

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan perealisasi-an alat. Adapun teori-teori yang dikaji adalah sebagai berikut: Studi literatur yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan perealisasi-an alat. Adapun teori-teori yang dikaji adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari konsep dasar dan konfigurasi jaringan *Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA)*.
2. Mempelajari konsep dasar *coverage area* sel 3G
3. Mempelajari konsep dan perhitungan parameter-parameter kinerja jaringan dan *pathloss*.
4. Metode perhitungan *pathloss*, menggunakan metode Walfish-Ikegami untuk daerah *urban* dan metode Okumura-Hata untuk daerah suburban dan *rural*.

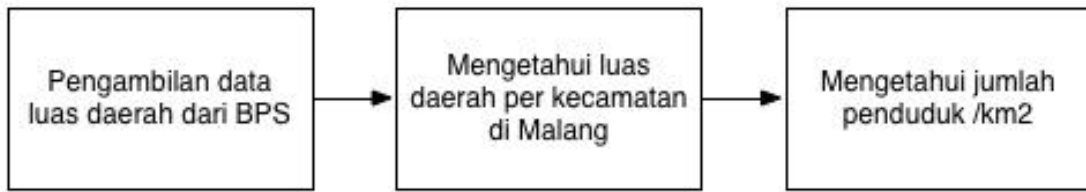
3.2 Jenis Data dan Cara Pengambilan Data

Bertujuan untuk mencari data di lapangan yang berkaitan dengan luas daerah dan kependudukan meliputi usia produktif dan cepat laju pertumbuhan penduduk. Data-data yang diperoleh akan dijadikan acuan dalam perhitungan dan analisis. Studi literatur akan menghasilkan data sekunder yang akan menjadi acuan dan bahan dalam mendapatkan besar *coverage area* di suatu wilayah. Studi lapangan yang dimaksud mencakup :

1. *Survey* luas daerah yang akan ditinjau
2. *Survey* jenis wilayah yang akan ditinjau
3. *Survey* jumlah usia produktif pelanggan seluler
4. *Survey* pertumbuhan penduduk

3.2.1 Data Luas Daerah

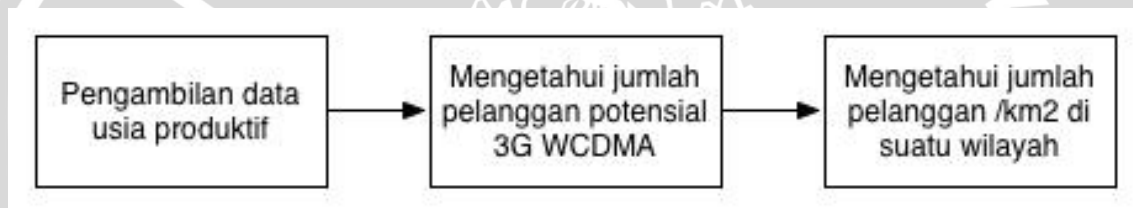
Pada pengambilan data luas daerah di kota Malang dilakukan dengan cara *survey* ke Badan Pusat Statistik Malang. Data yang didapatkan merupakan data per kecamatan.



