

## ABSTRAK

*Automatic Dependent Surveillance-Broadcast* (ADS-B) adalah teknologi pengawasan lalu lintas udara yang dapat mengirimkan informasi posisi, ketinggian, kecepatan, dan identitas pesawat secara periodik dari pesawat menuju stasiun bumi ataupun pesawat lain. Namun, kinerja ADS-B terhalau oleh kendala geografis, maka dari itu dibutuhkan sistem penerima sinyal ADS-B berbasis satelit yang dapat menerima sinyal ADS-B tanpa terhalau kendala geografis.

Telah dibuat model komunikasi *uplink* antara penerima sinyal ADS-B yang diletakkan pada satelit orbit rendah dengan pesawat udara sebagai pemancar sinyal ADS-B. Pembuatan model simulasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas komunikasi ADS-B pada satelit orbit rendah dengan cara melihat nilai *Bit Error Rate* (BER) berdasarkan pola radiasi antena yang digunakan. Simulasi dilakukan menggunakan 2 jenis antena dalam 8 skenario yang berbeda untuk menunjukkan kualitas penerimaan sinyal ADS-B menggunakan satelit orbit rendah dalam kondisi yang berbeda.

Pada penelitian ini, didapatkan BER untuk sistem penerima ADS-B dengan antena mikrostrip yang memiliki gain 1,22 dB, rata-rata BER berada pada rentang 0,0073-0,0074. Sedangkan antena mikrostrip yang memiliki gain 5,05 dB, rata-rata BER berada pada rentang  $3,4741 \times 10^{-6}$  sampai  $3,8964 \times 10^{-6}$ . Dari kedua hasil tersebut antena dengan gain 1,22 dB berada jauh di bawah BER yang direkomendasikan, dan antena dengan gain 5,05 dB berada sedikit di atas BER yang direkomendasikan. Sehingga, perlu dilakukan optimasi pada kedua antena untuk beroperasi pada sistem penerima ADS-B dengan baik.

**Kata Kunci :** *ADS-B, System-Level Simulation, Low Earth Orbit, Satellite, Bit Error Rate*