

Analisa dan perhitungan kestabilan dinamika pada pesawat udara terhadap sumbu longitudinal

Lubis, Rachmad Pandapotan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241315&lokasi=lokal>

Abstrak

Pesawat Udara sebagai suatu alat transportasi harus cepat, aman dan memberikan kenyamanan bagi penggunaannya. Untuk itu, pesawat udara harus memiliki kestabilan dinamika sehingga dapat dengan mudah dikendalikan. Kestabilan dinamika yang harus dimiliki pesawat udara, salah satunya adalah terhadap sumbu longitudinal. Penelitian ini untuk menganalisa kestabilan dinamika pesawat udara terhadap sumbu longitudinal, sehingga akan memberikan gambaran kepada Kita mengenai efek-efek yang terjadi apabila terjadi gangguan pada penerbangannya, serta sifat-sifat kestabilan dinamika pesawat udara tersebut. Gangguan yang akan diasumsikan adalah pergerakan sistem kemudi elevator. Untuk mengetahui kestabilan dinamik pesawat udara dapat dilakukan melalui perhitungan terhadap permodelan matematis. Permodelan matematis ini dikembangkan dari persamaan gerak pesawat udara, dengan menganalisa gaya-gaya dan momen-momen aerodinamika yang terjadi akibat pergerakan pesawat tersebut di udara. Perhitungan atas permodelan matematis akan dilakukan dengan 2 Cara, yaitu dengan melakukan transformasi Laplace pada persamaan gerak pesawat udara terhadap sumbu longitudinal, dan dengan membentuk format representasi variabel tetap atas persamaan gerak pesawat udara terhadap sumbu longitudinal, kemudian mencari nilai eigennya. Dengan melakukan perhitungan atas permodelan matematis, maka akan didapatkan karakteristik kestabilan pesawat udara tersebut, serta respons dan fungsi transfernya