

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Penelitian

Kajian yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat analisis yaitu menganalisis kualitas pelayanan (QOS) penyedia jaringan 4G LTE. Di dalam ini menjelaskan tentang jenis data dan cara pengambilan data, variabel, dan cara analisis data. Adapun rangkaian solusi masalah didesain dalam bentuk diagram alir.

3.2 Jenis Data

Dalam penyusunan skripsi ini jenis data yang dilakukan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari proses pengukuran secara langsung. Cara untuk mendapatkan data primer yaitu dengan melakukan pengukuran secara langsung di lapangan. Pada skripsi ini, peneliti menggunakan data hasil dari pengukuran *drivetest* yang dilakukan atau diperoleh langsung oleh peneliti. Data primer yang digunakan adalah RSRP, SINR, *Throughput*. Data sekunder hasil dari *drivetest* diperoleh dari beberapa sumber, antara lain: buku referensi, jurnal, skripsi, internet, tesis, dan forum-forum yang mengkaji tentang kualitas layanan *provider*.

3.3 Variabel data

Variabel data yang digunakan pada *drivetest* 4G LTE ini terdiri dari *Application Throughput Downlink*, SINR (*Signal to Interference and Noise Ratio*), dan RSRP (*Reference Signal Received Power*). Parameter yang digunakan untuk *drivetest* 4G LTE yaitu:

- RSRP (*Reference Signal Received Power*) adalah besarnya daya yang diterima oleh UE (*User Equipment*).
- SINR (*Signal to Interference and Noise Ratio*) adalah kualitas sinyal yang diterima oleh UE (*User Equipment*).
- *Throughput* adalah aplikasi simulasi untuk mengetahui *bandwidth* dan kecepatan yang didapat pada saat terjadi koneksi.

3.4 Setting Pengambilan Data

Untuk melakukan pengukuran *drivetest* langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat-alat dan program yang digunakan dalam melakukan *drivetest* yaitu MS (*Mobile Station*) yang ter-install *Tems Pocket* dan SIM card 4G. Dan perangkat-perangkat tersebut terkonfigurasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



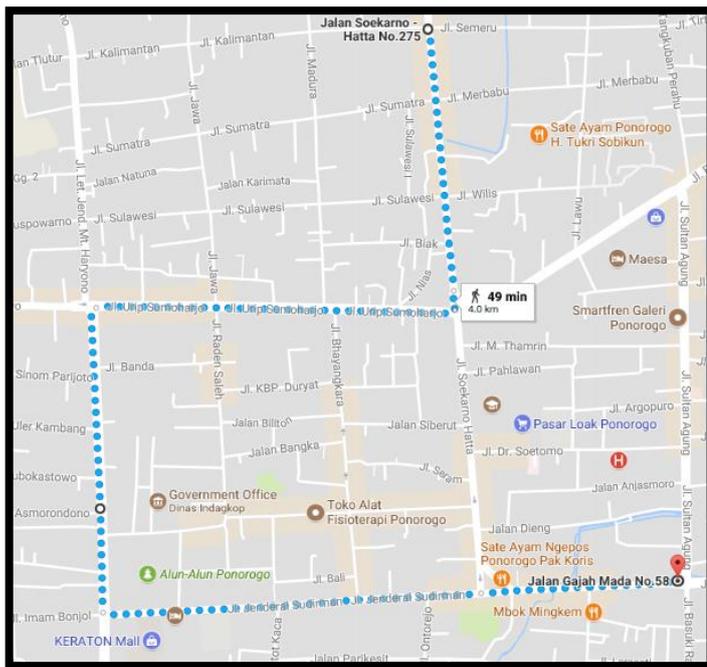
Gambar 3.1 Konfigurasi alat pengukuran *drivetest*

Sumber : Perancangan

2. Menentukan waktu pengukuran.
 - a) Waktu pengukuran mulai 4 Juli 2017 – 7 Juli 2017.
 - b) Pengambilan data dilakukan sebanyak empat kali dengan waktu yang berbeda.
 - 4 Juli 2017 pukul 15.00 WIB
 - 5 Juli 2017 pukul 17.00 WIB
 - 6 Juli 2017 pukul 19.00 WIB
 - 7 Juli 2017 pukul 21.00 WIB

