

BAB V PENUTUP

5.1 Latar Belakang

Berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi dalam perencanaan jaringan LTE di Kota Malang, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Prediksi jumlah pengguna LTE di Kota Malang pada tahun 2020 sebanyak 130.348 jiwa di 5 kecamatan. Hasil tersebut didapat dengan mengalikan prediksi jumlah penduduk setiap kecamatan pada tahun 2020 dengan nilai presentase rata-rata pengguna *mobile internet* berdasarkan usia, nilai persentase penetrasi pengguna internet di Jawa Timur tahun 2020, nilai persentase pengguna internet melalui perangkat *mobile* di Jawa dan Bali tahun 2020 serta nilai persentase pengguna LTE di Asia Pasifik pada tahun 2020.
2. Jumlah site eNodeB yang diperlukan dalam perencanaan sejumlah 25 *site* dan 75 sel, 18 *site* diantaranya menggunakan *existing sites* di Kota Malang dan 7 *site* merupakan rekomendasi lokasi *site* baru.
3. Penentuan letak *site* eNodeB dalam skripsi ini berdasarkan efisiensi area yang tercakup *site* terhadap area total Kota Malang serta memperhatikan kepadatan pengguna berdasarkan penyebaran penduduk pada peta *clutter* di daerah yang terlayani tiap sel.
4. Berdasarkan simulasi Atoll, perencanaan ini mempunyai nilai *signal level* rata-rata -62,15 dBm dengan *signal level* yang dikategorikan baik, yaitu >-90 dBm mampu mencakup daerah seluas 106,09 km^2 . Nilai rata-rata RSRP yang diperoleh adalah -95,04 dBm dimana sebagian besar cakupan dalam kondisi normal. Nilai tersebut masih berada di bawah nilai minimum RSRP yang diizinkan, yaitu -140 dBm. Nilai *throughput* tertinggi yang diperoleh sebesar 68.135 Kbps. Hal ini menunjukkan bahwa DL *throughput* tertinggi hampir menyamai kapasitas *throughput* per *cell* yang dapat dilayani pada perhitungan yang diperkirakan sebesar 68.860 Kbps. Perbedaan nilai *path loss* yang didapat antara hasil simulasi dan perhitungan *dimensioning* masih dalam standar deviasi dengan selisih sebesar 2,64 dB untuk daerah urban dan 2,48 dB untuk suburban. Sedangkan perbedaan rata-rata nilai RSRP hasil simulasi dan perhitungan sebesar 2,29 dBm untuk daerah urban dan 1,6 dBm untuk daerah suburban. Standar deviasi untuk nilai *path loss* hasil pengukuran dan perhitungan yang diizinkan adalah maksimal sebesar 14 dB sehingga prediksi yang dilakukan Atoll pada perencanaan ini dapat digunakan.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai waktu yang tepat untuk implementasi LTE pada frekuensi 700 MHz serta pembagian *bandwidth* setiap *operator* yang disesuaikan dengan kemampuan *operator* seluler di Indonesia.

Penelitian selanjutnya dapat menganalisa perbandingan performa jaringan berdasarkan besar alokasi *bandwidth* atau model propagasi yang berbeda. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, hendaknya penentuan trafik pengguna dapat diamati lebih detail dengan memperhatikan kepadatan pengguna tiap kelurahan atau skala yang lebih kecil. Sehingga cakupan sel dapat dioptimalkan ke daerah padat pengguna dengan menggunakan pembelahan sel.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

