

## ABSTRAK

*Mechanical flap* adalah beberapa komponen yang ada di *flap system* yang bertugas untuk membantu dalam mengatur pergerakan *flap surface* baik itu *retract* maupun *extend* sesuai perintah dari *flap control lever* yang ada di *cockpit*. *Flap system* yang terdapat pada pesawat Boeing 737-500 memiliki fungsi yaitu untuk meningkatkan gaya angkat (*lift*) dari sayap pesawat sesuai dengan yang ditentukan saat pesawat akan melakukan *takeoff* hingga *climbing*.

Analisa kegagalan *flap* pada pesawat berdasarkan hasil observasi dan informasi yang didapatkan di PT. Merpati *Maintenance Facility*. Selain itu penelitian ini juga menggunakan metode *fault tree analysis* untuk mendapatkan penyebab permasalahan tidak bisa beroperasinya *flap* pada pesawat Boeing 737-500.

Pada saat dilakukannya inspeksi apa penyebab dari permasalahan tersebut, ditemukan komponen *flap hydraulic motor* terjadi kerusakan dimana dinding silinder piston tergores dan kerusakan pada piston silinder. Hal ini disebabkan karena *foreign object damage* (FOD) masuk bersamaan dengan cairan hidraulik. Karena kerusakan pada *flap hydraulic motor* tidak dapat diperbaiki, maka dilakukan *replacement* pada komponen *flap hydraulic motor* secara keseluruhan. Dengan menganalisis penyebab kegagalan pada *operational flaps* menggunakan metode FTA didapatkan 10 *basic event* yang terdiri dari *piston stuck*, *piston and piston wall scratched*, *gear reduction no lubricate*, *gear reduction aus*, *high tension cable*, *low tension cable*, *cam roller broken*, *linkage broken*, *slide assembly stuck*, *control unit linkage stuck*.

**Kata kunci:** *Mechanical flap*, *Flap system*, *Flap hydraulic motor*, *Fault tree analysis*

## **ABSTRACT**

*Flap mechanics are several components in the flap system that assist in regulating the movement of the flap surface, both retraction and extension according to the command of the flap control lever in the cockpit. The flap system found on the Boeing 737-500 has a function, namely to increase the lift from the aircraft wing as determined when the aircraft is going to takeoff to climbing.*

*Flap failure analysis on the aircraft based on the results of observations and information obtained at PT. Pigeon Maintenance Facility. In addition, this study also uses the fault tree analysis method to find the cause of the problem that the flap cannot operate on the Boeing 737-500 aircraft.*

*When checking the cause of the problem, the hydraulic motor flap component was damaged where the cylinder wall was scratched and the cylinder piston was damaged. This is due to foreign body damage (FOD) entering along with the hydraulic fluid. Because the damage to the flap hydraulic motor cannot be repaired, the entire flap hydraulic motor component is replaced. By analyzing the causes of failure in operational flaps using the FTA method, we get 10 basic events consisting piston stuck, piston and piston wall scratched, gear reduction no lubricate, gear reduction aus, high tension cable, low tension cable, cam roller broken, linkage broken, slide assembly stuck, control unit linkage stuck.*

**Keywords:** *Mechanical flap, Flap system, Flap hydraulic motor, Fault tree analysis*