

## ABSTRAK

*Internet of Things* (IoT) adalah sebuah teknologi logika yang dapat menyampaikan informasi dan data melalui jaringan jarak jauh untuk manusia ke manusia atau manusia ke kontak komputer. Pemerintah daerah saat ini mendukung perkembangan *Internet of Things* (IoT), hal itu ditunjukkan dengan menerapkan konsep *smart city* dalam penanganan banjir dan rob di Kota Semarang. Perkembangan teknologi LTE NB-IoT hingga saat ini masih dalam pengembangan pada parameter-parameter, kualitas dan kuantitas jaringan tersebut. Hal tersebut menjadi dasar permasalahan pada penelitian. Pada penelitian ini akan menggunakan metode membuat suatu perencanaan LTE NB-IoT dari frekuensi 900MHz, *bandwidth* 200 KHz, model skema *Standalone* serta area di Kota Semarang dengan menggunakan software Atoll. Parameter penelitian ini menganalisa simulasi performansi kapasitas terhadap user connected dengan input subscriber sebesar 9.040 menghasilkan jumlah device user yang terhubung sebesar 20.147 device user, dan throughput memperoleh nilai sebesar 29,05 Mbps. Berdasarkan simulasi performansi coverage pada skema *Standalone* menunjukkan hasil bahwa nilai RSRP sebesar -77,12 dBm dan nilai SINR sebesar 4,67 dBm, nilai RSSI minimum adalah -62,25 dBm, serta nilai BLER sebesar 0,02.

**Kata Kunci:** IoT, LTE, NB-IoT, Atoll, *Standalone*