

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan	2
1.5 Metodologi penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI DASAR.....	5
2.1 <i>Quadcopter</i>	5
2.2 Gerakan Dasar <i>Quadcopter</i>	5
2.3 Motor <i>Brushless</i>	6
2.3.1 Prinsip Kerja Motor <i>Brushless</i>	6
2.3.2 ESC (<i>Electronic Speed Controller</i>).....	7
2.4 Raspberry Pi 3B	8
2.5 Arduino Uno Rev3	9
2.6 Radio nRF24101+ PA (<i>Power Amplifier</i>) LNA (<i>Low Noise Amplifier</i>)	10
2.7 GPS (<i>Global Positioning System</i>).....	11
2.8 BUS.....	12
2.7.1. I2C (<i>Inter-Integrated-Circuit</i>).....	12
2.7.2. SPI (<i>Serial Peripheral Interface</i>)	13

2.9 IMU(<i>Initial Measurement Unit</i>)	14
2.8.1 <i>Accelerometer</i>	14
2.8.2 <i>Gyrocopter</i>	15
2.8.3 <i>Complementary Filter</i>	15
2.10 PID(<i>Proportional-Integral-Derivative</i>).....	16
2.9.1 <i>Propostional</i>	17
2.9.2 <i>Integral</i>	17
2.9.3 <i>Derivative</i>	18
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN.....	19
3.1 Gambaran Umum Sistem.....	19
3.2 Analisa Sistem	20
3.2.1. Analisa Rancangan Hardware <i>Quadcopter</i>	20
3.2.2. Analisa Rancangan Hardware <i>Remote Control</i>	20
3.2.3. Analisa Rancangan Mekanika	21
3.2.4. Analisa Rancangan Rangkaian Eletronika	22
3.3 Perancangan Sistem	22
3.3.1 Perancangan Perangkat Keras <i>Quadcopter</i>	22
3.3.2 Perancangan Perangkat Keras <i>Remote Control</i>	23
3.3.3 Perancangan Mekanika.....	25
3.3.4 Perancangan Rangkaian Eletronika.....	26
3.3.5 Perancangan Perangkat Lunak	27
3.3.5.1 <i>Complementary Fitler</i>	27
3.3.5.2 Kontrol PID.....	28
3.3.5.3 Algoritma Stabilitas <i>Quadcopter</i>	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	30
4.1 Skenario Uji	31
4.1.1 Skenario Uji Raspberry Pi 3B	31
4.1.2 Skenario Uji Motor <i>Brushless</i>	32
4.1.3 Skenario Uji Sensor MPU6050	33
4.1.4 Skenario Uji Skenario Uji nRF24101+ PA LNA.....	34
4.1.5 Skenario Uji Kontrol PID.....	37

4.2 Hasil Uji	38
4.2.1 Hasil Uji Raspberry Pi.....	39
4.2.2 Hasil Uji Motor <i>Brushless`</i>	40
4.2.3 Hasil Uji Sensor MPU6050.....	42
4.2.4 Hasil Uji nRF24l01+ PA LNA.....	46
4.2.5 Hasil Uji PID	49
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	54