

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1. Latar Belakang Masalah	15
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	16
1.4. Batasan Masalah.....	17
1.5. Metode Penelitian.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1. Konsep Desain.....	19
2.2. Penelitian Terkait	19
2.3. Balon Udara.....	22
2.4. UAV (Unmanned Aerial Vehicle).....	23
2.5. <i>Quadcopter</i>	23
2.6. Gerakan Dasar <i>Quadcopter</i>	24
2.7. <i>Flight Controller</i>	27
2.7.1. Sensor IMU (<i>Inertial Measurement Unit</i>)	28
2.7.2. <i>Barometer</i>.....	29
2.7.3. <i>Magnetometer</i>	29
2.7.4. Modul GPS (<i>Global Positioning System</i>)	29

2.8.	Kontrol PID	30
2.8.1.	Proporsional (P)	31
2.8.2.	Integral (I)	31
2.8.3.	Derivatif (V).....	31
2.9.	ESC (<i>Electronic Speed Control</i>)	31
2.10.	<i>Propeller</i>	31
2.11.	<i>Ground Control Station</i>	33
2.12.	<i>Motor Brushless</i>	33
BAB III PERANCANGAN SISTEM		34
3.1.	Desain Sistem	34
3.1.1.	Diagram Blok Sistem	35
3.1.2.	Fungsi dan Fitur	35
3.2.	Desain Perangkat Keras	36
3.2.1.	Balon PVC Transparan	39
3.2.2.	Perhitungan Daya Angkat Balon.....	40
3.2.3.	Perhitungan Luas Permukaan Balon	41
3.2.4.	Kerangka UAV S500	41
3.2.5.	<i>Flight Controller</i>	42
3.2.5.	<i>Motor BLDC</i>	44
3.2.6.	Perhitungan Thrust Daya Angkat Motor Brushless	45
3.2.7.	Propeller T-Motor 1045	46
3.2.8.	<i>Electronic Speed Control</i>	46
3.2.9.	Baterai Lipo.....	47
3.2.9.	Telemetri	48
3.2.10.	<i>Remote Control</i>	49
3.3.	Desain Perangkat Lunak	50
3.3.1.	Flowchart Sistem Blimp Drone.....	51
3.3.2.	Mission Planner.....	52

BAB IV ANALISIS DAN PENGUJIAN	54
4.1 Pengujian Nilai <i>Altitude</i> pada Mode Alt Hold Saat Tanpa Balon	54
4.2 Pengujian Nilai <i>Altitude</i> Pada mode Alt Hold Saat Menggunakan Balon 58	
4.3 Pengujian Terhadap Kestabilan Nilai <i>Altitude</i> Saat Menjalankan Gerakan Yaw dan Pitch	64
4.4 Pengujian Konsumsi Arus Terhadap Kestabilan Nilai <i>Altitude</i>	67
4.5 Pengujian Terhadap Misi dengan Mode Auto.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	80