

ABSTRAK

Teknologi LoRa di Indonesia saat ini dalam tahap perkembangan untuk percepatan digitalisasi *smart utility* berbasis konektivitas yang murah dan handal. Palabuhanratu merupakan wilayah yang potensial untuk pembangunan infrastruktur jaringan LoRa dikarenakan kepadatan *end device* di Palabuhanratu yang menyebabkan proses pengiriman data pada sebuah jaringan menjadi terhambat. Parameter yang digunakan pada simulasi *software* LPWA diantaranya *Signal Level*, *Level Carrier Noise to Interference* dan *Link Budget*.

Metode penelitian ini menganalisa hasil simulasi terhadap *Signal Level*, *Level Carrier Noise to Interference* dan *Link Budget* sebagai parameter untuk pembangunan infrastruktur jaringan LoRa pada frekuensi 920-923 MHz di Palabuhanratu. Penelitian yang dilakukan terbagi kedalam dua tahap perencanaan. Tahap perencanaan pertama yaitu perhitungan *capacity* dan Perhitungan *coverage*. Tahap perencanaan kedua yaitu simulasi menggunakan *software Atoll Low Power Wide Area*.

Hasil analisa simulasi yang diperoleh pada penelitian ini yakni terdapat 10 *gateway capacity* dengan menggunakan *software* aplikasi *Atoll*. Nilai rata-rata yang dihasilkan oleh parameter simulasi diantaranya *Signal Level* yaitu -64,06 dBm dengan kategori "good" berdasarkan standarisasi KPI yaitu lebih dari -80 dBm dan parameter *Level Carrier Noise to Interference* sebesar 27,71 dB yang termasuk dengan kategori "excellent" yaitu lebih dari 12 dBm pada standarisasi KPI, serta *path loss* yang dihasilkan sebesar -107,74 dBm pada radius sel 1,261 km.

Kata Kunci : *Jaringan LoRa, Capacity Planning, Coverage Planning, Signal Level, Level Carrier Noise to Interference, Link Budget*