

## ABSTRAK

Telkom University sedang mengembangkan sistem komunikasi satelit yaitu nanosatelit. Pada space segment salah satu subsistem yaitu TTC (Telemetry, Tracking, and Command) berhubungan langsung dengan ground station untuk komunikasi. Salah satu perangkat yang bisa menghubungkan space dengan ground adalah antena. TTC menggunakan frekuensi amatir yang telah disediakan oleh ORARI, yaitu VHF untuk uplink pada 145,95 MHz dan UHF untuk downlink pada 437,325 MHz<sup>[1]</sup>.

Dalam Tugas Akhir ini dirancang sebuah antena deployment untuk komunikasi TTC yang berada pada space segment dengan frekuensi 437,325 MHz untuk downlink. Antena deployment merupakan antena yang menggunakan mekanisme *deploy* dikarenakan kondisi tertentu. Teknik deployment yang digunakan yaitu dengan heating element menggunakan sensor cahaya dan rangkaian timer. Antena deployment dirancang agar ketika satelit diluncurkan dari bumi, antena dalam keadaan aman dan bekerja dengan baik.

Antena deployment menggunakan antena monopole dengan struktur nanosatellite sebagai groundplane. Groundplane dibuat dari bahan aluminium dengan ukuran 10x10x10 cm dengan tebal 2 mm. Antena monopole terbuat dari bahan meteran (seng) dengan panjang 159 mm, sedangkan untuk teknik deployment menggunakan rangkaian timer dengan sensor cahaya. Hasil pengukuran antena monopole pada frekuensi kerja 437,325 MHz mendapatkan VSWR 1,1242, bandwidth 52,8 MHz, untuk polarisasi diperoleh polarisasi elips dengan nilai axial ratio 3,34 dB, pola radiasi omnidirectional dengan nilai HPBW theta 90° sebesar 117,88° dan HPBW phi 270° sebesar 71,48°, dan untuk nilai gain sebesar 2,23 dB. Untuk teknik deployment antena deploy dengan waktu 3 detik sedangkan timer aktif selama 6 detik.

Kata kunci : nanosatelit, *TTC*, antena *deployment*, *monopole*, sensor cahaya