

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari *arm* robot pemilah bentuk bangun ruang 3D menggunakan *image processing* dan sensor ultrasonik, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Motor servo bergerak memutar ke atas, ke bawah, ke kanan dan ke kiri sesuai yang telah diprogram. Kemudian motor servo akan mengerakkan *gripper* untuk mencapit jenis bangun ruang yang telah terdeteksi oleh sensor kamera dan tegangan pada motor servo yaitu 6,20 volt.
2. Melalui metode *image processing*, *arm* robot dapat mengidentifikasi dan mendeteksi *image* jenis bangun ruang dengan baik. Jarak yang terdeteksi 1-14 cm dan 15-47 cm yang tidak terdeteksi mulai dari jarak 48-60 cm.
3. Sensor ultrasonik dapat terdeteksi mulai dari jarak 3-10 cm dan jarak yang tidak terdeteksi dari jarak 1-2 cm.
4. Hasil tabel pengujian dari keseluruhan kinerja robot dalam memilah jenis bangun ruang mendapatkan presentase keberhasilan yaitu 100% dengan jenis bangun ruang yang terdeteksi dan akan pilih ketempat yang telah tersedia sedangkan untuk jenis bangun ruang lainnya terdeteksi akan jatuh ketempat yang telah disediakan.
5. *Arm* robot ini dinilai berhasil dalam melakukan tugasnya untuk pengambilan jenis bangun ruang menuju ketempatnya. Hal ini dapat terlihat dari waktu yang diperlukannya untuk kegiatan pengambilan bangun ruang memerlukan waktu rata-rata 1.76 menit. Waktu pengujian robot ini menggunakan *stopwatch*.

5.2 Saran

Untuk pengembangan *arm* robot yang lebih baik penulis menyarankan beberapa kriteria agar alat yang di jalankan dapat lebih berguna kedepannya:

1. Untuk memaksimalkan kinerja robot agar lebih optimal, sebaiknya menggunakan robot dengan ukuran yang lebih besar dan menggunakan alat yang lebih lengkap.
2. Untuk mekanik robot diharapkan lebih unggul dengan menggunakan mekanisme yang lebih kokoh agar dapat mengangkat jenis bangun ruang yang cukup berat.
3. *Arm* robot ini bersifat statis yang dapat dikembangkan dalam pergerakan dan perpindahan tempat dengan *tool* pergerakan, seperti roda dan rante teng/kaki sehingga mampu meningkatkan kinerja robot.