

Pengembangan sistem pengendali posisi sudut dari sirip elevator pada pesawat tanpa awak = Development of angle position control system for elevator fin of unmanned aerial vehicle

Endro Artono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20273880&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada beberapa pesawat tanpa awak, sirip elevator digerakkan oleh motor servo yang ditempatkan pada bagian tengah dari badan pesawat, yang dihubungkan ke sirip elevator dengan mekanisme semacam pengungkit. Hal ini sangat memungkinkan terjadinya ketidakakuratan posisi pada sudut elevator. Tesis ini bertujuan untuk membuat sistem pengendali posisi sudut untuk gerak sirip pesawat tanpa awak dengan menggunakan metode ciancone.

Pada metode ini parameter-parameter kendali ditentukan melalui teknik grafik chart. Parameter yang didapatkan kemudian digunakan dalam algoritma kontrol posisi sudut sirip elevator. Pengujian sistim kontrol ini dilakukan dengan mengimplementasikan sistim kontrol gerak sirip elevator ini pada pesawat tanpa awak, kemudian mengujinya dengan menerbangkan pesawat tanpa awak tersebut.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kontrol PID yang didapatkan dari teknik grafik ciancone tidak dapat diimplementasikan` untuk gerak sirip elevator pada pesawat tanpa awak, sedangkan kontrol PI dengan tambahan feed forward sinyal dari keluaran sistem ke sinyal kendali dapat berfungsi dengan baik.

.....In some unmanned aircraft, the elevator fin is driven by the servo motor placed in the middle of the fuselage, close to the cg (center of gravitation), which is connected to an elevator with a kind of lever mechanism. This very possibility of inaccuracies in the angle of the elevator position. This thesis aims to create a control system for motion of the fin angle position of UAV using ciancone method.

In this method, control parameters are determined through a chart graphic techniques. The parameters obtained were then used in the control algorithm of the angular position of elevator fins. Control system testing is done by implementing the motion control system of elevator fins on the aircraft without crew, and then test it with flying a plane without the crew.

Results from this study indicate that the PID obtained from the graphical techniques ciancone `can not be implemented for the motion of elevator fins on the aircraft without crew, while the PI control with the addition of the feed forward signal to the system output control signals to function properly.