

## ABSTRAK

Sistem pengawasan menggunakan kamera *CCTV* (*close circuit television*) merupakan teknologi penting untuk mendukung sistem keamanan dan pengawasan suatu tempat dari jarak jauh. Kamera *CCTV* banyak digunakan dalam industri retail (minimarket, pertokoan atau hypermart), apartemen dan kantor. Kamera *CCTV* sangat berperan penting sebagai bukti atas tindak kejahatan. Namun penggunaan kamera *CCTV* terkadang tidak efektif dan efisien jika ditempatkan di ruangan kosong tanpa aktivitas dan pergerakan apapun. Hal ini akan menyebabkan pemborosan memori kamera *CCTV*.

*Motion Detection* diaplikasikan dan dikembangkan pada teknologi kamera *CCTV* untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi perekaman pada kamera *CCTV*. Kamera *CCTV* dengan *motion detection* dapat mendeteksi setiap pergerakan yang ditangkap oleh kamera. Pergerakan tersebut kemudian dijadikan acuan untuk memulai dan mengakhiri proses perekaman. Jika kamera *CCTV* tidak mendeteksi gerakan maka kamera hanya *streaming* tanpa melakukan perekaman.

Dalam tugas akhir ini dibangun sebuah simulasi atau software yang fungsinya serupa dengan kamera *CCTV*. Simulasi kamera *CCTV* dengan *motion detection* ini menerima input berupa video, apabila dalam video tersebut terdapat suatu gerakan yang melebihi nilai *threshold* yang telah ditentukan, maka video tersebut akan direkam. Simulasi ini sangat dipengaruhi oleh ukuran objek yang melakukan gerak, intensitas cahaya ruangan yang diamati dan perubahan objek pada ruangan yang diamati.

Pada sistem ini terdapat tiga proses utama, yaitu proses deteksi gerak, proses deteksi perubahan intensitas cahaya dalam ruangan dan proses deteksi perubahan objek pada *background*. Sistem deteksi gerak ini terbukti dapat bekerja dengan baik dengan tingkat akurasi dari rata-rata pengujian sebesar 96,9% dalam jarak pengamatan maksimal 4 meter dari kamera. Kondisi ini didapatkan pada saat nilai *threshold*=1500 dalam domain citra biner.

**Kata kunci : sistem pengawasan, *CCTV*, *motion detection*, *background subtraction*.**