



DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Skematika Penulisan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. DASAR TEORI.....	10
3.1. UAV dan Fixed Wing	10
3.2. Model Wahana Terbang.....	11
3.2.1. Definisi dan persamaan gerak wahana terbang.....	11
3.2.2. Momen Inersia	13
3.3. Inertial Measurement Unit (IMU).....	14
3.4. Digital Motion Processing.....	15
3.5. LQR.....	16
BAB IV. TAHAPAN PENELITIAN.....	18
4.1. Tahapan Penelitian	18
4.2. Analisis Sistem.....	20
4.3. Skenario Misi	23
4.4. Penentuan model sistem.....	24
4.5. Sistem Kendali	27
4.5.1. Representasi dengan <i>state space</i>	27
4.5.2. Kendali LQR.....	29
4.6. Rancangan Simulasi Kendali	35
4.7. Rancangan Perangkat Keras.....	36
4.7.1. Rancangan Mekanik.....	36
4.7.2. Rancangan Elektronik.....	37
4.8. Rancangan Algoritme Kendali.....	39
4.8.1. Rancangan sub-program	40
4.9. Rancangan Pengujian Sistem	41
4.9.1. Pengujian Orientasi Wahana.....	41
4.9.2. Pengujian anti-rotasi wahana	42
4.9.3. Pengujian fase <i>loiter</i>	42



BAB V. IMPLEMENTASI	44
5.1. Penentuan nilai parameter kendali	44
5.2. Implementasi perangkat keras	46
5.3. Pengujian orientasi wahana	48
5.4. Pengujian anti-rotasi wahana	49
5.5. Pengujian gerak loiter	49
BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	51
6.1. Hasil Pengujian Orientasi Wahana	51
6.2. Hasil Pengujian Anti-rotasi Wahana	52
6.2.1. Hasil pengujian anti <i>roll</i>	53
6.2.2. Hasil pengujian anti <i>pitch</i>	56
6.2.3. Hasil pengujian anti- <i>yaw</i>	59
6.3. Hasil Pengujian Loiter	62
BAB VII. PENUTUP	66
7.1. Kesimpulan	66
7.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	69
Lampiran 1. Data Ukuran Wahana	69
Lampiran 2. Perhitungan inersia wahana	69
Lampiran 3. Data pengukuran motor <i>brushless</i> terhadap PWM	69
Lampiran 4. Data pengujian <i>sensing</i>	70
Lampiran 5. Data pengujian kendali	71