

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB 3 LANDASAN TEORI	11
3.1 Pesawat Tanpa Awak Sayap Tetap	11
3.2 Model Wahana Terbang	12
3.2.1 Pendefinisian variable model wahana terbang	12
3.2.2 Persamaan gerak wahana terbang	13
3.3 Sudut Serang (<i>Angle of Attack</i>)	14
3.4 Momen Inersia	15
3.5 <i>Linear Quadratic Regulator</i> (LQR)	16
3.6 <i>Digital Motion Processor</i> (DMP)	17
3.7 <i>Inertial Measurement Unit</i> (IMU)	17
3.7.1 Data akselerometer	18

3.7.2	Data giroskop	19
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		20
4.1	Alat dan Bahan	20
4.2	Tahapan Penelitian	22
4.3	Analisis Sistem	25
4.4	Penentuan Model Sistem	29
4.5	Rancangan Sistem Kendali	32
4.5.1	Rancangan simulasi kendali	36
4.5.2	<i>Final control element</i>	38
4.6	Skenario Fase Pendaratan	42
4.6.1	Tahap <i>glideslope</i>	42
4.6.2	Tahap <i>flare</i>	43
4.7	Rancangan Elektronik dan Mekanik	43
4.8	Rancangan Algoritme Sistem Kendali	47
4.9	Rancangan Pengujian Sistem	49
4.9.1	Rancangan pengujian orientasi sikap wahana	49
4.9.2	Rancangan pengujian anti rotasi wahana	49
4.9.3	Rancangan pengujian fase pendaratan	50
BAB 5 IMPLEMENTASI		53
5.1	Implementasi Perangkat Keras	53
5.1.1	Implementasi elektronik	53
5.1.2	Implementasi mekanik	53
5.2	Penentuan Variabel Kendali	54
5.3	Simulasi Sistem Kendali LQR pada MATLAB	55
5.4	Pengujian Anti Rotasi Wahana	56
5.5	Pengujian Fase Pendaratan	57
5.6	Simulasi Sudut Serang Sayap Wahana	58
BAB 6 HASIL DAN PEMBAHASAN		59
6.1	Hasil Perhitungan Inersia	59
6.2	Hasil Kalibrasi Pengukuran Sudut	60
6.3	Hasil Simulasi <i>Airfoil</i> Sayap Wahana	61

6.4	Hasil Pengujian Anti-Rotasi Wahana.....	62
6.5	Pengujian Pendaratan Jarak Pendek	70
BAB VIII KESIMPULAN		76
7.1	Kesimpulan.....	76
7.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN		79