

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada suatu badan penerbangan sangatlah penting dengan sejalannya perkembangan teknologi yang ada. Awalnya setiap badan penerbangan dalam pengiriman informasinya masih mengandalkan kecanggihannya dari sistem radar, dimana informasi harus melewati tower kemudian akan dikirim kembali ke setiap pesawat yang ada serta harus melakukan putaran 360 derajat agar dapat mentransmisikan gelombang untuk pendeteksian. Dengan memperhatikan sistem radar yang seperti itu, badan penerbangan mulai melirik sistem ADS-B (*Air Dependent Surveillance – Broadcast*) dikarenakan setiap pesawat terbang yang mengudara selama ini dideteksi oleh radar stasiun terdekat agar diketahui posisinya. Tapi dengan Teknologi ADS-B, pesawatlah yang mengirimkan datanya ke stasiun penerbangan terdekat begitu tinggal landas.

Sejauh ini, BPPT telah menghasilkan kajian, konsep, dan contoh implementasi di negara lain. Beberapa modul perangkat lunak dan keras yang dibutuhkan untuk pembangunan *ground station* ADS-B juga telah berhasil diselesaikan. Dengan teknologi ini, pesawatlah yang terus-menerus mengirim data ke sistem receiver di bandara secara broadcast. Performa teknologi ADS-B lebih baik dan akurat dari sistem radar yang tak mampu mendeteksi pesawat yang terhalang awan, selain itu harga juga lebih ekonomis.

DepHub sendiri bersama dengan MAATS (*Makasar Advance Air Trafic System*) sedang melakukan penerapan dan pengembangan sistem ADS-B. DepHub yang bekerjasama dengan BPPT untuk melakukan riset tentang sistem ADS-B menggunakan sistem receiver ADS-B dengan server *unicast*, sedangkan receiver ADS-B yang berada di MAATS menggunakan receiver ADS-B yang berserver *multicast*. Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi *Converter* untuk menghadapi masalah ini serta membuat BPPT, DepHub dan MAAATS dapat bertukar informasi tanpa merubah data tersebut. Nantinya aplikasi *Converter* ini menjadi penghubung pertukaran informasi yang menghubungkan antara ADS-B *unicast* dengan ADS-B *multicast* agar tidak ada protokol – protokol yang berbeda dan juga mengubah metode pengiriman data tersebut. Perancangan aplikasi ini sendiri akan dilakukan di BPPT sebagai tempat melakukan penelitian.

Melihat tidak hanya sistem seperti diatas saja yang membutuhkan aplikasi ini, oleh karena itu mencoba membuat aplikasi ini secara umum dengan maksud aplikasi dapat digunakan atau diimplementasikan pada sistem yang memiliki permasalahan incompatibilitas metode pengiriman data.

Sebuah contoh lain dimana aplikasi yang akan dirancang akan dibutuhkan ketika terdapat dua jaringan yang terhubung dalam WAN dimana jaringan diantara kedua WAN tersebut tidak mendukung pengiriman paket data secara *multicast* seperti jaringan WAN pada TELKOM.

1.2 Ruang Lingkup

Dalam pembuatan aplikasi ini akan dilakukan percobaan dan penelitian di BPPT sebagai tempat mengerjakan skripsi. Aplikasi yang dirancang akan diuji cobakan pada mesin receiver ADS-B 2. Ruang lingkup dari perancangan aplikasi ini adalah:

- Perancangan aplikasi yang dapat berlaku sebagai client (untuk koneksi secara *unicast*) dan berlaku sebagai sender (untuk koneksi secara *multicast*) dan juga dapat berlaku sebagai receiver (untuk koneksi secara *multicast*) dan berlaku sebagai server (untuk koneksi secara *unicast*).
- Aplikasi mengirimkan data kembali ke tujuan menggunakan metode yang ditentukan.
- Implementasi perancangan aplikasi akan dilakukan menggunakan bahasa C.
- Pengkonfigurasi router-router yang berhubungan agar bisa melewati data-data *multicast*.
- Penelitian akan dilakukan pada jaringan komputer lokal dengan media kabel.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi yang dapat mengkonversi metode pengiriman data dari *unicast* menjadi metode pengiriman data *multicast* dan mengkonversi metode pengiriman data dari *multicast* menjadi metode pengiriman data *unicast*.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- Dapat membuat informasi yang dikirimkan secara *unicast* untuk dikirim secara *multicast* atau sebaliknya. Sehingga informasi dapat diterima dengan baik.
- Membuat sistem yang berbeda metode pengiriman dapat saling berkomunikasi.

1.4 Metodologi Penelitian

Secara ringkas, metodologi dapat diartikan sebagai cara atau metode untuk mencapai tujuan. Metode yang dipakai dalam penulisan skripsi ini adalah metode analisis dan metode perancangan.

Penelitian ini akan dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

1. Metode analisis data

- Melakukan Studi pustaka

Menggunakan berbagai literatur dan buku panduan untuk referensi penulisan skripsi dan perancangan sistem, serta mencari contoh aplikasi yang berjalan dengan menggunakan *multicast*, sehingga dapat dijadikan tolak – ukur kemampuan aplikasi dalam menyebarkan data secara *multicast*.

- Melakukan wawancara

Melakukan wawancara langsung dengan pihak yang terkait untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan sistem

2. Metode Perancangan

- Perancangan aplikasi

Melakukan perancangan aplikasi berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan pihak yang bersangkutan.

- Melakukan pengujian aplikasi

Aplikasi yang telah dirancang akan di uji dengan peralatan yang sudah diakui dan terstandarisasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, dibagi ke dalam lima bab.

Skripsi ini secara garis besar berisi :

1. BAB 1 : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang dibuatnya skripsi ini, ruang lingkup, tujuan, dan manfaat penulisan skripsi, metodologi yang digunakan dan sistematika penulisan yang diterapkan.

2. BAB 2 : Landasan Teori

Bab ini berisikan teori-teori pendukung yang perlu digunakan sebagai landasan dalam pembuatan skripsi ini, baik teori-teori umum, maupun teori-teori khusus. Teori umum berkaitan dengan teori – teori yang umumnya ada dalam penerapan sebuah jaringan. Sedangkan teori khusus lebih terfokus

pada segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem aplikasi yang akan diimplementasikan.

3. BAB 3 : Analisa dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan gambaran singkat kondisi sistem yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi dan proses perancangan sistem aplikasi yang akan diimplementasikan berdasarkan hasil analisis terhadap masalah.

4. BAB 4 : Implementasi dan Evaluasi

Bab ini menjelaskan tentang tahapan – tahapan implementasi dari aplikasi berdasarkan hasil kinerja dari sistem jaringan yang telah diimplementasikan, kemudian mengevaluasi hasil aplikasi yang sudah diuji.

5. BAB 5 : Simpulan dan Saran

Bab ini berisikan simpulan dari hasil keseluruhan penulisan skripsi yang telah dilakukan, saran-saran yang berguna bagi perbaikan dan pengembangan sistem serupa di masa mendatang.