

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin hari semakin menunjukkan kemajuan yang sangat pesat berdampak terhadap tuntutan dunia pengajaran dan pendidikan yang semakin tinggi dan kompleks. Sebagai salah satu contoh adalah perkembangan, kemajuan serta penguasaan teknologi dibidang kelistrikan pesawat terbang (*Electrical Avionic*) yang digunakan untuk mensuplai kebutuhan listrik pada pesawat terbang. Adapun perkembangan teknologi tersebut meliputi penggabungan antara dua komponen untuk meminimalisir space komponen dan mengurangi berat pesawat, yaitu *Integrated Drive Generator* yang merupakan teknologi pembaharuan dari penggabungan antara Generator dan *Constant Speed Drive (CSD)*. Untuk mencapai nilai maksimal dari kinerja *IDG* perlu diperhatikan bahwa perawatan komponen pada sistem *IDG* juga diperlukan, salah satunya pada sistem pelumasannya.

Sehubungan dengan hal diatas sistem pelumasan merupakan salah satu kunci utama dalam penunjang *performance IDG*. Sistem pelumasan merupakan suatu sistem yang mempunyai tujuan untuk mencegah *overheating* dan sebagai pelindung komponen terhadap korosi dan gesekan berlebihan, apabila komponen *IDG* mengalami *trouble* terhadap sistem pelumasannya maka akan terjadi penurunan *performances* atau lebih buruk lagi. Secara umum *IDG* merupakan komponen yang berperan untuk mengatur atau menstabilkan putaran generator dan mengubah putaran *engine* dari *power shaft* menjadi stabil / *constant* dengan frekuensi *400Hz* dan menghasilkan tegangan sebesar *115 VAC*. *CSD* berfungsi untuk menstabilkan / mengendalikan putaran *engine* yang digunakan sebagai *input* generator dan peranan pelumasan dalam hal ini adalah melumasi komponen *CSD* yang bekerja. Banyak terjadi kasus kegagalan sistem pelumasan pada komponen ini diakibatkan oleh beberapa faktor terlebih pada kegagalan sistem pelumasannya, baik berupa *less quantity*, *leak*, *trouble shoot*, *electrical sensor*.

Dari ulasan diatas penulis berkeinginan untuk melakukan studi dalam penulisan Tugas Akhir berkaitan dengan dengan Analisa unjuk kerja sebagai deteksi awal kegagalan Pelumasan *Integrated Drive Generator Airbus 320* karena merupakan salah satu masalah penting yang selalu terjadi setiap inspeksi pada pesawat yang masuk di *hangar 2*. Sebagai contoh pada kesempatan ini penulis dapat menangani langsung proses *servicing IDG* pada pesawat *CITILINK PK-GLD A320* pada inspesksi *A-Check*. Dari praktek langsung itulah yang membuat penulis tertarik untuk mengkaji mengenai Analisis Unjuk Kerja sebagai deteksi awal kegagalan Pelumasan *Integrated Drive Generator Airbus 320*.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembahasan latar belakang tersebut, permasalahan yang didapat dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh unjuk kerja perpindahan kalor *IDG Oil Cooler* sebagai deteksi awal kegagalan pelumasan *Integrated Drive Generator (IDG)* ?
2. Bagaimana cara meminimalisir terjadinya kegagalan pelumasan *IDG* ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini lebih terarah, permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan mengenai pengaruh unjuk kerja *IDG Oil Cooler* sebagai deteksi awal kegagalan pelumasan *IDG* khususnya pada kasus *filter clogged* yang menyebabkan efisiensi sistem *cooler* menurun tanpa membahas komponen lain.
2. Unjuk kerja perindahan kalor *IDG Oil Cooler* yang ditinjau hanya Efektifitas Alat Penukar Kalor (APK).

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh unjuk kerja perpindahan kalor *IDG Oil Cooler* sebagai deteksi awal kegagalan pelumasan *Integrated Drive Generator (IDG)*.
2. Mengetahui solusi agar kegagalan sistem pelumasan *IDG* dapat di cegah.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat penulis dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menambah wawasan mengenai inspeksi dan perawatan pesawat terbang.
2. Untuk mengetahui peranan *Integrated Drive Generator A320* secara mendetail.
3. Untuk mengetahui pengaruh sistem pelumasan terhadap *IDG*.
4. Untuk mengetahui pengaruh unjuk kerja *IDG Oil Cooler* sebagai deteksi awal kegagalan pelumasan *IDG*.
5. Untuk mengetahui solusi agar kegagalan sistem pelumasan *IDG* dapat di cegah.