

## ABSTRAK

Pengolahan citra sudah berkembang dan diaplikasikan di untuk berbagai kegunaan. Pada penelitian sebelumnya pengolahan citra telah diaplikasikan untuk mendeteksi warna pada robot. Sistem ini terdapat pada navigasi roboboat autonomous. Robot ini mengaplikasikan sistem *image processing* untuk navigasinya dengan pergerakan mengikuti arah benda berwarna merah atau orange. Robot ini masih dirasa kurang efisien karena masih menggunakan PC yang mobilitasnya rendah.

Proyek akhir ini bertujuan untuk memudahkan robot agar lebih mudah dalam mengendalikan maupun mendeteksi kesalahan karena tidak menggunakan PC lagi untuk meninjau sistem robot, melainkan menggunakan *Single Board Computer* yang lebih murah dan mobilitasnya tinggi. Sistem yang dibuat merupakan sistem dasar yang nantinya dapat dikembangkan sesuai kepentingan. Sistem yang dibuat yaitu sistem pendeteksi warna tertentu melalui Raspberry Pi dan Raspberry Pi Camera. Sistem menggunakan OpenCV untuk *library* nya dan Phyton sebagai bahasa pemrogramannya.

Setelah dilakukan percobaan pada sistem yang telah dibuat, maka didapatkan bahwa sistem pendeteksi warna yang dibuat pada ruang warna RGB dan HSV akan optimal mendeteksi warna pada sudut kemiringan benda  $90^\circ$  dan cahaya sangat mempengaruhi proses deteksi. Intensitas cahaya yang digunakan dalam proses deteksi adalah 380 lx.

**Kata Kunci : Raspberry Pi; Raspberry Pi Camera Module; pengolahan citra; RGB; HSV**