3. Menentukan jalur pengukuran.

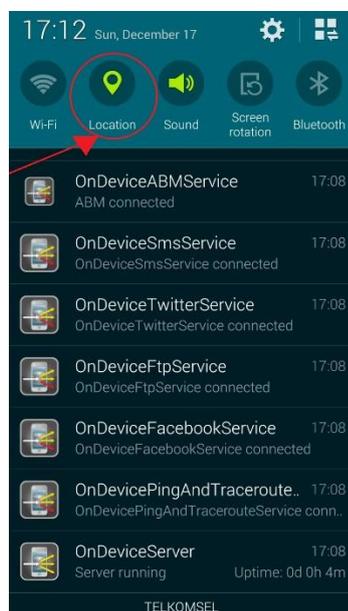
Pengambilan data dilakukan di Jalan Soekarno Hatta, Jalan Urip Sumoharjo, Jalan Diponegoro, Jalan Jenderal Sudirman, dan Jalan Gajah Mada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.2 Lokasi pengambilan data *drivetest*

Sumber: Google Maps

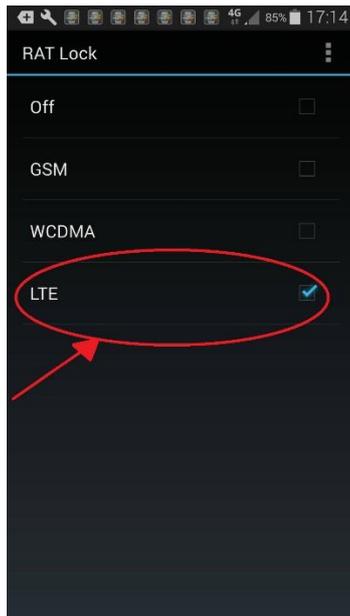
4. *Setting* perangkat pengukuran, langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut:
 - a) Mengaktifkan layanan *Global Positioning System* (GPS).



Gambar 3.3 Mengaktifkan GPS pada *handphone*

Sumber: Perancangan

- b) Membuka Tems Pocket 13.3.1 pada *Handphone*
- c) Mengatur *Radio Acces Technology* (RAT) Lock pada jaringan yang akan diukur sehingga jaringan tidak akan keluar dari jaringan yang digunakan saat itu.



Gambar 3.4 Mengatur RAT lock

Sumber: Perancangan

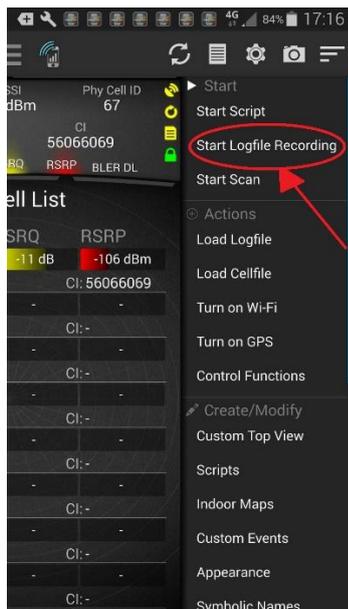
- d) Mengatur LTE *Band Lock* agar dapat mengunci *handphone* pada frekuensi LTE yang akan diuji, yaitu 1800 MHz, sehingga pada saat pengukuran *drivetest* hanya akan melakukan pada frekuensi LTE yang telah terpilih.



Gambar 3.5 Mengatur Band Frekuensi

Sumber: Perancangan

- e) Memilih menu *Start Recording* untuk memulai pengukuran *drivetest* dan merekam seluruh prosesnya.



Gambar 3.6 Start Recording

Sumber: Perancangan

- f) Selama proses perekaman dan pengukuran *drivetest* dapat di *minimize* dan langsung membuka video melalui *Youtube*.

