

## ABSTRAK

*Image processing* dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam berbagai bidang jika digunakan dengan baik. Salah satu bidang yang dapat dikembangkan dengan adanya *Image Processing* adalah bidang robotika. Dengan mengaplikasikan *image processing* pada suatu robot, maka robot dapat memiliki kemampuan melihat seperti layaknya manusia. Untuk mewujudkan adanya robot yang terintegrasi dengan *vision system* diperlukan modul tambahan. Peralatan atau modul tambahan robotika yang digunakan sebagai *vision system* pada robot umumnya masih mahal, oleh karena itu akan lebih baik jika dibuat *vision system* untuk robot dengan harga terjangkau.

Pada proyek ini telah dibuat *vision system* sederhana untuk dikembangkan pada bidang robotika khususnya. Adapun proyek yang dibuat adalah alat yang mampu mendeteksi dan mengikuti posisi dimana objek berwarna berada. Pada proyek akhir ini penulis membuat implementasi *image processing* untuk mendeteksi sebuah bola dengan memanfaatkan fitur-fitur yang memudahkan pengolahan citra pada *OpenCV library*. *Webcam* digunakan untuk *capturing image* untuk kemudian diolah di PC. Untuk membuat alat mampu bergerak maka dilakukan *interfacing* dengan mikrokontroler untuk mengendalikan motor servo.

Dengan adanya proyek akhir ini diharapkan dapat memberikan alternative *vision system* khususnya bidang robotika, dengan dana minimum namun tidak mengurangi fungsi secara signifikan. Tidak menutup kemungkinan alat ini dapat dikembangkan untuk implementasi bidang teknologi lainnya yang memanfaatkan *image processing*.

Kata kunci: *image processing, OpenCV, webcam, mikrokontroler.*