

Penentuan dimensi ekor horizontal pesawat terbang berkapasitas 50 penumpang dengan 2 mesin penggerak baling-baling berdasarkan nilai rasio volume ekor horizontal = Calculation of the horizontal tail dimension of 50 passenger double propeller driven aircraft based on the horizontal tail volume ratio

Nabil Aditya Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473192&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Seperti yang telah diketahui, ekor horizontal pesawat memiliki fungsi untuk menghasilkan gaya untuk memberikan kestabilan pada mantra longitudinal pada pesawat. Penentuan kontribusi dari ekor horizontal terhadap kestabilan longitudinal pada pesawat dapat ditentukan dengan metode sederhana seperti menggunakan perangkat lunak Digital DATCOM. Simulasi yang diprediksikan oleh metode ini dapat menghemat waktu maupun biaya. Meskipun begitu, penentuan rasio volume ekor horizontal masih dapat diperhitungkan agar ekor horizontal pesawat bekerja optimal. Dengan menggunakan perhitungan analitik dari persamaan gerak pesawat, nilai dari rasio volume ekor horizontal pada pesawat dapat ditentukan sesuai dengan kestabilan pada kondisi tertentu sehingga mengetahui seberapa jauh pergeseran pusat gravitasi pada rasio volume referensi. Nilai rasio volume ekor horizontal ini dapat dijadikan referensi untuk memodifikasi luas dari ekor horizontal pesawat. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa luas dari ekor horizontal pesawat dapat diperkecil menjadi 13.16 m² dan dimensi untuk bentuk ekor horizontal yang baru dapat ditentukan dengan mengonsiderasi nilai aspect ratio dan taper ratio dari desain referensi.

<hr>

ABSTRACT

As is well known, the horizontal tail of the plane has a function to produce a force to provide stability in the longitudinal spell of the plane. The determination of the contribution of the horizontal tail to longitudinal stability on the plane can be determined by simple methods such as using Digital DATCOM software. The simulations predicted by this method can save both time and cost. Nevertheless, the determination of the horizontal tail volume ratio can still be taken into further calculation so that the horizontal tail of the aircraft to work optimally. Using the analytic calculation of the aircraft equation of motion, the value of the horizontal tail volume ratio on the plane can be determined in accordance with the stability under certain conditions so as to know how far the center of gravity shifts at the reference volume ratio. The value of this horizontal tail volume ratio can be used as a reference to modify the area of the horizontal tail of the aircraft. The calculation results show that the area of the horizontal tail of the aircraft can be reduced to 13.16 m² and the dimensions for the new horizontal tail shape can be determined by considering the aspect ratio and taper ratio of the reference design.