

INTISARI

SISTEM PENDARATAN OTOMATIS AR.DRONE DENGAN KENDALI PID MENGGUNAKAN ANALISIS JARAK DAN CITRA TARGET

Oleh

Farhan Fazlurrahman

11/316701/PA/13830

AR.Drone merupakan sebuah pesawat terbang tanpa awak yang tergolong sebagai quadcopter. AR.Drone dilengkapi dengan sejumlah sensor dan kamera yang memungkinkan melakukan aplikasi berbasis pengolahan citra digital seperti pendaratan otomatis pada sebuah target landasan.

Untuk melakukan pendaratan otomatis digunakan kendali PID untuk mengatur pergerakan dan deteksi blob untuk mendeteksi target landasan. Target landasan berbentuk lingkaran dan berwarna biru. Dibutuhkan tiga buah fungsi PID yang berguna untuk mengatur pergerakan AR.Drone pada sumbu x, sumbu y, dan sumbu z. Kendali PID akan memproses besarnya jarak depan dan jarak samping yang kemudian nilai keluaran PID tersebut akan merubah arah dan pergerakan AR.Drone. Untuk sumbu x konstanta PID yang digunakan $K_p = 0,0006051$ $K_i = 0,02901$ $K_d = 0$. Untuk sumbu y, konstanta PID yang digunakan $K_p = 0,00083469$ $K_i = 0,075901$ $K_d = 0$, dan untuk sumbu z konstanta PID yang digunakan $K_p = 2,835516$ $K_i = 0,0263797$ $K_d = -2,1260198..$

Kata kunci: *quadcopter*, blob, sensor

ABSTRACT

AR.DRONE AUTONOMOUS LANDING SYSTEM WITH PID CONTROLLER BY USE RANGE AND IMAGE TARGET ANALYSIST

by

Farhan Fazlurrahman

11/316701/PA/13830

AR.Drone is one of unmanned air vehicle which is categorized as quadcopter. AR.Drone has some sensors and camera that it can be used for tracking object and landing onto that object autonomously.

Furthermore, PID controller is required to control AR.Drone movement and blob detection algorithm is also required to detect target. The target is a blue circle. A System need three PID controller to control AR.Drone's movement in x axis, y axis and z axis. PID controller will process a forward distance and side distance between AR.Drone and target. The PID controller's output is a value that will change the AR.Drone's movement. In addition PID constanta in x axis is $K_p = 0,0006051$ $K_i = 0,02901$ $K_d = 0$. For y axis the PID constanta is $K_p = 0,00083469$ $K_i = 0,075901$ $K_d = 0$, and for z axis the PID constanta is $K_p = 2,835516$ $K_i = 0,0263797$ $K_d = -2,1260198$.

Kata kunci: *quadcopter, blob , sensor*