

ABSTRAK

Tel-U Sat 2 merupakan proyek penelitian satelit nano dari Universitas Telkom melalui Laboratorium Satelit Nano yang mengorbit di *Low Earth Orbit* tepatnya pada ketinggian 500 km diatas permukaan bumi dengan salah satu misi nya yaitu *high speed data communication* dengan menggunakan frekuensi *X Band*. Dalam pelaksanaan misi ini, tentunya dibutuhkan *High Gain Antenna* (HGA) yang dapat mendukung komunikasi data kecepatan tinggi untuk mengirimkan data satelit menuju stasiun bumi dengan nilai BER yang diinginkan. Antena yang dirancang harus *deployable* agar dapat tersimpan dengan aman sebelum peluncuran dan ter *deploy* setelah satelit keluar dari *launch canister* serta memiliki dimensi yang dapat ditempatkan pada struktur Cubesat 3U.

Salah satu jenis antena yang dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan misi tersebut adalah antena *reflectarray*. Antena *reflectarray* merupakan HGA yang terdiri dari dua bagian, yaitu *feed* sebagai pencatu/pemancar gelombang elektromagnetik dan panel *reflectarray* sebagai reflektor yang berfungsi sebagai kolimator dari gelombang elektromagnetik yang datang. Kemudahan dalam fabrikasi dan perancangan serta biaya pembuatan yang minim merupakan kelebihan antena *reflectarray*.

Dalam Tugas Akhir ini telah dirancang antena *reflectarray* sebagai purwarupa antena *downlink* misi *high speed data communication* dari Tel-U Sat 2. Antena yang dirancang memiliki dimensi yang dapat diimplementasikan pada struktur Cubesat 3U dan *deployable*. Hasil parameter yang telah dicapai dalam penelitian ini yaitu frekuensi: 8,2125 GHz, *gain* sebesar 14,177 dBi, pola radiasi unidireksional dan dimensi antena yang dapat diimplementasikan pada Cubesat 3U serta dapat di *deploy* namun tidak seluruhnya.

Kata Kunci: mikrostrip, *reflectarray*, *deployable*, cubesat 3U, HGA, satelit