

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) atau AirNav Indonesia didirikan sesuai amanat Undang – Undang No. 1 tahun 2009 tentang Penerbangan dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 77 Tahun 2012 tentang Perum LPPNPI. Perum LPPNPI merupakan satu – satunya penyelanggara navigasi penerbangan di Indonesia yang sebelumnya ditangani oleh PT Angkasa Pura 1 (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) serta Kementerian Perhubungan yang mengelola bandara – bandara UPT di seluruh Indonesia.

Berdasarkan PP No. 77 tahun 2012 maksud dan tujuan pendirian Perum LPPNPI ialah melaksanakan penyediaan jasa pelayanan navigasi penerbangan sesuai dengan standar yang berlaku untuk mencapai efisiensi dan efektivitas penerbangan dalam lingkup nasional dan internasional.

Dalam menjalankan kegiatan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan, dibutuhkan komunikasi antara *Air Traffic Controller* dengan *Pilot*. Istilah ini disebut *Air to Ground Communication*. Media Telekomunikasi yang digunakan adalah Radio Very High Frequency. Mode komunikasi yang digunakan bersifat *Half Duplex* atau *Transmit* dan *Receive* secara bergantian dalam satu *channel* frekuensi yang sama.

Data dari *Radio Transmitter* dan *Receiver* yang bersumber dari Gedung Pemancar dan Gedung Penerima dikirimkan ke Gedung Operasi pada Ruang Telekomunikasi. Data ini berupa *Audio Transmitter* dan *Audio Receiver* yang digunakan *Air Traffic Controller* untuk berkomunikasi dengan *Pilot*.

Pada saat *Air Traffic Controller* dan *Pilot* berkomunikasi pada frekuensi tertentu dibutuhkan perangkat *switch* yang dapat digunakan untuk memantau *audio transmitter* dan *receiver* dari Ruang Telekomunikasi, dimana frekuensi yang akan dipantau merupakan frekuensi *Aerodrome Control (ADC) Primary 118.1 MHz* dan frekuensi *Approach (APP) Primary 120.4 MHz*. Pemantauan ini bermanfaat untuk memudahkan Teknisi Telekomunikasi dalam mengetahui jika terjadi permasalahan pada *audio* frekuensi tersebut, dikarenakan posisi antar gedung pemancar, gedung

penerima dan gedung operasi (Ruang Telekomunikasi) lumayan jauh dan membutuhkan jeda waktu untuk melakukan pemeliharaan maupun perbaikan maka penulis merancang perangkat *smart system* yang dapat digunakan untuk memonitoring frekuensi menggunakan Mikrokontroler Arduino Nano.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang suatu *prototype* yang dapat meringankan tugas Personel Teknisi Telekomunikasi
2. Bagaimana memonitoring *Radio VHF Transmitter* dengan cepat menggunakan perangkat Mikrokontroler

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Memudahkan personel dalam hal ini Teknisi Telekomunikasi dalam menjalankan tugas salah satunya pemeliharaan dibidang Komunikasi Penerbangan
2. Pemantauan ini bermanfaat untuk memudahkan Teknisi Telekomunikasi dalam mengetahui jika terjadi permasalahan pada *audio* frekuensi

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dengan implementasi *mockup* dapat menjadi solusi untuk mempersingkat waktu pemeliharaan Komunikasi Penerbangan.

## 1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya berfokus pada kantor Airnav Cabang Balikpapan
2. Penelitian ini hanya berfokus pada *prototype switching audio receiver 2 Channel*

## 1.6 Sistematika Penulisan

Bab-bab berikutnya akan membahas landasan teori yang mendukung pengembangan sistem, metodologi penelitian yang digunakan, hasil dan analisis data yang diperoleh, serta kesimpulan dan rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya. Setiap bab dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang tahapan penelitian dan kontribusi pengetahuan yang dihasilkan.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menerapkan sistematika serta uraian dari masing – masing BAB yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, membahas mengenai hal – hal yang melatar belakangi dalam penulisan skripsi dan gambaran secara umum permasalahan yang dibahas berisi latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan skripsi.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini, membahas mengenai landasan teori yang digunakan untuk penelitian, tinjauan pustaka yang diambil dari berbagai sumber yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang diteliti.

## **BAB III PERANCANGAN DAN SISTEM**

Pada bab ini memuat pembahasan perancangan sistem perangkat keras, perancangan dan perangkat lunak dengan menggunakan metode *prototype*.

## **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai hasil perancangan sistem, hasil pengujian *prototype* perangkat dan push button secara keseluruhan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh pembahasan yang disertai dengan saran–saran dari hasil analisa dan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi informasi mengenai sumber–sumber yang digunakan dalam penyusunan laporan skripsi.

## **LAMPIRAN**

Berisi lampiran