

RINGKASAN

Reza Hermansyah Ramdhani, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2017, *Pengendalian Hovering Pada Quadcopter Berbasis Kontroler PID Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO R3*, Dosen Pembimbing: Ir. Purwanto, M.T dan. Dr. Ir. Bambang Siswojo, M.T.

Teknologi pengendalian (*controlling*) memiliki peran penting untuk perangkat otomatis agar dapat beroperasi dengan cara yang lebih simpel hingga pada keadaan *self-drive*. Dalam bidang penerbangan, teknologi pengendalian diaplikasikan pada *Unmanned Air Vehicle* (UAV) untuk membuat moda terbang tersebut dapat terbang dengan stabil yang salah satu contohnya adalah quadcopter. UAV quadcopter merupakan salah satu teknologi moda terbang tanpa awak yang dikendalikan dengan *remote control*. Quadcopter merupakan salah satu jenis pesawat yang bisa diklasifikasikan sebagai UAV namun klasifikasi quadcopter masih di bawah UAV karena komponen pendukungnya tidak selengkap UAV. Penelitian ini menggunakan *sensor gyroscope* GY-521 MPU 6050 untuk pembacaan sudut dari quadcopter dan pengendali Proporsional Integral *Differential* (PID) untuk mengendalikan *hovering* quadcopter agar dapat terbang dengan stabil. Stabil yang dimaksud adalah dapat mencapai *setpoint* 0° . Nilai parameter pengendali PID didapatkan dengan metode *trial and error*. *Trial and error* adalah metode menentukan parameter pengendali dengan cara perkiraan dan pengecekan sampai mendapatkan nilai parameter yang dapat mencapai *setpoint*.

Kata Kunci: Quadcopter, Sensor *Gyroscope*, *Hovering*, Proporsional Integral *Differential* (PID).



SUMMARY

Reza Hermansyah Ramdhani, *Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering University of Brawijaya, January 2017, Hovering Control of Quadcopter Based On PID Controller Using Arduino UNO R3 Microcontroller, Academic Supervisor: Dr. Ir. Purwanto, M.T. dan Dr. Ir. Bambang Siswojo, M.T.*

Control technology (controlling) has an important role to automatic devices that can operate in a way that is simpler to the state of self-drive. In the field of aviation, control technologies applied to Unmanned Air Vehicle (UAV) to create a aviation mode that can fly stably which one of examples are quadcopter. Quadcopter UAV technology is one of unmanned aviation mode which remote-controlled. Quadcopter is one type of aircraft that could be classified as a UAV but the classification quadcopter still below the UAV as the supporting components are not complete as UAV. This study uses a sensor gyroscope GY-521 MPU 6050 to read the angle of quadcopter and controller Proportional Integral Differential (PID) for controlling quadcopter hovering that can fly stably. Stable by means its able to achieve setpoint by 0°. PID controller parameter values obtained by the method of trial and error. Trial and error is a method to determine the parameters controlling the way estimates and checking to get the parameter values can reach setpoint.

Keywords: *Quadcopter, Gyroscope Sensor, Hovering, Proportional Integral Differential (PID).*

