ABSTRAK

Pesawat tanpa awak (Unmanned Aerial Vehicle (UAV)), adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh atau autonomous, menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat dirinya.Teknologi UAV telah banyak dimanfaatkan pada pelbagai bidang khususnya bidang militer. Saat ini, penelitian yang telah dilakukan adalah merancang sebuah Quadrotor dengan sistem pencari keseimbangan secara autonomous memanfaatkan sensor accelerometer.

Quadrotor yang dirancang menggunakan mikrokontroler Basic Stamp 2p40 sebagai Control Unit, Sensor Dual-Axis Accelerometer Memsic MX2125 sebagai pengukur data rotasi yang terjadi pada Quadrotor, Brushless motor dan propeller sebagai actuator Quadrotor, dan Baterai Lippo 11,1 Volt sebagai catu daya Sistem Kontrol dan Aktuator Quadrotor. Hasil yang diharapkan adalah Quadrotor yang dirancang dapat bergerak mencari keseimbangan sesuai dengan set point yang diberikan secara autonomous.

Hasil pengujian pada Quadrotor yang dirancang adalah sensor Accelerometer dapat mendeteksi setiap perubahan rotasi pada Quadrotor. Nilai perubahan rotasi tersebut dijadikan input untuk menentukan nilai rotasi per menit (rpm) sebagai penentu kecepatan putaran aktuator. Nilai rpm tersebut akan selalu menyesuaikan dengan nilai setpoint untuk memperoleh keseimbangan pada Quadrotor. Hasil pengujian quadrotor dilakukan dengan memasukkan nilai parameter pengendali (Kp = 1, Kd = 1, Ki = 1) dan (Kp = 2, Kd = 3, Ki = 4). Tingkat keberhasilan pencarian keseimbangan pada Quadrotor ini masih rendah, hal ini disebabkan nilai rotasi dari sensor accelerometer yang selalu berubah karena nilai referensi yang didapat dari sensor (MX2125) Dual-Axis Accelerometer memiliki nilai yang tidak konstan.

***Kata kunci** : Quadrotor, sensor Dual-Axis Accelerometer MX2125, BS2p40.*