

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Alat dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

Penelitian ini menggunakan bahan berupa data hasil *drive test* jaringan 4G LTE *provider* Tri di jalan Malioboro Yogyakarta. Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) diantaranya:

1. *Handphone* Vivo 1610 dengan spesifikasi Android 6.0 *Marsmallow*, RAM 2 GB, processor *Quad-core* 1,4 Ghz Snapdragon 425.
2. Perangkat lunak berbasis Android yaitu *G-Net Track Pro* yang berfungsi untuk memonitor jaringan dan *drive test* pada perangkat yang beroperasi menggunakan *operating system* android.
3. Perangkat lunak Google *Earth* digunakan untuk menampilkan denah penelitian dan hasil *logfile drive test* yang dilakukan.
4. Perangkat lunak *Network Cell Info Lite* yang digunakan untuk mengetahui letak *cell* yang sedang digunakan oleh *user equipment*.

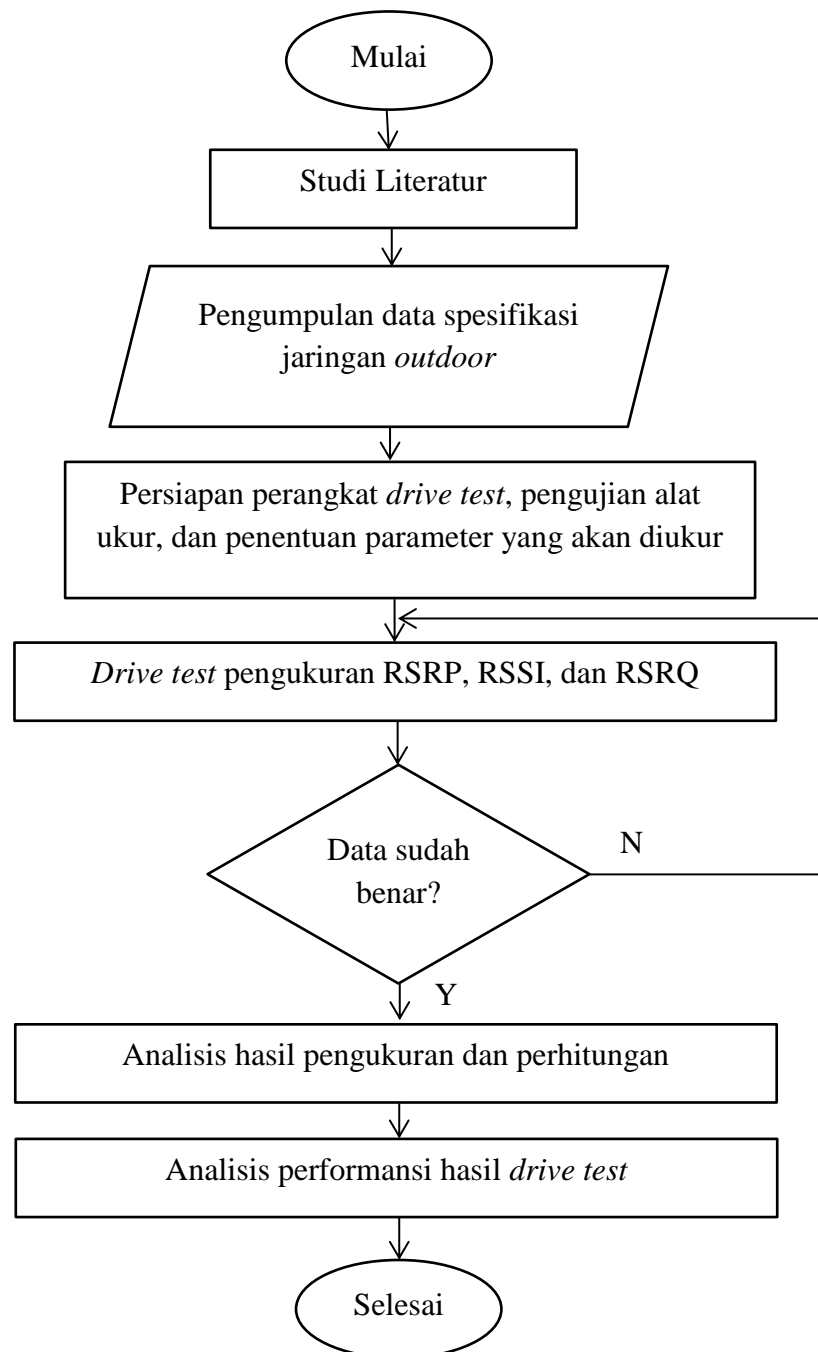
#### 3.2. Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan wisata Jalan Malioboro Yogyakarta dengan total jalan malioboro sepanjang 1200 meter dari Jalan Pasar Kembang hingga titik Nol Km jalan malioboro. Jalan malioboro merupakan kawasan perbelanjaan yang terdapat di tengah kota Yogyakarta. Malioboro menyajikan berbagai aktivitas belanja mulai dari aktivitas tradisional hingga aktifitas belanja modern. Setiap tepi jalan malioboro dikelilingi oleh gedung-gedung besar. Lokasi ini selalu ramai dikunjungi oleh wisatawan lokal ataupun luar daerah setiap jam nya sehingga jalan malioboro ini selalu dalam kondisi ramai.

