

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II- 1. <i>Quadcopter</i> .....	5
Gambar II- 2. Arduino Uno Rev 3 .....	7
Gambar II- 3. GY-521 MPU6050 .....	9
Gambar II- 4. <i>Accelerometer</i> Saat Kondisi Normal [7] .....	9
Gambar II- 5. Akselerometer Saat ke +X [7] .....	10
Gambar II- 6. Akselerometer Saat ke -Z [7] .....	10
Gambar II- 7. Akselerometer Saat Jatuh Berotasi di Sumbu Y [7].....	10
Gambar II- 8. Ruang Vektor Representasi Gyroscope [7].....	11
Gambar II- 9. Motor Brushless .....	12
Gambar II- 10. <i>Electronic Speed Controller</i> .....	13
Gambar II- 11. Pergerakan Dasar Sikap <i>Quadcopter</i> .....	13
Gambar II- 12. Blok Diagram PID.....	15
Gambar II- 13. Diagram Blok Kendali <i>Proportional</i> [11].....	15
Gambar II- 14. Diagram Blok Kendali <i>Integral</i> [11].....	16
Gambar III- 1. Desain Sistem .....	17
Gambar III- 2. Diagram Blok Umum Sistem.....	18
Gambar III- 3. Diagram Blok PID Sistem .....	18
Gambar III- 4. Desain 3D Wahana .....	21
Gambar III- 5. Desain 3D Wahana Tampak Atas .....	21
Gambar III- 6. Robot Yang Telah Dirancang .....	22
Gambar III- 7. Proyeksi Wahana Tampak Atas .....	22
Gambar III- 8. Proyeksi Wahana Tampak Samping .....	23
Gambar III- 9. Proyeksi Wahana Tampak Depan.....	23
Gambar III- 10. Skematik Elektronik Sistem.....	24
Gambar III- 11. Rangkaian Elektronik Wahana .....	24
Gambar III- 12. Flowchart Sistem .....	25
Gambar IV- 1. Pemodelan Quadcopter Pada Simulink.....	31
Gambar IV- 2. Respon Roll .....	32
Gambar IV- 3. Respon Pitch .....	32
Gambar IV- 4. Pemberian Beban Pada Posisi Sikap Roll.....	33
Gambar IV- 5. Grafik Respon Sudut Roll Dengan Kp .....	33
Gambar IV- 6. Grafik Respon Sudut Roll Dengan Kp dan Ki .....	34
Gambar IV- 7. Grafik Respon Sudut Roll Dengan Kp, Ki, dan Kd.....	35
Gambar IV- 8. Pemberian Beban Pada Posisi Sikap Roll.....	35
Gambar IV- 9. Grafik Respon Pitch Dengan Kp .....	36
Gambar IV- 10. Grafik Respon Sudut Pitch Dengan Kp dan Ki .....	36
Gambar IV- 11. Grafik Respon Sudut Pitch Dengan Kp, Ki, dan Kd .....	37
Gambar IV- 12. Respon Roll Tanpa Beban .....	38
Gambar IV- 13. Respon Pitch Tanpa Beban.....	38
Gambar IV- 14. Respon Sudut Roll Terhadap Kendali PID .....	39
Gambar IV- 15. Respon Sudut Pitch Terhadap Kendali PID.....	39