

## ABSTRAK

Dewasa ini kebutuhan teknologi semakin meningkat di berbagai bidang seperti keamanan, kesehatan, militer dan lain sebagainya. Kurangnya tingkat keamanan menyebabkan tindakan kriminalitas sehingga diperlukan sebuah solusi mengurangi tindakan tersebut. Tindakan ini sering terjadi di sebuah jalan setapak kecil, tempat, ruangan, instansi atau sebuah bangunan yang penting. Dalam tugas akhir ini ruang lingkupnya dibatasi yaitu dalam jalan atau lorong sebuah bangunan yang memiliki penerangan. Maka diperlukannya sistem pemantauan berteknologi dengan antarmuka yang relatif lebih baik.

Metode yang dapat digunakan untuk sistem pemantauan jalan berteknologi berbasis pengolahan citra adalah dengan algoritma *Background Subtraction* dan metode *Haar Cascade*. Algoritma *Background Subtraction* digunakan untuk memisahkan antar objek dengan *background* sehingga sistem dapat menjalankan *People Counter*. Metode *Haar Cascade* yaitu mendeteksi wajah dan menyesuaikan dengan *database* yang disimpan menampilkan informasi nama.

Dalam tugas akhir ini dibuat sebuah sistem pemantauan yang diharapkan dapat menjadi relatif lebih baik. Sistem ini akan menghitung jumlah orang yang melintas masuk dan keluar dalam jarak jangkauan kamera. Jarak yang digunakan adalah 50 cm, 100 cm, 150 cm dan 200 cm dan menggunakan nilai pembagi *area Threshold* yaitu sebesar 10, 250, 350 dan 500. Hasil yang diperoleh dari analisa dan pengujian bahwa nilai pembagi yang optimum adalah 250. Sistem ini juga akan mengenali wajah yang sudah tersimpan di *database* dan menampilkan informasi berupa nama. Dalam bagian ini jarak maksimal yang dapat terdeteksi adalah  $\pm 100$ cm dengan menggunakan resolusi maksimal kamera yaitu 1024x768 dan memiliki nilai FPR sebesar 100%. Dalam sistem ini dipantau juga penggunaan daya oleh sistem dalam 24 jam dibagi menjadi 2 bagian yaitu 12 jam pertama dan 12 jam kedua dengan jangka waktu 30 menit. Dalam 12 jam pertama yaitu 06.00-18.00 rata-rata daya yang digunakan adalah 6,98 watt dan pada 12 jam kedua yaitu 06.00-18.00 dengan rata-rata 7,01 watt.

**Kata kunci:** *Background Subtraction, Haar Cascade, Tracking, Pengolahan Citra, Sensor Pendeteksi, Krimintalitas.*