Gambar 3.1 Pengambilan data luas wilayah

3.2.2 Data Usia Produktif Pelanggan Seluler

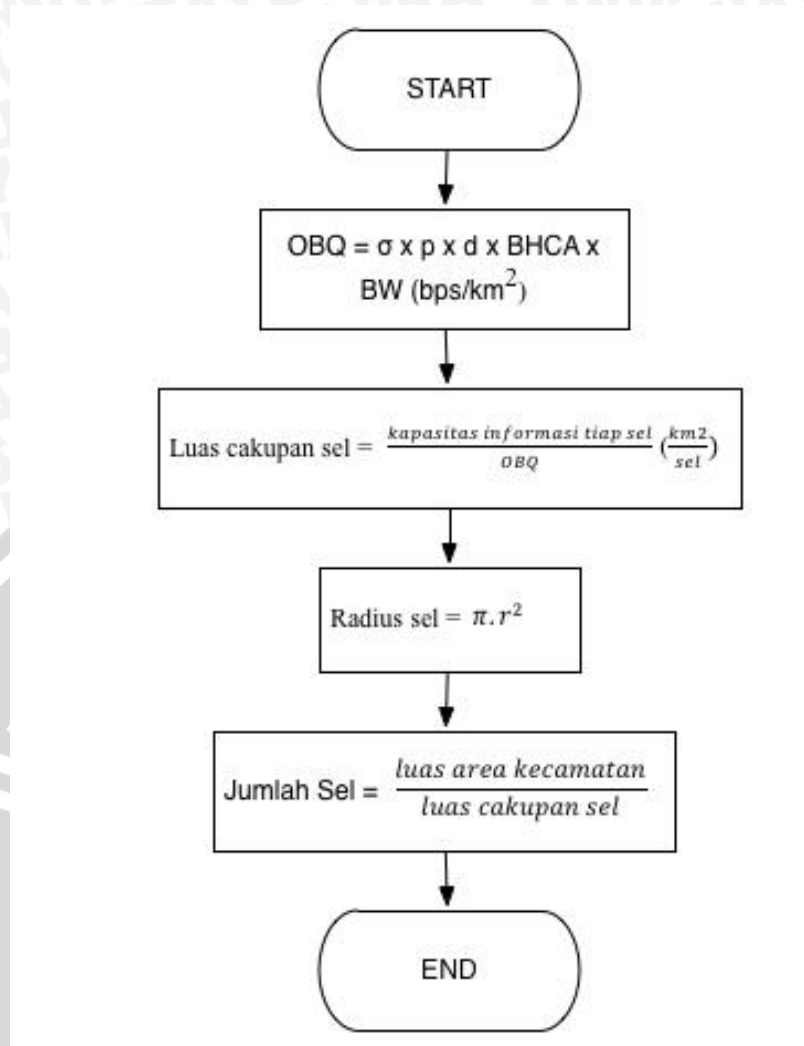
Pada pengambilan data usia produktif di kota Malang di dapat dari *survey* yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) kota Malang, data ini bertujuan untuk mencari jumlah pelanggan potensial untuk pelanggan 3G WCDMA yang nantinya akan diketahui jumlah pelanggan /km² di suatu kecamatan.



Gambar 3.2 Pengambilan data usia produktif pelanggan seluler

3.3 Alur Perhitungan Coverage Area dan Jumlah Sel

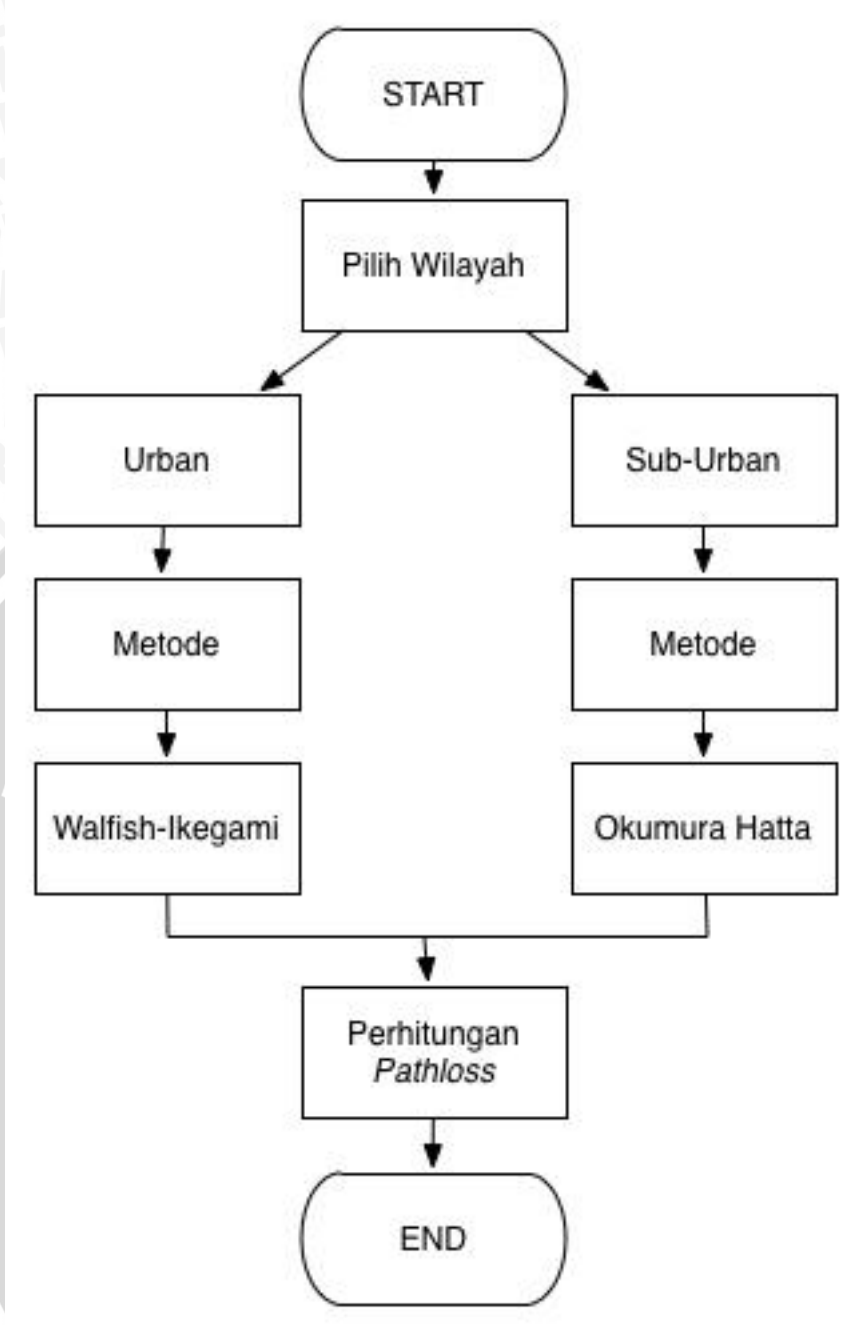
Alur perhitungan *coverage area* pada penulisan skripsi ini dijelaskan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur perhitungan *coverage area*

