

ABSTRAK

Automatic Dependent Surveillance Broadcast adalah sebuah sistem dirgantara yang telah banyak digunakan dalam setiap penerbangan baik nasional maupun internasional, sistem ADS-B biasanya terletak pada sebuah pesawat dimana pada system tersebut memberikan data – data yang berkaitan dengan penerbangan pesawat itu sendiri. ADS-B memiliki 2 jenis, yaitu ADS-B in dan ADS-B out. Kedua sistem tersebut memiliki fungsi yang berbeda. ADS-B in berfungsi untuk menerima informasi antar pesawat dan mengirimkan informasi ke ground station atau ATC (*Air Traffic Control*) di bandar udara. ADS-B out berfungsi untuk memberikan informasi rute, kedatangan setiap pesawat, dan memberikan informasi identitas pesawat, ketinggian, kecepatan, dan posisi pesawat.

Pada penelitian Tugas Akhir ini akan merancang antenna menggunakan bahan substrat FR-4 dengan ketebalan 1.6 mm dan dielektrikalnya sebesar 4.3, lalu pada bagian *patch*, saluran transmisi, dan *groundplane* menggunakan bahan *cooper* dengan ketebalan 0.035 mm, bentuk antenna mikrostrip ini memiliki *patch* sirkular dengan metode catuan *proximity coupled* dan akan di MIMO 2x2 dengan impedansi bertingkat yang dicatu dengan catuan *array*. Pada antenna akan dilakukan analisis mulai *single patch* hingga MIMO 2x2 4 *patch* pada masing – masing antenanya.

Hasil yang telah didapat dari seluruh perhitungan yang telah disimulasikan didapatkan nilai *retrun loss* sebesar -26.61 dB pada S1.1 dan -34.38 dB pada S2.1, lalu untuk nilai VSWR-nya didapatkan 1.09, *bandwidth* mendapatkan nilai sebesar 57.5 MHz, dan *gain* mendapatkan nilai sebesar 5.928 dBi yang dimana nilai ini sangat cocok untuk antenna luar ruangan, dan untuk bentuk polarisasi antenna ini berbentuk polarisasi linier, sedangkan pola radiasinya menghasilkan bentuk pola radiasi *unidirectional* dalam keterarahannya, karena antenna disusun secara horizontal sama rata.

Kata Kunci : ADS-B, ATC, Antenna Mikrostrip, MIMO, Proximity coupled, Antena Array.