

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR ORISINALITAS .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I      PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metoda Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II     DASAR TEORI	
2.1 <i>Quadcopter</i> .....	6
2.1.1 Komponen Dasar <i>Quadcopter</i> .....	7
2.2 DRFduino UNO V2.0 .....	13
2.2.1 Mikrokontroler ATmega328P-PU .....	14
2.2.2 Catudaya DRFduino .....	15

2.2.3	Input dan Output .....	15
2.3	Sensor Ultrasonik .....	17
2.3.1	Devantech SRF05 .....	18
2.4	Mikro Servo DC .....	20
2.5	Sensor Kompas CMPS03.....	22
2.6	3DR <i>Wireless Module</i> .....	23
2.7	Bahasa Pemograman Arduino.....	24

### BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

3.1	Gambaran Umum Kerja Sistem .....	26
3.2	Diagram Alir Sistem .....	28
3.3	Perancangan <i>Hardware</i> .....	30
3.3.1	Perancangan Sistem Mekanik dan Elektrik <i>Quadcopter</i> .....	30
3.2.1.1	Sistem Mekanik .....	30
3.2.1.2	Sistem Elektrik .....	31
3.3.2	Perancangan Alat Deteksi Rintangan dan Pengukur Jarak ....	32
3.3.3	Perancangan Alat Ukur Kompas .....	34
3.3.4	Perancangan Catu Daya .....	35
3.3.5	Perancangan Koneksi 3DR <i>Wireless Module</i> ke Komputer ...	35
3.4	Perancangan <i>Software</i> .....	36
3.4.1	Pengintegrasian Program Terbang (firmware) ke <i>Quadcopter</i> .....	36
3.4.2	Perancangan Sensor Ultrasonik SRF05 .....	37
3.4.3	Perancangan Program Kontrol Mikro Servo.....	39
3.4.4	Perancangan Program Sensor CMPS03 .....	40
3.5	Perancangan <i>Packaging</i> Rangkaian .....	41
3.5.1	Perancangan <i>Packaging</i> Sensor Ultrasonik dan Mikro Servo .....	41
3.5.2	Perancangan <i>Packaging</i> Sensor CMPS03.....	42
3.5.3	Perancangan <i>Packaging</i> Sistem Navigasi pada <i>Quadcopter</i> .....	42

BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISA	
4.1	Pengujian <i>Quadcopter</i> .....	43
4.1.1	Pengujian Kestabilan Terbang <i>Quadcopter</i> .....	43
4.1.2	Pengujian Pengukuran Waktu Terbang.....	45
4.1.3	Pengujian Daya Angkat Beban .....	46
4.1.4	Pengujian <i>Remote Control</i> Tx/Rx .....	46
4.1.5	Pengujian Baterai .....	47
4.1.6	Pengujian <i>Propeller</i> .....	48
4.1.7	Pengujian Motor <i>Brushless</i> .....	48
4.2	Pengujian Sistem Navigasi.....	49
4.2.1	Pengujian Catu Daya.....	50
4.2.2	Pengujian Rangkaian Sensor SRF05.....	50
4.2.3	Pengujian Mikro Servo .....	51
4.2.4	Pengujian Sensor CMPS03 .....	52
4.2.5	Pengujian 3DR <i>Wireless Module</i> .....	52
4.2.6	Pengujian Sistem Navigasi Sebelum Diintegrasikan Dengan <i>Quadcopter</i> .....	53
4.2.6.1	Pengujian Sistem Navigasi Zona Aman.....	55
4.2.6.2	Pengujian Sistem Navigasi Zona Waspada.....	56
4.2.6.3	Pengujian Sistem Navigasi Zona Bahaya .....	57
4.2.7	Pengujian Sistem Navigasi <i>Quadcopter</i> Saat Terbang .....	58
4.2.7.1	Pengujian Sistem Navigasi Zona Aman.....	58
4.2.7.2	Pengujian Sistem Navigasi Zona Waspada.....	59
4.2.7.3	Pengujian Sistem Navigasi Zona Bahaya .....	60
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan .....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		