

**ANALISIS KEKUATAN FITTING PADA BACKUP STRUKTUR LIFTER
FLIR PESAWAT BOEING 737-200 SURVEILLANCE TNI AU
MENGUNAKAN SOFTWARE MSC PATRAN/NASTRAN**

Riyan Yusuf Setiadi

12050061

ABSTRAK

Harus ada sebuah kegiatan pengawasan untuk mencegah tindakan illegal di lautan. Pengawasan bisa berupa patroli dengan pesawat terbang. Pesawat BOEING 737-200 Surveillance TNI AU adalah pesawat khusus yang dipesan TNI AU ke BOEING untuk pengawasan. Kamera FLIR (Forward Looking Infrared) dapat membantu patroli udara dengan mendeteksi temperatur suatu objek yang tidak terlihat oleh radar. Sehingga perlu dilakukan modifikasi struktur dalam instalasi Kamera FLIR pada Pesawat Boeing 737-200 Surveillance TNI AU. Total massa kamera dan Lifter FLIR adalah 250 kg, sehingga perlu dilakukan Analisis struktur untuk safety.

Objek penelitian adalah fitting pada backup struktur Lifter FLIR. Data yang digunakan adalah data spesifikasi pesawat, data geometri dari file .STP CATIA, dan data allowable stress yang sesuai dengan material yang digunakan. Semua data didapatkan dari PT.DI. Posisi extension kamera FLIR terjadi setelah pesawat dalam kondisi cruising, sehingga data pembebanan diperoleh dari perhitungan gaya drag dan gaya berat pada ketinggian cruising (36000 ft) ditambah 3 ketinggian berbeda (41000 ft, 25000 ft, 8000 ft) untuk pembandingan. Semua data kemudian di-import dan diolah di program MSC Patran/Nastran.

Setelah hasil analisis keluar, diketahui nilai tegangan tertinggi pada setiap ketinggian yaitu 125 N/mm^2 (41000 ft), 154 N/mm^2 (36000 ft), 207 N/mm^2 (25000 ft), 326 N/mm^2 (8000 ft). Hasil pererhitungan Margin of Safety adalah 1,7 (41,000 ft), 1,2 (36000 ft), 0,6 (25000 ft), 0,04 (8000 ft).

Kata Kunci : Pengawasan udara, Lifter FLIR, MSC Patran/Nastran, Margin of Safety.

**STRENGTH ANALYSIS OF FITTING LIFTER FLIR BACK UP
STRUCTURE BOEING 737-200 SURVEILLANCE TNI AU PLANE USING
MSC PATRAN/NASTRAN SOFTWARE**

Riyan Yusuf Setiadi

12050061

ABSTRACT

There must be a supervision activity to prevent illegal actions in the ocean. Supervision can be in the form of patrols with aircraft. Aircraft BOEING 737-200 Surveillance is a special aircraft ordered by TNI AU to BOEING for surveillance. FLIR (Forward Looking Infrared) cameras can help air patrols by detecting the temperature of an object that is not visible to the radar. So it is necessary to modify the structure in the installation of FLIR cameras on Boeing 737-200 Surveillance. The total mass of the FLIR camera and Lifter is 250 kg, so it is necessary to do structural analysis for safety.

The object of research is the fitting of the Lifter FLIR backup structure. The data used are aircraft specification data, geometry data from .STP CATIA files, and allowable stress data that are appropriate for the material used. All data obtained from PT.DI. The position of the FLIR camera extension occurs after the aircraft is in cruising conditions, so the loading data is obtained from the calculation of the drag force and the weight at the cruising height (36000 ft) plus 3 different heights (41000 ft, 25000 ft and 15000 ft) for comparison. All data is then imported and processed in the MSC Patran / Nastran program.

After the analysis results came out, it was known that the highest stress value at each height was 125 N/mm²(41000 ft), 154 N/mm²(36000 ft), 207 N/mm²(25000 ft), 326 N/mm²(8000 ft). The results of the calculation of the Margin of Safety are 1,7 (41,000 ft), 1,2 (36000 ft), 0,6 (25000 ft), 0,04 (8000 ft).

Keywords: Air surveillance, Lifter FLIR, MSC Patran / Nastran, Margin of Safety.