

ABSTRAK

Automatic Dependent Surveillance Broadcast merupakan sistem pengawasan udara yang digunakan untuk mengetahui posisi pesawat, kode pesawat, ketinggian, dan data lainnya. ADS-B secara periodik memancarkan informasi dan data – data lain ke pesawat lain, ke satelit, dan ke stasiun bumi. Sistem ADS-B terletak pada pesawat terbang yang beroperasi menggunakan satelit [6]. ADS-B memiliki 2 jenis, yaitu ADS-B in dan ADS-B out.

Sistem ADS-B ini juga memungkinkan komunikasi data antar pesawat udara. Pada sistem ADS-B untuk bagian *groundstation* merupakan sistem penerima dari data yang dikirimkan pesawat pada frekuensi 1090 MHz menggunakan antena sebagai media penerima sinyal yang dikirimkan dari pesawat.

Antena merupakan salah satu perangkat yang berperan penting bagi komunikasi ADS-B ini, penerimaan signal terpenuhi, dengan perkembangan antena yang mengarah ke Gain dan *bandwidth* yang besar. Antena ini bekerja pada frekuensi 1090 MHz menggunakan substrat FR-4 (Epoxy). Antena mikrostrip *series feed 2 patch* disimulasikan dengan menggunakan *software* simulasi yang hasilnya akan direalisasikan kedalam bentuk fisik, bentuk antena dirancang menggunakan metode MIMO 1×2, dengan jarak yang bisa berjauhan, sehingga memperluas jarak tangkap dari ADS-B. Antena tersebut diintegrasikan dengan *power combiner 2 way* untuk meningkatkan nilai Gain. Spesifikasi yang ditentukan untuk antena ini adalah dapat bekerja pada frekuensi 1090 MHz dengan nilai $VSWR \leq 2$, Gain minimum 4 dBi, *Bandwith* sebesar 20 MHz, Pola Radiasi Omnidireksional, Polarisasi Linear, dan memiliki Impedansi sebesar 50 Ω . Hasil realisasi antena didapatkan parameter VSWR sebesar 1,32, Gain 4,40 dBi, *Bandwidth* 16 MHz, Pola Radiasi Omnidireksional, Polarisasi Elips, dan Impedansi sebesar 42,04 Ω . Dilihat dari keseluruhan parameter, antena hasil realisasi masih belum memenuhi spesifikasi yang diinginkan untuk antena penerima ADS-B di *Ground Station* karena masih terdapat parameter yang belum sesuai target.

Kata Kunci: *ADS-B, Antena Mikrostrip, Series Feed 2 Patch, MIMO, Power Combiner.*