

# **BAB V**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.

### **V.1 Kesimpulan**

Dengan memperhatikan data pengamatan dan analisis pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sensor kamera CMUCam3 dapat digunakan untuk melacak warna pada bola dan warna pada gawang dengan rentang nilai yang diprogram.
2. Kelancaran robot *humanoid* pada saat berjalan lurus adalah 100% dengan waktu rata – rata pada saat menempuh jarak 100 cm adalah 112.8 detik, kelancaran robot pada saat berjalan arah kanan sejauh 100 cm adalah 100% dengan waktu rata – rata 139.4 detik, kelancaran robot pada saat berjalan arah kiri sejauh 100 cm adalah 90% dengan waktu rata – rata 137.2 detik.
3. Robot *humanoid* dapat melakukan gerakan bangkit berdiri ketika terjatuh yang dideteksi menggunakan sensor percepatan.
4. Secara keseluruhan, robot *humanoid* pemain bola ini berhasil menendang bola ke gawang jika posisi bola tetap berada pada area yang sama terhadap gawang, robot *humanoid* pemain bola akan gagal menendang bola ke gawang jika posisi bola dipindahkan ke area yang berbeda terhadap gawang ketika robot sudah bergerak.

### **V.2 Saran**

Saran-saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan pengembangan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Struktur robot yang lebih ringan dan kuat agar robot *humanoid* pemain bola dapat berjalan lebih cepat.

2. Dibutuhkan metoda untuk mendeteksi posisi tengah dari gawang sehingga robot dapat lebih tepat menentukan arah gerak misalnya dengan bantuan sensor kompas.
3. Dibutuhkan algoritma untuk mendeteksi posisi gawang dan posisi bola secara terus menerus dengan proses yang cepat.
4. Robot harus melakukan aksi jalan dan *scanning* ketika tidak mendeteksi bola, yaitu pada saat bola jauh di depan robot.