

ABSTRAK

Pesawat komuter adalah pesawat yang dirancang untuk penerbangan rute perintis dengan kesulitan kontur topografi, kecepatan angin dan tipe cuaca. Pesawat komuter saat ini masih perlu dikembangkan dan diteliti untuk meningkatkan kemampuan dalam melewati daerah-daerah perintis tersebut, karena dalam pengendalian *elevator* yang dilakukan oleh pilot akan menghasilkan sebuah gaya *counter* yang disebut dengan *Coefficient Hinge moment Elevator* (CHmE). Bentuk *horn balance* dapat mempengaruhi nilai koefisien *hinge moment* dari elevator pada pesawat, sehingga dilakukan analisa mengenai variasi nilai *hinge moment* terhadap bentuk *horn balance* yang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi bentuk *horn balance* terhadap nilai koefisien *hinge moment* dan mencari nilai koefisien *hinge moment* terkecil. Penelitian ini menggunakan *low speed wind tunnel* untuk menguji nilai koefisien *hinge moment* pada *half model Horizontal Tail Plane* (HTP) akibat perbedaan variasi bentuk *horn balance*. Pengujian ini menggunakan tiga bentuk *horn balance* yang berbeda pada bagian *leading edge*, namun dengan bagian *trailing edge* yang sama dan diuji dengan defleksi *elevator* -20° , -10° , 0° , 10° , 20° secara bergantian. Hasil data yang diperoleh setelah pengujian akan dibandingkan dan dianalisa menggunakan metode delinearisasi untuk mendapatkan nilai hasil akhir yang lebih jelas.

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai koefisien *hinge moment* yang berbeda pada setiap bentuk *horn balance*. Bentuk yang menghasilkan nilai koefisien *hinge moment* terkecil, yaitu $0,062 - 0,126$ adalah bentuk *horn* 3 dengan *leading edge* terbesar.

ABSTRACT

Commuter aircraft are planes designed for pioneer route flights with difficulty in topographic contours, wind speed and weather types. Commuter aircraft today still need to be developed and investigated to improve capabilities in passing those pioneer areas, because in controlling elevators carried out by pilots will produce a counterforce called the Coefficient Hinge moment Elevator (CHmE). The form of horn balance can influence the value of the hinge moment coefficient from an elevator on an airplane, so that an analysis of the variation in the hinge moment values of different horn balance forms is carried out.

The purpose of this study was to determine the effect of variations in the form of horn balance against the value of the hinge moment coefficient and look for the smallest hinge moment coefficient value. This study uses a low speed wind tunnel to test the hinge moment coefficient in the Horizontal Tail Plane (HTP) half model due to differences variation the form of horn balance. This test uses three different horn balance forms on the leading edge, but with the same trailing edge and tested with elevator deflection -20° , -10° , 0° , 10° , 20° alternately. The results of the data obtained after testing will be compared and analyzed using delinearization method to get a clearer final result value.

Based on the results of the test, is obtained a different hinge moment coefficient value on each form of horn balance. The form that produces the smallest hinge coefficient value, namely 0.062 - 0.126 is the shape of horn 3 with the largest leading edge.

Keyword: Coefficient Hinge Moment, Elevator, Horn Balance.