

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
1.7 Metodologi Penelitian	5
1.8 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 UAV dan Flying Wing	12
3.2 Model Flying Wing	13
3.2.1 Definisi variabel model wahana terbang	14
3.2.2 Momen inersia	16
3.3 Linier Quadratic Regulator (LQR)	17
3.4 Kendali Integral	21
3.5 Inertial Measurement Unit (IMU)	23
3.5.1 <i>Accelerometer</i>	23
3.5.2 <i>Gyroscope</i>	24
3.6 Navigasi <i>Global Positioning System</i> (GPS)	25
3.7 <i>Digital Motion Processing</i> (DMP)	26
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
4.1 Analisis Sistem	28
4.2 Tahapan Penelitian	31
4.3 Skenario Misi	34
4.4 Arsitektur Sistem	34
4.5 Penentuan Model Sistem	36
4.6 Rancangan Simulasi Kendali	37
4.7 Rancangan Sistem Kendali	39
4.8 <i>Final Control Element</i>	45
4.9 Rancangan Perangkat Keras	49
4.9.1 Rancangan mekanik	49
4.9.2 Rancangan elektronik	50

4.10	Rancangan Algoritma Kendali.....	51
4.10.1	Sub fungsi <i>setup</i>	53
4.10.2	Sub fungsi pemrosesan sensor <i>fusion DMP</i>	54
4.10.3	Sub fungsi program koreksi gerak rotasi <i>flying wing</i>	55
4.10.4	Sub fungsi program koreksi ketinggian <i>flying wing</i>	55
4.10.5	Sub fungsi program koreksi gerak translasi <i>flying wing</i> menelusuri lintasan.....	56
4.11	Rancangan Pengujian Sistem.....	57
4.11.1	Rencana pengujian <i>sensing</i> orientasi sikap wahana.....	57
4.11.2	Rencana pengujian sikap anti-rotasi wahana.....	58
4.11.3	Rencana pengujian fase <i>loiter</i>	58
BAB V	IMPLEMENTASI.....	60
5.1	Penentuan Nilai Parameter Kendali.....	60
5.2	Implementasi Perangkat Keras.....	60
5.2.1	Implementasi mekanik.....	60
5.2.2	Implementasi elektronik.....	62
5.3	Simulasi Sistem Kendali.....	63
5.4	Pengujian Orientasi Wahana.....	64
5.5	Pengujian Anti-Rotasi Wahana.....	65
5.6	Pengujian Fase <i>Loiter</i>	66
BAB VI	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
6.1	Hasil Pengujian Orientasi Wahana.....	68
6.2	Hasil Pengujian Anti-Rotasi Wahana.....	69
6.2.1	Hasil pengujian anti- <i>roll</i>	69
6.2.2	Hasil pengujian anti- <i>pitch</i>	77
6.3	Hasil Pengujian Fase <i>Loiter</i>	83
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
7.1	Kesimpulan.....	88
7.2	Saran.....	88
	DAFTAR PUSTAKA.....	89