

## ABSTRAK

*Long Range* (LoRa) merupakan teknologi komunikasi yang mempunyai jangkauan jarak jauh dan mengonsumsi daya yang rendah. Adanya perkembangan teknologi membutuhkan perangkat untuk mendukung teknologi LoRa. Teknologi LoRa termasuk teknologi nirkabel yang menggunakan frekuensi radio dengan jarak yang jauh. Teknologi ini merupakan bentuk perkembangan dari teknologi nirkabel. Teknologi nirkabel dipengaruhi juga oleh perangkat yang dapat menerima dan mengirimkan gelombang elektromagnetik yang disebut dengan antena. Antena yang dapat diaplikasikan untuk sistem komunikasi *Long Range* (LoRa) salah satunya adalah antena mikrostrip. Di Indonesia, teknologi LoRa masuk dalam teknologi komunikasi berbasis *Low Power Wide Area Network* (LPWAN) dengan frekuensi 920-923 MHz. Pada penelitian ini dilakukan perancangan antena mikrostrip menggunakan *patch bowtie* pada frekuensi kerja 921.5 Mhz. *Software* yang digunakan untuk mensimulasikan dan menganalisis antena mikrostrip *bowtie* yaitu *CST Studio Suite 2023*. Hasil simulasi pada *software* tersebut memiliki parameter antena yang diharapkan yaitu nilai *VSWR*, *Return loss*, *Bandwidth* dan *Gain*. Teknik yang digunakan berupa pemotongan *Groundplane* yang termasuk ke dalam teknik DGS (*Defected Ground Structure*). Pada hasil keseluruhan simulasi antena mikrostrip *bowtie* mendapatkan nilai frekuensi kerja 921,5 MHz dengan nilai *Return loss* -12,940 dB *Bandwidth* 83,7679 MHz *VSWR* 1,582 dan nilai *Gain* 2,196 dBi.

**Kata Kunci:** Antena Bowtie, LoRa, Mikrostrip, Return Loss, VSWR