

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari *arm* robot pemilah jenis logam berdasarkan warna logam 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 menggerakkan motor elektromagnet untuk mengambil jenis logam yang telah terdeteksi oleh sensor kamera dan tegangan pada motor servo yaitu 6,20 v.
2. Melalui metode *image processing*, *arm* robot dapat mengidentifikasi dan mendeteksi *image* jenis logam dengan baik. Jarak yang terdeteksi 1-14 cm dan 15-47 cm yang tidak terdeteksi mulai dari jarak 48-60 cm.
3. Sensor ultasonik 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 logam mendapatkan presentase keberhasilan yaitu 100% dengan jenis logam berdasarkan warna logam yang terdeteksi dan akan pilih tempat yang telah tersedia sedangkan untuk jenis logam berdasarkan warna logam lainnya terdeteksi akan jatuh tempat yang telah disediakan.
5. *Arm* robot ini dinilai berhasil dalam melakukan tugasnya untuk pengambilan jenis logam menuju tempatnya. Hal ini dapat terlihat dari waktu yang diperlukannya untuk kegiatan pengambilan jenis logam 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 *arm* robot 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 logam yang cukup berat.
3. *Arm* robot ini bersifat statis yang dapat dikembangkan dalam pergerakan dan perpindahan tempat dengan *tool* pengerakkan, seperti roda dan rante tank/kaki sehingga mampu meningkatkan kinerja robot.