

ABSTRAK

Fajar Sidik Permana, Program Studi S1 Teknik Fisika, Fakultas Teknik Universitas Telkom, 5 Februari 2014. *Perancangan Dan Implementasi Sistem Kendali PID Pada Autonomous Take Off Quadcopter*. Dosen Pembimbing: Drs. Suwandi, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Reza Fauzi Iskandar, S.Pd.,MT selaku Dosen Pembimbing II.

Pada tugas akhir ini telah dibahas mengenai kestabilan lepas landas *quadcopter*. Quadcopter merupakan jenis *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* yang memiliki empat buah baling-baling. Kestabilan diperoleh dengan mengatur sudut masing-masing sumbu dengan menggunakan metode PID. Nilai kontrol diperoleh melalui percobaan dengan menggunakan metode Ziegler Nichols. Pengujian sistem bertujuan untuk memperoleh nilai kontrol yaitu nilai K_p , K_i dan K_d pada masing-masing sumbu. Pada sumbu x diperoleh nilai $K_p = 4,5$, dan $K_d = 2,6$. Pada sumbu y diperoleh nilai $K_p = 4,45$ dan $K_d = 2,6$. Pada sumbu z diperoleh nilai $K_p = 9$ dan nilai $K_d = 0,005$. Pada pengujian ketinggian diperoleh nilai $K_p = 1,5$, $K_i = 0,3$ dan $K_d = 0,05$. Nilai kontrol dimasukkan ke dalam sistem, untuk melihat respon sistem. Pada sumbu x diperoleh *error* ± 5 , sumbu y diperoleh *error* ± 6 dan *error* ketinggian ± 5 cm.

Kata Kunci : UAV, *quadcopter*, PID, Ziegler Nichols.