Pada proses penelitian ini menggunakan metode *drive test* yang merupakan istilah dalam pengerjaan pengukuran yang dilakukan dengan

berjalan kaki dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan dilengkapi dengan peta digital, handset, GPS, dan software pendukung. Dengan metode ini dapat dihasilkan data yang detail setiap titik penelitiannya. *Drive test* digunakan untuk mengetahui performansi jaringan dengan *coverage* yang tidak luas.

### 3.3. Langkah Penelitian



Gambar 3.1. Diagram alir penelitian

Berdasarkan diagram alir diatas, penelitian yang dilaksanakan meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

1. Langkah pertama dilakukan pengumpulan data wilayah jalan Malioboro Yogyakarta dan parameter optimasi jaringan 4G LTE sesuai dengan standar KPI.
2. Dilakukan kalibrasi alat ukur yang akan digunakan, apakah telah sesuai dengan data parameter yang ingin diambil.
3. Dilaksanakan *drive test* di sepanjang jalan malioboro yang telah ditentukan dengan menentukan beberapa titik untuk menjadi patokan pengukuran dan perhitungan. *drive test* yang dilakukan dengan mengamati data parameter RSRP, RSSI, dan RSRQ.
4. Setelah mendapatkan data yang sesuai, lakukan analisis terhadap hasil pengukuran yang telah dilakukan. Dari hasil pengukuran, dilakukan perhitungan disetiap titik yang ditentukan dengan maksud agar perbandingan antara hasil pengukuran dan perhitungan dinyatakan sesuai.
5. Melakukan analisis performansi dengan hasil pengujian berdasarkan standar KPI yang diacu berdasarkan aplikasi G-Net Track Pro sehingga didapatkan hasil analisis performansi di jalan Malioboro Yogyakarta.
6. Langkah terakhir adalah memberikan kritik dan saran untuk optimalisasi jaringan 4G LTE di wilayah penelitian jika diindikasikan bahwa hasil performansi jaringan *provider* di wilayah tersebut buruk.

### **3.4. eNode B Cell Provider Tri area Jalan Malioboro**

Jalan maliboro dicover oleh beberapa eNode-B diantaranya eNb 112099 cell 3 terletak di atas ruko Toko Sepatu Bata tepat di depan mall malioboro, kemudian eNb 112099 cell 2 terletak di bagian belakang gedung Ramayana Department Store, eNb 112465 cell 3 terletak di atas gedung Ramayana Department Store bagian depan, eNb 112465 cell 2 terletak di depan toko

Hamzah Batik, dan eNb 112418 cell 3 terletak di depan kantor POS titik 0 Km.



Gambar 3.2. eNB 112099 cell 3



Gambar 3.3. eNB 112099 cell 2



Gambar 3.4. eNB 112465 cell 3



Gambar 3.5. eNB 112465 cell 2



Gambar 3.6. eNB 112418 cell 3