3.4 Penentuan Klasifikasi Daerah dan perhitungan *pathloss*

Berdasarkan klasifikasi daerah yang sudah ada, ada 3 jenis klasifikasi wilayah, yaitu urban, sub-urban, dan rural, dimana penentuan klasifikasi daerah ini digunakan dalam perhitungan nilai *pathloss* yang akan dihitung sesuai model propagasi Okumura Hatta dan Walfish Ikegami. Alur penghitungan *pathloss* dijelaskan pada gambar 3.4 dibawah ini :



Gambar 3.4 Alur perhitungan *Pathloss*

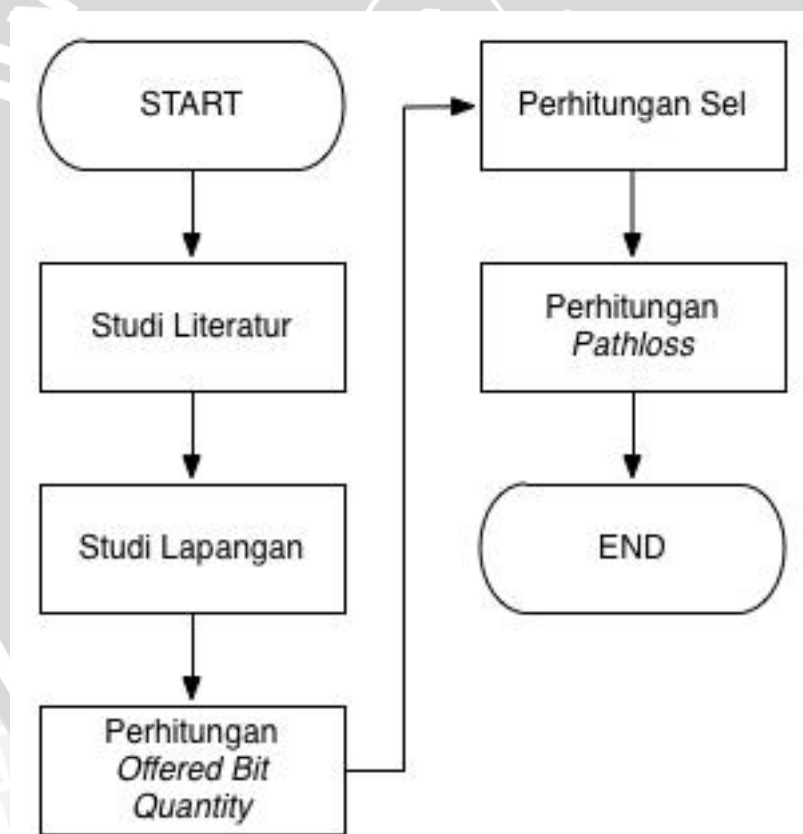
Parameter yang digunakan dalam perhitungan *Pathloss* yang ditunjukkan pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel 3.1 parameter perhitungan *pathloss*

Parameter	Nilai
Hr (tinggi gedung)	15 Meter
Sudut tower dengan jalan (α)	90°
Lebar jalan (w)	25 Meter
Jarak antar gedung (b)	100 Meter

