BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan terhadap pengenalan simbol pada navigasi *mobile robot*, maka dapat disimpulkan:

1. Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan pengenalan pola terhadap simbol untuk navigasi pada *mobile robot* berupa arah panah (atas, bawah, kanan dan kiri).
2. Pengenalan pola dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara *variance* dan momen.
3. Kondisi pencahayaan harus memadai untuk pengenalan arah yang lebih baik
4. Semakin besar resolusi citra yang ditangkap, maka proses pengenalan akan semakin lama.
5. Jarak dimana gambar dengan ukuran 21x15 cm dapat dikenali dengan baik adalah pada jarak 30-70 cm.
6. Objek dapat dikenali dengan baik selama dalam sudut pandang kamera, yaitu 58°.
7. Pada teknik *variance* bagian terpenting dalam pengenalan arah adalah ujung panah yang berbentuk segitiga.
8. Teknik momen dapat berfungsi jika tanda yang diberikan bersifat ideal (tidak ada *noise*) dengan bentuk yang lengkap.

9. Pada teknik *variance* arah panah dapat diputar ± 20° sedangkan pada teknik momen tidak dapat diputar arah panah untuk pengenalannya.

10. Waktu proses untuk pengenalan arah adalah sekitar 2-3 detik.

11. Nilai *thresholding* untuk jarak jauh lebih besar daripada jarak dekat

12. Nilai *thresholding* untuk kondisi pencahayaan gelap lebih kecil daripada kondisi pencahayaan terang.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keakuratan pengenalan simbol adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menggunakan neural network, sehingga sistem dapat lebih baik beradaptasi lingkungan dengan salah satu contoh software yaitu Matlab versi 7 (memiliki *toolbox* yang lengkap).

2. Sistem pada teknik momen arah panah dapat diputar untuk pengenalan arahnya sehingga pengenalan arah menjadi lebih baik untuk kondisi yang tidak rata pada lantai.

3. *Edge detection* pada sistem dapat dikembangkan lebih lanjut untuk teknik pengenalan arah selain teknik yang sudah ada.