

ABSTRAK

Salah satu pesawat jenis UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) yang berkembang luas di kalangan masyarakat maupun di bidang militer yaitu *Quadcopter*. *Quadcopter* dapat digunakan untuk survei lokasi di udara, dokumentasi, dan *aerial cinematography*. Selain itu, *Quadcopter* dapat digunakan untuk melakukan inspeksi rahasia dalam melacak posisi musuh terutama di wilayah yang tidak aman untuk dilewati para tentara. *Quadcopter* pada saat terbang biasanya mendapatkan gangguan yang dapat menyebabkan sikap *Quadcopter* terganggu dan menyebabkan pergerakan yang tidak diinginkan.

Pada penelitian ini digunakan metode kendali *Fuzzy Logic Control* tipe Sugeno dan integrator untuk sistem stabilisasi sikap *Quadcopter* khususnya pada sumbu *roll* dan *pitch*. Pengujian respon *Quadcopter* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian respon sudut *roll* dengan adanya gangguan sinyal *impulse* dan pemberian beban seberat 1 ons pada salah satu sumbu *roll*, pengujian respon sudut *pitch* dengan adanya gangguan sinyal *impulse* dan pemberian beban seberat 1 ons pada salah satu sumbu *pitch*, pengujian respon *roll* dan *pitch* pada saat *Quadcopter* terbang dan diberikan beban seberat 1 ons pada sumbu *roll* dan sumbu *pitch*, dan simulasi respon *Quadcopter* pada sumbu *roll* dan *pitch* dengan *software* Matlab.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, *Quadcopter* dapat mempertahankan nilai sudut *roll* dan *pitch* agar sesuai dengan *set-point* (0°) ketika diberikan gangguan baik itu ketika terbang maupun tidak terbang dengan menggunakan *Fuzzy Logic Control* dan Integrator sebagai metode kendali dengan nilai $K_i=0.01$. Simpangan osilasi respon *Quadcopter* di sepanjang nilai *set point* ketika *Quadcopter* mendapatkan gangguan dan ketika diikat pada salah satu sumbunya yaitu diantara $+5^\circ$ sampai -5° . Simpangan osilasi respon *Quadcopter* di sepanjang nilai *set point*nya ketika mendapatkan gangguan dan ketika terbang yaitu diantara $+15^\circ$ sampai -15° .

Kata kunci: *Quadcopter*, *Fuzzy Logic Control*, Integrator , Kestabilan Sikap *Quadcopter*