

ABSTRAK

Sistem digital banyak digunakan dalam aplikasi kendali komponen kapal, salah satunya kamera pengintai kapal, kamera pengintai kapal harus dibuat sestabil mungkin terhadap *horizon* untuk mengambil citra yang akurat, akan tetapi stabilisasi kamera terganggu oleh gelombang laut.

Kamera ini mempunyai 1 buah lensa kamera yang digerakkan oleh *Motor Stepper*, dan mempunyai 2 sudut pergerakan yaitu *pitch* dan *yaw*, kedua masukan sudut dan arah diproses pada *mikrokontroler* untuk dilakukan pemrosesan sinyal kendali menggunakan metode *FLC* (*Fuzzy Logic Control*) dan menghasilkan sinyal gerakan untuk menggerakkan dan melakukan stabilisasi untuk 2 sumbu axis agar presisi dalam mengarahkan pada sudut objek yang diinginkan. Dari keluaran sudut pandang kamera tersebut apabila belum stabil, akan di deteksi oleh *feedback* sensor IMU yang berupa sensor *gyroscope*, *sensor accelerometer*, dan *magnetometer* setelah itu akan di proses kembali oleh *mikrokontroler* sampai didapatkan hasil yang sesuai.

Dari perancangan ini menghasilkan sistem yang dapat mengintegrasikan sensor IMU disumbu 0 *COG* (*Center of Gravity*) kamera, dengan akurasi +/- 0,1268°, kemudian pada sistem kestabilan memakai *fuzzy logic* didapatkan *error steady-state* 3,688°. Dengan menggunakan VnC dan *remote WiFi* sistem dapat menerima masukan perintah gerakan 100% namun dengan delay 3 detik serta sistem gimbal dapat melakukan sapuan sudut hingga 0°-180°.

Kata kunci: *2-Axis camera, Kestabilan, Fuzzy Logic controller, IMU*