

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>8</b>
3.1 Sistem Gerak Pesawat.....	8
3.2 Algoritma <i>Fusion Sensor</i> dan Kalman Filter .....	9
3.3 Sistem Kendali PID ( <i>Proportional Integral Derivative</i> ) .....	10
3.3.1. Pengendali Proporsional .....	11
3.3.2. Pengendali Integral .....	12
3.3.3. Pengendali Diferensial .....	12
3.4 Penentuan Konstanta Kendali PID Ziegler-Nichols .....	13
3.4.1. Metode Kurva Reaksi.....	13
3.4.2. Metode Osilasi .....	14
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>15</b>
4.1. Deskripsi Sistem .....	15
4.2. Perancangan Penelitian .....	17
4.3. Perancangan Sistem Perangkat Keras .....	21
4.3.1 Pesawat .....	21

4.3.2	Pengendali Jarak Jauh .....	22
4.3.3	Pengolah Data Arduino Nano dan IMU GY-86.....	22
4.3.4	<i>Data Logger</i> .....	23
4.3.5	Aktuator .....	23
4.4.	Perancangan Perangkat Lunak.....	24
4.5.	Rencana Pengujian.....	26
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM.....	28
5.1	Perangkat Keras .....	28
5.1.1.	Pesawat .....	28
5.1.2.	Implementasi Mikrokontroler dan <i>Data logger</i> .....	29
5.1.3.	Implementasi Pengendali Jarak Jauh ( <i>Remote Control</i> ) .....	30
5.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	31
BAB VI	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	36
6.1	Pengujian Fungsional Perangkat Keras.....	36
6.2	Pengujian Algoritma <i>Fusion Sensor</i> dan Kalman Filter .....	38
6.3	Penentuan Konstanta PID .....	38
6.4	Penentuan Konstanta PID untuk Gerakan <i>Roll</i> .....	39
6.5	Penentuan Konstanta PID untuk Gerakan <i>Pitch</i> .....	42
6.6	Pengujian Tipe Kendali P pada Gerak <i>Roll</i> dan <i>Pitch</i> .....	44
6.7	Pengujian Tipe Kendali PI pada Gerak <i>Roll</i> dan <i>Pitch</i> .....	46
6.8	Pengujian tipe kendali PID pada gerak <i>Roll</i> dan <i>Pitch</i> .....	47
6.9	Pengujian Tipe Kendali PD pada Gerak <i>Roll</i> dan <i>Pitch</i> .....	49
6.10	Pengujian Sistem secara Keseluruhan.....	51
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
7.1	Kesimpulan .....	53
7.2	Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA	.....	54
LAMPIRAN.....	.....	56