

ABSTRAK

Main landing gear adalah komponen bagian pesawat yang sangat penting, karena mempunyai peranan sebagai roda pendaratan utama ketika mendarat. Hingga pada saat adanya sebuah insiden terjadinya kegagalan berupa patahnya *main landing gear axle #3* dari roda pendaratan utama sebelah kanan pada tanggal 26 November 2015. Proses identifikasi dan solusi *preventive action* dilakukan untuk mencegah tidak terjadi *incident* patahnya *axle* pada pesawat sejenis lainnya.

Mengacu kepada manual pesawat terbang dalam hal perawatan *main landing gear*, ada fase dimana *main landing gear* di *overhaul* yaitu saat sudah mencapai umur 10 tahun atau 21.000 *flight cycle* (diambil yang mana yang lebih dulu). Fase *overhaul* adalah fase dimana *main landing gear* di *service* secara keseluruhan, yang notabene perlu dilakukan *disassembly* hingga part terkecil. Dari serangkaian fase *overhaul*, ada proses inspeksi dengan *non destructive testing*. Dalam manual disebutkan bahwa metode yang harus digunakan adalah *magnetic particle inspection*.

Berbicara tentang *preventive action*, dari unit NDT ingin memberikan solusi berupa prosedur inspeksi dengan menggunakan salah satu metode alternatif yang sesingkat dan seefektif mungkin agar membantu dalam mendeteksi keretakan pada *axle* sebelum mengalami fase *overhaul*. Tentu saja inspeksi dengan menggunakan metode *magnetic particle* tidak efektif karena harus mencopot bagian-bagian dari *main landing gear* untuk memeriksa *axle* nya. Metode yang tersedia di kantor hanya 5 (termasuk *magnetic particle inspection*). Tetapi hanya 2 metode alternatif yang efektif digunakan (berdasarkan prinsip dasar, area inspeksi, dan teknis) yaitu radiografi dan ultrasonik, karena sama-sama dapat mendeteksi cacat didalam permukaan (*subsurface*). Ultrasonik dipilih karena lebih ramah lingkungan, efisien dalam persiapan, efektif dalam durasi pengerjaan nya.

Hasil analisa parameter yang digunakan dalam pengujian ultrasonik adalah dengan menggunakan *transducer* dengan frekuensi 5 MHz, dengan sudut optimum 40° di mana mampu mendeteksi cacat (*notch*) lebih kecil dari yang ditentukan oleh standar manual manufaktur yaitu 0,307 mm ($< 0,76 \pm 0,05$ mm) dan pembacaan pada alat yang lebih jelas. Data parameter pengujian NDT metode ultrasonik ini mampu digunakan untuk pemeriksaan *main landing gear axle* pesawat terbang dengan jenis pesawat yang sama dan dapat dijadikan sebagai alternatif *inspection* sebelum mencapai fase *overhaul* untuk mencegah *incident* terulang kembali.

Kata Kunci:

Pesawat terbang, *main landing gear axle*, *non destructive testing*, *ultrasonic inspection*.

MERCU BUANA