

ABSTRAK

Sistem penghitungan jumlah orang yang mengunjungi suatu tempat umum yang ada sekarang ini pada umumnya didapat secara manual. Namun, faktor manusia yang memiliki penglihatan yang kurang awas bisa menimbulkan kesalahan dalam penghitungan jumlah pengunjung. Penggunaan sensor dalam ruangan untuk penghitungan secara otomatis bisa dilakukan, namun memerlukan biaya yang relatif lebih mahal. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan alat bantu *webcam* untuk memperoleh otomatisasi sistem penghitungan jumlah pengunjung dengan biaya yang relatif murah.

Tugas Akhir ini meneliti salah satu aplikasi dari sistem deteksi gerakan menggunakan *webcam* untuk menghitung jumlah orang yang melewati area di depan pintu masuk baik yang bergerak masuk atau keluar dari pintu tersebut. Metode yang digunakan adalah *background subtraction* untuk mendeteksi adanya pergerakan dengan menggunakan *webcam* yang dipasang di atas pintu masuk menghadap ke bawah. *Frame background* ditentukan menggunakan metode *frame averaging* yang mengambil *frame* rata-rata dari beberapa jumlah *frame* waktu awal kemudian diselisihkan dengan *frame* berikutnya. Nilai selisih *frame* yang diperoleh kemudian diseleksi dengan proses *thresholding* kemudian melakukan *tracking* arah pergerakan centroid. Sedangkan keluaran dari simulasi berupa jumlah orang yang masuk dan keluar sehingga diketahui jumlah orang yang lewat dan yang ada dalam tempat tersebut.

Setelah diimplementasikan, kehandalan sistem diuji coba dengan mensimulasikan pada kondisi lapangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung jumlah orang dengan tingkat akurasi sebesar 98.5% pada *threshold* 60, ukuran median filter 7x7, ukuran strel 7 dan pada *threshold* 70, ukuran media filter 5x5, ukuran strel 7 pada waktu pengamatan pagi hari.

Kata kunci : video digital, *frame averaging*, *centroid*, deteksi gerakan, *people counting*