

ABSTRAK

Perkembangan dalam dunia teknologi semakin hari semakin berkembang, yang mengharuskan manusia untuk terus dapat beradaptasi dan melakukan berbagai macam inovasi. *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) merupakan salah satu teknologi yang kini sedang dikembangkan secara luas oleh sejumlah pihak. *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah pesawat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh oleh pilot selain dikendalikan secara mandiri oleh program komputer. Contoh UAV adalah quadcopter, yang didorong oleh empat rotor. Untuk memastikan sikap dan arah quadcopter, diperlukan sensor IMU. Sensor IMU adalah suatu unit modul elektronik terdiri dari kombinasi sensor *accelerometer*, *gyroscope* dan sensor lainnya. Kalman filter adalah suatu algoritma yang digunakan untuk mengestimasi state dari sebuah sistem berbasis waktu yang diberikan oleh pengukuran yang telah lalu. Kalman filter menjadi filter optimal yang bekerja meminimalkan *mean square estimation error* (MSE). Sebagaimana disebutkan dalam, Kalman filter memiliki tingkat komputasi yang kecil, rekursif dan merupakan estimator yang optimal. Berdasarkan dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini dimana implementasi Kalman filter pada sensor IMU untuk sudut roll dapat memberikan estimasi nilai sudut roll dengan akurasi yang baik, untuk jangka waktu yang singkat dalam pengambilan nilai sudut roll.

Kata Kunci : UAV, Quadcopter, Sensor IMU, Kalman Filter, Sudut Roll