

ABSTRAK

ANALISIS *BUCKLING* PADA PELAT *ISOTROPIC AL-2024* DAN *QUASI-ISOTROPIC CARBON/EPOXY T300* MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA

Oleh

Muh. Nadlah Arifqi M.
10050078

(Program Studi Teknik Penerbangan)

Buckling merupakan keadaan dimana suatu benda mengalami penekukan atau pembengkokan akibat adanya pemberian beban atau gaya kompresi (tekan) pada benda tersebut. Buckling sering terjadi pada struktur ber dinding tipis seperti pelat, cangkang dan lain sebagainya. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kekuatan buckling pada pelat isotropic dan quasi-isotropic.

Metode yang digunakan adalah Metode Elemen Hingga (MEH). Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah studi kepustakaan dan studi terhadap beberapa penelitian sejenis. Material yang digunakan untuk isotropic adalah Aluminium 2024-T3 dan untuk material Quasi-Isotropic menggunakan Carbon/Epoxy T300-5208 dengan susunan laminat $[0^\circ/90^\circ/45^\circ/-45^\circ]_s$. Dari data yang diperoleh akan dilakukan pemodelan dan analisis menggunakan software MSC Patran/Nastran 2012.

Hasil analisis buckling yang telah dilakukan menunjukkan nilai tegangan kritis buckling (critical buckling stress) pada pelat isotropic adalah $5,387 \cdot 10^6$ N/m² dan pada pelat quasi-isotropic adalah sebesar $5,036 \cdot 10^6$ N/m² dan masih dalam batas aman jika ditinjau dari Buckling Load Factor (BFL) dengan nilai >1 .

Kata Kunci : *Buckling, Pelat Datar, Isotropic, Quasi-Isotropic*