DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTTO vi
KATA PENGANTAR vii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Batasan Masalah 2
1.4. Tujuan Penulisan 2
1.5. Sistematika Penulisan 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Quadcopter (QC) 4
2.2 Riset dan aplikasi QC 9
2.3 *Remote control* TGY 9X 10
BAB III PERANCANGAN SISTEM 13
3.1. Perancangan sistem 13
3.2. Perancangan hardware 15
3.2.1. RC TGY 9X 15
3.2.2. Perancangan mikrokontroler 17
3.3 Perancangan Software 20
3.3.1. Perancangan Simulink QC 23
3.3.2 Persamaan model 1 QC 25
3.3.3 Persamaan model 2 QC 25

3.3.4 Persamaan model 3 QC 26
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 27
4.1. Pengujian sistem simulator 27
4.1.1. Analisis output RC 27
4.1.2. Pengujian dan analisis simulasi QC 30
4.2. Analisis dan pembahasan 30
4.2.1 Pengujian tanpa menggunakan RC 30
4.2.2 Pengujian dengan menggunakan RC. 34
BAB V PENUTUP 44
5.1. Kesimpulan 44
5.2. Saran 44
DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN SIMULINK RC 47
LAMPIRAN MODEL QC DARI PERSAMAAN 1 48
LAMPIRAN MODEL QC DARI PERSAMAAN 2 49
LAMPIRAN MODEL QC DARI PERSAMAAN 3 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konfigurasi baling-baling QC dan posisi koordinat kartesian yang digunakan dalam penelitian. 4
Gambar 2. 2 RC TGY 9X 2.4 GHz 11
Gambar 2. 3 Modul TX dan RX 12
Gambar 3. 1. Diagram rangkaian Simulator QC 13
Gambar 3. 2 Blok diagram arsitektur sistem QC 14
Gambar 3. 3 Gelombang remote control 15
Gambar 3. 4 Pengecekan fungsi tombol RC 16
Gambar 3. 5 Koneksi PORT Mikrokontroler dengan modul receiver 17
Gambar 3. 6 Skema rangkaian hubung ground dari receiver ke mikrokontroler .. 17
Gambar 3. 7 Rangkaian tombol reset 19
Gambar 3. 8 Rangkaian LCD 19
Gambar 3. 9 Rangkaian buffer RS232 20
Gambar 3. 10 Diagram alir simulator penerbangan manual QC 20
Gambar 3. 11 Perancangan Simulink QC 23
Gambar 4. 1 Gelombang pulsa RC 29
Gambar 4. 2 Nilai keluaran RC pada software Mission Planer 29
Gambar 4. 3 Pergerakan posisi Z model 1 31
Gambar 4. 4 Pergerakan posisi Z model 1 32
Gambar 4. 5 Pergerakan posisi Z model 2 33
Gambar 4. 6 Pergerakan posisi Z model 2 33
Gambar 4. 7 Output thr RC setelah dilakukan scaling. 34
Gambar 4. 8 Pergerakan posisi X model 1 QC. 35
Gambar 4. 9 Pergerakan posisi X model 2 QC. 36
Gambar 4. 10 Pergerakan posisi X model 3 QC. 37
Gambar 4. 11 Pergerakan posisi Y model 1 QC. 38
Gambar 4. 12 Pergerakan posisi Y model 2 QC. 39
Gambar 4. 13 Pergerakan posisi Y model 3 QC. 40

Gambar 4. 14 Pergerakan posisi Z model 1 QC 41
Gambar 4. 15 Pergerakan posisi Z model 2 QC 42
Gambar 4. 16 Pergerakan posisi Z model 3 QC 43