

ABSTRAK

ADS-B atau Mode-S *Receiver* adalah sebuah sistem pemantauan (surveillance) penerbangan nir radar. Pesawat udara komersil yang dilengkapi dengan sebuah transponder mengirimkan data penerbangan secara otomatis (*automatic*). Data penerbangan seperti posisi dan kecepatan diperoleh dari sistem satelit navigasi GNSS (*Global Navigation Satellite System*). Data penerbangan yang dipancarkan secara *broadcast* ini akan diterima dan diproses oleh stasiun penerima (*ground station*). Terminologi *dependent* menyatakan bahwa data penerbangan bukan diinisiasi oleh *ground station* (sebagaimana layaknya sistem radar), melainkan oleh pesawat udara.

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

Antena merupakan salah satu perangkat yang berperan penting bagi komunikasi ADS-B/MODE-S *Receiver* ini, penerimaan sinyal terpenuhi, dengan perkembangan antena yang mengarah ke *gain* dan *bandwidth* yang besar. Antena ini bekerja pada frekuensi 1090 MHz menggunakan substrat FR4. Antena mikrostrip akan dibuat simulasi dengan menggunakan *software* simulasi yang hasilnya akan direalisasikan kedalam bentuk fisik. Hasil pengukuran pada antena mikrostrip ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa antenna memiliki bandwidth yang lebar dan dapat bekerja pada frekuensi 1090 MHz dengan nilai VSWR sebesar 1.202, dan *gain* 4.079 dB. Antena yang akan dirancang menggunakan pengembangan antena dipole dengan pengembangan menggunakan metode *planar printed*.

Kata Kunci: Software Simulasi, ADS-B/MODE-S *Receiver*, Antenna Mikrostrip, Pesawat Komersil.