

## ABSTRAK

Kabupaten Kulon Progo merupakan salah satu daerah sub urban dengan kontur topografis. Dengan adanya daerah pegunungan dengan medan yang berat dan dataran rendah. Pada Kabupaten tersebut terdapat daerah pertanian yang terus berkembang dengan luas wilayah sebesar 586,3 km<sup>2</sup>, sehingga membutuhkan infrastruktur telekomunikasi yang efisien dan andal untuk mendukung pertumbuhan dan pengembangan menuju *smart city*. Teknologi LoRa (*Long Range*) pada frekuensi 923 MHz berpotensi menjadi solusi yang tepat untuk konektivitas IoT di wilayah tersebut karena kemampuannya menjangkau jarak jauh dengan konsumsi daya rendah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan Perencanaan Cakupan Jaringan LoRa pada Frekuensi 923 MHz di Wilayah Kabupaten Kulon Progo guna mendukung pengembangan daerah sub urban dan menuju *smart city*. Pada penelitian ini, perencanaan jaringan *Long Range* (LoRa) dilakukan berdasarkan cakupan (*coverage planning*) dengan 2 tahapan metode yang dilakukan yaitu tahap 1 dengan perhitungan *link budget* dan tahap 2 dengan dilakukannya simulasi menggunakan *software* Atoll 3.4.0. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Bandwidth* 125 kHz, *Spreading factor* 7 hingga 12, *Received Signal Strength Indicator* (RSSI) dan *Signal to Noise Ratio* (SNR). Hasil yang diperoleh berdasarkan simulasi yang telah dilakukan yaitu SF 7 memperoleh 17 *gateway* sedangkan SF 12 memperoleh 8 *gateway* berdasarkan perhitungan yang dilakukan, dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah *gateway* akan semakin sedikit jika SF yang digunakan semakin besar. Untuk kualitas sinyal pada parameter RSSI dalam rentang nilai -73,34 s/d -78,05 dBm, sedangkan parameter SNR dalam rentang nilai 12,69 s/d 13,37 dB.

**Kata Kunci:** *coverage planning, gateway, long range, smart city*