

## ABSTRAK

*Automatic Dependent Surveillance Broadcast* (ADS-B) adalah sebuah teknologi pengawasan lalu lintas udara dimana secara otomatis dan periodik menyiarkan informasi *onboard* penerbangan pesawat seperti nomor identitas, posisi, kecepatan, dan tujuan selama semua fase penerbangan untuk menghindari tabrakan. Dimasa depan, sistem radar akan dilengkapi atau bahkan diganti oleh stasiun bumi ADS-B, namun stasiun bumi penerima ADS-B masih memiliki jangkauan yang terbatas. Oleh karena itu, Laboratorium Satelit Nano Universitas Telkom sedang mengembangkan teknologi satelit yang dinamakan Tel-USat dimana penerima ADS-B menjadi salah satu misi untuk pengembangan Tel-USat 2. Dengan demikian diharapkan muatan penerima sinyal ADS-B pada Tel-USat 2 dapat menjangkau wilayah udara yang tidak dapat dijangkau oleh stasiun bumi.

Muatan ADS-B yang akan dibawa oleh Tel-USat 2 terdiri atas dua buah antena, *Low Noise Amplifier* (LNA), dan *payload computer*. Tugas akhir ini berfokus kepada perancangan dan realisasi antena pengirim data ADS-B yang telah diolah oleh *payload computer* satelit nano ke *ground station*. Antena ini dirancang dengan dua bahan *substrat* yaitu *RT/duroid 6006LM laminate*, dan FR-4. Menggunakan *patch* susun dua berbentuk *rectangular*, didesain menggunakan *linear array*, *T-junction power divider*, dan pencatuan *proximity coupled*.

Hasil yang didapatkan saat realisasi pada substrat *RT/duroid 6006LM laminate* yaitu nilai *return loss* pada frekuensi 2,4 Ghz hanya sebesar -1,09 dB. Sedangkan realisasi pada substrat FR-4 didapatkan nilai *return Loss* sebesar -18,5 dB, *VSWR* sebesar 1,2, *bandwidth* sebesar 163 MHz, dan *gain* antena sebesar 10,68 dB pada frekuensi 2,4 Ghz.

**Kata Kunci** : ADS-B, *Nanosatellite*, TelUSat-2, Mikrostrip, Muatan