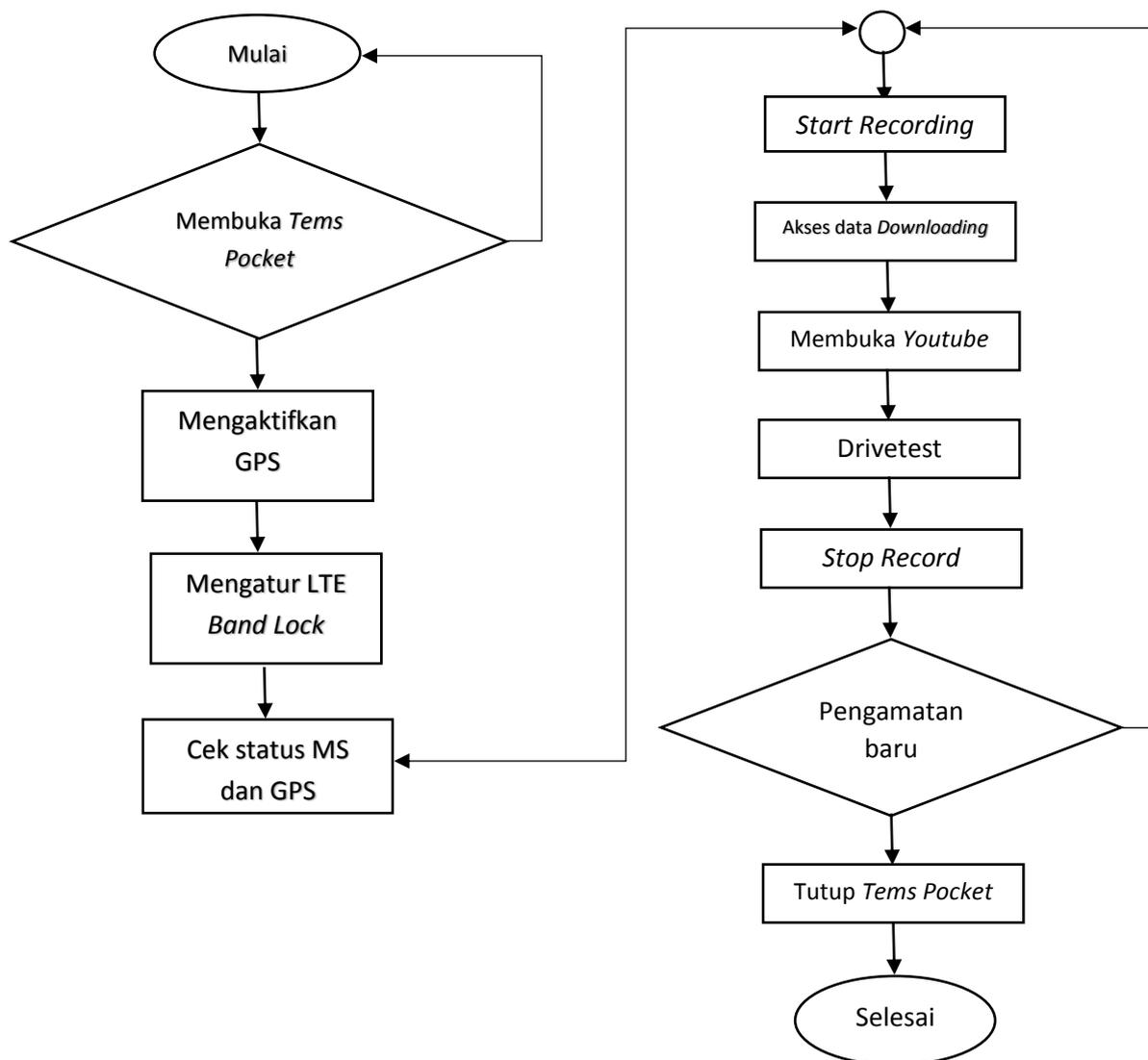


Gambar 3.7 Minimize Tems Pocket

Sumber: Perancangan

- g) Dalam proses *drivetest* dilakukan dengan kecepatan 15-20 km/jam sesuai *route* yang di tentukan .
- h) Setelah *route* selesai, dapat mengakhiri dengan menutup *Youtube* dan memilih menu *Stop Recording*.

(Untuk lebih jelas dapat dilihat pada diagram alir dalam Gambar 3.3)

