

ABSTRAK

Dewasa ini sistem komunikasi *Machine to Machine* (M2M) pada *Internet of Things* terus meningkat. Teknologi saat ini dapat digunakan sebagai sensor untuk berkomunikasi dengan *Internet of Things*. Sensor di luar area jaringan jarak jauh akan membutuhkan satelit untuk dapat menangkap informasi dari sensor tersebut. Oleh karena itu, satelit membutuhkan modul komunikasi agar satelit dapat menerima informasi dari sensor. Modul komunikasi yang digunakan adalah modul *Long Range* (LoRa). LoRa memiliki daya yang rendah dan dapat berkomunikasi dalam sistem satelit nano yaitu *cubesat*. Tugas Akhir ini menggunakan *cubesat* yang misinya menggunakan modul LoRa untuk menangkap informasi dari sensor di bumi. Sehingga perlu menggunakan antena yang sesuai pada *cubesat* untuk menangkap informasi sensor melalui modul LoRa.

Tugas Akhir ini mengusulkan antena mikrostrip yang menggunakan teknologi miniaturisasi dan *slotted patch* berbentuk U agar sesuai dengan ukuran antena dengan ukuran *cubesat* 1U. Antena yang dihasilkan merupakan antena penerima yang bekerja pada frekuensi LoRa. Karena adanya *faraday effect* antara bumi dan luar angkasa maka *cubesat* tidak memiliki kontrol sikap sehingga memiliki pola radiasi omnidireksional dan polarisasi sirkular.

Antena di realisasikan menggunakan metode *slotted patch* pada bagian *patch*-nya. Hasil VSWR pengukuran realisasi antena diperoleh sebesar 1,23 dengan lebar *bandwidth* 21 Mhz. Pola radiasi yang di hasilkan dari pengukuran yaitu *bidirectional* dengan daya pancar berada pada sudut 0° dan 180° pada azimuth dan 0° pada elevasi dengan nilai gain yang didapatkan sebesar 1,804 dB. Hasil polarisasi didapatkan nilai axial ratio 1,2 dBi dengan polarisasi sirkular.

Kata Kunci : *cubesat*, *LoRa*, Antena, *slotted patch*.