

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian Skripsi ini, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah terbentuk suatu lengan robot yang mampu membedakan warna dengan baik dengan kriteria sebagai berikut: lengan robot pembeda warna ini mampu membedakan warna tergantung sampel range frekuensi yang dimasukkan ke dalam program. Semakin banyak sampel yang dimasukkan ke program maka semakin banyak pula warna yang mampu dideteksi oleh robot.
2. Perbedaan nilai frekuensi dan perhitungan matematis dengan yang ditampilkan sensor TSL 230 ke LCD disebabkan karena adanya faktor kesalahan dari sensor TSL 230 sebesar 13,1%.
3. Besarnya arus dan stabilnya tegangan pada power supply mempengaruhi kinerja lengan robot.
4. Robot ini dapat dikembangkan dengan menambah program sehingga mendapatkan berbagai macam gerakan serta dapat dikembangkan dengan menambah sensor jarak maupun sensor berat. Semakin canggih dalam memprogram robot ini maka akan semakin bagus gerakan yang dihasilkan lengan robot.
5. Kinerja sensor dalam membaca warna sangat terpengaruh oleh intensitas cahaya sekitar

## 5.2 Saran

Berdasarkan proses yang telah dijalankan dalam penelitian Skripsi ini, penulis memberikan saran-saran kepada pihak-pihak yang akan mengembangkan atau melanjutkan penelitian tentang lengan robot menggunakan Motor Servo sebagai berikut:

1. Pembuatan mekanik dan workspace lengan robot diupayakan presisi sehingga error mekanis dapat dihindari.
2. Untuk mengurangi tingkat kesalahan pembacaan pada sensor hendaknya memperhatikan keadaan intensitas cahaya disekitar sensor dengan cara memperkecil cahaya matahari yang dapat mengganggu kinerja sensor.
3. Waktu yang diperlukan sensor untuk mendeteksi warna objek  $\pm 6,27$  detik, maka dari itu penulis menyarankan agar penelitian berikutnya sensor dapat mendeteksi warna objek secepat mungkin.
4. Robot ini hanya mampu mengenali warna-warna yang sudah ditentukan sebelumnya. Maka dari itu penulis menyarankan pada penelitian selanjutnya robot dapat mengenali semua warna yang ada dengan menggunakan sensor warna yang lebih presisi.
5. Untuk menghindari kerusakan set gear pada motor servo diupayakan sesuai bentuk mekanik, dan tidak memutar paksa motor servo dengan tangan.
6. Tambahkan sebuah control kecepatan untuk membuat robot bergerak secara dinamis.

7. Sensor TSL230 ternyata memiliki banyak kekurangan di dalam membaca warna sebuah objek. Di sarankan untuk menggunakan sensor yang lebih akurat dan mudah dalam penerapannya. Sehingga faktor kesalahan baca pada sensor dapat di minimalisir.
8. Tambahkan tombol untuk mengatur tegangan yang masuk ke sensor TSL230 sehingga kita bisa mengubah nilai pembacaan sensor hanya dengan mengurangi ataupun menambah melalui tombol tanpa harus mendownload ulang program ke mikro.
9. Cari referensi penggunaan satu timer secara bersamaan dalam satu mikrokontroler sehingga robot dapat bekerja hanya dengan 1 mikrokontroler saja, dan penghematan tempat dan biaya.

