

ABSTRAK

Dengan adanya perkembangan teknologi yang cukup pesat membawa dampak yang besar bagi sistem komunikasi. Salah satu perkembangan teknologi tersebut yaitu pada teknologi *Internet Of Things* (IoT). Teknologi IoT membutuhkan sebuah sistem komunikasi yang dapat menghubungkan sensor node dengan pengguna. Salah satu dari sistem komunikasi tersebut yaitu sistem komunikasi berbasis LoRa. Karena sensor node tersebut berukuran kecil, maka dibutuhkan sebuah antena yang berukuran kecil sebagai salah satu alat pendukung untuk sistem komunikasi tersebut.

Pada penelitian ini mengusulkan antena yang adalah antena mikrostrip rectangular dengan celah persegi panjang pada *groundplane* agar mendapatkan hasil antena berdimensi kecil dan mempunyai manfaat cakupan yang besar dengan menggunakan bahan FR-4 ketebalan 3.2 mm dan teknik catuan Mikrostrip *feedline*. . Antena mikrostrip berperan sebagai antena pengirim dengan beberapa spesifikasi dan frekuensi yang telah ditentukan. Rentang frekuensi kerja yang digunakan adalah 920 – 923 MHz dengan karakteristik antena yang diinginkan yaitu nilai $VSWR \leq 2$ dengan *return loss* ≤ -10 dB , bandwidth 20 MHz, dan memiliki $gain \geq 2$.

Hasil perancangan antena dengan slot persegi panjang terbukti dapat mengecilkan dimensi *patch* antena sebesar 25.69%. Adapun hasil performa perancangan antena memperoleh nilai $VSWR$ sebesar 1.057, *return loss* sebesar -31.038 dB dengan bandwidth sebesar 34.96 MHz, gain 2.550 dengan pola radiasi yang dihasilkan yaitu *bidirectional*. Sedangkan saat pengukuran mendapatkan nilai $VSWR$ 1.67 dengan lebar bandwidth 32.25 MHz, $VSWR$ 1.67 dan memperoleh nilai gain sebesar 2.051 dB dengan pola radiasi *bidirectional*.

Kata Kunci : *Antena Mikrostrip, Slot Persegi Panjang, DGS, LoRa*