

ABSTRAK

Masalah keamanan pada suatu tempat khususnya tempat-tempat dengan tingkat keamanan tinggi seperti ruangan *server* menjadi hal yang harus diperhatikan dan terus ditingkatkan mengingat maraknya pembobolan dan pencurian yang mengakibatkan kerugian pada pemilik. Sehingga diperlukan suatu sistem keamanan berlapis yang dapat meminimalisir adanya penyusup atau pencuri. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan *computer vision* yaitu cabang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana suatu sistem dapat mengenali suatu objek yaitu kombinasi antara pengolahan citra dan pengenalan pola.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini dibuat suatu prototype *Smart Surveillance System* menggunakan *Raspberry Pi* yaitu suatu sistem keamanan berbasis kamera yang berfungsi untuk memantau suatu tempat atau ruangan dan mendeteksi jika ada objek berupa wajah seseorang dimana citra dari kamera akan diolah dan kemudian sistem akan menganalisa objek tersebut menggunakan metode *Haar Cascade Classifier* sampai menemukan wajah yang nantinya citra gambar tersebut dikirimkan oleh sistem ke aplikasi *Telegram Messenger* sebagai pemberitahuan ke pengguna bahwa di ruangan tersebut terdapat penyusup.

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem dapat mendeteksi adanya wajah dengan kondisi wajah yang tegak lurus terhadap kamera walaupun variasi mimik wajahnya berbeda-beda. Namun sistem tidak dapat mendeteksi wajah ketika posisi wajah dari arah samping serta saat wajah tertutup seluruhnya. Jarak terjauh untuk sistem dapat mendeteksi adanya wajah yaitu sejauh 4 meter. Waktu yang dibutuhkan sistem untuk mendeteksi wajah yaitu rata-rata 0.46 detik serta waktu yang dibutuhkan oleh sistem untuk mengirimkan gambar hasil deteksi ke aplikasi *Telegram* yaitu rata-rata selama 3.35 detik.

Kata kunci : *Raspberry Pi, Smart Surveillance System, Haar Cascade Classifier, Computer Vision, OpenCV, Telegram Messenger, Python*