

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Solusi.....	5
Gambar 2.2 Modeling Motor DC	7
Gambar 2.3 Hardware in the loop	9
Gambar 2.4 Direct Model Reference Adaptive Control	10
Gambar 3.1 Diagram Blok	13
Gambar 3.2 Desain Perangkat Keras.....	14
Gambar 3.3 Motor DC with Encoder	15
Gambar 3.4 L298N Motor Driver	15
Gambar 3.5 Arduino Uno.....	16
Gambar 3.6 Diagram Alir	18
Gambar 3.7 Blok State Feedback Direct MRAC	19
Gambar 3.8 Blok Simulink Arduino Serial.....	20
Gambar 4.1 Simulasi State Feedback Unknown System Sinusoidal.....	22
Gambar 4.2 Hasil Simulasi Sinusoidal	23
Gambar 4.3 Simulasi State Feedback Unknown System Step.....	24
Gambar 4.4 Hasil Simulasi Step.....	25
Gambar 4.5 Pengujian Sinusoidal Amplitudo 10 rad/s	26
Gambar 4.6 Pengujian Sinusoidal Amplitudo 15 rad/s	26
Gambar 4.7 Pengujian Sinusoidal Amplitudo 20 rad/s	27
Gambar 4.8 Garfik Nilai K1 dan K2 Amplitudo 10 rad/s.....	28
Gambar 4.9 Garfik Nilai L Amplitudo 10 rad/s	28
Gambar 4.10 Garfik Nilai K1 dan K2 Amplitudo 15 rad/s.....	29
Gambar 4.11 Garfik Nilai L Amplitudo 15 rad/s	29
Gambar 4.12 Garfik Nilai K1 dan K2 Amplitudo 20 rad/s.....	30
Gambar 4.13 Garfik Nilai L Amplitudo 20 rad/s	30
Gambar 4.14 Pengujian Step 45 rad/s.....	31
Gambar 4.15 Pengujian Step 60 rad/s.....	31
Gambar 4.16 Pengujian Step 75 rad/s.....	32
Gambar 4.17 Grafik Nilai K1 dan K2 Step 45 rad/s	33

Gambar 4.18 Grafik Nilai L Step 45 rad/s.....	33
Gambar 4.19 Grafik Nilai K1 dan K2 Step 60 rad/s	34
Gambar 4.20 Grafik Nilai L Step 60 rad/s.....	34
Gambar 4.21 Grafik Nilai K1 dan K2 Step 75 rad/s	35
Gambar 4.22 Grafik Nilai L Step 75 rad/s.....	35
Gambar 4.23 Kecepatan Motor Varian Sinyal Sinusoidal.....	36
Gambar 4.24 Grafik Nilai K1 dan K2 Varian Sinusoidal.....	37
Gambar 4.25 Grafik Nilai L Varian Sinusoidal	37
Gambar 4.26 Kecepatan Motor Varian Sinyal Step	38
Gambar 4.27 Grafik Nilai K1 dan K2 Varian Step	38
Gambar 4.28 Grafik Nilai L Varian Step.....	39