

ABSTRAK

Kementerian Pendidikan Indonesia mengembangkan teknologi satelit berukuran nano atau yang sering disebut *nanosatellite* dengan merancang *Indonesia inter-University Satellite – 1* (IiNUSAT-1). Satelit nano ini mempunyai fungsi utama untuk keperluan komunikasi *voice*. Namun dalam perkembangannya, dirasa perlu untuk menambahkan subsistem baru, yaitu *Remote Sensing Payload* (RSPL) untuk keperluan sensor *payload* gambar (*image*) berikut dengan sistem *transmitter* yang dapat digunakan untuk aplikasi penginderaan permukaan bumi.

Transmitter bekerja dalam frekuensi *S-band* (2,4 – 2,45 GHz) dan menggunakan antena heliks quadrifilar. Antena dirancang agar memiliki pola radiasi unidireksional untuk keperluan komunikasi *point to point* dengan stasiun bumi. Nilai *beamwidth* dirancang lebar untuk mengantisipasi *control attitude* dan *pointing* satelit yang belum sempurna. Polarisasi yang dipilih adalah sirkular untuk mengantisipasi *Faraday Effect*. Nilai gain di atas 6 dBi berdasarkan *link budget* yang ditentukan, serta struktur yang kecil dan ringan.

Setelah dirancang dan direalisasikan, antena tersebut memenuhi spesifikasi parameter antena yang dibutuhkan seperti nilai VSWR, *Bandwidth*, *Gain*, HPBW. Antena dapat bekerja pada frekuensi 2,4 GHz sampai frekuensi 2,45 GHz dengan baik. Dengan spesifikasi tersebut, antena quadrifilar heliks dinilai dapat bekerja dengan baik untuk IiNUSAT-1.

Kata Kunci—Antena heliks quadrifilar, IiNUSAT-1, RSPL, satelit nano.