

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Ilustrasi Gerakan Pendulum Sederhana.....	22
Gambar II-2. Blok Sistem PD	24
Gambar II-3. Arduino Mega 2560	25
Gambar II-4. Motor DC	26
Gambar II-5. Driver Motor DC L298N	27
Gambar II-6. GY-87.....	27
Gambar III-1. Diagram Blok Sistem Anti Sway.....	28
Gambar III-2. Desain Pengkabelan Perangkat Keras.....	29
Gambar III-3. Desain Kosntruksi dan Penempatan Perangkat Keras	30
Gambar III-4. Pembagian Pin Driver Motor L298N ^[9]	31
Gambar III-5. Pin MPU 6050/GY-87	32
Gambar III-6. Flow Chart Sistem Anti Sway Overhead Crane	33
Gambar IV-1. Hasil Pengukuran Osilasi Sway Terhadap Waktu pada Sistem Kendali Proportional	38
Gambar IV-2. Hasil Pengukuran Osilasi Sway Terhadap Waktu pada Sistem Kendali Proportional Derivative	39
Gambar IV-3. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakan Motor ke Arah Axis X Positif dan Axis Y Positif	40
Gambar IV-4. Sudut Sway pada Beban dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakan Motor ke Arah Axis X Positif dan Axis Y Positif	41
Gambar IV-5. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakan Motor ke Arah Axis X Negatif dan Axis Y Negatif.....	42

Gambar IV-6. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Negatif dan Axis Y Negatif.....	42
Gambar IV-7. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Negatif.....	43
Gambar IV-8. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Negatif.....	44
Gambar IV-9. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Positif.....	45
Gambar IV-10. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Positif.....	45
Gambar IV-11. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Positif dan Axis Y Negatif.....	46
Gambar IV-12. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Positif dan Axis Y Negatif.....	47
Gambar IV-13. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Negatif dan Axis Y Positif.....	48
Gambar IV-14. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Negatif dan Axis Y Negatif.....	48
Gambar IV-15. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Positif.....	49
Gambar IV-16. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Positif.....	50
Gambar IV-17. Sudut Sway pada Beban Tanpa Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis X Negatif.....	51

Gambar IV-18. Sudut Sway pada Beban Dengan Sistem Anti Sway dengan Pengendali Manual Menggerakkan Motor ke Arah Axis Y Negatif.....	51
Gambar IV-19. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Positif.....	55
Gambar IV-20. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Positif.....	55
Gambar IV-21. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Negatif dan Sudut Y Negatif.....	56
Gambar IV-22. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Negatif dan Sudut Y Negatif.....	57
Gambar IV-23. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Mendekati Nol dan Sudut Y Negatif.....	58
Gambar IV-24. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Mendekati Nol dan Sudut Y Negatif.....	58
Gambar IV-25. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Mendekati Nol dan Sudut Y Positif.....	59
Gambar IV-26. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Mendekati Nol dan Sudut Y Positif.....	60
Gambar IV-27. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Mendekati Nol.....	61
Gambar IV-28. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Mendekati Nol.....	61
Gambar IV-29. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X negatif dan Sudut Y Mendekati Nol.....	62
Gambar IV-30. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X negatif dan Sudut Y Mendekati Nol.....	63
Gambar IV-31. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Negatif.....	64

Gambar IV-32. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Positif dan Sudut Y Negatif	64
Gambar IV-33. Sway pada Beban Tanpa Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Negatif dan Sudut Y Positif	65
Gambar IV-34. Sway pada Beban Menggunakan Sistem Anti Sway, Sudut X Negatif dan Sudut Y Positif	66
Gambar V-1. Tampak Samping Prototipe.....	72
Gambar V-2. Tampak Depan Prototipe	73
Gambar V-3. Tampak Atas Prototipe.....	73
Gambar V-4. Beban dan Pemasangan GY-87	74
Gambar V-5. Pengujian Sudut dengan Busur	75