

ABSTRAK

Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah robot. Robot diharapkan mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Agar interaksi ini dapat dilakukan, robot perlu memiliki kemampuan mengenali lingkungannya. Kemampuan ini dapat diperoleh dengan menggunakan sensor untuk menangkap informasi dari dunia luar. Salah satu sensor yang dapat dipakai adalah kamera. Sensor kamera memiliki fungsi untuk menangkap informasi dari dunia luar dalam bentuk gambar.

Dengan sensor kamera, robot *mobile* dapat dikembangkan untuk mengikuti objek, misalnya manusia. Fungsi ini dapat meningkatkan peran robot sebagai asisten manusia. Dengan mengikuti manusia kemanapun dia berjalan, robot akan selalu berada di dekat manusia. Peran ini memerlukan kemampuan pengenalan objek yang baik, apalagi jika manusia yang diikuti berada di tengah keramaian.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem pelacakan warna dan sistem penanganan halangan menggunakan Kalman filter pada robot beroda. Robot mengikuti manusia dengan melacak warna target dan mengikuti perpindahan target. Kalman filter digunakan sebagai estimator posisi target ketika target hilang dari pandangan robot karena halangan untuk waktu dibawah 3 detik. Penghalang dibatasi memiliki nilai warna (hue) yang berbeda dari target.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem penanganan halangan dengan tingkat akurasi untuk kondisi halangan diam dan target bergerak adalah 60% untuk jarak 1,5m, 80% untuk jarak 2 dan 2,5m. Untuk kondisi halangan bergerak dan target diam, tingkat akurasi adalah 75% untuk jarak 1,5m, 80% untuk jarak 2 dan 2,5m.

Kata Kunci : robot beroda, *OpenCV*, pengolahan gambar, halangan pandangan, pelacakan warna, kalman *filter*