

## ABSTRAK

*Automatic Dependent Surveillance - Broadcast (ADS-B)* adalah sistem pengawas udara yang dapat melacak posisi pesawat udara, kecepatan, karakteristik, cuaca dan data lainnya secara berkala. Sistem ADS-B menggunakan teknologi *Global Navigation Satellite System (GNSS)*, dimana pesawat akan terus memancarkan informasi ke stasiun bumi, satelit dan pesawat udara lainnya yang dilengkapi sistem ADS-B, sehingga setiap pergerakan pesawat udara dapat terdeteksi. Antena penerima ADS-B bekerja pada frekuensi 1090 MHz dengan polarisasi linier, karena tidak terkena efek rotasi *Faraday*. Karakteristik antena penerima ADS-B yaitu memiliki *gain* yang tinggi agar dapat menerima sinyal informasi dari *transponder* ke stasiun bumi dengan baik dan memiliki pola radiasi omni direksional agar dapat menerima sinyal dari segala arah.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “*A compact microstrip patch antenna for ADS-B operation*”, telah dilakukan penelitian dengan bahan dielektrik substrat FR-4 epoxy dengan nilai koefisien relatif sebesar ( $\epsilon_r$ ) = 4,3 dan juga metode catuan *feed line*. Dari penelitian tersebut dihasilkan *gain* sebesar 3,01 dBi dan berpola radiasi omni direksional.

Pada penelitian tugas akhir ini, dilakukan perancangan antena mikrostrip menggunakan bahan dielektrik ( $\epsilon_r$ ) bernilai 2,2. Untuk melebarkan *bandwidth* digunakan metode catuan *proximity coupled*, metode DGS (*Defected Ground Structure*) serta *slotted patch*. Setelah dilakukan simulasi dan pengukuran, didapat nilai *bandwidth* sebesar 128MHz dengan nilai *return loss*  $\leq -14$  dB dan nilai *gain* yang didapat sebesar 5,32 dBi dengan HPBW *azimuth* 60° dan elevasi 40°. Polarisasi yang dihasilkan adalah *elips* dan berpola radiasi omni direksional.

Kata kunci: ADS-B, antena mikrostrip, DGS.