

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini setiap negara membutuhkan infrastruktur dalam hal sarana dan prasarana transportasi, sehingga dapat membentuk jaringan antar daerah; baik dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu industri transportasi udara yang terus berkembang adalah penerbangan, atau jasa transportasi udara. Tanpa adanya transportasi udara sebagai sarana yang menunjang mobilisasi orang dan barang maka sulit mengharapkan tercapainya hasil yang memuaskan dalam usaha pengembangan ekonomi bagi sebuah negara. Selain itu, transportasi udara akan semakin dibutuhkan karena jumlah penduduk yang selalu meningkat dari tahun ke tahun.

Bandara Timor-Leste di bangun pada Tahun 1978, dengan nama, Bandara Comoro dan mulai dioperasikan oleh Pemerintah Indonesia sebagai penerbangan domestik pada tahun 1983 dengan panjang landasan 1849 m. Pada tahun 2000 Bandara *Comoro* di tangani oleh *United Nations Transitional Administration in East Timor* (UNTAET) sebagai Internasional *Flight*, dan pada tahun 2002, nama bandara di ganti dengan nama Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato, dan sejak itu semua operasi di tangani oleh Pemerintah Timor-Leste. Negara Timor-Leste sebagai negara yang baru berdiri sendiri sehingga semua alat bantu pendaratan yang ada di Bandara masih jauh memenuhi standar Internasional.

Berdasarkan definisi dan klasifikasi bandara di atas, maka Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato yang berada di Dili (Ibu kota negara Timor-Leste) adalah termasuk bandara internasional karena melayani penerbangan antar negara. Di samping itu, Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato merupakan satu-satunya Bandar udara publik milik Pemerintah Timor Leste. Bandar udara ini memiliki panjang *runway* 1849 m dan lebar 45 m sertaluas apron 210 m × 87 m. Untuk saat ini Bandar udara Internasional Nicolau Lobato Dili hanya dapat melayani pesawat yang lepas landas dan *landing* yaitu dengan jenis pesawat seperti Nam Air (B737-500), Citilink (A320), Sriwijaya (B737-800), Air Timor (B737-500), *Airnorth* (A319).

PAPI adalah Alat bantu visual yang menyediakan informasi panduan untuk membantu pilot dalam mempertahankan posisi pesawat dengan pendekatan yang benar (dalam dimensi vertikal) ke *touch down point* di *run way*. Pada umumnya posisi PAPI terletak di samping landasan pacu sekitar 300 meter di luar batas landas dari landasan pacu.

Dalam hal ini permasalahan yang dihadapi oleh Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato adalah ketika fungsi dari unit-unit PAPI (*Precision Approach Path Indicator*) yang digunakan untuk memberi indikasi ke pesawat udara hal ini belum dapat terealisasi oleh pihak ATC (*Air Traffic Control*), sehingga tidak mengetahui PAPI tersebut tidak berfungsi apabila mengalami gangguan. Dengan ini penulis melakukan penelitian mengenai Analisis PAPI dengan Teknik Umpan Balik dengan menggunakan sensor arus, dimana Sensor arus ACS712 adalah alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus listrik. Sensor arus ini menggunakan metode *Hall Effect* Sensor.

*Hall Effect* sensor merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi medan magnet. *Hall Effect* Sensor akan menghasilkan sebuah tegangan yang proporsional dengan kekuatan medan magnet yang diterima oleh sensor tersebut. Pendeteksian perubahan kekuatan medan magnet cukup mudah dan tidak memerlukan apapun selain sebuah induktor yang berfungsi sebagai sensornya. Kelemahan dari detektor dengan menggunakan induktor adalah kekuatan medan magnet yang statis (kekuatan medan magnet nya tidak berubah) tidak dapat dideteksi. Sensor ini terdiri dari sebuah lapisan silikon yang berfungsi untuk mengalirkan arus listrik. Hal itu dilakukan untuk mempermudah pihak ATC dalam melakukan kontrol terhadap fungsi PAPI apakah berfungsi dengan baik atau tidak.

Dari uraian di atas, penulis menganalisa permasalahan mengenai “Penerapan Sistem Umpan Balik Pada *Precision Approach Path Indicator* Dengan Sensor Arus”.

## 1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana sistem perencanaan PAPI dengan sistem umpan balik?

2. Bagaimanacara kerja sistem umpan balik pada PAPI menggunakan sensor arus?

### **1.3 Batasan masalah**

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal antara lain :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang PAPI di Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato Dili.
2. Pengembangan PAPI di bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato Dili, dengan sistem umpan balik menggunakan sensor arus.

### **1.4 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini ialah sebagai berikut :

1. Membuat model PAPI yang kedepannya dapat diterapkan pada Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato Dili menggunakan sistem umpan balikdengan sensor arus.
2. Memberikan kemudahan pada ATC untuk mengamati keadaan pada PAPI.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Adapun Manfaat penilitian sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah ATC mengetahui bahwa PAPI sudah menyala dan siap memandu pesawat udara ke titik pendaratan di Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato Dili.
2. Dapat mengetahui pengembangan PAPI di Bandara Internasional Presidente Nicolau Lobato Dili, dengan sistem umpan balik menggunakan sensor arus.

### **1.6 Sistematika penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

**BAB I           PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang pengambilan topik skripsi, rumusan masalah, batasan masalah yang akan dibahas, tujuan dan manfaat dari pembahasan skripsi, serta sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

**BAB II           KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dibahas dalam skripsi ini.

**BAB III          METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini diuraikan mengenai cara atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi pedoman dalam perancangan serta analisa yang akan diuraikan pada proses pembahasan.

**BAB IV          HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang hasil penelitian yang didapat di lapangan dan penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat. Pembahasan dalam bab ini berupa proses perancangan hingga memperoleh hasil atau jawaban dari rumusan masalah.

**BAB V           PENUTUP**

Pada bab ini terdapat kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran-saran dari penulis.