

ABSTRAK

Antena merupakan salah satu komponen subsistem komunikasi satelit, baik di sisi *space segment* dan di sisi *ground station*. Telkom University mengembangkan satelit berukuran mikro yang umumnya disebut satelit mikro. Satelit ini berbentuk kubus yang akan mengorbit pada lintasan *Low Earth Orbit* (LEO) pada ketinggian 500-1500 km dari permukaan bumi. Satelit memiliki fungsi dasar operasi yaitu melakukan *Telemetry Tracking and Command* (TT&C) yaitu operasi telemetri, penjejukan (*tracking*) satelit dan operasi pengiriman data perintah (*command*). Data operasi TT&C tersebut dikirim melalui antena UHF *transmitter* ke stasiun bumi. Untuk mengirim informasi data dari *payload* TT&C ke stasiun bumi, *transmitter* bekerja pada frekuensi UHF yaitu 436 MHz

Pada penelitian ini jenis antena dipilih mikrostrip karena bobotnya yang ringan, mendukung polarisasi sirkular, ukuran yang relatif kecil, dan konfigurasi yang *low profile*. Sehingga antena ini dapat disesuaikan dengan desain bentuk dan kebutuhan peralatan komunikasi modern, khususnya teknologi satelit mikro. Antena mikrostrip dirancang dengan menggunakan *truncated corner* agar didapatkan polarisasi sirkular untuk mengantisipasi efek rotasi *Faraday* akibat putaran ion yang ada di atmosfer. Teknik catuan yang digunakan adalah *probe coaxial*. Hasil perancangan disimulasikan dengan bantuan perangkat lunak bantu berbasis *Finite Integration Technique* (FIT) dengan menggunakan bahan substrat *epoxy* FR-4 dengan nilai $\mu_r = 4.3$.

Hasil antena yang dirancang pada tugas akhir ini bekerja pada frekuensi *UHF-Band* 435 sd 437 MHz pada $VSWR \leq 1,5$ menghasilkan polarisasi sirkular ($AR < 3$ dB) yaitu sebesar 0.37 dB dan pola radiasi omnidireksional. Sedangkan lebar pita yang bekerja atau *effective bandwidth* pada antena tersebut saat $VSWR \leq 1,5$ dengan $AR < 3$ dB adalah ≈ 1.117 MHz.

Kata Kunci : Antena mikrostrip, Telemetry Tracking and Comand (TT&C), Satelit Mikro

