

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat Dan Bahan Penelitian Tugas Akhir

Alat dan bahan yang digunakan untuk tugas akhir ini sederhana, hanya menggunakan perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*), antara lain:

1. Perangkat lunak (*Software*)

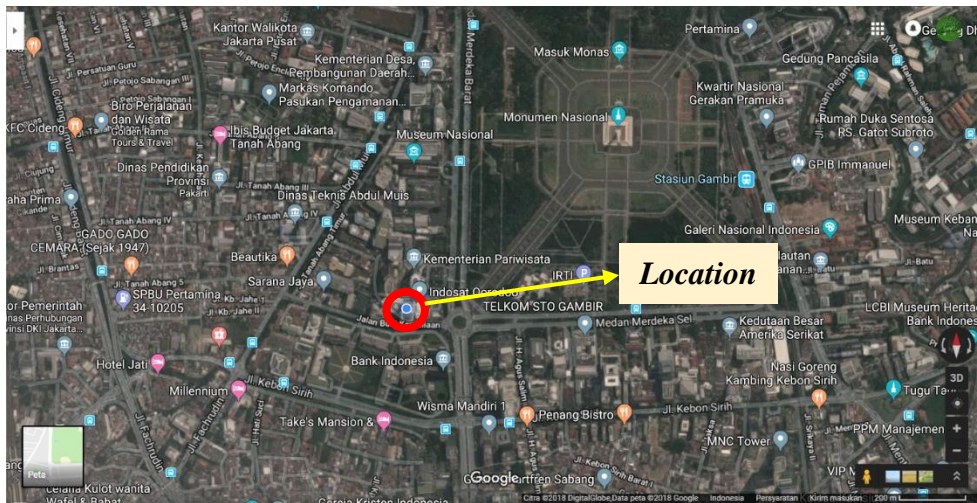
Perangkat lunak yang digunakan yaitu *Microsoft Word 365*, *Microsoft Excel 365*, *Microsoft Visio*, *DbVisualizer Free 8.0.10*, dan *Secure CRT*.

2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras yang digunakan yaitu satu unit Laptop HP Windows 10 dengan spesifikasi Processor AMD Ryzen 5 2500 dengan Radeon VGA Vega Mobile Gfx 2.00 GHz RAM 4,00 GB, Flashdisk, dan Printer.

3.2 Lokasi Penelitian Tugas Akhir

Dalam melakukan penelitian, lokasi yang akan dipilih dan dilaksanakan sebagai lokasi penelitian tugas akhir yaitu di Indosat Ooredoo Gedung Pusat Jl. Medan Merdeka Barat No.21, RT.2/RW.3, Gambir, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110.



Gambar 3. 1 Lokasi Gedung Pusat Indosat Ooredoo

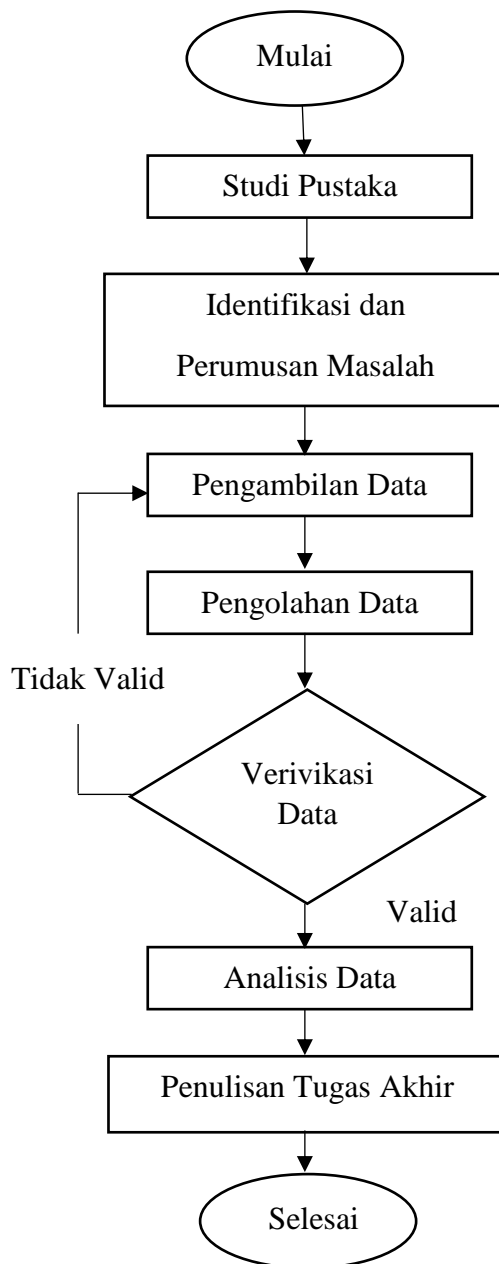
Adapun untuk melakukan pengambilan data yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah data yang terdapat di PT Indosat Ooredoo Gedung Pusat hanya pada wilayah Banjarmasin dan Pontianak.

