

## ABSTRAK

Saat ini penggunaan *surveillance camera* sudah banyak dilakukan di berbagai bidang. *Surveillance camera* menjadi kebutuhan yang krusial di bidang perlindungan kepada masyarakat secara visual. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah *surveillance camera* yang dapat melakukan proses deteksi secara optimal terhadap objek pengamatan.

Pada tugas akhir ini, diajukan suatu sistem *surveillance camera* dengan kemampuan gerak mengikuti objek pengamatan. Penelitian yang dilakukan melingkupi cara pembuatan *surveillance camera* dan teknik deteksi yang diterapkan. Adapun deteksi objek pergerakan yang digunakan adalah metode *background subtraction* dengan teknik *running gaussian average* dan digunakan teknik non-linear estimasi *extended kalman filter* yang digunakan untuk menentukan titik *tracking* pada deteksi apabila objek pengamatan terhalang objek statis. Penelitian melingkupi penggunaan metode *background subtraction* terhadap sistem yang dibangun beserta analisa performa sistem terhadap berbagai macam kondisi lingkungan.

Dari hasil pengujian terhadap parameter – parameter pada teknik RGA didapatkan nilai parameter alpha sebesar 0.6 dengan threshold 1 sebagai nilai yang paling optimal untuk diaplikasikan pada sistem yang dibangun, berdasarkan nilai – nilai yang telah diujikan. Sedangkan nilai kovarian *error* pengukuran (Q) sebesar 0,1 untuk metode EKF. Dari segi komputasi, sistem dibandingkan dengan sistem serupa yang menggunakan SKDA, dari pengujian didapatkan kesimpulan bahwa sistem dengan teknik RGA lebih “sehat” bila dibandingkan dengan SKDA karena sistem dengan SKDA membuat *processor* selalu berada dalam keadaan *high utilization*. Kemudian pada uji kehandalan sistem, persentase kesuksesan deteksi sebesar 74 %.

Kata Kunci : *Computer Vision, Background Subtraction, Raspberry Pi*