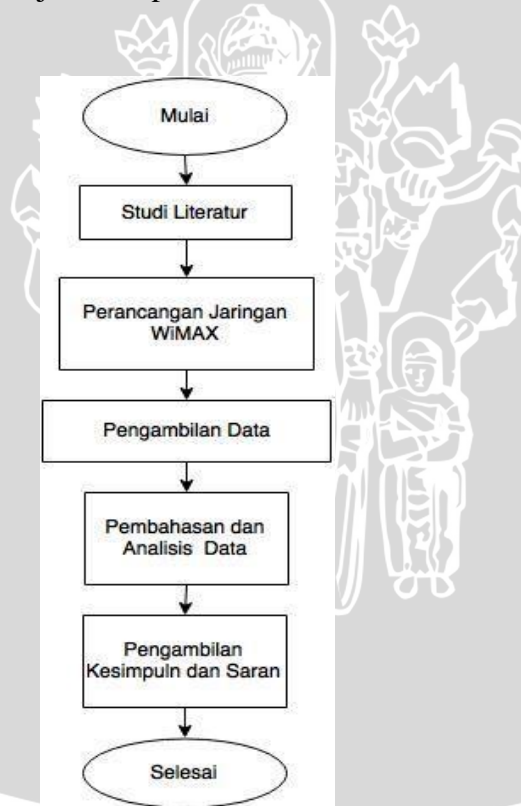


BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah strategi umum yang dianut dalam pengumpulan dan analisis data yang diperlukan pada penelitian ini, guna menjawab persoalan yang dihadapi. (Furchan, 2004: 39).

Sesuai dengan tujuan penulisan ini, yaitu menganalisis pengaruh *service class* terhadap performansi VoIP pada *mobile* WiMAX 802.16e yang meliputi analisis *delay*, *packet loss* dan *throughput* dengan menggunakan OPNET Modeler versi 14.5. Langkah langkah yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Flowchart utama langkah penelitian.

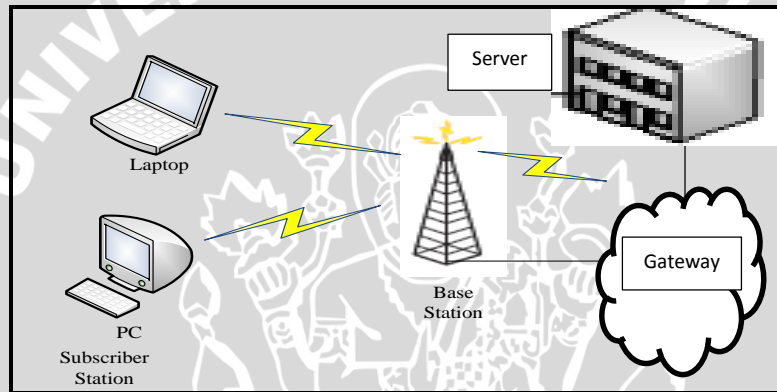
3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari dan memahami konsep yang terkait dengan pengaruh *service class* pada performansi VoIP melalui *mobile* WiMAX serta implementasinya

pada simulasi software dengan menggunakan OPNET Modeler versi 14.5. Studi literatur yang dilakukan adalah mengenai karakteristik, parameter, serta teori pengantar lain yang menunjang dalam penulisan penelitian ini.

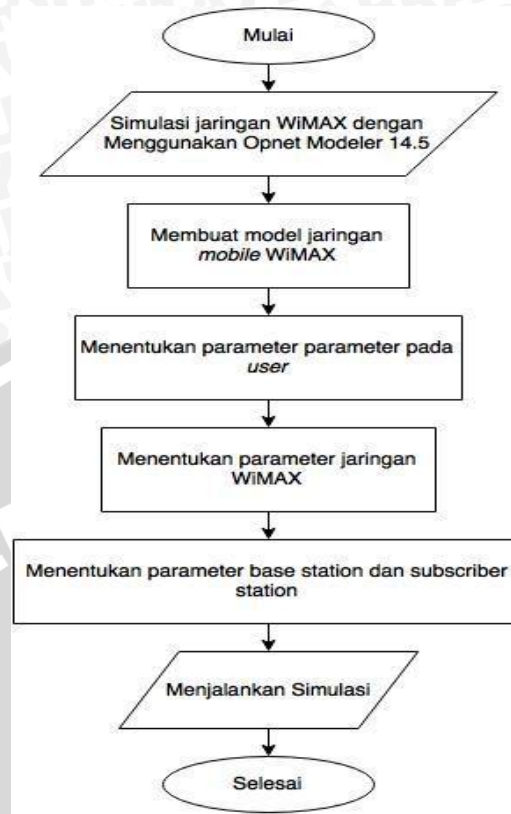
3.2 Perancangan Jaringan WiMAX

Perancangan jaringan WiMAX pada penelitian ini akan dilakukan oleh Opnet Modeler 14.5 dimana digunakan perangkat yang sudah ada di dalam opnet modeler yaitu *Wireless Network Deployment*. Dimana dalam perancangan jaringan WiMAX dibuat berdasarkan pada blok diagram pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Konfigurasi Jaringan WiMAX

Simulasi dilakukan dengan memasukkan parameter-parameter jaringan yang akan diamati pada elemen-elemen *network models* yang merepresentasikan kondisi sebenarnya. Gambar 3.3 menjelaskan mengenai tahapan dalam simulasi jaringan WiMAX dengan menggunakan OPNET Modeler 14.5.

