

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Diagram blok sistem kendali <i>close loop</i>	5
Gambar II-2. MPU 6050	10
Gambar II-5. Motor Servo.....	11
Gambar II-6. Sinyal PWM	12
Gambar II-7. <i>Board</i> Arduino Nano	13
Gambar II-8. Data Sheet ATmega 328	14
Gambar III-1. Diagram blok sistem.....	15
Gambar III-2. <i>Pitch, Yaw, dan Roll</i>	16
Gambar III-3. Blok hardware	17
Gambar III-4. Implementasi servo dan IMU dalam sistem	18
Gambar III-5. Desain perangkat keras.....	19
Gambar III-6. Flow chart sistem	20
Gambar III-7. Blok diagram close loop	21
Gambar III-8. Blok perancangan sistem sumbu Roll dengan simulink.....	22
Gambar III-9. Blok perancangan sistem sumbu Pitch dengan simulink.....	22
Gambar III-10. Grafik respon servo Roll.....	23
Gambar III-11. Grafik respon servo Pitch.....	23
Gambar III-12. Diagram blok close loop dengan kendali PI	25
Gambar III-13. Diagram blok close loop dengan kendali PI	26
Gambar III-14. Diagram blok close loop dengan kendali PI	28
Gambar III-15. Diagram blok close loop dengan kendali PI	30
Gambar III-16. Diagram blok close loop dengan kendali PI	31
Gambar IV-1. Blok perancangan sistem sumbu Roll dengan kontroler P.....	33
Gambar IV-2. Grafik sistem sumbu Roll dengan kontroler P.....	33
Gambar IV-3. Grafik respon servo Roll untuk waktu kontinu dengan kontroler Proportional.....	34
Gambar IV-4. Grafik respon servo Roll kontroler Proportional untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	34
Gambar IV-5. Blok perancangan sistem sumbu Roll dengan kontroler PI.....	35
Gambar IV-6. Grafik sistem sumbu Roll dengan kontroler PI	35

Gambar IV-7. Grafik respon servo Roll waktu kontinyu dengan kontroler Proportional-Integral.....	36
Gambar IV-8. Grafik respon servo Roll kontroler Proportional-Integral untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	36
Gambar IV-9. Blok perancangan sistem sumbu Roll dengan kontroler PI.....	37
Gambar IV-10. Grafik respon servo Roll dengan menggunakan simulasi	37
Gambar IV-11. Grafik respon servo Roll untuk waktu kontinyu dengan kontroler Propotional-Integral	38
Gambar IV-12. Grafik respon servo Roll kontroler Proportional-Integral untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	38
Gambar IV-13. Blok perancangan sistem sumbu Pitch dengan kontroler P.....	39
Gambar IV-14. Grafik sistem sumbu Pitch dengan kontroler P.....	39
Gambar IV-15. Grafik respon servo Pitch untuk waktu kontinyu dengan kontroler Proportional.....	40
Gambar IV-16. Grafik respon servo Pitch kontroler Proportional untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	40
Gambar IV-17. Blok perancangan sistem sumbu Pitch dengan kontroler PI	41
Gambar IV-18. Grafik respon servo Pitch dengan menggunakan simulasi.....	41
Gambar IV-19. Grafik respon servo Pitch untuk waktu kontinyu dengan kontroler Proportional-Integral.....	42
Gambar IV-20. Grafik respon servo Pitch kontroler Proportional-Integral untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	42
Gambar IV-21. Blok perancangan sistem sumbu Pitch dengan kontroler PI	43
Gambar IV-22. Grafik respon servo Pitch dengan menggunakan simulasi.....	43
Gambar IV-23. Grafik respon servo Pitch untuk waktu kontinyu dengan kontroler Proportional-Integral.....	44
Gambar IV-24. Grafik respon servo Pitch kontroler Proportional-Integral untuk waktu diskrit dengan time sampling sebesar 200ms.....	44
Gambar IV-25. Blok perancangan sistem sumbu Pitch dengan kontroler PI	45
Gambar IV-26. Grafik respon servo Pitch dengan menggunakan simulasi.....	45
Gambar IV-27. Grafik respon servo Pitch untuk waktu kontinyu dengan kontroler Proportional-Integral.....	46

Gambar IV-28. Grafik respon servo Pitch dengan kontroler Proportional-Integral untuk time sampling sebesar 200ms 46