

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perencanaan dan pembuatan *robot vision* sebagai penjejak dan pendeteksi jarak objek kemudian dilakukan pengujian dan analisis sistem, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan dan saran yang diharap berguna di masa mendatang dalam rangka menyempurnakan *robot vision* sebagai penjejak dan pendeteksi jarak objek. Berikut adalah beberapa kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisis :

- a. *Robot vision* mampu mengolah dan mengidentifikasi objek berwarna yang telah ditentukan.
- b. *Robot vision* dapat menjejak objek dengan metode *tracking colour* dengan mencocokkan warna yang sesuai dengan objek serta menentukan titik tengah dari objek yang terdeteksi
- c. *Robot vision* dapat memposisikan diri mengikuti objek yang bergerak dengan menggerakkan 2 motor *servo* secara horisontal dan vertikal sebesar 0-130°.
- d. *Robot vision* dapat mendeteksi jarak dengan metode kesebangunan benda dengan membandingkan nilai pengaturan kalibrasi dan perubahan jumlah deteksi titik pada *frame* kamera.
- e. Perkiraan jarak yang telah dideteksi dan setelah di olah akan ditampilkan pada *LCD 2x16*.
- f. *Noise* dan tingkat *error* kamera CMUCam 5 dipengaruhi oleh jarak objek, intensitas cahaya serta kontras warna objek, oleh karena itu kita perlu melakukan *setting* warna untuk penjejakan objek.
- g. Tingkat ketelitian deteksi jarak tergantung dengan intensitas cahaya objek, setting warna pada *GUI PixyMon*, luas penampang objek, dan kalibrasi jarak pada program.
- h. Dari pengambilan data dengan intensitas 5 lux pada objek, tingkat akurasi rata-rata dari seluruh pengujian yaitu 86,7%

- i. Dari pengambilan data dengan intensitas 357 lux pada objek, tingkat akurasi rata-rata dari seluruh pengujian yaitu 98%
- j. Berdasarkan tingkat ketelitian deteksi objek, akurasi paling tinggi di dapat pada jarak 90cm dengan intensitas cahaya objek 357 luk, yaitu sebesar 99%
- k. Berdasarkan tingkat ketelitian deteksi objek, akurasi paling rendah di dapat pada jarak 210cm dengan intensitas cahaya objek 5 luk, yaitu sebesar 76%

5.2 Saran

Saran-saran dalam pengimplementasian maupun peningkatan unjuk kerja sistem *robot vision* penjejak dan pendeteksi jarak objek ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Untuk meningkatkan komputasi pada pengolah citra pada CMUCam 5 dengan mengganti mikrokontroller dengan *single board computer* seperti *Raspberry pi*, *Bannana pi*, *Orange pi*.
- b. Mengembangkan fitur-fitur yang dimiliki oleh kamera CMUCam5, sehingga dalam penggunaan fungsinya akan lebih maksimal.
- c. Memberikan kemampuan baru pada sistem *robot vision* seperti
 - i. Dapat menampilkan koordinat posisi objek dan luas penampang objek pada LCD.
 - ii. Kaliberasi dalam mendeteksi jarak objek yang sebelumnya lewat program diganti dengan menggunakan tombol.
 - iii. Sistem komunikasi kamera dan mikrokontroler secara *wireless*.
 - iv. Menyimpan data gambar dan mendeteksi beberapa macam warna.