

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin tinggi suatu teknologi maka semakin kompleks pula penggunaannya. Pesawat sebagai salah satu alat transportasi memiliki teknologi yang canggih dilengkapi mulai dari bandara sebagai fasilitas penyelenggara jasa angkutan udara hingga pesawat tersebut harus ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai guna tercapainya keamanan dalam penerbangan.

Bandar udara A. A. Bere Tallo Atambua sudah ada sejak jaman kolonialisme jepang, yaitu sekitar tahun 1940-an. Namun bandara tersebut masih berlandaskan rumput dengan ukuran 800x23 meter. Pada tahun 1972 diperbaiki panjangnya menjadi 900x23 meter dengan pengerasan batu. Tahun 1974 *landing* pertama pesawat merpati dan 1979 diikuti dengan pendaratan pesawat dari maskapai DAS dan MAF. Perkembangannya dari tahun ke tahun bandara ini terus dibenahi hingga saat ini panjangnya mencapai 1200x30 meter. Landasan bandar udara A. A. Bere Tallo mulai tahun 2011 diperpanjang 200 meter dari kondisi sebelumnya 1200x30 meter menjadi 1400x30 meter. Dan tahun 2012 ditambah lagi 200 meter menjadi 1.600 meter. Pesawat yang beroperasi di Bandara Udara A. A. Bere Tallo adalah merpati jenis KS.212 bekapasitas 20 seat (sudah tidak aktif lagi), Susi Air berpasitas 12 seat dan Wings Air.

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 *runway*. 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 A. A. Bere Tallo pada saat landing unit lampu 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 berfungsi atau mengalami gangguan. Dengan ini penulis melakukan penelitian mengenai penerapan sistem umpan balik pada PAPI dengan sensor arus menggunakan *nirkabel*, seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, maka peneliti ingin mengembangkan penelitian dengan metode pengiriman data komunikasi melalui *nirkabel*. *Nirkabel* merupakan salah satu teknologi tanpa kabel, dalam hal ini peneliti juga menggunakan modul *wireless* nRF24L01 merupakan modul yang mempunyai fungsi untuk komunikasi jarak jauh yang memanfaatkan gelombang RF 2.4 GHZ. Pada modul ini menggunakan antarmuka SPI (*Serial parallel interface*) untuk berkomunikasi dengan *mikrokontroler* dalam hal ini arduino. Modul nRF24L01 memiliki perangkat keras yang berupa *baseband logic enhanced shock* dan *protocol accelerator* yang memungkinkan untuk berkomunikasi dalam kecepatan tinggi.

Dari uraian di atas, penulis menganalisa permasalahan mengenai “penerapan sistem umpan balik pada *precision approach path indicator* dengan sensor arus menggunakan *nirkabel*”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana sistem perencanaan PAPI dengan sistem umpan balik.
2. Bagaimana menerapkan sistem *nirkabel* pada proses umpan balik PAPI.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal antara lain :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang PAPI.
2. Pengembangan PAPI dengan sistem umpan balik dengan sensor arus menggunakan *nirkabel*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini ialah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja PAPI.
2. Mengetahui manfaat dari sistem umpan balik terhadap PAPI menggunakan *nirkabel*.
3. Membantu pengelolaan PAPI di bandara Atambua.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah ATC mengetahui bahwa PAPI sudah menyala dan siap memandu pesawat udara ke titik pendaratan di *runway*.
2. Dapat mengetahui pengembangan PAPI di *runway* dengan sistem umpan balik dengan sensor arus menggunakan *nirkabel*.

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 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

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 PENGUJIAN 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- dari penulis.