

ABSTRAK

PENERAPAN PARAMETER PID PADA *HARDWARE IN THE LOOP SIMULATION* UNTUK SIMULASI KENDALI *ATTITUDE* PESAWAT

Satrya Kardeli

Departemen Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
Satrya28@gmail.com

ABSTRAK

Penerapan parameter *Hardware In The Loop* dengan simulasi menggunakan komputer. Pada tiap pesawat memiliki karakteristik yang berbeda-beda dengan bantuan menggunakan *tunning PID (Proportional Integral Derivative)* dan *Ziegler Nichols* dimaksudkan untuk mengetahui, menganalisis, dan mendapatkan gambaran tanggapan yang dihasilkan dalam pesawat (respon) output.

Uji terbang simulasi dilakukan dengan koneksi dua buah laptop, yakni flight simulator *Xplane* dan *qgroundcontrol* yang dikendalikan dengan penggunaan RC (*remote control*).

Nilai PID yang telah ditentukan menunjukkan bahwa sistem control tuning PID bekerja dengan baik pada parameter *time constant* sebesar 0.65 karena terbang pesawat sudah mengikuti waypoint yang telah ditentukan dan terbang pesawat sangat baik dan metode *Ziegler Nichols* dari respon gelombang yang dihasilkan yang menghasilkan respon terbaik yakni nilai $K_p = 1.10464$, $K_i = 0.000675211$, $K_d = 451.8$.

Kata Kunci : *Hardware In the Loop simulation* , *Proportional Integral Derivative*, *Ziegler Nichols*.

ABSTRACT

APPLICATION OF PID PARAMETERS ON HARDWARE IN THE LOOP SIMULATION FOR SIMULATION CONTROL OF ATTITUDE AIRCRAFT

Satrya Kardeli

Department Electrical Engineering
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
Satrya28@gmail.com

ABSTRACT

The design of the Hardware In The Loop Simulation by simulation using a computer. Each plane has different characteristics with the help of PID tuning (Proportional Integral Derivative) and Ziegler Nichols is intended to know, analyze, and get an overview of responses generated in the aircraft (response) output.

The simulation flight test is done by connecting two laptops, the flight simulator Xplane and qgroundcontrol which is controlled by the use of RC (remote control).

PID control tuning system works well in the time constant parameter of 0.65 because the aircraft plane has followed the waypoint has been determined and fly the plane very well and Ziegler Nichols method of the resulting wave response yields the best response ie with the value of $K_p = 1.10464$, $K_i = 0.000675211$, $K_d = 451.8$

Keywords : *Hardware In the Loop simulation, Proportional Integral Derivative, Ziegler Nichols.*