

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada mulanya, pesawat yang didesain dan dirancang oleh wright bersaudara yang biasa dikenal sebagai The Wright Flyer hanya memiliki 3 instrumen penerbangan yaitu sebuah stopwatch untuk mengukur berapa lama waktu pesawat terbang di udara, tachometer untuk mengukur kecepatan mesin piston pesawat, dan sebuah anemometer untuk mengukur estimasi jarak yang sudah ditempuh oleh pesawat ketika terbang dengan cara mengukur aliran udaranya. Pesawat ini tidak dilengkapi sama sekali oleh perangkat darurat seperti blackbox yang terdiri dari Flight Data Recorder (FDR) dan Cockpit Voice Recorder (CVR). Kondisi seperti ini sangat membahayakan penerbangan pesawat terbang di zaman itu karena dapat mengakibatkan kecelakaan yang dapat menyebabkan luka ringan hingga meninggalnya seseorang.

Peningkatan pertumbuhan industri penerbangan di Indonesia masih dibayangi dengan kecelakaan pesawat. Data dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), pada 2020 terjadi 10 accident dan 14 serious incident, hal ini menurun dari tahun 2019 yang tercatat berjumlah 30 kasus. Kondisi pesawat yang hancur setelah mengalami kecelakaan membuat pihak – pihak seperti operator (airlines) dan AMO (Aircraft Maintenance Organization) sulit untuk mengetahui penyebabnya.

CEO Aviation Safety Network Harro Ranter menyatakan bahwa tingkat keamanan pesawat terbang telah meningkat secara signifikan. Jika angka kecelakaan pesawat terbang masih tetap sama 10 tahun yang lalu, akan terdapat 34 kejadian kecelakaan fatal pada tahun lalu. Bahkan pada angka kecelakaan pada tahun 2000, terdapat 65 kecelakaan fatal. Ini membuktikan adanya kemajuan dalam keamanan penerbangan dunia jika dibandingkan dengan 20 tahun terakhir.

Tingkat keamanan pesawat terbang yang mengalami banyak kemajuan ini tidak terlepas dari adanya penemuan blackbox. Perangkat yang berwarna oranye ini (bukan hitam seperti namanya) terdiri dari SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder) dan SSFDR (Solid State Flight Data Recorder). SSCVR menyimpan percakapan yang terjadi antara pilot dengan kru dan menara pengawas, sedangkan SSFDR menyimpan berbagai informasi yang didapat dari banyak sensor di pesawat terkait masalah yang bisa jadi penyebab kecelakaan. Nantinya, informasi yang terekam di black box akan dijadikan petunjuk oleh pihak berwenang untuk mengungkap misteri penyebab terjadinya kecelakaan.

Jika terjadi kecelakaan pesawat tentu akan dilakukan pengecekan terhadap SSCVR (*Solid State Cockpit Voice Recorder*) untuk mengetahui penyebab dari kecelakaan pesawat tersebut, disini peran SSCVR sangatlah penting, karena semua percakapan yang terjadi di Cockpit akan pada saat penerbangan akan terekam dan diolah di dalam sistem SSCVR tersebut, nantinya data yang terdapat pada SSCVR akan diolah dan agar rekaman yang terdapat di dalam SSCVR dapat di dengarkan dan menghasilkan Analisa penyebab terjadinya kecelakaan pesawat tersebut data suara yang tersimpan di dalam SSCVR harus bersifat rahasia dan tidak boleh tersebar, hanya pihak berwenanglah yang boleh mendengarkan data suara tersebut, maka dari itu sangat penting melakukan Enkripsi Data atau Perhasian data suara tersebut.

Menyadari pentingnya fungsi dari SSCVR (*Solid State Cockpit Voice Recorder*) ini untuk membantu tim yang berwenang dalam pengungkapan penyebab terjadinya kecelakaan pesawat. Maka dari itu, penulis tertarik membuat rancang bangun dan Enkripsi Data pada SSCVR. Dengan mengangkat judul **“Rancang Bangun SSCVR (*Solid State Cockpit Voice Recorder*) dan Enkripsi Data berbasis Mikrokontroler dan GUI (Graphical User Interface)”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.1.1. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang prototipe dari *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*
2. Menghitung Frekuensi Data suara yang telah direkam di *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)* .
3. Menganalisis sistem cara kerja dari *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*

1.1.2. Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui perancangan suatu prototipe pada *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*
2. Mengetahui Frekuensi Data suara yang dihasilkan pada perekaman di *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*.
3. Memahami cara kerja dari *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada laporan akhir sebagai berikut:

1. Bagaimana tahap perancangan prototipe *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*
2. Berapa Frekuensi yang dihasilkan dari percobaan yang dilakukan pada alat *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*
3. Bagaimana cara Enkripsi Data Suara yang ada di *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan yang lebih jauh, maka penulis membatasi masalah mengenai pembuatan rancang bangun *SSCVR (Solid State Cockpit Voice*

Recorder), dan cara Enkripsi data suara yang ada di *SSCVR (Solid State Cockpit Voice Recorder)*.

1.5 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan proposal laporan akhir ini, Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1.5.1. Metode Literatur

Metode literatur ini digunakan dengan mencari dan mengumpulkan sumber data atau informasi dengan cara membaca buku-buku yang dimiliki maupun buku-buku yang ada di perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI), bahan-bahan kuliah, dan lain sebagainya yang ada hubungannya dengan laporan tugas akhir ini.

1.5.2. Metode Observasi

Metode observasi ini dilakukan penulis dengan cara melakukan perancangan dan pengujian terhadap sistem yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data – data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.5.3. Metode Wawancara

Metode Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan cara mewawancarai dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing di Program Studi Elektronika dan instruktur yang berada di GMF AeroAsia.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan fokus bahasan yang menjadi referensi penulis dalam menciptakan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANGAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini penulis menerangkan tentang tahap perancangan, blok diagram, flow chart, perancangan elektronik, perancangan mekanik dan prinsip kerja alat.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang analisa hasil desain berdasarkan data-data dari hasil pengujian alat yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini penulis menyimpulkan semua kegiatan dan hasil-hasil yang diperoleh selama proses pembuatan dan pengujian sistem serta saran yang sekiranya diperlukan untuk menyempurnakan penelitian berikutnya.