

INTISARI

IMPLEMENTASI KENDALI PID PADA SISTEM PURWARUPA HELIKOPTER

Dhiya Ulhaq Raistakari
19/450792/SV/17130

Purwarupa helikopter merupakan penyederhanaan dari sistem kerja helikopter. Secara umum helikopter bekerja dengan cara mengatur kecepatan untuk bermanuver ataupun mempertahankan kestabilan pada saat terbang. Semakin berkembangnya zaman, banyak inovasi dalam bidang teknologi untuk membuat sistem kerja dari helikopter menjadi lebih berkembang dan tahan terhadap gangguan. Salah satu yang akan dibahas pada penelitian ini adalah penggunaan kendali berupa PID (*Proportional, Integral, Derivative*) untuk mempertahankan keadaan stabil pada purwarupa helikopter. Data dari sistem dapat ditampilkan secara *real-time* sehingga dapat diketahui respon yang menggambarkan sebuah keadaan yang dibaca oleh sensor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari nilai kontroler PID yang berdasarkan dari pembacaan sensor dengan metode *trial and error*. Nilai parameter yang didapat selanjutnya dimasukkan ke dalam *sketch Arduino IDE*. Hasil pencarian parameter dengan metode *trial and error* didapatkan nilai $K_p =$, $K_i =$, dan $K_d =$. Untuk sudut maksimal purwarupa helikopter yang dapat dicapai adalah -32° dan 32° . Beban maksimal yang dapat diseimbangkan oleh sistem sebesar 200gr dengan beban minimal 100gr.

Kata kunci: Purwarupa Helikopter, Kontroler PID, *Arduino IDE*, *Trial and Error*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF PID CONTROLLER FOR HELICOPTER PROTOTYPE SYSTEM

Dhiya Ulhaq Raistakari
19/450792/SV/17130

The helicopter prototype is a simplification of the helicopter working system. In general, helicopters work by adjusting the speed to maneuver or maintain stability while flying. With the development of the times, there are many innovations in the field of technology to make the working system of the helicopter more developed and resistant to interference. One that will be discussed in this research is the use of control in the form of PID (Proportional, Integral, Derivative) to maintain a stable state on the helicopter prototype. Data from the system can be displayed in real-time so that it can be seen the response that describes a state that is read by the sensor. The purpose of this study was to find the PID controller value based on sensor readings by trial and error method. The parameter values obtained are then entered into the Arduino IDE sketch. The results of the parameter search using the trial and error method obtained the values of $K_p =$, $K_i =$, and $K_d =$. For the maximum angle of the helicopter prototype that can be achieved is -32° and 32 . The maximum load that the system can balance is 200gr with a minimum load of 100gr.

Keywords: Helicopter Prototype, PID Controller, Arduino IDE, Trial and Error