

Simulasi gerak longitudinal dan lateral pesawat terbang dengan metoda kontrol multi variabel

Ridwan Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81149&lokasi=lokal>

Abstrak

Gerak longitudinal dan lateral suatu pesawat terbang terdiri dari 3 sistem sumbu gerak yaitu roll, pitch dan Yaw. Semua variable seperti kecepatan linier, kecepatan sudut dan gaya aerodinamik dan momen aerodinamik diacu terhadap ketiga sumbu gerak tersebut. Variable gerak longitudinal maupun lateral akan saling mempengaruhi dan berinteraksi.

Besarnya interaksi diteliti dengan simulasi yang didasarkan pada pemodelan sistem gerak suatu pesawat penumpang tipe jet bermesin empat. Interaksi antar variable gerak tersebut dihilangkan-dikurangi dengan menggunakan metoda Bristol. Setelah pengaruh interaksi berhasil dihilangkan, maka dilakukan perancangan controller P, PI dan PD untuk mengendalikan gerak sistem tersebut sehingga didapat response waktu yang baik.

Pada gerak longitudinal kecepatan pada sumbu roll v mencapai 90% untuk $K_p = 6$ dan dapat diperkecil menjadi 10%, tetapi waktu stabil menjadi panjang.