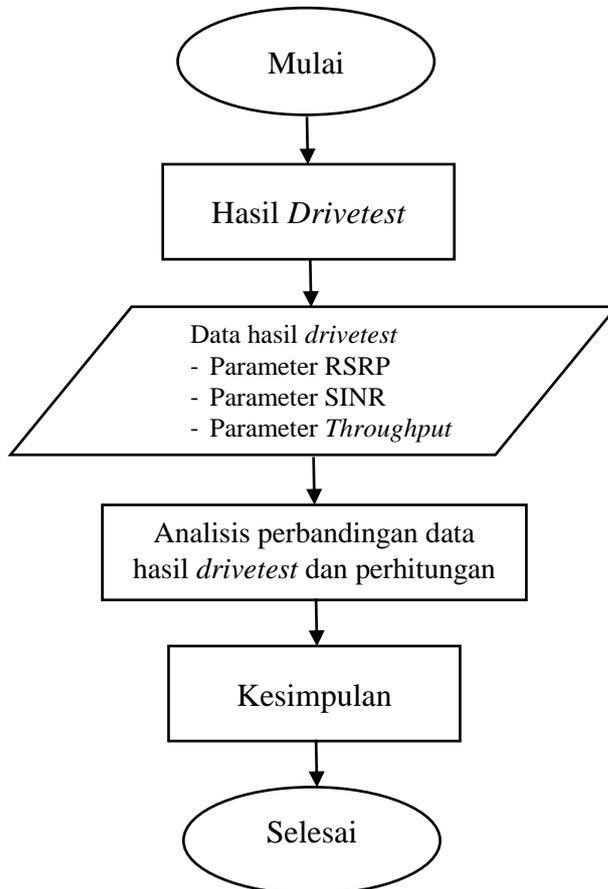


Gambar 3.9 Diagram Alir *Setting* Pengambilan Data

Sumber: Perancangan

3.5 Kerangka Permasalahan

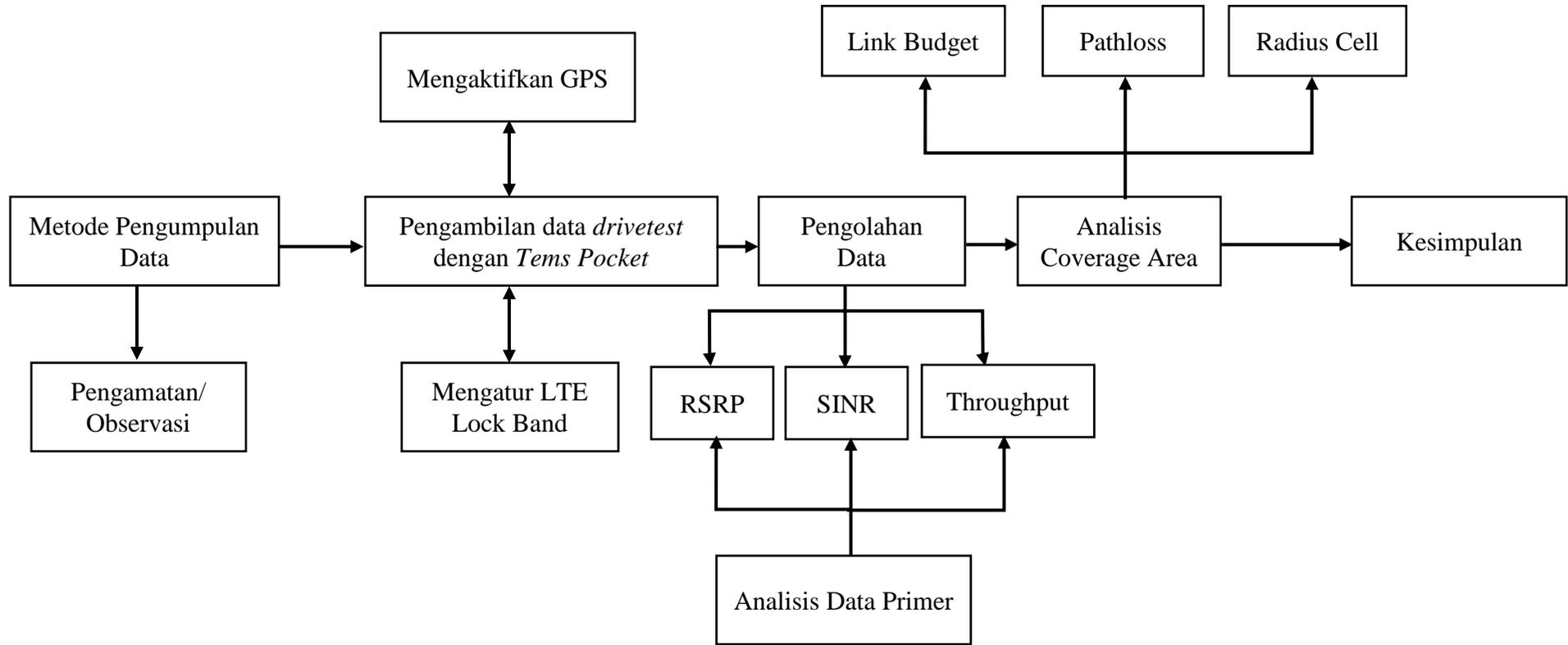
Rangka keseluruhan proses penyelesaian masalah pada skripsi ini telah dirumuskan dan ditelaah dari aspek tertentu, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan dijabarkan dalam Gambar 3.5.



Gambar 3.10 Diagram Alir Solusi Permasalahan

Sumber: Perancangan

3.6 Diagram Blok Pengambilan Hasil Data



Gambar 3.11 Diagram blok pengambilan hasil data

Sumber: Perancangan

