

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Bandar Udara Bawean merupakan salah satu bandara/unit dibawah Surabaya yang memberikan layanan secara AFIS (Aerodrome Flight Information Service) yaitu pelayanan informasi penerbangan pada uncontrol airspace/ruang udara dimana jumlah pergerakan pesawat tidak terlalu banyak hanya 1 atau 2 pesawat setiap hari. Dalam memberikan pelayanannya Unit Bawean belum memanfaatkan ADS-B (Automatic Dependend Surveillance Broadcast) sebagai alat bantu Surveillance terkait status pelayanan yang diberikan secara AFIS. ADS-B adalah suatu cara dimana pesawat udara dapat secara otomatis mengirim atau menerima data seperti identifikasi, posisi dan data lainnya dalam bentuk siaran (*broadcast*) melalui data link. Kapabilitas ini memungkinkan peningkatkan kewaspadaan situasional baik di pesawat udara maupun di stasiun pengendali di darat dalam melaksanakan fungsi pengawasan khusus serta kerja sama antara pilot dengan *Air Traffic Control* (ATC) dan pilot dengan pilot.<sup>1</sup>

Berdasarkan permasalahan tersebut, timbulah inovasi penulis untuk membuat rancangan Penerima Mode S Transponder memanfaatkan SDR-RTL R820T2 yang diharapkan dapat membantu pelaksanaan pelayanan dengan memanfaatkan rancangan tersebut sebagai ADS-B. SDR-RTL R820T2 yang awalnya merupakan Tv Tunner disetting ke frekuensi 1090 MHz dengan menggunakan software RTL1090, kemudian data yang diterima ditampilkan melalui aplikasi ADSBScope. Guna memaksimalkan

---

<sup>1</sup>Aminarno Budi Pradana, *Sistem Pengawasan Lalu Lintas Penerbangan Sipil* (Cet:I; Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 235-236

kemampuan penerimaan, maka penulis merancang antenna monopole ground plane yang dibuat sesuai frekuensi ADS-B. Kelebihan dari rancangan yang penulis buat ini antara lain :

- a) ekonomis karena memanfaatkan Tv tunner yang harganya relative murah,
- b) rancangan ini tidak membutuhkan internet dalam penggunaannya sehingga sangat cocok sekali digunakan di bandara Harun Thohir Bawean yang notabene belum memiliki akses internet yang memadai
- c) fleksibel karena setiap komponen dalam perangkat bisa langsung diganti dan untuk peletakan perangkat tidak membutuhkan banyak ruang

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

- a. Apa yang mendasari pemilihan SDR-RTL R820T2 sebagai media penerima pada rancangan Penerima Mode S transponder ?
- b. Bagaimana pengaruh antenna monopole terhadap penerimaan rancangan penerima mode S Transponder?
- c. Apa saja parameter yang dihasilkan oleh rancangan penerima mode S transponder sehingga dapat bekerja sesuai standar ADS-B sesungguhnya?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang Penerima Mode-S Transponder dengan memanfaatkan RTL-SDR R820T2 untuk membantu kinerja Air Traffic Controller.
2. Memanfaatkan Rancanagn Penerima Mode-S Transponder sebagai ADS-B Sederhana di bandar udara Harun Thohir Bawean

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat Merancang Penerima Mode-S Transponder menggunakan RTL-SDR R820T2.
2. Dapat mempermudah memahami kinerja peralatan ADS-B untuk kalangan akademisi.
3. Mengurangi beban kerja dari penggunaan rancangan penerima Mode-S di bandara terkait
4. Menambahkan wawasan bagi kalangan Bandar udara yang belum memanfaatkan ADS-B

#### **D. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah di uraikan pada latar belakang tersebut maka ruang lingkup penelitian ini berfokus pada perancangan penerima Mode-S Transponder berbasis RTL-SDR R820T2.

Untuk menghasilkan suatu pembahasan, penyusunan dan pembuatan alat yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan serta tidak meluas dalam pembahasannya maka penulis membatasi pembahasan, meliputi :

1. Rancangan memanfaatkan RTL-SDR R820T2 sebagai perangkat penerima yang dipasangkan dengan rancangan antenna monopole.
2. Rancangan dapat menampilkan parameter yang dibutuhkan untuk dipergunakan sebagai ADS-B.
3. Perangkat akan dipasang di bandara Harun Thohir Bawean yang belum memanfaatkan ADS-B