

## ABSTRAK

Tahun ini, kebutuhan baik dalam dunia industry maupun skala rumah memulai menggunakan teknologi LoRa semakin meningkat. LoRa merupakan system komunikasi jarak jauh dengan daya dan data pengiriman rendah. Salah satu perangkat yang terdapat dalam LoRa merupakan antenna. Antenna merupakan komponen pemancar sinyal ke ruang bebas dan menerima sinyal berasal dari ruang bebas. *Software* yang digunakan perancangan antenna diantaranya adalah CST 2019 dan EAGLE. Komponen yang ada dalam pembuatan antenna antara lain substrat, ground plane dan patch. Bahan substrat yang digunakan adalah FR-04 (lossy) dengan nilai epsilon 4,3. Sedangkan bahan dari patch dan ground plane adalah copper (annealed). Desain antenna menggunakan nilai impedansi ( $Z_0$ ) sebesar 50 ohm. Karena, nilai impedansi 50 ohm termasuk jenis antenna yang stabil. Perancangan dan realisasi untuk pengaplikasian pada LoRa dengan frekuensi 920 – 923 MHz. Simulasi tersebut bekerja pada frekuensi 920 sampai 923 MHz, memiliki nilai VSWR (*Voltage Standing Wave Ratio*)  $< 2$  pada frekuensi tengah 921.5 MHz. Proses mengoptimisasi antenna nilai – nilai parameter seperti panjang substrat, lebar substrat, panjang patch dan lebar patch memiliki pengaruh terhadap nilai VSWR yang dihasilkan.

Kata kunci: LoRa, VSWR, Frekuensi