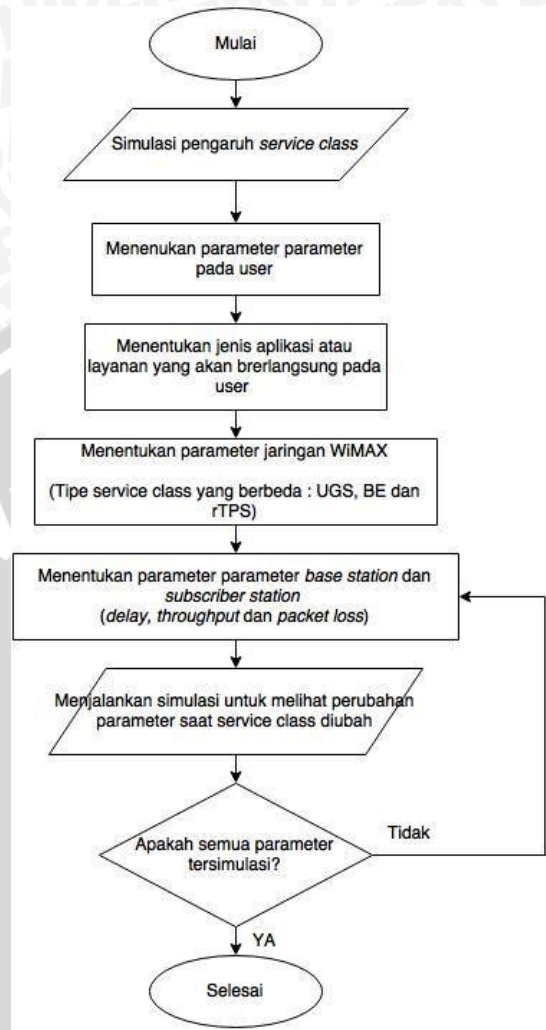


Gambar 3.3 Flowchart simulasi menggunakan OPNET Modeler 14.5
(Sumber : Perancangan, 2015)

3.2.1 *Flowchart* Simulasi Pengaruh *Service Class*

Untuk melihat pengaruh pada *service class* terhadap parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss* maka pada simulasi jaringan WiMAX akan dilakukan dengan menguji dan membandingkan masing masing *service class*. Dalam penelitian ini *service class* yang akan digunakan meliputi UGS, BE dan rTPS. *Service class* pada simulasi dapat diubah pada saat menentukan parameter jaringan WiMAX seperti pada Gambar 3.4. Sedangkan untuk parameter yang akan diamati dapat ditentukan saat menentukan parameter *base sation* dan *subscriber station*.





Gambar 3.4 Flowchart simulasi pengaruh *service class*

(Sumber : Perancangan, 2015)

3.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Terdapat dua macam data yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang didapat dari hasil simulasi dengan menggunakan OPNET Modeler versi 14.5. Data primer yang digunakan dalam pembahasan penelitian ini meliputi performansi jenis *service class* untuk layanan VoIP pada jaringan *mobile WiMAX* meliputi *throughput*, *packet loss*, dan *delay*.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari studi literatur yang bersumber dari jurnal, buku referensi, skripsi dan internet. Adapun data sekunder yang digunakan dalam pembahasan skripsi ini antara lain sebagai berikut :

- Standar parameter VoIP
- Standar parameter *mobile* WiMAX
- Konsep penjadwalan kelas layanan *mobile* WiMAX
- Parameter QoS *mobile* WiMAX

3.3.1 Skenario Pengambilan Data

Dalam pengambilan data akan dilihat bagaimana pengaruh variasi *service class* terhadap QoS pada *mobile* WiMAX dengan parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss*. Dengan menggunakan layanan VoIP. Penelitian ini menggunakan dua skenario. Skenario pertama terdapat user di SS yang meminta layanan VoIP dengan menggunakan codec G.711, G.729 dan G.723. Simulasi *mobile* WiMAX ini akan diubah ubah *service class*nya.

Dalam pengambilan data untuk melihat performansi *delay* dan *throughput* maka pada simulasi OPNET Modeler 14.5 akan diambil data pada VoIP di jaringan WiMAX.

3.4 Pembahasan dan Analisa Data

Simulasi dilakukan dengan memasukkan parameter-parameter jaringan yang akan diamati pada elemen-elemen *network models* yang merepresentasikan kondisi sebenarnya. Kemudian dari data-data hasil simulasi tersebut dilakukan analisis terhadap performansi VoIP pada jaringan *mobile* WiMAX.

3.5 Pengambilan Keimpulan dan Saran

Pada tahapan ini dilakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan dari teori, hasil simulasi serta analisis. Setelah itu dilakukan pemberian saran yang dimaksudkan kepada pembaca yang akan melakukan studi tentang penelitian ini, ataupun sebagai pendukung dari penelitiannya.

