

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari perencanaan jaringan LTE di area Surakarta yang berdasar pada sisi teknis maupun ekonomi didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil simulasi Atoll yang telah dilakukan dengan frekuensi 1800 MHz dan bandwidth 10 MHz menghasilkan rata-rata coverage RSRP sebesar -86,93 dBm. Dan nilai tersebut masuk ke dalam kategori Normal.
2. Nilai SINR menghasilkan rata-rata sebesar -2,18 dB. Dan nilai tersebut masuk dalam kategori bad SINR.
3. Nilai *Throughput* menghasilkan rata-rata yang diakses user adalah sebesar 3,85 Mbps.
4. Dari hasil simulasi trafik yang telah dilakukan, user yang melakukan aktivitas adalah sebanyak 264.787 dengan detail pelanggan yang aktif melakukan *downlink* sebesar 33.336 user, pelanggan aktif melakukan *uplink* sebesar 33.026 user, dan pelanggan yang melakukan *downlink* + *uplink* sebesar 148.896 user, sedangkan pelanggan yang *idle* sebesar 49.529 user.
5. Ditinjau dari *total number of connected user*, pelanggan yang terkoneksi mencapai 100%, dikarenakan pelanggan ter-cover oleh jaringan dengan baik.
6. Dari 10 jenis layanan yang digunakan, hasil simulasi menunjukkan layanan yang dominan dipakai pelanggan adalah *Video Phone* dan VoIP dengan masing-masing *Max throughput Video Phone* adalah 126,96 Mbps dan VoIP adalah 297,23 Mbps.. Dari kedua layanan ini, layanan VoIP lebih dominan dipakai oleh user dibanding dengan layanan *Video Phone* dikarenakan layanan VoIP lebih diprioritaskan dibanding dengan layanan *Video Phone*.
7. Dari hasil proyeksi untuk *network element core*, prosentase *rate success* mencapai 100%. Ini menunjukkan bahwa koneksi antar Node tidak terjadi probabilitas *blocking* yang dipengaruhi juga dengan spesifikasi perangkat yang mempunyai jumlah subscriber masih melebihi dari jumlah prediksi pelanggan.

8. Pembiayaan operasional terbesar terdapat pada sewa site, dan diikuti dengan biaya SDM. Hal ini disebabkan karena memang harga sewa site perbulannya yang memang tinggi.
9. Biaya investasi pada tahun pertama penggelaran tergolong tinggi yang mencapai Rp 26 Milyar, karena mencakup semua pembiayaan investasi yang meliputi perangkat eNodeB dan *Network Element Core*. Tahun – tahun berikutnya biaya investasi mencakup jumlah penambahan perangkat saja.
10. Dari perhitungan segi ekonomi didapatkan bahwa penggelaran LTE dengan frekuensi 1800 MHz dan bandwidth 10 MHz tidak layak digelar untuk Kota Surakarta. Hal ini dikarenakan nilai NPV bernilai kurang dari nol dan nilai IRR lebih kecil dari nilai suku bunga. Nilai NPV adalah mencapai –Rp 21 Milyar dengan IRR sebesar -15,4% dan *Payback Periode* tak terdefinisikan karena penggelaran tidak layak.

5.2 Saran

1. Untuk pengembangan lebih lanjut dari sisi teknis, bisa ditambahkan menggunakan berbagai frekuensi dan bandwidth agar lebih bervariasi serta bisa mengetahui scenario mana yang lebih baik.
2. Dari sisi ekonomi untuk pengembangan lebih lanjut bisa menggunakan pendekatan layanan yang riil, seperti skenario paket berdasarkan kebutuhan, atau bisa juga menggunakan layanan prabayar dan pasca-bayar.