

ABSTRAK

Pada Universitas Trunojoyo Madura banyak sekali gedung-gedung yang memiliki halaman yang luas dan lantai yang banyak, terutama pada gedung laboratorium bersama yang memiliki 5 lantai dengan tinggi 30 meter dan halaman yang cukup luas. Pada setiap gedung pasti ada *security* untuk menjaga dan mengontrol keamanan suatu gedung sehingga membutuhkan sebuah alat yang mampu berpatroli dan menampilkan situasi. Dari sinilah terpicikan ide di mana membuat sebuah *quadcopter* yang dilengkapi kamera dan nantinya akan terkoneksi melalui aplikasi yang berada di *android*. *Quadcopter* merupakan salah satu jenis pesawat tanpa awak atau *UAV (Unmanned Aerial Vehicle)* yang memiliki empat buah baling-baling (*propeller*) dan empat buah *motor brushless* sebagai aktuator yang dikendalikan melalui *flight controler* yang terkoneksi ke *remote control*. *Quadcopter* dilengkapi kamera aksi jenis kogan yang memiliki sambungan *wifi (Wireless Fidelity)* untuk terkoneksi dengan hp *android* melalui aplikasi yang bernama *IsmartDV* sehingga dapat menampilkan gambar lingkungan sekitar melalui video atau foto dengan jarak sekitar ± 70 meter tergantung dari cuaca dan. Ketika ingin menerbangkan *quadcopter* dapat memilih 2 mode terbang yaitu dengan tidak menggunakan *self-level* dan menggunakan *self-level*.

Kata kunci: *quadcopter*, *Remote Control*, *Android*, kamera aksi, *IsmartDV*, *KK2 board*.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Mikrokontroler	9
2.3 KK2 Board	10
2.4 Motor Brushless	11
2.5 Propeller	12
2.6 ESC.....	13
2.7 Remote Control	13
2.8 Baterai	15
BAB III Gambaran Umum	18
3.1 Gambaran Umum	18
3.2 Alat dan bahan	19
3.3 Cara kerja	20
3.4 Gambarn Umum	20
3.5 Desain	21
3.6 Software yang Digunakan	23
3.7 Pengaturan KK2	24
3.8 Remote Control	28
3.9 Pengaturan kamera ke Hp android.....	31
3.10 Penimbnagan berat	35
BAB IV Implementasi dan Uji Coba.....	38
4.1 Hasil Alat	38
4.2 Cara Pengoperasian	39
4.3 Implementasi	40
BAB V Penutup	46

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pergerakan dari quadcopter	6
Gambar 2.2 Gaya aerodimanis dan moments pada sebuah rotor	7
Gambar 2.3 Teknik penguraian sistem kendali robot	7
Gambar 2.4 Design Quadcopter	8
Gambar 2.5 Contoh putaran rotor pada quadcopter	9
Gambar 2.6 KK2 Board	10
Gambar 2.7 Motor brushless	11
Gambar 2.8 Propeller	12
Gambar 2.9 ESC 30A	13
Gambar 2.10 Remote Control	14
Gambar 2.11 Baterai 2200 3cell	16
Gambar 3.1 Gambaran umum	18
Gambar 3.2 Blok diagram alat sortir ikan otomatis	21
Gambar 3.3 Desain quadcopter tampak 2D nampak depan	22
Gambar 3.4 Desain quadcopter tampak 3D nampak atas	22
Gambar 3.5 software mission planner pada PC	23
Gambar 3.6 software xdv pada android	24
Gambar 3.7 Pemilihan tipe frame quadcopter	24
Gambar 3.8 Tampilan arah putaran motor brushless	25
Gambar 3.9 Proses kalibrasi sensor	25
Gambar 3.10 Proses Kalibrasi seensor selesai	26
Gambar 3.11 Pengaturan nilai Roll	26
Gambar 3.12 Pengaturan nilai Pitch.....	27
Gambar 3.13 Pengaturan nilai Yaw	27
Gambar 3.14 Pengaturan auto level	28
Gambar 3.15 Remote control flysky FS T6 6Ch.....	28
Gambar 3.16 Tampilan menu pada remote control	29
Gambar 3.17 Tampilan menu system	29
Gambar 3.18 Pemilihan model.....	30
Gambar 3.19 Pengaturan stick mode	30
Gambar 3.20 tampilan reciever test.....	31
Gambar 3.15 Bagian depan kamera	31
Gambar 3.16 Tombol wifi pada kamera	32
Gambar 3.17 Tampilan ketika wifi diaktifkan	32
Gambar 3.18 Tampilan password pada kamera	33
Gambar 3.19 Tampilan aplikasi XDV	33
Gambar 3.20 Tampilan memasukan password	34

Gambar 3.21 Tampilan XDV ketika sudah terkoneksi dengan kamera	34
Gambar 3.22 Berat drone untuk keseluruhan	5
Gambar 3.23 Berat Drone tanpa baterai	36
Gambar 3.24 Berat drone tanpa kamera action	36
Gambar 3.25 Berat baterai	37
Gambar 3.26 Berat kamera	37
Gambar 4.1 Hasil akhir quadcopter.....	38
Gambar 4.2 Arah putaran motor quadcopter	39
Gambar 4.3 Quadcopter sebelum mode armed	40
Gambar 4.4 Masuk mode armed	41
Gambar 4.5 Cara masuk ke mode armed	41
Gambar 4.6 Mode Auto Level aktif	42
Gambar 4.7 Cara masuk ke mode auto level	42
Gambar 4.8 Quadcopter pada saat mode armed	43
Gambar 4.9 Quadcopter terbang rendah	43
Gambar 4.10 Quadcopter terbang 2 meter	44
Gambar 4.11 Quadcopter terbang 5 meter	44
Gambar 4.12 Quadcopter terbang 10 meter	45
Gambar 4.13 Quadcopter saat mendarat	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Alat	19
Tabel 4.1 Percobaan <i>frame</i> menggunakan akrilik	19
Tabel 4.2 Percobaan mode terbang 1	19
Tabel 4.2 Percobaan mode terbang 2	19