

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i>	4
2.2 Jenis-Jenis Unmanned Aerial Vehicle (UAV)	4
2.2.1 <i>Fixed wing</i>	4
2.2.2 <i>Multirotor</i>	4
2.3 <i>Rotary wing (multirotor)</i>	5

2.3.1 Satu Baling-Baling (<i>Single Copter</i>)	5
2.3.2 Dua Baling-Baling (<i>Double Copter</i>)	5
2.3.3 Tiga Baling-Baling (<i>three copter</i>)	6
2.3.4 Empat Baling-Baling (<i>quad copter</i>)	6
2.3.5 Enam Baling-Baling (<i>hexa copter</i>)	7
2.3.6 Delapan Baling-Baling (<i>octo copter</i>)	7
2.4 Prinsip kerja <i>Multirotor</i>	8
2.5 Arah Pergerakan <i>Drone Multirotor</i>	8
2.5.1 Pada Arah Sumbu <i>horizontal (Roll and Pitch)</i>	8
2.5.2 Gerakan Pada Arah Sumbu <i>Vrtical (Yaw)</i>	9
2.5.3 Gerakan Naik Turun (<i>Altitude</i>)	9
2.6 Baling-Baling (<i>propeller</i>)	10
2.7 Motor Listrik BLDC (<i>Brushless DC</i>)	10
2.8 Rangka (<i>frame</i>)	11
2.9 <i>Electronic Speed Controller (ESC)</i>	12
2.10 <i>Flight Controller</i>	12
2.11 <i>Bracket motor penggerak drone</i>	12
2.12 Baterai <i>Li-po</i>	13

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan	14
---------------------	----

3.2 Diagram Alir	14
3.3 Penentuan Jenis <i>Multirotor</i> dan Jenis Rangka (<i>Frame</i>)	17
3.4 Perancangan Struktur <i>Multirotor</i>	18
3.5 Pemilihan Komponen – komponen <i>Multirotor</i>	20
3.5.1 Motor <i>Brushless</i>	20
3.5.2 <i>Electronic Speed Controller</i> (ESC)	22
3.5.3 Baling-Baling (<i>propeller</i>)	23
3.5.4 Baterai <i>Lithium Polymer Linon Power</i> 4200 mAh.....	24
3.5.5 <i>Flight Controller</i>	24
3.5.6 <i>Bracket Motor</i>	25
3.6 <i>Analysis Stress Static Simulation</i> Dengan Menggunakan <i>Software Solidworks</i>	25
3.7 Bahan Rangka <i>Multirotor</i> Pada <i>Fixed wing VTOL</i>	29

BAB IV : ANALISA DAN IMPLEMENTASI

4.1 Hasil Perancangan.....	31
4.2 Analisa.....	31

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Fixed Wing</i>	4
Gambar 2.2 <i>Multi Rotor</i>	5
Gambar 2.3 <i>Single Copter</i>	5
Gambar 2.4 <i>Double Copter</i>	6
Gambar 2.5 <i>Three Copter</i>	6
Gambar 2.6 <i>Quad Copter</i>	7
Gambar 2.7 <i>Hexa Copter</i>	7
Gambar 2.8 <i>Octo Copter</i>	8
Gambar 2.9 Prinsip Kerja <i>Propeller Multirotor</i>	8
Gambar 2.10 Gerakan Dasar <i>Drone Multirotor</i>	9
Gambar 2.11 Motor Listrik BLDC	11
Gambar 2.12 Kerangka <i>Drone Multirotor</i> Type “+” dan “X”	11
Gambar 2.13 <i>Electronic Speed Controller (ESC)</i>	12
Gambar 2.14 <i>Flight Controller</i>	12
Gambar 2.15 <i>Bracket</i> motor penggerak <i>drone</i>	13
Gambar 2.16 <i>Baterai Li-po</i>	13
Gambar 3.17 Jenis Rangka	17
Gambar 3.18 Posisi Komponen	17
Gambar 3.19 Desain lengan <i>Multirotor</i>	18

Gambar 3.20 Desain <i>Bracket</i> Sayap	19
Gambar 3.21 Desain Penempelan <i>Bracket Sayap</i>	19
Gambar 3.22 Simulasi Perakitan.....	20
Gambar 3.23 Motor BR2212 1000kv	21
Gambar 3.24 ESC Emax 30 A	23
Gambar 3.25 <i>Propeller</i> 1047	23
Gambar 3.26 Baterai <i>Lithium Polymer Lion Power</i> 4200 mAh	24
Gambar 3.27 <i>Flight Controller Pixhawk</i>	24
Gambar 3.29 Pemilihan Studi Simulasi	26
Gambar 3.30 Pemilihan Material.....	26
Gambar 3.31 Pemilihan dan Penempatan Tumpuan.....	27
Gambar 3.32 Pemberian Beban Terjadi	27
Gambar 3.33 Pemberian Gaya Angkat Pada <i>Bracket</i>	28
Gambar 3.34 Hasil Simulasi Tegangan Yang Terjadi.....	28
Gambar 3.35 Lokasi Tegangan Kritis Pipa <i>Carbon Fiber</i>	28
Gambar 3.36 Simulasi Defleksi Maksimum Pipa <i>Carbon Fiber</i>	29
Gambar 3.37 Pipa <i>Carbon Fiber</i>	30
Gambar 4.38 Hasil <i>Desain</i> Pesawat <i>Fixed Wing VTOL</i>	31
Gambar 4.39 <i>Desain</i> Pesawat <i>Fixed Wing VTOL</i>	31
Gambar 5.40 Alat Uji Gaya Angkat	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Motor <i>Brushless</i> BR2212	20
Tabel 3.2 Berat Total Asumsi dan Berat Total Sebenarnya	21
Tabel 3.3 Spesifikasi Berat Total Fixed Wing VTOL	21
Tabel 3.4 Spesifikasi ESC EMAX BLHeli-30A	23
Tabel 3.5 <i>Mechanical Properties Carbon Fiber</i>	26
Tabel 5.1 Komponen yang Digunakan <i>Multirotor</i>	33

