

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kendali PID dalam umpan balik.....	8
Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....	11
Gambar 3.2 Skema yang terhubung di Arduino	13
Gambar 3.3 Raspberry Pi.....	13
Gambar 3.4 Skema Skema yang terhubung di motor driver.....	14
Gambar 3.5 Motor DC 12V	15
Gambar 3.6 (a) Motor Servo standar, (b) Motor Servo kontinyu	15
Gambar 3.7 Baterai LiPo 11.1V.....	16
Gambar 3.8 USB Stepdown converter 5v.....	16
Gambar 3.9 Perancangan alat di robot mobil.....	17
Gambar 3.10 mobil RC yang dimodifikasi	18
Gambar 3.11 Perancangan tempat parkir.....	21
Gambar 3.12 Arah sudut servo pada robot mobil	21
Gambar 3.13 posisi sudut berdasarkan kamera saat maju dan mundur	22
Gambar 3.14 Flowchart semua sistem	23
Gambar 3.15 Flowchart program di arduino.....	24
Gambar 3.16 Blok diagram Proposional, Integral, Derivative pada mobil.....	25
Gambar 4.1 Data yang dikirim oleh raspberry yang ditampilkan dengan aplikasi Putty	28
Gambar 4.2 Hasil pengujian komunikasi serial, data yang diterima arduino	28
Gambar 4.3 Hasil pengujian motor servo, (a). belok kanan, (b). belok kiri	30
Gambar 4.4 Respon nilai saat diberi nilai K_p	33

Gambar 4.5 Respon nilai saat diberi nilai K_p dan K_d	34
Gambar 4.6 Respon nilai saat diberi nilai K_p , K_d dan K_i	35
Gambar 4.7 Respon Nilai PID	36
Gambar 4.13 area lintasan robot mobil.....	36
Gambar 4.14 respon robot mobil berjalan dilintasan saat belok kiri	37
Gambar 4.15 respon robot mobil berjalan dilintasan saat belok kanan	37