

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak sekali perangkat komunikasi yang menggunakan teknologi, salah satunya teknologi dibidang *wireless* yang dapat memancarkan sinyal melalui frekuensi. Frekuensi dipancarkan melalui *base transceiver station* (BTS) yang kemudian diterima oleh *smartphone* melalui pancaran pada *base transceiver station* (BTS) ini disebut komunikasi dua arah dan memerlukan kualitas sinyal yang sangat baik. Baik atau tidaknya kualitas sinyal yang dipancarkan oleh *base transceiver station* (BTS) ditandai oleh banyak atau sedikitnya bar yang ditampilkan dalam Handphone dan kualitas sinyal yang bagus sehingga customer dalam melakukan komunikasi dengan menggunakan jaringan GSM atau jaringan 3G tidak mengalami banyak masalah. Dalam kenyataannya, frekuensi yang dipancarkan oleh *base transceiver station* (BTS) tidak mampu melayani seluruh area. Gedung-gedung tinggi serta daratan yang tidak rata pun jadi beberapa penyebab area layanan *base transceiver station* (BTS) menjadi terbatas. Operator-operator pun membuat solusi berupa pembuatan *base transceiver station* (BTS) baru untuk menguatkan sinyal di daerah yang kurang mampu ditangani oleh *base transceiver station* (BTS) yang ada. Metode *drivet test* digunakan untuk mengecek kualitas sinyal yang berada disekitar *base transceiver station* (BTS)[1].

Metode *drive test* perlu dilakukan secara berkala, karena *Drive Test* adalah salah satu cara untuk mengukur atau mengetahui kualitas dan kekuatan sinyal, atau proses pengukuran sistem komunikasi untuk mengumpulkan suatu informasi yang *realtime* tentang kualitas jaringan *base transceiver station* (BTS), dari arah pemancar *Base Transceiver Station* (BTS) ke *Mobile Station* (MS) atau sebaliknya. Proses *drive test* ini dilakukan secara bergerak (*mobile*) dan keadaan diam, (*Static*). Sehingga pihak operator dapat mengetahui hasil kualitas jaringan tersebut. Dalam pengerjaan *Drive test* ini, dilakukan pengecekan beberapa Parameter KPI (*Key Performance Indicators*) *Received Signal Code Power* (RSCP), *Ec/No* adalah kualitas data atau suara di jaringan

operator 3G, *Throughput* adalah jumlah data yang benar-benar terkirim dalam satu waktu tertentu. Satuan yang digunakan sama seperti *bandwidth*, yaitu *bits per second* (bps). Kadang-kadang juga dihitung dengan menggunakan satuan data *packets per second* (pps). *Scrambling Code* adalah pengkodean AMI dengan modifikasi apabila dideteksi level tegangan nol berderet panjang, dan menganalisa *site* yang *Serving* dari *base transceiver station* (BTS) ke MS jika terdapat masalah seperti *Pilot Pollution*, *Cross Feeder*, *Low Throughput*, *Low RSCP*, *Low Ec/No* yang mengakibatkan sinyal itu jelek (*Badspot*)[2].

*Received Signal Code Power* (RSCP) merupakan suatu nilai yang menunjukkan level kekuatan sinyal (*Signal Strength*), yang ditunjukkan dalam rentang minus dBm. Semakin kecil nilai RSCP (semakin besar minus dBm pada RSCP), semakin lemah kekuatan sinyal penerimaan pada UE. Skala ini sudah ditentukan dengan standar dari *Key Performance Indicator* maupun standar dari operator masing-masing dengan mengacu pada *KPI International Telecommunication Union (ITU)*. *Ec/No* adalah kualitas data atau suara di jaringan operator 3G. *CSSR* adalah persentase tingkat keberhasilan melakukan persiapan panggilan sehingga diperoleh kanal yang dipergunakan pada saat awal *signaling*. *Call Congestion Rate* adalah persentase kepadatan panggilan suara atau data yang disebabkan karena keterbatasan kanal. *Handover Success Rate* adalah persentase tingkat keberhasilan proses perpindahan sel pada UE selama melakukan percakapan secara *mobile* tanpa terjadi pemutusan hubungan[3].

Perkembangan jaringan telekomunikasi saat ini semakin berkembang dengan sangat pesat. Yang pada awalnya hanya mengusung teknologi analog atau yang lebih dikenal dengan 1G atau *Advanced Mobile Phone Service* (AMPS), kemudian berkembang lagi ke teknologi yang menggunakan teknologi digital pertama (2G), kemudian teknologi 2G sebelumnya dikembangkan lagi sehingga kecepatan *transfer* datanya semakin cepat yang dikenal dengan teknologi digital generasi ketiga (3G) dan sampai akhirnya ditemukan teknologi komunikasi dengan kecepatan yang sangat tinggi dari generasi – generasi sebelumnya yang lebih dikenal dengan sebutan 4G/LTE (*Long Term Evolution*)[4].

Kebutuhan para pengguna smartphone remaja ini sangat menginginkan akses *mobile data* yang sangat banyak. Selain melalui smartphone, penggunaan *Personal Computer* (PC) maupun tablet sangat mendorong pertumbuhan konsumsi *mobile data*. Teknologi LTE (*Long Term Evolution*) sendiri menawarkan kecepatan *downlink* hingga 100 Mbps dan *Uplink* hingga 50 Mbps. 4G sendiri adalah singkatan dalam bahasa Inggris : *Fourth Generation*. Istilah ini umumnya digunakan mengacu kepada standar generasi keempat dari teknologi telpon seluler yang merupakan pengembangan dari teknologi sebelumnya yaitu 2G dan 3G. Sistem 4G merupakan sebuah sistem yang mampu menjembatani antar berbagai jaringan *broadband wireless access* yang telah ada di masyarakat secara *seamlessly* (tidak terasa proses perpindahan antar jaringan yang sedang digunakan) baik itu perangkatnya, jaringannya, maupun aplikasinya. *Long term Evolution* (LTE) adalah jaringan akses radio evolusi jangka panjang keluaran dari 3rd *Generation Partnership Project* (GPP). LTE merupakan kelanjutan dari teknologi generasi ketiga (3G) WDCMA-UMTS[5].

### **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana proses *comissioning* 4G untuk acara *event* pasar raya Kendal festival?
- b. Apakah *commissioning* dapat berjalan dengan baik?
- c. Bagaimakah hasil dari *commissioning*?

### **1.3 Tujuan Kegiatan**

- a. Penulis dapat melakukan *comissioning* secara langsung
- b. Penulis dapat mengetahui hasil dari parameter yang digunakan untuk *commissioning*
- c. Penulis dapat mengetahui hasil dari *commissioning*.

### **1.4 Manfaat Kegiatan**

- a. Dapat mengetahui komponen dan material yang digunakan secara langsung
- b. Dapat menganalisa hasil dari *commissioning*

Dapat mengetahui proses *commissioning*