

ABSTRAK

Setiap pesawat pasti mengalami kerusakan yang diakibatkan kelelahan (*fatigue*) pada struktur rangkanya, maka dari itu setiap type pesawat diberikan usia *fatigue* untuk menentukan saat kapan pesawat tersebut harus diistirahatkan atau dimodifikasi untuk memperpanjang usia pakainya. Konsumsi usia *fatigue* harus dimonitor untuk memastikan usia *fatigue* yang aman tidak terlampaui. Hal ini diukur dengan *fatigue meter system* yang terdiri dari *accelerometer* dan *recorder*.

Konsumsi usia *fatigue* diukur dalam bentuk *fatigue index (FI)*. Ini merupakan angka non-dimensional yang dihitung berdasarkan pembacaan *fatigue meter* atau perkiraan hasil penerbangan tiap *sortie*. Pembatasan nilai *FI* untuk beberapa komponen struktur didasarkan pada perhitungan design dan pengetesan secara penuh kelelahan yang terjadi.

Ketika *fatigue meter* telah terpasang di pesawat dan data detil tentang penerbangan telah dimasukkan dengan benar pada *Flying Log* dan *Data Sheet*, maka kerusakan akibat kelelahan dapat dihitung dengan akurat. Seandainya pesawat tidak terpasang *fatigue meter* atau terjadi kerusakan pada *fatigue meter*, *FI* dapat dihitung/diperkirakan dari detil tiap *sortie* dan hal ini tergantung pada type dan manouver pada saat beroperasi. Perkiraan/perhitungan dengan cara seperti ini pasti akan menghasilkan *FI* yang lebih besar dari pada perhitungan akurat berdasarkan pembacaan dari *fatigue meter*.

Kata Kunci : konsumsi usia *fatigue* , *fatigue index*, *fatigue meter*, *accelerometer*.

ABSTRACT

Every aircraft suffer fatigue damage and, as a results, each type of aircrafts given a fatigue life at which point it must either be retired from service or modified to permit further flying. The consumption of fatigue life must be monitored to make sure the safe fatigue life is not exceeded. This is measured with a fatigue meter system consisting of an accelerometer type instrument and recorder.

Fatigue life consumption is measured in terms of Fatigue Index (FI). This is a non-dimensional number calculated either from fatigue meter readings or by assessment of the sortie flown. Limiting values of FI for any structural component are based on design calculations and full-scale fatigue testing.

When a fatigue meter is carried on the aircraft and all related sortie details have been correctly entered on the Flying Log Data Sheet, a fatigue damage calculation can be carried out. If the aircraft does not have a fatigue meter installed, or an installed meter is unserviceable, FI is assessed from the details of the sortie flown and is dependent upon the type and theatre of aircraft operations. Fatigue consumption of this way is always greater then more accurate consumption figures calculated from fatigue meter readings.

Key words: consumption of fatigue life, fatigue index, fatigue meter, accelerometer.