

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang dituntut untuk terbang tinggi saat kondisi tersebut maka harus mampu terbang dengan ruang udara yang minim oksigen nitrogen dan minim tekanan udaranya sehingga pesawat pada saat terbang tinggi harus mampu menyuplai oksigen dalam ruang kabin. Saat pesawat B737-800NG kegagalan fungsi mensuplai udara bertekanan pada saat pesawat terbang maka pesawat akan memberikan suplai udara dari generator untuk kabin dan pada bagian *cocpit* di suplai dari silinder oksigen. Pesawat pada saat mengalami penurunan tekanan pesawat akan turun pada ketinggian yang cukup udara dan pada saat pesawat *rapid* pesawat mensuplai oksigen ke penumpang melalui PSU dan penumpang bisa menghirup oksigen tersebut menggunakan *mask oxygen* di masing-masing PSU yang berada di atas posisi penumpang. Demikian juga untuk *crew* tidak ada PSU yang ada tabung oksigen, *regulator* dan *mask oxygen*, pada saat pesawat kekurangan oksigen maka pilot menggunakan oksigen dari silinder pesawat. Sistem suplai oksigen baik di ruang kabin dan *cocpit* sangat penting khususnya bagi *crew*.

Tujuan dilaksanakannya perawatan pesawat terbang adalah agar pesawat terbang tetap dalam keadaan *airworthy*, *safety*, dan *reliability*. Salah satu sistem yang penting bagi keselamatan penerbangan adalah *oxygen system*. *Oxygen system* adalah peralatan darurat yang dipasang pada pesawat komersial yang digunakan pada saat tekanan udara kabin mengalami kegagalan (penurunan tekanan). Sistem oksigen dibagi tiga yaitu *Passenger Oxygen System*, *Crew Oxygen System* dan *Portable Oxygen* (Aircraft System, 2015).

Crew oxygen system adalah suatu sistem yang digunakan untuk menyuplai oksigen bertekanan rendah ke *flight crew* saat keadaan darurat seperti penurunan tekanan di dalam *cocpit* pesawat, yang dimana gas oksigen tersebut disimpan dalam silinder yang memiliki tekanan tinggi yang disimpan dalam rakitan silinder oksigen. *Passenger oxygen system* adalah sistem oksigen yang berfungsi untuk

menyimpan dan menyuplai oksigen untuk *passenger* atau *crew attendant*. Oksigen dihasilkan dari *chemichal generator* yang dapat mensuplai oksigen selama 15 menit. *Portable Oxygen* biasanya digunakan untuk *passenger, flight attendant*, dan *crew attendant* untuk pertolongan pertama saat korban mengalami keadaan darurat (*Aircraft Maintenance Manual Boeing 737-800*, 2018).

Oksigen digunakan pada saat pesawat mengalami penurunan tekanan secara tiba-tiba atau kejadian *emergency* lain nya yang bisa membahayakan nyawa penumpang seperti *hypoxia*. *Hypoxia* merupakan ketidaknormalan badan karena kekurangan oksigen (Tjokrowidigdo, 2014), karena kekurangan oksigen dapat membahayakan penerbangan karena pilot dan penumpang dapat kehilangan kesadaran. Mengingat pentingnya sistim suplay oksigen di *cockpit* maka tema yang di ambil penulis yaitu “Penanganan Dan Analisis Penyebab Kerusakan *Crew Oxygen System* Boeing B737-800 NG Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Di Hanggar PT. GMF AeroAsia”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Kegagalan apa yang ditemukan pada saat mekanik melakukan inspeksi *crew oxygen system* pesawat *Boeing 737-800*?
2. Bagaimana cara penanganan kegagalan yang ditemukan pada *crew oxygen system* pesawat *Boeing 737-800*?
3. Bagaimana analisis kegagalan *oxygen system (root failure)* pesawat *Boeing 737-800* dengan metode *fault tree analysis*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

1. Membahas kegagalan yang terjadi pada *crew oxygen system* pesawat *Boeing 737-800*.
2. Analisis kegagalan pada *oxigen system* pesawat *Boeing 737-800* dilakukan dengan metode *fault tree analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kegagalan apa yang ditemukan mekanik pada saat dilakukan inspeksi *crew oxygen system* pesawat *Boeing 737-800*.
2. Mengetahui cara penanganan kegagalan yang ditemukan pada *crew oxygen system* pesawat *Boeing 737-800*.
3. Mengetahui analisis kegagalan *oxygen system (root failure)* pesawat *Boeing 737-800* dengan metode *fault tree analysis*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Memperdalam ilmu tentang *crew oxygen system* pada pesawat *boeing 737-800*.
2. Mengetahui penyebab kegagalan yang terjadi pada *crew oxygen system* pesawat *boeing 737-800*.
3. Mengetahui cara penanganan kegagalan yang terjadi pada *crew oxygen system* pesawat *boeing 737-800*.
4. Mengetahui analisis penyebab kegagalan yang terjadi pada *crew oxygen system* dengan metode *fault tree analysis*.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penyusunan penelitian ini dapat tersusun secara sistematis maka laporan ini disusun dengan sistematika:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini berisi tentang penelitian sebelumnya dan teori yang berkaitan *oxygen system* pada pesawat *Boeing 737-800*

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga ini berisi tentang cara mengetahui penyebab dan penanganan kegagalan pada *oxygen system* serta identifikasi kegagalan dengan menggunakan metode *fault tree analysis*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat ini berisi tentang identifikasi dan penanganan kegagalan yang terjadi pada *oxygen system*, kejadian puncak dari kegagalan dan penyebab kegagalan (*root failuer*) dengan metode *fault tree analysis*.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.