

ABSTRAK

Quadcopter merupakan pesawat tanpa awak yang memiliki empat buah motor dan baling-baling di tiap ujung-ujung kerangka utama. Bagian tengah digunakan untuk peletakan sumber daya (baterai), sistem kontrol, dan sensor dari *quadcopter*. Sistem kontrol tersebut digunakan untuk mengatur kecepatan dari tiap-tiap motor sesuai dengan yang digunakan. *Quadcopter* ini dapat melakukan pergerakan pada saat terbang di udara antara lain *up*, *down*, *font*, *back*, *right*, *left*. Sehingga dapat mempertahankan kestabilan, arah, dan ketinggian *quadcopter* tersebut. Ukuran *quadcopter* yang kecil mengakibatkan susahnya pengendalian kestabilan dan kecepatan turun. Cara mengatasi permasalahan ini adalah dengan menggunakan APM yang menggunakan *mode loiter*. Tugas akhir ini merancang dan mengimplementasikan *quadcopter* untuk kestabilan sudut *pitch* dan *roll*. Yang menghasilkan waktu untuk kesetabilan 0.1 detik Respon hasil pengujian pada *quadcopter* bisa dibilang bagus. walaupun sudut *roll* dan sudut *pitch* masih terdapat *error* $\pm 2^\circ$.

Kata Kunci: *Quadcopter*, APM, *mode loiter*, *up*, *down*, *font*, *back*, *right*, *left*, sudut *roll* sudut *pitch*, ketinggian.

ABSTRACT

Quadcopter an unmanned aircraft which share four motors and propellers at each ends of the main frame. The middle section is used for laying power source (battery), control systems, and sensors of quadcopter. The control system is used to regulate the speed of each motor according to the use. Quadcopter can perform movements while flying in the air, among others, up, down, font, back, right, left. So as to maintain stability, direction, and altitude of the quadcopter. Quadcopter small size results in difficult control of the stability and speed down. How to solve this problem is to use APM that uses loiter mode. The final task of designing and implementing quadcopter to pitch and roll angle stability. Which produces the time to 0.1 seconds Response stability test results on quadcopter arguably good. although the roll angle and pitch angle of $\pm 2^\circ$ still contained errors.

Keywords: Quadcopter, APM, loiter mode, up, down, font, back, right, left, pitch angle roll angle, height.