

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Mikrokontroler ATMEGA8535 | 5 |
| Gambar 2.2 Mikrokontroler ATMEGA8 | 6 |
| Gambar 2.3 Stepper Motor | 7 |
| Gambar 2.4 Koneksi Star Motor Stepper 5 Fasa | 7 |
| Gambar 2.5 Diagram Struktur dari 5 phase Stepper Motor | 7 |
| Gambar 2.6 Posisi Rotor Saat Fasa A diberi tegangan..... | 8 |
| Gambar 2.7 Posisi Rotor Saat Fasa B diberi tegangan..... | 8 |
| Gambar 2.8 Grafik Karakteristik Mosfet..... | 8 |
| Gambar 2.9 Simbol Mosfet..... | 8 |
| Gambar 2.10 Skematik Regulator L7805 | 10 |
| Gambar 2.11 Regulator L7805 | 10 |
| Gambar 3.1 Desain Mekanik Keseluruhan Robot | 11 |
| Gambar 3.2 Realisasi Robot | 11 |
| Gambar 3.3 Blok Diagram Keseluruhan | 12 |
| Gambar 3.4 Flowchart Pada Kontroler Utama | 12 |
| Gambar 3.5 Flowchart Pada Slave | 12 |
| Gambar 3.6 Desain Dasar Robot..... | 13 |
| Gambar 3.7 Realisasi Dasar Robot | 13 |
| Gambar 3.8 Desain Badan Robot | 14 |
| Gambar 3.9 Realisasi Badan Robot | 14 |
| Gambar 3.10 Desain Lengan Alumunium | 14 |
| Gambar 3.11 Realisasi Lengan Alumunium | 14 |
| Gambar 3.12 Contoh Timing Belt yang Dipakai | 15 |
| Gambar 3.13 Timing Pulley / Sprocket Pada Sendi Pertama | 15 |
| Gambar 3.14 Timing Pulley / Sprocket Ukuran Pada Sendi Kedua | 15 |
| Gambar 3.15 Bevel Gear | 15 |
| Gambar 3.16 Pulley Untuk 2 Belt | 16 |
| Gambar 3.17 Pulley pada Motor Stepper | 16 |
| Gambar 3.18 Lengan Penyeimbang | 16 |
| Gambar 3.19 End Effector | 17 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.20 Block Diagram Sistem Elektronika..... | 17 |
| Gambar 3.21 PCB Sistem Minimum ATMEGA 8535..... | 17 |
| Gambar 3.22 PCB Slave Controller | 18 |
| Gambar 3.23 Skematik PCB Slave Controller..... | 19 |
| Gambar 3.24 Layout PCB Slave Controller | 19 |
| Gambar 3.25 Skematik Regulator 5V | 20 |
| Gambar 3.26 Realisasi Regulator 5V | 20 |
| Gambar 3.27 Timing Diagram Pengontrol Motor Stepper..... | 20 |
| Gambar 4.1 Gambar Urutan dan Isi Paket yang Digunakan untuk Pengujian | 22 |
| Gambar 4.2 Gambar Hasil Pengujian Komunikasi | 22 |
| Gambar 4.3 Sinyal Keluaran Driver Motor | 23 |
| Gambar 4.4 Gambar Cara Pengujian Torsi Motor Stepper | 24 |
| Gambar 4.5 Free Body Diagram dari Robot | 27 |