

ANALISIS KESTABILAN STATIK PESAWAT UDARA NIR AWAK (PUNA) KARGO DENGAN PAYLOAD 500 KG MENGUNAKAN SOFTWARE XFLR5

*David Antariksa
NIM: 17050018*

ABSTRAK

Dalam merancang sebuah pesawat banyak aspek yang wajib dipenuhi guna mencapai efektifitas operasional terbang yang baik, salah satunya adalah aspek kestabilan statik dari kondisi terbang pesawat tersebut. Pesawat dinyatakan stabil statik apabila pesawat dapat kembali ke kondisi semula setelah menerima gangguan dari luar. Analisis kestabilan statik harus dilakukan untuk mengetahui karakteristik kestabilan statik PUNA sebelum dilakukannya produksi.

Analisis dilakukan dengan menggunakan software XFLR5 dengan melakukan pemodelan Pesawat Udara Nir Awak (PUNA), meletakkan titik nilai massa dari masing-masing komponen pesawat, serta analisis kestabilan statik matra longitudinal, lateral dan direksional.

Nilai kestabilan statik matra longitudinal tanpa diberikan payload yaitu C_{m_α} -0,0127/deg dan C_{m_0} -0,0067 untuk kondisi diberikan payload yaitu C_{m_α} -0,0039/deg dan C_{m_0} -0,0082. Nilai matra lateral kondisi tanpa payload yaitu C_{l_β} -0,00007/deg dan kondisi dengan payload yaitu C_{l_β} -0,00009/deg. Nilai matra direksional kondisi tanpa payload yaitu C_{n_β} yaitu 0,0022/deg dan kondisi dengan payload yaitu C_{n_β} 0,0021/deg. Pengaruh sudut pasang horizontal tail yaitu semakin negatif sudut pasang yang diberikan, maka nilai C_{m_0} yang dihasilkan akan semakin positif. Sedangkan pengaruh sudut pasang dihedral wing yaitu semakin positif sudut pasang yang diberikan, maka nilai C_{l_β} yang dihasilkan akan semakin negatif. Kebutuhan pesawat dapat terpenuhi dengan mengaplikasikan sudut pasang horizontal tail -5° dan sudut pasang dihedral wing 2° .

Kata Kunci: *Kestabilan Statik, PUNA, XFLR5*