan orang. *Classifier* yang digunakan adalah hasil *supervised learning* yang telah dilakukan sebelumnya, Sistem kemudian melakukan *tracking* terhadap orang yang terdeteksi dengan menggunakan metode prediksi dan estimasi Kalman Filter. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh sebuah sistem yang dapat berfungsi dengan *real-time* dan akurasi mencapai 89,71%.

**Kata kunci** : penghitungan orang, kamera pengawas, HOG, Kalman Filter, deteksi, *tracking*