

ABSTRAK

Teknologi pada sistem keamanan berkembang sangat pesat, seperti kamera CCTV (*close circuit television*). Sistem keamanan seperti ini sudah banyak digunakan di tempat seperti perbankan, pergudangan, perkantoran dan perumahan. Dengan memanfaatkan teknologi pengolahan citra kita dapat membuat sistem keamanan dimana kamera pengawas dapat mendeteksi gerakan secara *real time* dan mengirim pemberitahuan pada *mobile device* pemilik tempat tersebut.

Penulis telah membuat sistem pengawas ruangan dengan mengimplementasikan deteksi gerak pada *IP camera*. Sistem ini akan menyimpan rekaman ketika mendeteksi gerakan pada *cloud storage* dan akan dikirim pada *mobile device* pengguna berupa pemberitahuan telah terjadi pergerakan pada kamera pengawas. Penulis membuat sistem deteksi gerak menggunakan algoritma *optical flow*. Pengujian sistem dilakukan pada gambar yang terdeteksi gerakan dimana gambar yang dihasilkan berupa area hasil dari dua gambar yang dibandingkan. Area yang didapatkan akan digunakan untuk menghitung nilai keberhasilan dan kegagalan pada sistem deteksi gerak ini.

Hasil implementasi sistem deteksi gerak pada tugas akhir ini telah berhasil mendeteksi gerakan pada kamera pengawas dan hasil dari sistem telah tersimpan pada *cloud storage* serta memberikan pemberitahuan pada *mobile device* pengguna sistem tersebut. Hasil pengujian pada sistem menghasilkan nilai akurasi (*Percentage Correct Classification*) sebesar 83%, area yang benar terdeteksi (*True Positive Rate*) sebesar 0.97, nilai presisi (*F1 score*) sebesar 0.86 dan nilai kegagalan sistem (*False Alarm Rate*) sebesar 0.22, serta nilai rasio keberhasilan pesan pemberitahuan sebesar 98%.

Kata Kunci : Kamera pengawas, pengolahan citra, *optical flow*.