

ABSTRAK

Keamanan merupakan suatu hal yang sangat penting. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan teknologi untuk dapat menanganinya. Penggunaan CCTV dapat menjadi salah satu solusi dalam pengawasan untuk meningkatkan keamanan suatu tempat. Namun dalam penggunaannya, CCTV konvensional hanya bisa mengawasi dan merekam kejadian. Tetap dibutuhkan seorang operator dalam menggunakan CCTV selama pengawasan. Sehingga dalam tugas akhir ini, dirancang sebuah sistem pengawasan pada suatu tempat dengan menggunakan kamera *webcam* sebagai pengganti CCTV dan tidak perlu pengawasan dari operator secara terus menerus.

Sistem keamanan ini bekerja dengan menggunakan *video processing* dari *input* yang didapat dari *webcam*. Video diolah dengan tujuan agar dapat mendeteksi terjadinya gerakan mencurigakan pada tempat yang sedang diawasi. Untuk mendeteksi gerakan pada pemrosesan video ini digunakan teknik *background subtraction* dan untuk mendeteksi manusia menggunakan *histogram of oriented gradient*. Setelah melalui rangkaian pemrosesan video dan citra, maka akan di-*capture* sebuah citra yang menandakan ada objek yang mencurigakan yang telah memasuki tempat yang diawasi. Dalam memudahkan kerja operator sehingga tidak dibutuhkan pengawasan secara terus menerus, maka pada sistem ini juga menerapkan pengiriman laporan berupa SMS. SMS tersebut berisikan URL dari dari image yang di-*capture* dari *webcam* dan telah diunggah ke sebuah *server*.

Dari hasil pengujian diperoleh bahwa sistem keamanan berbasis pemrosesan video ini dapat bekerja dengan baik dengan kondisi tubuh manusia di-*capture* dengan utuh, kondisi cahaya yang cukup terang, dan keadaan *frame* dengan kemiringan maksimal 20° yaitu dengan akurasi 100%. Waktu komputasi untuk proses pendeteksian berkisar antara 200ms hingga 250ms. Untuk proses pengiriman notifikasi memiliki akurasi 100% asalkan tidak terjadi gangguan pada jaringan.

Kata kunci : CCTV, *video processing*, *background subtraction*, *histogram of oriented gradient* , SMS, URL.