

**PENGUJIAN SISTEM KONTROL PID UNTUK KESTABILAN
HOVERING PADA *QUADCOPTER***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh :

MUHAMMAD FADLY

**UNIVERSITAS ANDALAS
NIM. 1510952020**

Pembimbing

Dr. Eng. RAHMADI KURNIA

NIP. 196908201997031002



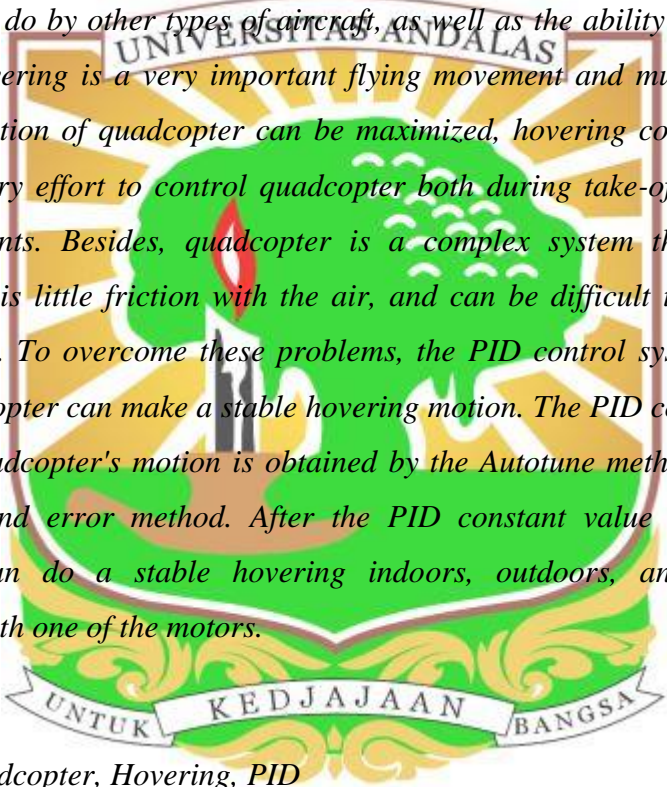
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2019

Judul	Pengujian Sistem Kontrol PID Untuk Kestabilan <i>Hovering</i> Pada <i>Quadcopter</i>	Muhammad Fadly
Program Studi	Teknik Elektro	1510952020
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p><i>Quadcopter</i> merupakan jenis pesawat <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV) yang menggunakan empat buah motor sebagai penggerak, <i>quadcopter</i> banyak digunakan karena mempunyai kemampuan untuk melakukan gerakan yang sulit dilakukan oleh pesawat jenis lain, serta kemampuan untuk terbang dan mendarat secara vertikal. <i>Hovering</i> merupakan gerakan terbang yang sangat penting dan harus stabil agar pemanfaatan <i>quadcopter</i> dapat maksimal, Kontrol <i>hovering</i> merupakan prioritas utama dalam setiap upaya pengendalian <i>quadcopter</i> baik pada saat <i>take-off</i>, <i>landing</i>, dan gerakan lainnya. Selain itu, <i>quadcopter</i> merupakan sistem kompleks yang tidak stabil karna hanya sedikit terjadi pergesekan dengan udara, dan dapat menjadi sulit untuk terbang tanpa adanya sistem kontrol. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan sistem kontrol PID agar <i>quadcopter</i> dapat melakukan gerakan <i>hovering</i> dengan stabil. Konstanta PID pada masing-masing sumbu gerak <i>quadcopter</i> didapatkan dengan metode <i>Autotune</i> pada MATLAB dan metode <i>try and error</i>. Setelah nilai konstanta PID diterapkan, <i>quadcopter</i> dapat melakukan <i>hovering</i> dengan stabil didalam ruangan, diluar ruangan, dan saat diberikan gangguan pada salah satu motor.</p>		
<p>Kata Kunci: <i>Quadcopter</i>, <i>Hovering</i>, PID</p>		

<i>Title</i>	<i>PID Control System Testing For Hovering Stability On Quadcopter</i>	Muhammad Fadly
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1510952020
<i>Faculty of Engineering</i> <i>Andalas University</i>		
<p data-bbox="778 555 895 584"><i>Abstract</i></p> <p data-bbox="300 622 1374 1368"><i>Quadcopter is a type of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) that uses four motors as movers, quadcopter is widely used because it can make movements that are difficult to do by other types of aircraft, as well as the ability to fly and land vertically. Hovering is a very important flying movement and must be stable so that the utilization of quadcopter can be maximized, hovering control is the top priority in every effort to control quadcopter both during take-off, landing, and other movements. Besides, quadcopter is a complex system that is unstable because there is little friction with the air, and can be difficult to fly without a control system. To overcome these problems, the PID control system is used so that the quadcopter can make a stable hovering motion. The PID constant on each axis of the quadcopter's motion is obtained by the Autotune method in MATLAB and the try and error method. After the PID constant value is applied, the quadcopter can do a stable hovering indoors, outdoors, and when given interference with one of the motors.</i></p>  <p data-bbox="300 1485 799 1518">Keywords: <i>Quadcopter, Hovering, PID</i></p>		