

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, pertukaran informasi dan komunikasi antar avionik subsistem yang berada pada pesawat terbang telah menjadi hal yang sangat krusial. Hal ini disebabkan karena sejak tahun 1988 yang dipelopori oleh pesawat Airbus A320, industri pesawat terbang telah beralih menggunakan sistem *all electronic fly by wire* di mana pesawat dikontrol penuh menggunakan sinyal elektrik, tidak lagi menggunakan sinyal mekanik. Sebagai *safety critical system*, penggunaan sinyal elektrik tentu membuat pesawat membutuhkan komunikasi yang *reliable, real time* serta *high speed* antara avionik subsistem yang berada di dalam pesawat.

Berdasarkan masalah dan kebutuhan tersebut pada tahun 1929 di perkenalkan ARINC (*Aeronautical Radio, Incorporated*) oleh *Federal Radio Commission* sebagai penyedia utama komunikasi transportasi dan solusi rekayasa sistem untuk delapan industri yaitu penerbangan, bandara, pertahanan, pemerintah, kesehatan, jaringan, keamanan, dan transportasi. Dalam industri penerbangan direkomendasikan beberapa jenis ARINC, salah satunya yaitu ARINC 429 yang umum digunakan pada pesawat komersil. ARINC 429 merupakan standar komunikasi data pesawat modern, standar ini terdiri dari dua kabel serial dengan satu pengirim dan banyak penerima.

Untuk mengetahui bagaimana komunikasi data pesawat pada ARINC 429, dilakukan simulasi menggunakan perangkat lunak visual basic. Dengan membangun GUI (*Graphical User Interface*) pada visual basic menggunakan *windows form* yang merupakan perangkat untuk mengendalikan fungsi-fungsi *software* pada antarmuka sistem operasi komputer yang menggunakan menu atau tampilan berupa grafis. Digunakan perangkat lunak visual basic dikarenakan kemudahan pengoperasian dan kemudahan penguasaan bahasa pemrograman, perangkat lunak visual basic ringan dan tidak menghabiskan banyak memori, banyaknya sumber materi dan pembelajaran mengenai visual basic dan pemrogramannya sehingga tidak akan terlalu mengalami kesulitan bagi pemula.

Dari penjelasan tersebut penulis ingin melakukan studi dan simulasi penelitian mengenai komunikasi data pesawat *altitude* dan *airspeed* pesawat pada ARINC 429 dengan menggunakan visual basic, dengan harapan dapat memacu penelitian lain di bidang komunikasi data pesawat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, rumusan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara melakukan simulasi komunikasi data pesawat pada ARINC 429 menggunakan visual basic.
2. Bagaimana prinsip kerja komunikasi data pesawat pada ARINC 429.
3. Bagaimana menganalisis data *altitude* dan *airspeed* pada ARINC 429.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian simulasi ARINC 429 ini, diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas komunikasi data pesawat pada ARINC 429 pada Pesawat komersil khusus pada *altitude* dan *airspeed*.
2. Perangkat lunak yang digunakan adalah visual basic 2010 express.
3. Analisis data dan label dengan format BCD dan biner pada ARINC 429.

## **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun Tujuan dari pengerjaan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Membuat simulasi komunikasi data pesawat pada ARINC 429.
2. Menganalisis hasil simulasi komunikasi data pesawat pada ARINC 429.

## **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat dari pengerjaan dar tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Menambah referensi komunikasi data pada ARINC 429 dalam Bahasa Indonesia.
2. Memacu penelitian lain di bidang komunikasi data yang jarang di teliti.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, penulis menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut :

### BAB I : PENDAHULUAN

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

### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang kajian pustaka yang diperoleh dari beberapa penelitian yang sudah ada, landasan teori mengenai sistem komputer, sistem bus, ARINC, ARINC 429, karakteristik ARINC 429, *word format* ARINC 429, pengkodean bit, *pitot static instruments* dan flight radar24 pro.

### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai metode penelitian yaitu alat dan bahan, langkah penelitian, pengumpulan data, langkah simulasi, perancangan simulasi dan perangkat lunak visual basic 2010 express.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian berupa input data, hasil perancangan simulasi, pengolahan data serta analisis data dan label dengan menggunakan format yang telah ditentukan serta grafik.

### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.