

Abstrak

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) merupakan istilah yang mempresentasikan kendaraan terbang yang dapat digunakan tanpa dioperasikan oleh manusia secara langsung. UAV memiliki beberapa tipe yang dikenal di dalam dunia perkembangan, diantaranya *fixed wings*, *axial wing*, *coaxial wing* dan *quadcopter*, Pemanfaatan *quadcopter* sendiri difungsikan sebagai alat pengganti untuk penugasan yang tidak memungkinkan dilakukan oleh manusia. Penelitian pengendali sudut *roll* pada *quadcopter* dibutuhkan untuk menghadapi permasalahan terbang *quadcopter*. kehadiran PID berfungsi sebagai penyeimbang saat melakukan gerakan manuver. Pada permasalahan ini penulis menguji kontrol PID pada sumbu-X (sudut *roll*) pada *quadcopter*. Data hasil pengujian *tuning* nilai PID dilakukan secara *trial and error*. Proses pengambilan data menggunakan media tali yang diikatkan pada kedua ujung badan *quadcopter* dan memberikan masukan pada nilai P (*Proportional*), I (*integral*), dan D (*Derivative*) yang saling dikombinasikan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan cara *quadcopter* diikat mengunkana tali saat melakukan pengambilan data dan proses *tuning* terdapat hasil respon sistem yang stabil dan *quadcopter* dapat menjaga posisi keseimbangannya, berikut ini merupakan hasil perhitungan nilai PID terhadap respon sistem pada wahana *quadcopter*, KP : 2.95, KI : 0.23, dan KD : 0.02. Berdasarkan hasil grafik dari nilai PID terdapat overshoot sebesar 10° dan mendekati setpoint, terdapat settling time selama 10 detik, dan rise time selama 5 detik.