

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini penilitan tentang UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) telah berkembang sangat pesat di dunia. Hal ini dikarenakan kegunaan UAV yang sangat penting namun sulit dalam pengendaliannya. Sebagai contoh UAV digunakan sebagai pesawat pengintai, pengendalian dilakukan jarak jauh serta bentuk UAV yang relatif kecil mengakibatkan mudah terganggu oleh angin. Berbagai bentuk UAV telah dirancang dan salah satunya adalah *quadcopter*.

Arduino merupakan *single board hardware* yang *open-source* dan juga software nyapun dapat kita nikmati secara *open-source* juga. Disisi *software* arduino dapat dijalankan dimultiplatform, yaitu linux, windows, atau juga mac. *Hardware* arduino merupakan mikrokontroller yang berbasiskan AVR dari ATMEL yang didalamnya sudah diberi *bootloader* dan juga sudah terdapat standart pin I/Onya.

Flight control yang menggunakan GPS seperti yang digunakan pada tugas akhir ini mempunyai banyak kegunaan yaitu bisa ditambahi dengan beberapa sensor yang berguna untuk semakin menambah keselamatan pada *quadcopter*. Seperti sensor *sonar*, *air speed*, *optical flow*, *OSD*, dan juga *bluetooth*.

Dikarenakan sering terjadi banyak kecelakaan yang terjadi diindonesia maka tugas akhir ini membahas bagaimana cara supaya *quadcopter* bisa selamat tanpa terjadi kecelakaan yang berakibat fatal, terkadang juga terjadi *error* pada GPS yang membuat *quadcopter* tidak bisa berjalan pada mode *stabilize*, jika itu terjadi maka *quadcopter* akan terbang mengikuti arah angin.

Dengan RTL ini berbagai *error* yang terjadi akan bisa menyelamatkan. Karena jika terjadi *error* maka *quadcopter* akan kembali pada posisi awal terbang.

1.2 Rumusan masalah

Mengacu pada latar belakang permasalahan diatas, maka dalam perancangan alat ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan arduino menjadi *flight control*.
2. Bagaimana *flight control* dapat mengendalikan kestabilan pada *quadcopter*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini diperlukan batasan-batasan supaya tujuan dari tugas akhir ini bisa tercapai. Adapun batasan dari masalah disini antara lain :

1. Memfokuskan pada kestabilan dari *quadcopter*.
2. Tidak bisa menggunakan *mode flip*.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan arduino sebagai *flight control* agar dapat menjaga kecepatan dan ketinggian dengan stabil pada *quadcopter*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang penulis gunakan terdiri dari beberapa pokok bahasan antara lain :

Bab I Pendahuluan.

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang pembuatan alat tersebut, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Kajian Pustaka

Pada bab II ini menjelaskan tentang teori berbagai komponen yang ada di *quadcopter*, dan apa perbedaan dengan *flight control* yang lain.

Bab III Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan *quadcopter* yang akan dibuat dan pemasangan *flight control*. perancangan ini menyangkut GPS, *buzzer*, LED, beserta *flight control* yang saling terhubung.

Bab IV Implementasi dan Analisa Sistem

Bab ini menjelaskan tentang pengoperasian alat dan analisa sistem. Dilaksanakan nya analisa sistem tersebut dikarenakan untuk memastikan apakah alat tersebut berjalan dengan baik atau tidak.

Bab V Penutup

Bab ini akan merangkum semua penjelasan yang ada. Dari mulai awal pekerjaan sampai menjadi alat. Pada bab ini terdiri dari 2 sub pokok yaitu kesimpulan dan saran.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)