

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tenaga listrik yang ada dalam pesawat terbang dapat berfungsi sebagai *power supply* pada sistem yang berkaitan pada *control* maupun *operation* dalam keadaan *on ground* atau *in-flight*. Sumber kelistrikan pesawat antara lain berasal dari *Generator, Battery, Auxiliary Power Unit* ,dan *Ground Support Equipment* (GSE). Pada tingkatan *supply electrical power*, generator menjadi sumber listrik yang paling utama bagi pesawat ketika terbang. Pesawat memerlukan suplai listrik yang *constant* dan stabil baik tegangan, arus, dan frekuensi dari sumbernya. Dari engine kiri dan kanan masing-masing terdapat generator yang berhubungan secara paralel, apabila terjadi kerusakan pada salah satu output generator, maka terdapat *transfer-relay* yang dapat saling menggantikan peranya.

Sistem kerja pada generator yakni mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga listrik dengan prinsip kerja dari induksi medan magnet. Peran generator sangatlah penting karena menjadi produsen listrik utama yang nantinya akan dikonsumsi oleh seluruh instrument maupun *flight control*. Mengingat peran dan fungsi generator sangatlah penting, maka jika generator gagal bekerja, pesawat akan kehilangan sumber listrik utamanya dan beralih ke *Auxillary Power Unit* (APU). Generator pada umumnya terletak pada *engine* pesawat dan satu *engine* terdapat satu generator. Generator pada pesawat terbang memiliki kapasitas yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pesawat itu sendiri, dimana tiap-tiap pesawat memiliki kapasitas yang berbeda.

Pada pesawat boeing 737-300 terdapat alat yang menjadi penghubung antara putaran *engine* dengan generator yakni *constant speed drive* (CSD). Bagian ini yang bertanggung jawab terhadap putaran *input* pada generator agar stabil di angka 6000 RPM. Mekanisme CSD berdampak pada kestabilan pada *output* listrik berupa tegangan/*voltage* dan frekuensi yang dialirkan oleh generator agar sesuai standart pesawat yakni 115 Volt ± 5 Volt dan frekuensi sebesar 400Hz ± 5 Hz.

Pada kesempatan ini, penulis akan membahas mengenai kegagalan terkait mekanisme CSD yang tidak dapat menstabilkan putaran pada *shaft* generator. Penulis mengambil topik “***Troubleshoot Electrical system pada Paralel***

Operation Output Pesawat Boeing 737-300". Jika voltage maupun frekuensi yang dihasilkan tidak sesuai standart maka *supplai* listrik dari generator akan di putus karena dapat membahayakan komponen maupun *instrument* pada pesawat. Maka harus dipastikan bahwa *electrical power* yang berasal dari generator telah ideal terhadap tegangan dan frekuensi sehingga kinerja pada seluruh sistem pesawat dapat berjalan dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yang berhubungan dengan latar belakang permasalahan yaitu :

1. Apa penyebab kegagalan pada permasalahan *output parallel operation* pesawat Boeing 737-300?
2. Bagaimana langkah-langkah *troubleshoot* pada kegagalan *output parallel operation* pesawat Boeing 737-300 ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membahas penyebab kegagalan pada *output parallel operation* pesawat Boeing 737-300.
2. Membahas langkah *troubleshoot* pada kegagalan *output parallel operation* pesawat Boeing 737-300.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini untuk memenuhi beberapa hal berikut, yaitu :

1. Mengetahui penyebab kegagalan pada permasalahan *output parallel operation* pesawat Boeing 737-300.
2. Mengetahui langkah-langkah *troubleshoot* pada kegagalan *output parallel operation* pesawat 737-300.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat penelitian terkait tugas akhir yang di dapat bagi mahasiswa :

1. Dapat mengetahui langkah *troubleshoot* secara sistematis pada kegagalan *opearation parallel* pesawat B737-300.
2. Sebagai bekal awal mahasiswa untuk dapat mengembangkan keillmuan terkait tegangan dan frekuensi pada pesawat terbang.
3. Menambah wawasan terkait ilmu pada supplai kelistrikan pesawat terbang Boeing 737-300 atau pesawat lain pada umumnya.
4. Menambah wawasan untuk memahami langkah melakukan *troubleshoot* sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)* yang *recurrent*.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyajian laporan Tugas Akhir ini penulisan menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab ini, berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II Kajian Pustaka

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang di teliti.
3. BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi penjelasan terkait tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini dibahas hasil dari tahapan penelitian dari tahap mengenali permasalahan yang terjadi dan menemukan solusi, kemudian membahas bagaimana mekanisme penyelesaian.
5. BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran atas penelitian yang dilakukan oleh penulis secara keseluruhan