

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang masih menjadi moda transportasi yang cukup diandalkan di dunia terlebih khusus di Indonesia, karena mengingat Indonesia adalah sebuah negara kepulauan yang luas. Moda transportasi ini dinilai lebih efektif dan efisien, baik itu untuk perjalanan antar pulau maupun antar daerah yang terisolasi di daerah pegunungan. Pesawat udara dirancang semakin canggih agar dapat menyesuaikan kondisi dan situasi yang akan dihadapi baik itu di darat maupun di udara. Struktur pesawat udara terdiri dari berbagai macam bagian utama yaitu *fuselage*, *wing*, *empenage*, *engine*, dan *landing gear*. Setiap bagian utama tersebut masih memiliki banyak bagian-bagian lainnya yang tentunya penting dalam sistem pesawat terbang. Salah satu dari bagian utama struktur pesawat yaitu *flap*, yang mana terletak pada kedua *wing* pesawat, dan juga merupakan bagian dari sistem *flight control* pesawat.

Pada pesawat Boeing 737-800 NG *flap* merupakan bagian dari *secondary flight control* sama halnya dengan jenis pesawat lainnya yang mana digunakan ketika pesawat akan *take off* dan *landing*. *Flap* berfungsi menambah luas permukaan sayap pesawat agar dapat menghasilkan *lift* dan *drag* yang sesuai. Posisi *flap* dapat diatur menggunakan *flap lever*, pada pesawat Boeing 737-800 NG posisi *flap* yaitu UP, 1, 2, 5, 10, 15, 25, 30, 40 *unit*. Semakin besar nilai posisinya maka semakin luas permukaan sayap, hal tersebut mempengaruhi nilai *lift* dan *drag* yang didapatkan. *Flap* memiliki *indicator* yang sangat penting yaitu *flap position indicator*, sesuai dengan namanya *indicator* ini berfungsi menunjukkan posisi dari *flap* itu sendiri. *Indicator* tersebut masih berupa penunjuk analog yang mana mendapat *input* dari *Flap/Slat Electronics Unit* (FSEU) dan *flap position transmitter*. *Indicator* ini akan menunjukkan posisi *flap* yang diinginkan setelah *flap lever digerakkan*. Penunjukkan dari *indicator* ini sangat penting bagi pilot sebagai referensi saat akan *take off* dan *landing*.

Permasalahan yang terjadi pada *flap position indicator* dapat berpengaruh bagi penerbangan karena bisa membuat pilot kebingungan terhadap posisi *flap* yang sebenarnya. Posisi *flap* yang tidak tepat dapat menyebabkan pesawat kelebihan maupun kekurangan *lift* dan *drag* saat akan *take off* atau *landing*. Menurut media Kompas, pada tanggal 5 September 2005 terjadi kecelakaan pesawat Boeing 737-200 milik maskapai Mandala Airlines di Medan, Sumatera Utara. Pesawat mengalami kehilangan daya angkat saat akan *take off* dari bandara Polonia Medan, kemudian gagal untuk *take off*, lalu keluar dari *runway*, dan menabrak pemukiman. Menurut KNKT, penyebab utama dari kecelakaan tersebut adalah *flaps* dan *slats* yang tidak menjulur keluar dan kedua pilot tidak mengetahui hal tersebut akibat adanya juga kerusakan teknis yang tidak disadari. Dari peristiwa tersebut diketahui pentingnya *flaps* dan indikasi posisi dari *flaps* pada pesawat. Tidak hanya kegagalan pada *flap*, pada *flap position indicator* juga dapat mengalami berbagai permasalahan. Pada kesempatan ini penulis akan membahas salah satu permasalahan yang terjadi pada *flap position indicator* yaitu *needles do not operate problem*, kemudian menjelaskan bagaimana cara untuk mengatasi masalah tersebut dalam tugas akhir yang berjudul “*Troubleshooting Flap Position Indicator* pada Pesawat Boeing 737-800 NG”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apa faktor penyebab terjadinya *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG?
2. Bagaimana cara dan proses *troubleshooting* dari *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan oleh penulis dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penjelasan mengenai *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
2. *Possible cause* dari *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
3. Prosedur troubleshooting *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dapat dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor penyebab terjadinya *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
2. Mengetahui cara dan proses *troubleshooting* dari *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dapat diambil oleh penulis sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun pembaca adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan mengenai *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
2. Memahami permasalahan yang terjadi pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
3. Memahami tentang *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG dan faktor-faktor penyebabnya.
3. Memahami proses *troubleshooting* dari *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.
4. Menjadikan tugas akhir ini sebagai referensi dalam pembuatan karya tulis lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penyajian laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab yang bertujuan agar pembaca dapat dipahami oleh pembaca. Sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan Laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang Profil Pesawat, *Trailing Edge Flap* meliputi sistem kerja pada saat *normal operation* dan *alternate operation*, *Trailing Edge Flap Position Indicating* yang meliputi komponen terkait yaitu *Flap Position Transmitter*, *Flap/Slat Electronics Unit (FSEU)*, dan *Flap Position Indicator*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode pengambilan data selama penelitian, diagram alur penelitian (flowchart), alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas tentang *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG, faktor penyebab terjadinya *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG, dan proses *troubleshooting* dari *needles do not operate problem* pada *flap position indicator* di pesawat Boeing 737-800 NG.

BAB V PENUTUP

Pada bab yang terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan penelitian.