

Evaluasi kinerja metode navigasi proporsional pada peluru kendali dalam pengejaran target = Performance evaluation of proportional navigation on missile in target pursuit

Bagus Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476170&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam rangka menuju kemandirian teknologi roket peluru kendali, penelitian di bidang roket terus dilakukan dan Lembaga yang secara intensif melakukannya adalah LAPAN. Keberadaan LAPAN yaitu lembaga yang dimiliki oleh Pemerintah yang memiliki kewenangan untuk melakukan penelitian dalam bidang penerbangan dan keantariksaan. Salah satu kepusatan LAPAN adalah kepusatan roket yang kegiatannya adalah melakukan penelitian tentang roket untuk berbagai tujuan misalnya untuk pengorbit satelit dan peluru kendali untuk mengejar target yang masih dalam tahap eksperimental. Salah satu kendala yang dihadapi adalah uji terbang peluru kendali LAPAN selama ini belum mempunyai kemampuan untuk mengendalikan arah gerak terbang peluru kendali. Sehingga melalui metode pengendalian gerak peluru kendali pada riset ini diharapkan menambah kemampuan LAPAN untuk mengendalikan arah terbang peluru kendali. Tujuan penelitian yaitu mendapatkan pemahaman cara melakukan belokan pitch dan yaw pada peluru kendali untuk mengarah pada posisi target bergerak berdasarkan hasil simulasi terbang peluru kendali ini. Metode navigasi yang banyak digunakan untuk mengarahkan peluru kendali yaitu metode Navigasi Proporsional Proportional Navigation atau PN yaitu dengan cara mensensing posisi target dengan sensor infra red IR yang ada pada peluru kendali tersebut kemudian mengkomputasi data koordinat target tersebut untuk mengarahkan laju peluru kendali ke arah target berada. Navigasi Proporsional PN merupakan sebuah besaran nilai yang menentukan besar kecepatan sudut sebuah peluru kendali yang bertujuan untuk merubah arah vektor kecepatan linear peluru kendali sehingga mengarah pada posisi target dan mengakibatkan jarak antara keduanya mengecil. Riset ini dilakukan dengan cara mensimulasikan performa terbang peluru kendali. Simulasi terbang peluru kendali ini dibutuhkan untuk mengetahui performa terbang peluru kendali mengejar target bergerak yang mempengaruhi dinamika gerak peluru kendali menggunakan metode Navigasi Proporsional. Riset ini dibatasi pada masalah bagaimana menguji kinerja peluru kendali dalam mengejar target bergerak dengan ada gangguan eksternal. Dari hasil simulasi terbang peluru kendali sebagai pengejar target, disimpulkan bahwa metode Navigasi Proporsional mampu bekerja dengan baik untuk mengejar target bergerak.

<hr />

ABSTRACT

In order to get the independence of rocket technology missile, research in the field of rocket continues to be done, and the Institution that intensively do is LAPAN. LAPAN is an institution owned by the Government which has the authority to conduct research in the field of aviation and space. One of LAPAN 39 s central concerns is the rocket centeredness which activities are to conduct rocket research for various purposes such as for orbiting satellites and launching missiles to pursue the targets. One of the obstacles faced by LAPAN is that the missile has not the ability to control the direction of missile flying. So through the method of controlling the motion of missiles in this research is expected to increase the ability LAPAN to control the

direction of missile flying. The objective of this research is to get and gain an understanding of how to turn pitch and yaw turns on the missiles to lead to moving target positions based on the simulated results of this missile flying. The most widely used navigation method for guiding missiles is the Proportional Navigation PN method, which is by targeting the target position with the infra red IR sensors present on the missile and then computing the target coordinate data to direct the missile speed to the target direction is. Proportional Navigation PN is a quantity of values that determines the angular velocity of a missile that aims to alter the direction of the velocity of the linear velocity velocity so that it leads to the target position and causes the distance between them to narrow. This research is done by simulating the flying performance of missiles. This missile flight simulation is needed to find out the performance of missile missiles pursuing moving targets that influence the dynamics of missile motion using the Proportional Navigation method. This research is limited to the problem of how to test the performance of missiles in the pursuit of moving targets with external interference. From the simulation results of missile flying as the target pursuers, it is concluded that the Proportional Navigation method is able to work well to pursue moving target.