3.5 Alur Penulisan Skripsi

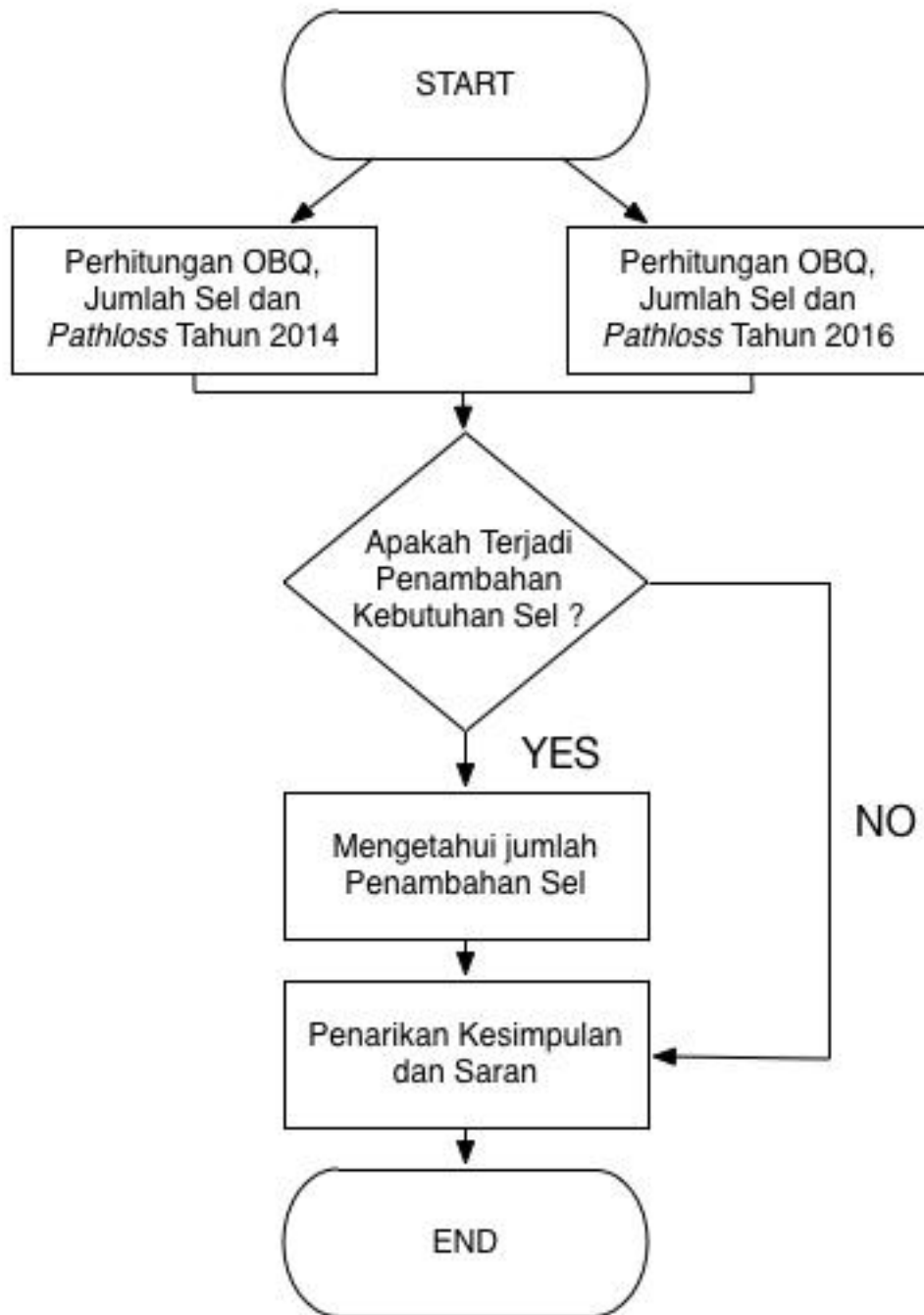
Alur penulisan skripsi mengolah data sekunder yang didapatkan dari studi literatur. Data sekunder yang didapatkan akan diolah menggunakan persamaan matematis dan rumusan yang telah diuraikan sebelumnya. Pada skripsi ini digunakan perhitungan dengan pendekatan *analytical analysis* berdasarkan tinjauan pustaka. Berikut alur diagram perhitungan pada penulisan skripsi ini :



Gambar 3.5 Alur penulisan skripsi

3.6 Pengambilan Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan diambil berdasarkan analisis dari hasil perhitungan kinerja jaringan sesuai dengan metode dan tinjauan pustaka yang digunakan serta pembahasan yang mengacu pada rumusan masalah. Setelah kesimpulan diambil maka saran akan digunakan untuk memperbaiki penelitian dan skripsi ini untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya.



Gambar 3.6 Alur penarikan kesimpulan