

DAFTAR ISI

<u>ABSTRAK</u>	ii
<u>ABSTRACT</u>	iii
<u>KATA PENGANTAR</u>	iv
<u>DAFTAR ISI</u>	vi
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	ix
<u>DAFTAR TABEL</u>	xi
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
<u>1.1 Latar Belakang</u>	1
<u>1.2 State Of The Art</u>	2
<u>1.3 Rumusan Masalah</u>	5
<u>1.4 Tujuan Penelitian</u>	5
<u>1.5 Manfaat Penelitian</u>	5
<u>1.5.1 Manfaat Akademik</u>	5
<u>1.5.2 Manfaat Peneliti</u>	6
<u>1.6 Batasan masalah</u>	6
<u>1.7 Kerangka Pemikiran</u>	6
<u>1.8 Sistematika Penulisan</u>	7
<u>BAB II TEORI DASAR</u>	9
<u>2.1 UAV</u>	9
<u>2.2 Konsep Aerodinamika Pesawat</u>	9
<u>2.3 Wing/Sayap</u>	9
<u>2.3.1 Eleptica</u>	10
<u>2.3.2 Rectangular</u>	10
<u>2.3.3 Taperad</u>	11
<u>2.3.4 Sweptback</u>	11
<u>2.4 Sistem Control/Kendali</u>	11
<u>2.5 Flight Controller</u>	12
<u>2.6 Kamera Fvp</u>	13
<u>2.7 Transmitter dan Receiver</u>	13

2.8	<u>Servo</u>	14
2.9	<u>Brushless DC Motor (BLDC)</u>	15
2.10	<u>Batrai Lithium</u>	15
2.11	<u>ESC (<i>Electronic Speed Control</i>)</u>	16
2.12	<u>Radio Telemetri</u>	17
<u>BAB III METODOLOGI DAN PENELITIAN</u>		18
3.1	<u>Metodologi penelitian</u>	18
3.2	<u>Studi Literatur</u>	18
3.3	<u>Rumusan Masalah</u>	18
3.4	<u>Analisis Kebutuhan</u>	19
3.5	<u>Perancangan <i>Hardwade</i> dan <i>Software</i></u>	19
3.5.1	<u>Sistem Software Pesawat</u>	19
3.5.2	<u>Perancangan Pesawat</u>	19
3.6	<u>Implementasi sistem</u>	20
3.7	<u>Pengujian Alat</u>	20
3.8	<u>Analisis</u>	21
<u>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</u>		22
4.1	<u>Perancangan Sistem</u>	22
4.1.1	<u>Perancangan Hardware</u>	22
4.2.1	<u>Perancangan Software</u>	27
4.2	<u>Implementasi Sistem</u>	29
4.2.1	<u>Implementasi <i>Hardware</i></u>	30
4.2.2	<u>Implementasi Software</u>	36
<u>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS</u>		45
5.1	<u>Pengujian <i>propeller</i></u>	45
5.2	<u>Pengujian RTL (<i>Rureturn to Launch</i>)</u>	46
5.3	<u>Pengujian Kecepatan</u>	48
5.4	<u>Pengujian Batrai dan Durasi Terbang</u>	48
5.5	<u>Pengujian Ketinggian dan Jangkauan</u>	49
5.6	<u>Analisis</u>	49
<u>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</u>		52
6.1	<u>Kesimpulan</u>	52
6.2	<u>Saran</u>	53
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>		54

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran</u>	7
<u>Gambar 2. 1 Macam-macam bentuk Sayap Pada Pesawat</u>	10
<u>Gambar 2. 2 Matek F405 Wing</u>	12
<u>Gambar 2. 3 Fvp camera</u>	13
<u>Gambar 2. 4 Transmitter dan Receiver</u>	14
<u>Gambar 2. 5 Servo</u>	14
<u>Gambar 2. 6 brushless DC Motor</u>	15
<u>Gambar 2. 7 Jenis-jenis Batrai Lithium</u>	16
<u>Gambar 2. 8 ESC</u>	16
<u>Gambar 2. 9 Radio Telemetri</u>	17
<u>Gambar 2. 10 Radio Telemetri</u>	17
<u>Gambar 3. 1 Bagian tahap penelitian</u>	18
<u>Gambar 3. 2 Skema sistem yang akan dibuat</u>	20
<u>Gambar 4. 1 Blok diagram</u>	22
<u>Gambar 4. 2 Perancangan Hardware</u>	23
<u>Gambar 4. 3 Perancangan dan Pengkabelan</u>	25
<u>Gambar 4. 4 Plans Badan pesawat</u>	26
<u>Gambar 4. 5 Plans sayap kiri</u>	26
<u>Gambar 4. 6 Plans sayap kanan</u>	27
<u>Gambar 4. 7 Flowchart Program RTL</u>	28
<u>Gambar 4. 8 Flowchart Program RTL</u>	29
<u>Gambar 4. 9 Pemotongan plans</u>	30
<u>Gambar 4. 10 Pesawat Bagian depan</u>	31
<u>Gambar 4. 11 Pesawat Bagian depan</u>	31
<u>Gambar 4. 12 Implementasi Flight Controller Dengan Modul GPS</u>	32
<u>Gambar 4. 13 Implementasi Flight Controller Dengan modul Video Transmeter</u>	32
<u>Gambar 4. 14 Implementasi Flight Controller Dengan modul kamera</u>	33
<u>Gambar 4. 15 Implementasi Flight Controller Dengan Radio Receiver</u>	34
<u>Gambar 4. 16 Implementasi Flight Controller dengan ESC</u>	34
<u>Gambar 4. 17 Implementasi Flight Controller Dengan Radio Telemetry</u>	35
<u>Gambar 4. 18 Implementasi Flight Controller dengan servo</u>	35
<u>Gambar 4. 19 flashing firmware dan pentuningan Firmware</u>	36

<u>Gambar 4. 20 Tampilan awal Mision planer</u>	37
<u>Gambar 4. 21 Data hasil kalibrasi</u>	37
<u>Gambar 4. 22 Tampilan servo output</u>	38
<u>Gambar 4. 23 Tampilan Mode-mode penerbangan</u>	39
<u>Gambar 4. 24 Transmitter Masih terhubung ke pesawat</u>	39
<u>Gambar 4. 25 Transmitter di matikan dan mode berganti ke <i>RTL</i></u>	40
<u>Gambar 4. 26 penyetingan OSD</u>	41
<u>Gambar 4. 27 Tampilan OSD</u>	41
<u>Gambar 4. 28 Tampilan OSD di pesawat</u>	42
<u>Gambar 4. 29 Penjelasan Fungsi OSD</u>	43
<u>Gambar 5.1 RTL menggunakan swich</u>	47
<u>Gambar 5.2 RTL dengan cara mematikan transmitter</u>	47



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Referensi	3
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>propeller</i> 8 x 4.5	46
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>propeller</i> 10 x 4.5	46
Tabel 5.2 Hasil Pengujian kecepatan	48
Tabel 5.3 Hasil pengujian batrai dan durasi terbang	49
Tabel 5.3 Hasil pengujian ketinggian dan jangkauan	49

