

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *GIMBAL* PADA *QUADCOPTER*  
DENGAN METODE *FUZZY LOGIC***

**ALFIAN AZIZ NASUTION  
1421029**

**ABSTRAK**

Perkembangan dunia photography saat ini sangat pesat dan alat yang digunakan sebagai penunjang kegiatan fotografi adalah gimbal yang dapat digunakan untuk menjaga posisi kamera agar kamera dapat mengambil gambar dan video dengan baik pada suatu sudut pandang tertentu. Khususnya pada saat melakukan *Aerial photography* menggunakan *Quadcopter*.

Pada penelitian dibuat sebuah gimbal dengan sensor IMU untuk mengetahui sudut kemiringan *quadcopter*, kemudian kendali *fuzzy* sebagai kendali aktuator motor *brushless* pada gimbal, untuk meredam gangguan ayunan pada kamera. Sebagai peredama noise sensor digunakan filter digital *complementary filter* dan dua buah motor *brushless* sebagai actuator.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah direalisasikannya rancangan menjadi satu penstabil kamera yang mampu menjaga posisi kamera walaupun terjadi gangguan *aerodinamis* pada *quadcopter* saat melakukan pengambilan gambar. Gimbal mampu menyeimbangkan diri pada sudut kemiringan  $0^\circ$  *setting point* pada sumbu *Roll* dengan respon waktu rata-rata 301ms dan koreksi *error* rata-rata 1,041%.. Sedangkan pada sumbu *Pitch* dengan *setting point*.45° dapat dicapai dengan respon waktu sebesar 286ms dengan koreksi *error* rata-rata 0.001%. Gimbal kamera mampu mempertahankan posisi kamera dengan *error* pada data *sampling* masing-masing sebesar 0.384% pada sumbu *Roll* dan -0.380% pada sumbu *Pitch*.

**Kata Kunci :** IMU, *Fuzzy*, *Complementary filter*, *Gimbal*, *Brushless*