

## ABSTRAK

ADS-B merupakan teknologi pengamatan yang diterapkan pada transportasi udara untuk pengendalian lalu lintas udara berbasis teknologi GPS dari satelit. Cakupan ADS-B dibatasi oleh penempatan *ground station* yang tidak dapat dipasang di tengah samudra dan daerah terpencil yang sulit untuk dijangkau. Solusi potensial untuk memperluas cakupan ADS-B adalah menggunakan satelit yang mengorbit pada orbit rendah atau *Low Earth Orbital* (LEO)

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah purwarupa muatan untuk satelit nano yang berfungsi sebagai *receiver* sinyal ADS-B yang dikirimkan oleh pesawat yang bekerja dengan frekuensi 1090 MHz. Dalam tugas akhir ini perancangan purwarupa menggunakan RTL-SDR RTL2832U sebagai penerimanya dengan sensitivitas -97,5 dBm dan memiliki dimensi sebesar 30,5mm × 72mm × 14,4mm serta *Raspberry Pi 3 Model B* sebagai *On Board Data Handling* (OBDH) dengan dimensi sebesar 85mm × 50mm sehingga mampu diletakkan pada satelit nano berukuran 1U.

Dari hasil penelitian ini, purwarupa yang telah dibuat mampu menerima data ADS-B dari *transponder* pesawat komersial, data yang didapat dari pesawat disimpan ke dalam muatan dalam bentuk format ekstensi file *.txt*. Dari hasil pengujian, didapatkan tingkat keberhasilan sebesar 91,3% dan tingkat akurasi sebesar 98,45% pada daerah Universitas Telkom. Untuk pengukuran di daerah Ciburial, Bandung didapatkan tingkat keberhasilan sebesar 90,62% dan tingkat akurasi sebesar 99,25%. Jarak terjauh yang didapatkan oleh muatan adalah 85,30 Km dan kecepatan muatan yang dirancang dalam mengolah data sebesar 0,868 detik/pesan.

**Kata kunci:** ADS-B, muatan, Satelit, Purwarupa