

## ABSTRAK

Penelitian ini melakukan Analisis perbandingan nilai *Spreading Factor* terhadap perencanaan jaringan LoRaWAN. Wilayah pada penelitian ini adalah Kota Bandung, sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia dengan luas kawasan hingga 167,31 km<sup>2</sup>. Untuk mewujudkan *smart city* diperlukan perangkat *internet of things* salah satunya dengan menggunakan konektivitas jaringan LoRaWAN sebagai protokol komunikasi LoRa yang mendukung penggunaan IoT pada frekuensi 920-923 MHz. perencanaan jaringan LoRaWAN menggunakan perencanaan berdasarkan cakupan (*coverage planning*) dengan menggunakan *software* simulasi *Forsk Atoll 3.4.0*. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Spreading Factor* (SF) 7 sampai 12, *Bandwidth* 125 kHz, *Signal to Interference Noise Ratio* (SINR), dan *Effective Signal Analysis*. Hasil simulasi pada perencanaan ini menunjukkan bahwa SF 7 sampai SF 12 membutuhkan 6 sampai 13 *gateway*, dimana SF 7 merupakan jumlah *gateway* terbanyak dibandingkan SF lainnya. Untuk performansi kekuatan sinyal (*Effective Signal Analysis*) SF 7 sampai SF 12 memperoleh kuat sinyal dengan rentang nilai sebesar -68,32 dBm sampai -75,03 dBm, sedangkan untuk kualitas sinyal (SINR) memperoleh kuat sinyal dengan rentang nilai sebesar 8,29 dBm sampai 10,87 dBm. Semakin besar nilai *Spreading Factor* maka jumlah *gateway* yang dibutuhkan akan semakin sedikit.

Kata Kunci : *Spreading Factor, Gateway, LoRaWAN, Coverage*