

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan komunikasi nirkabel berkembang sangat pesat yang semakin menuntut sistem komunikasi handal sebagai penunjang kelancaran aktivitas sehari – hari maupun dalam hal pekerjaan. Salah satunya pada bidang seluler yang dimana sudah memasuki era teknologi 4G yang sebelumnya dari generasi 2G (*Global For System*), dan 3G (*Universal Mobile Telecommunications Syste*) serta sudah mendukung berbagai aspek seperti halnya kecepatan, cakupan atau *coverage*, teknik akses (*multiple access*) dan lainnya.

Penulis melakukan pengambilan data untuk penelitian tugas akhir di PT. Poca Jaringan Solusi area semarang, dimana terdapat *issue* pada *site* WNG114 Tempursari yang berada di Dusun Godolor RT 001/006, Desa Kebun Agung Kecamatan Sidoharjo Kabupaten Wonogiri. Saat ini tingkat trafik terus meningkat pada area Kabupaten wonogiri, sehingga peningkatan trafik ini mempengaruhi kualitas sinyal yang ada pada area tersebut khususnya jaringan LTE. Seperti jaringan yang menjadi lambat (*delay*) ketika *user serving* ke *site* atau sedang melakukan komunikasi dan bisa juga mengakibatkan *loss* sinyal di area Kabupaten Wonogiri.

Dalam hal ini *provider* Telkomsel melakukan terobosan dengan *objective Red Site Solution* yaitu penambahan *band* LTE 1800 MHz yang sebelumnya hanya ada *band* L900 MHz, dimana untuk menyesuaikan kapasitas dan area yang belum tercakup (*coverage*) oleh *site* tersebut. Dari hasil pemasangan yang telah dilakukan setelah penambahan *band* L1800 MHz pada area tersebut ternyata masih terdapat *problem*, salah satunya yaitu antara *band* L900 dengan L1800 MHz pada sisi utilitas *resource* masih tidak seimbang (*unbalance*). Sehingga mengakibatkan trafik yang terjadi tidak meningkat atau lebih kecil dari kemampuan yang seharusnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, mengingat peranan optimasi sangat penting untuk meningkatkan kualitas jaringan khususnya Teknologi LTE. Maka penulis membuat penelitian tugas akhir yang berjudul

“OPTIMASI UTILITAS *RESOURCE* LTE 1800 MHZ PADA *SITE* WNG114 TEMPURSARI *PROVIDER* TELKOMSEL DENGAN METODE *PHYSICAL* DAN PARAMETER *TUNNING*”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang diatas maka diperoleh rumusan:

- 1) Bagaimana kondisi awal dari di *site* WNG114 Tempursari sebelum dilakukan optimasi ?
- 2) Bagaimana cara mengatasi *issue* utilitas *resource* yang terjadi di *site* WNG114 Tempursari?
- 3) Bagaimana kondisi di *site* WNG114 Tempursari setelah dilakukan optimasi dengan parameter *tunning* ?
- 4) Bagaimana kondisi di *site* WNG114 Tempursari setelah dilakukan optimasi dengan *physical tunning* ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Jaringan yang diamati berasal pada *site* WNG114 Tempursari Kabupaten Wonogiri.
- 2) Parameter *Air-Interface* jaringan yang diamati yaitu DL *Resource Block Utilizing*, dan *Payload*.
- 3) Jenis LTE yang digunakan yaitu LTE-FDD dengan frekuensi 1800 MHz dan lebar *bandwidth* 20 MHz serta *objective plan Red Site Solution*.
- 4) *Drive Test* digunakan untuk mengetahui *user experiance* pada *site* WNG114 Tempursari.
- 5) KPI *Balance DL Resource Block Utilizing* harus memiliki *gap* antar *band* ≤ 20 % sesuai yang telah ditentukan operator Telkomsel.
- 6) KPI rata – rata *Payload* dari Telkomsel pada wilayah Jawa Tengah dengan *scope of work* (SOW) L1800 sebesar 241,28 GB.
- 7) Optimasi dilakukan menggunakan *software* iMaster MAE.
- 8) Metode optimasi yang digunakan yaitu *physical* dan parameter *tunning*.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui kondisi jaringan LTE dari *site* WNG114 Tempursari.
- 2) Mengetahui pengaruh dari *issue* utilitas *resource* yang terjadi di *site* WNG114 Tempursari.
- 3) Mendapatkan cara optimasi jaringan LTE di *site* WNG114 Tempursari yang efektif dengan metode *physical* dan parameter *tunning*.

1.5 MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai referensi terkait optimasi *issue* utilitas *resource* pada jaringan LTE 1800 MHz dengan metode metode *physical* dan parameter *tunning*.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah dan meningkatkan kualitas jaringan 4G LTE, serta acuan untuk industri dibidang telekomunikasi.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa BAB. BAB 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan. BAB 2 membahas tentang kajian pustaka terkait penelitian yang sama, dari teknologi, arsitektur 4G, frekuensi yang digunakan, *physical resource block*, metode optimasi jaringan yang dilakukan. BAB 3 yang merupakan bagian metodologi penelitian yang berisikan tentang alat dan bahan, alur penelitian, deskripsi wilayah, pengumpulan data *site*, *unbalance utilization*, optimasi *physical* dan *parameters tuning*. BAB 4 yang merupakan bagian hasil dan pembahasan berisikan tentang *action optimasi* yang dilakukan, dan perbandingan hasil sebelum dan sesudah optimasi. BAB 5 bagian penutup berisikan kesimpulan dan saran pada penelitian.