

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ground Proximity Warning System (GPWS) merupakan sistem navigasi yang berguna untuk memberikan peringatan kepada *flight crew* mengenai *unsafe condition* ketika mendekati *terrain*. *Terrain* adalah bentuk *vertical* atau *horizontal* dari permukaan daratan. *Federal Aviation Administration* (FAA) mendefinisikan GPWS sebagai jenis *Terrain Awareness Warning System* (TAWS) atau Sistem Medan Kesadaran Peringatan. Sistem ini diperkenalkan pada tahun 1970-an untuk menanggulangi tingginya insiden kecelakaan CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*). Sebagai contoh kasus pada *South African Airways Flight 228* yang jatuh pada 16 April 1968. Penerbangan *South African Airways Flight 228* (Boing 707-300C) dengan tujuan London jatuh 50 detik setelah lepas landas dan menewaskan 123 orang (Alfie Rizky Ananda, 2013).

Hasil investigasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pesawat tersebut layak terbang dan baru 6 bulan keluar dari pabrik. Kesalahan menurut hasil investigasi dikarenakan kesalahan dari awak pesawat khususnya *captain* dan *first officer* karena gagal untuk mempertahankan kecepatan dan ketinggian yang aman dikarenakan tidak memperhatikan *instrument* saat lepas landas. *Federal Aviation Administration* (FAA) menuliskan dalam laporan akhirnya bahwa kecelakaan tersebut dapat dihindari apabila terdapat alat untuk memberikan peringatan kepada awak pesawat bahwa pesawat terbang terlalu rendah.

GPWS yang di tunjukan pada Gambar 1.1 menggunakan peringatan secara *aural*, *lights*, dan *displays* untuk memberikan *alerts* dan *warnings* pada *flight deck*. Sistem ini juga sudah digunakan pada pesawat B737-800 NG dalam perlengkapan *instrument* nya untuk mendukung *navigation display* pada pesawat B737-800 NG. GPWS merupakan *no go item* dan dapat mengalami penurunan fungsi dikarenakan bertambahnya usia pada sistem tersebut.

Sehingga diperlukannya perawatan terhadap sistem tersebut agar dapat mengembalikan fungsi operasionalnya.



Gambar 1.1 GPWS *Warning*

(Sumber: <https://www.airspacemag.com/how-things-work/ground-proximity-warnings-4244883/> diakses pada 27 Maret 2020, pukul 12.30)

Pesawat B737-800 NG memiliki suatu sistem pendeteksi kerusakan bernama BITE (*Built In Test Equipment*) system. Sistem ini untuk mendeteksi kerusakan-kerusakan yang ada pada *instrument* pesawat, dengan beberapa langkah prosedur dalam mendeteksi kerusakan. Lalu BITE system ini dapat menghemat waktu bagi mekanik dalam melaksanakan *maintenance*, sehingga mekanik dapat menemukan sumber permasalahan yang ada tanpa menggunakan *equipment* tambahan dari luar (Adam Abdul Fattah, 2019).

Oleh karena itu penulis akan mengenalkan salah satu permasalahan pada *Ground Proximity Warning System* yaitu *voice annunciation (aural warnings) problem*, dengan menggunakan BITE system ketika terjadi *malfunction*. Kemudian menjelaskan bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam tugas akhir yang berjudul "*Troubleshooting Ground Proximity Warning System* pada pesawat B737-800 NG".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja penyebab masalah dari GPWS (*Ground Proximity Warning System*) *voice annunciation* pada pesawat B737-800 NG?
2. Bagaimana proses *troubleshooting* GPWS *voice annunciation problem* pada pesawat B737-800 NG?

1.3 Batasan Masalah

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

1. *Troubleshoot* dilaksanakan pada pesawat B737-800 NG.
2. Identifikasi masalah *voice annunciation* yang tidak bersuara dari GPWS (*Ground Proximity Warning System*) pada pesawat B737-800 NG.
3. *Troubleshoot* meliputi permasalahan pada *Remote Electronic Unit* yang ada pada pesawat B737-800 NG.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dapat dicapai oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab masalah dari GPWS (*Ground Proximity Warning System*) *voice annunciation* pada pesawat B737-800 NG.
2. Mengetahui proses *troubleshooting* GPWS *voice annunciation problem* pada pesawat B737-800 NG.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dapat diambil oleh penulis sehingga dapat diterapkan langsung dalam dunia kerja yang sesungguhnya baik bagi penulis maupun pembaca, yaitu sebagai berikut:

1. Memperdalam pengetahuan mengenai *Ground Proximity Warning System* pada pesawat B737-800 NG.

2. Memahami permasalahan yang ada dalam *Ground Proximity Warning System* pada pesawat B737-800 NG.
3. Memahami proses *troubleshooting Ground Proximity Warning System* pada pesawat B737-800 NG.
4. Bagi instansi, menjadikan tugas akhir sebagai referensi pembuatan tugas akhir atau skripsi lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Dalam penyajian laporan tugas akhir ini, sistematika pembahasan dibagi menjadi lima bab dengan tujuan agar pembaca dapat memahami laporan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB I ini berisi Pendahuluan meliputi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II ini berisi Landasan Teori yang membahas tentang Tinjauan Pustaka, Profil Pesawat, *Ground Proximity Warning System* (GPWS) yang meliputi pengertian *radio altimeter*, sistem kerja GPWS, mode operasi GPWS, dan komponen GPWS.

BAB III METODE PENELITIAN

BAB III ini berisi Metodologi Penelitian yang membahas tentang metode pengambilan data selama penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV ini berisi Hasil dan Pembahasan yang membahas tentang identifikasi dan deskripsi masalah GPWS, penyebab dari masalah GPWS *voice annunciation* dan proses *troubleshooting GPWS voice annunciation problem*.

BAB V PENUTUP

BAB V ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan penelitian.