

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Prinsip Kerja Konsep	5
2.2 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV)	6
2.3 Hexacopter	6
2.4 Pergerakan hexacopter	7
2.3.1. Hovering	7
2.3.2. Take off dan Landing	7
2.3.3. Yaw	7
2.3.4. Pitch	8
2.3.5. Roll	8
2.5 Dinamika Hexacopter	8
2.6 Kontroller PID	10
BAB III PERANCANGAN SISTEM	12
3.1 Desain Sistem	12
3.1.1 Sistem Keseluruhan	12

3.1.2	Desain Sistem Hexacopter	13
3.1.3	Fungsi dan Fitur	13
3.1.4	Sistem Kendali UAV	13
3.1.5	Sistem Kendali PID Roll.....	14
3.1.6	Sistem Kendali PID Pitch	15
3.1.7	Sistem Kendali PID Yaw	15
3.2	Desain Perangkat Keras	15
3.2.1	Flight Controller.....	16
3.2.2	Electronic Speed Controller (ESC).....	17
3.2.3	Brushless Motor DC.....	18
3.2.4	Propeller	19
3.2.5	Global Positioning System (GPS).....	19
3.2.6	Light Detection and Ranging (LIDAR)	20
3.2.7	Modul Komunikasi	21
3.2.8	Remote control.....	22
3.2.9	Power Module	22
3.2.10	Baterai	23
3.2.11	Laptop	24
3.3	Desain Perangkat Lunak	24
3.3.1	Mission Planner.....	24
3.3.2	Diagram Alir Kalibrasi Flight Controller.....	26
3.3.3	Simulasi Kestabilan Hexacopter dengan Sistem Kendali PID.....	27
3.3.4	Diagram Alir Sistem Misi pada Hexacopter	27
BAB IV DATA DAN ANALISIS		29
4.1	Realisasi Perancangan UAV	29
4.2	Pengujian Kestabilan sikap UAV	30
4.2.1	Sikap Roll.....	31
4.2.2	Sikap Pitch	35
4.2.3	Sikap Yaw.....	39
4.3	Pengujian Sistem Misi (<i>waypoint</i>)	43
4.3.1	Kestabilan Hexacopter dalam Menjalankan Misi	45
4.3.2	Kepresisian Take Off dan Landing	46
4.3.3	Error pada Waypoint.....	47

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52