

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi yang pesat dan kompleks telah mengubah tingkat pertumbuhan ekonomi dalam lingkungan globalisasi saat ini. Dari masa ke masa kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi [1]. Semakin berkembang keperluan manusia tentang teknologi, maka semakin banyak penelitian yang akan hadir [2]. Kemajuan teknologi saat ini tidak bisa dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Berbagai informasi yang terjadi di berbagai belahan dunia kini telah dapat langsung kita ketahui berkat kemajuan teknologi [3]. Perubahan perkembangan teknologi yang semakin maju juga memberikan manfaat dalam bidang teknologi pesawat terbang. Pesawat terbang merupakan salah satu contoh sebagai suatu kemajuan teknologi yang sangat luar biasa bagi dunia baik pesawat militer maupun pesawat komersil.

Sistem avionik merupakan berbagai sistem dan peralatan di pesawat yang bergantung kelistrikan atau elektrikal untuk operasionalnya [4]. Sistem avionik sangat krusial terhadap pesawat untuk menjalankan misi dengan aman dan efektif [5]. Tentara Nasional Indonesia (TNI), khususnya TNI Angkatan Udara (AU) telah mengoperasikan beberapa jenis pesawat militer, baik jenis pesawat tempur, pesawat angkut, pesawat latih, dan helikopter. Dalam pembahasan ini akan mengulas salah satu jenis pesawat latih yaitu pesawat KT-1 Wong Bee. Pesawat KT-1B Wong Bee memiliki peralatan avionik dalam mencapai misi penerbangan. Salah satu peralatan avionik pesawat KT-1B berupa *Central Warning System (CWS)* yang berfungsi untuk memberikan informasi peringatan kepada pilot terhadap sistem pesawat. *Warning System* dapat berupa *alert (visual and aural), a visual information, a voice information display, and time critical display* [6].

Penggunaan operasional pesawat yang tinggi harus diimbangi dengan fasilitas pemeliharaan yang memadai. Pemeliharaan pesawat diperlukan untuk menjaga agar pesawat tetap dalam kondisi yang dapat digunakan dan dapat

diandalkan [7]. Namun, kondisi saat ini terdapat hambatan dan keterbatasan pada fasilitas pemeliharaan pada peralatan CWS. Adapun hambatan tersebut berupa tidak adanya *test set* guna pengecekan dan pengujian CWS, sehingga pelaksanaan pemeliharaan harus dilaksanakan secara langsung di pesawat. Hal ini akan membutuhkan waktu yang tidak efektif dan biaya yang tidak efisien. Sedangkan keterbatasan yang dihadapi berupa tidak adanya *Technical Order (T.O.) Depot Level* yang dimiliki untuk pelaksanaan pemeliharaan CWS. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya langkah-langkah yang tepat guna dalam melaksanakan pemeliharaan dan perbaikan CWS yaitu dengan membuat Rancang Bangun CWS *Test Set* Pesawat KT-1B Wong Bee, sehingga dapat mendukung operasional pesawat KT-1B di Skadron Pendidikan Terbang 102 Lanud Adi Sutjipto Yogyakarta secara optimal.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas dapat diperoleh beberapa rumusan masalah, antara lain:

1. Bagaimana cara kerja sistem CWS pesawat KT-1B Wong Bee?
2. Bagaimana proses pembuatan dan operasional rancang bangun CWS *test set* pesawat KT-1B Wong Bee?
3. Bagaimana sistem kerja komponen *Central Warning System* pada pesawat KT-1B?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penyusunan proposal tugas akhir ini, sebagai berikut:

1. Sistem kerja *test set* dibuat untuk pengecekan komponen CWS secara manual, bergantian, dan cara kerja serupa seperti sistem yang ada di pesawat KT-1B.
2. Penggunaan CWS *Test Set* hanya dikhususkan untuk pengecekan komponen CWS pesawat KT-1B.
3. Jenis penelitian pembuatan rancang bangun CWS atau komponen pesawat

sejenis masih terbatas sumber informasinya.

4. Parameter cara kerja CWS tidak disampaikan secara detail karena *classified*.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Dapat mengetahui parameter-parameter dan sistem kerja sistem CWS pesawat KT-1B.
2. Dapat mengetahui proses/tahapan pembuatan rancang bangun *test set*.
3. Dapat menciptakan suatu alat rancang bangun guna dapat melaksanakan pengecekan komponen CWS.

1.5 Manfaat penelitian

Dengan adanya pembuatan rancang bangun CWS *Test Set* pesawat KT-1B dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Memberikan pengetahuan kepada penulis agar semakin berkembang.
2. Kemampuan pemeliharaan akan meningkat bagi TNI AU.
3. Memberikan waktu pemeliharaan yang relatif lebih singkat.
4. Mengurangi biaya operasional dalam proses pengecekan, pemeliharaan, dan perbaikan komponen CWS.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika laporan proposal tugas akhir ini disusun dari beberapa Bab, antara lain:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika laporan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menuliskan konsep-konsep dan juga penjelasan teori yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis menyampaikan tentang hal-hal yang dapat mendukung penelitian sesuai pembahasan berupa tahapan penelitian, tempat penelitian, diagram

alir penelitian, desain rancang bangun, *block diagram* rancang bangun, dan *schematic diagram* rancang bangun.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis memberikan informasi hasil penelitian yang telah didapatkan dan dilaksanakan pembahasan untuk mengetahui kinerja rancang bangun.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini penulis menyampaikan tentang kesimpulan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan penyampain saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.