

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1</i>	<i>Sistem Inverted Pendulum</i>	6
<i>Gambar 2.2</i>	<i>Gyroscope wheel</i>	10
<i>Gambar 2.3</i>	<i>Accelerometer Sensor</i>	12
<i>Gambar 2.4</i>	<i>MPU6050 GY-521</i>	13
<i>Gambar 2.5</i>	<i>Komponen utama motor DC</i>	14
<i>Gambar 2.6</i>	<i>Rangkaian Half-bridge</i>	15
<i>Gambar 2.7</i>	<i>Arduino Due</i>	15
<i>Gambar 2.8</i>	<i>Blok Diagram Fuzzyfikasi</i>	17
<i>Gambar 2.9</i>	<i>Membership Function Logika Fuzzy</i>	18
<i>Gambar 3.1</i>	<i>Blok Diagram Hardware</i>	22
<i>Gambar 3.2</i>	<i>Blok Diagram Sistem Kendali</i>	23
<i>Gambar 3.3</i>	<i>Blok Diagram Keseluruhan Sistem</i>	24
<i>Gambar 3.4</i>	<i>Blok Diagram Software</i>	26
<i>Gambar 3.5</i>	<i>Gerakan Roda Robot</i>	33
<i>Gambar 3.6</i>	<i>Blok Diagram FLC</i>	33
<i>Gambar 3.7</i>	<i>Input 1 Sudut Pengukuran Error</i>	34
<i>Gambar 3.8</i>	<i>Input 2 Sudut Pengukuran Δ Sudut Err</i>	34
<i>Gambar 3.9</i>	<i>Membership Function Output</i>	35
<i>Gambar 3.10</i>	<i>Desain Mekanik Prototype Robot Servant</i>	37
<i>Gambar 4.1</i>	<i>Diagram Blok Pengujian Sensor MPU6050 GY-521</i>	38

<i>Gambar 4.2</i>	Pengukuran Sudut Kemiringan Sensor Axis Y sudut 0°	39
<i>Gambar 4.3</i>	Pengukuran Sudut Kemiringan Sensor Axis Y sudut 45°	40
<i>Gambar 4.4</i>	Pengukuran Sudut Kemiringan Sensor Axis Y sudut 90°	41
<i>Gambar 4.5</i>	Diagram Blok Pengujian <i>Driver Motor DC</i>	42
<i>Gambar 4.6</i>	<i>Driver Motor DC Arduino Motor Shield R3</i>	43
<i>Gambar 4.7</i>	Grafik perbandingan PWM Terhadap Tegangan Motor	46
<i>Gambar 4.8</i>	Gambar Respon <i>Robot</i> pada sudut -5°	49
<i>Gambar 4.9</i>	Gambar Perhitungan Manual <i>Rule Evaluation</i> dan Defuzzifikasi sudut 5°	49
<i>Gambar 4.10</i>	Gambar Respon <i>Robot</i> pada sudut -1°	50
<i>Gambar 4.11</i>	Gambar Perhitungan Manual <i>Rule Evaluation</i> dan Defuzzifikasi sudut -1°	50
<i>Gambar 4.12</i>	Gambar Respon <i>Robot</i> pada sudut 1°	51
<i>Gambar 4.13</i>	Gambar Perhitungan Manual <i>Rule Evaluation</i> dan Defuzzifikasi sudut 1°	51
<i>Gambar 4.14</i>	Gambar Respon <i>Robot</i> pada sudut 5°	52
<i>Gambar 4.15</i>	Gambar Perhitungan Manual <i>Rule Evaluation</i> dan Defuzzifikasi sudut 5°	52
<i>Gambar 4.16</i>	Gambar Pengujian Penyeimbangan <i>Robot Servant</i>	53
<i>Gambar 4.17</i>	Gambar Respon Kontrol Tanpa Beban	54
<i>Gambar 4.18</i>	Gambar Respon Kontrol dengan Beban 0.2kg	55
<i>Gambar 4.19</i>	Gambar Respon Kontrol dengan Beban 0.75kg	56