

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Electrical power system berfungsi untuk menyuplai listrik AC dan listrik DC yang dibutuhkan untuk pengoperasian sistem dan komponen pada pesawat. *Electrical power system* pada pesawat berasal dari dua *engine* yang dilengkapi dengan generator pada setiap *engine*. Generator merupakan suatu mesin yang berfungsi untuk merubah energi mekanik menjadi energi listrik dengan memanfaatkan induksi elektromagnetik. Generator yang di desain untuk menghasilkan arus bolak-balik disebut AC Generator dan generator yang di desain untuk menghasilkan arus searah disebut DC Generator.

Sebagian besar sistem serta komponen pada pesawat modern membutuhkan suplai listrik AC dalam pengoperasiannya, begitupun dengan pesawat Boeing 737-800NG. Oleh karena itu, *engine* pada pesawat Boeing 737-800NG dilengkapi dengan AC generator sehingga memperoleh listrik AC yang diinginkan. AC generator dapat menghasilkan tegangan listrik sebesar 115/200 Vac dan frekuensi sebesar 400 Hz yang dibutuhkan oleh sistem maupun komponen pada pesawat Boeing 737-800NG untuk beroperasi dengan baik dan benar.

Permasalahan muncul ketika AC generator tidak dapat menghasilkan arus, tegangan, serta frekuensi yang dibutuhkan untuk pengoperasian sistem maupun komponen pada pesawat Boeing 737-800NG. Tidak tercapainya arus, tegangan, serta frekuensi yang dibutuhkan oleh sistem dan komponen pada pesawat untuk beroperasi dapat menyebabkan kegagalan fungsi atau kerusakan pada sistem maupun komponen pada pesawat. Oleh karena itu, manufaktur menambahkan satu komponen yang berfungsi untuk memonitor, mengontrol, dan melindungi generator selama beroperasi yang disebut "*Generator Control Unit (GCU)*".

Generator control unit pada pesawat boeing 737-800NG ini pastinya akan sangat membantu pilot agar tidak merasa khawatir dengan arus, tegangan, serta frekuensi yang tidak sesuai dari generator. Namun, suatu alat pasti akan mengalami kerusakan ataupun penurunan fungsi karena banyaknya pemakaian maupun usia dari alat itu sendiri. Sebagai contoh GCU tidak dapat menangani masalah

overfrequency, underfrequency, overcurrent, underspeed, overvoltage, maupun undervoltage. Jika masalah-masalah seperti itu muncul dan tidak segera ditangani, tentu permasalahan tersebut dapat berpengaruh pada sistem *electrical power* maupun sistem lainnya dan komponen lain yang dapat menyebabkan kegagalan fungsi pada sistem atau komponen dan berujung terjadinya *accident*.

Oleh karena itu, penulis mencoba menganalisis dan mencari sebab terjadinya permasalahan-permasalahan yang terjadi pada *generator control unit* ketika terjadi kerusakan. Kemudian menjelaskan cara memperbaiki kerusakan tersebut berdasarkan referensi *aircraft maintenance manual* dan *component maintenance manual*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yang dapat dikaitkan pada latar belakang yang telah dijelaskan penulis, yaitu:

1. Apakah yang menyebabkan *generator control unit* pada pesawat Boeing 737-800NG tidak bekerja dengan baik?
2. Bagaimana cara *troubleshoot generator control unit* pada pesawat Boeing 737-800NG?

1.3 Batasan Masalah

Perlu diketahui bahwa pada penulisan tugas akhir ini mempunyai batasan-batasan masalah, yaitu:

1. *Troubleshoot* dilakukan pada GCU pesawat Boeing 737-800NG.
2. *Troubleshoot* dilakukan ketika GCU *light fault* menyala.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui penyebab kerusakan pada *generator control unit* pada pesawat Boeing 737-800NG.
2. Mengetahui cara *troubleshoot generator control unit* pada pesawat Boeing 737-800NG.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini dapat dirasakan berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Penulis
 - a. Mengetahui dan menambah wawasan mengenai penyebab terjadinya kerusakan dan cara *troubleshoot* pada GCU pesawat Boeing 737-800NG.
 - b. Memahami dan mengerti cara *troubleshoot* yang tepat sesuai dengan instruksi *manual* yang telah di *approve*.
 - c. Dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang timbul ketika terjadi *trouble* pada pesawat.
2. Bagi Pembaca
 - a. Mengetahui sistem kerja GCU pada pesawat 737-800NG.
 - b. Mengetahui penyebab terjadinya kerusakan dan cara *troubleshoot* GCU pada pesawat Boeing 737-800NG.
 - c. Sebagai referensi dalam pembuatan tugas atau laporan yang berkaitan dengan GCU.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan yang terkandung dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini menjelaskan tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab kedua ini berisi tentang penelitian-penelitian sebelumnya dan teori-teori yang berkaitan dengan *generator control unit*.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga ini menjelaskan tentang cara-cara atau langkah- langkah yang digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini

menjadi pedoman dalam proses pencarian masalah yang akan diuraikan dalam pembahasan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat ini menjelaskan tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat. Pembahasan pada bab ini berupa mengetahui penyebab kerusakan dan cara *troubleshoot* pada *generator control unit* pada pesawat Boeing 737-800NG.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab kelima ini berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian serta saran yang relevan berkaitan dengan hal yang belum dituliskan pada tugas akhir ini.