3.3 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi studi kasus dalam membandingkan nilai antara sebelum dan sesudah dilakukannya perubahan parameter pada SGSN. Studi kasus adalah suatu pembelajaran dengan menggunakan metode penelitian dalam melakukan riset. Adapun itu dilakukan dengan melakukan pemeriksaan secara mendalam terhadap suatu kondisi yang disebut sebagai kasus dengan menggunakan langkah yang sistematis dalam melakukan pengamatan secara langsung, pengumpulan data, analisis data yang didapat, dan pelaporan hasilnya. Dari hasilnya akan diperoleh kesimpulan pemahaman yang mendalam tentang mengapa dan bagaimana suatu kondisi itu terjadi dan menjadi dasar bagi riset selanjutnya bagi yang akan melanjutkan. Sehingga studi kasus ini biasanya digunakan untuk menghasilkan dan menguji hipotesis.

3.4 Langkah-Langkah Penelitian Tugas Akhir

Adapun langkah-langkah penelitian tugas akhir yang akan dilakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini akan dibagi dan dijelaskan menjadi beberapa poin agar terjadinya urutan yang baik sesuai seperti keinginan penulis.



Gambar 3. 2 Alur Langkah Penelitian

1. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah tahap ketiga yang dilakukan dalam langkah-langkah penelitian tugas akhir yaitu mencari dan mengumpulkan referensi perihal materi yang berkaitan untuk menunjang menyelesaikan permasalahan yang ada pada topik utama, seperti referensi materi tentang *flow adaptive paging* dan implementasinya.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi dan perumusan masalah adalah tahap kedua yang dilakukan dalam langkah-langkah penelitian tugas akhir yaitu mengidentifikasi permasalahan utama, faktor penyebab permasalahan itu muncul yang setelah itu menarik untuk diidentifikasi, dalam mengidentifikasi masalah tersebut yaitu dengan cara melakukan pengumpulan data yang memiliki hubungan dan pengaruh terhadap *adaptive paging*.

3. Pengumpulan Data

Adapun pengumpulan data terbagi menjadi 2 tipe, yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pembelajaran atau pengamatan secara langsung terhadap bahan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah pada tugas akhir ini. Adapun metode yang digunakan dalam mendapatkan data primer adalah dengan wawancara atau *interview* pada saat berada di tempat pengambilan data.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada yang telah dikumpulkan oleh instansi atau perusahaan.

Metode yang digunakan adalah dengan melakukan metode wawancara, adapun metode wawancara merupakan suatu proses untuk memperoleh keterangan dalam tujuan melakukan penelitian dengan cara melakukan tanya jawab, bertatap muka antara pewawancara dengan narasumber yang memahami secara pasti terhadap data yang akan diambil.

Adapun Keuntungan dengan menggunakan metode wawancara adalah

- a. Dapat menanyakan secara jelas terhadap teori data yang kurang dimengerti
- b. Dapat menanyakan kembali dengan memastikan kebenaran teori atau data yang ada
- c. Dapat memperoleh data yang lebih banyak

4. Analisis Data

Setelah didapatkan data-data untuk menyelesaikan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya, maka selanjutnya adalah melakukan analisis data yang telah dikumpulkan dengan cara membuat grafik data bila berupa angka atau melakukan perhitungan dan langsung disimpulkan bila data yang telah dikumpulkan sudah berupa grafik atau hasil dari total perhitungan. Adapun data yang akan dianalisis berupa perhitungan atau pembuatan grafik pada setiap parameter terpengaruh pada saat perubahan konfigurasi berdasarkan Batasan masalah yang dibuat pada BAB I.

5. Penulisan Tugas Akhir

Setelah telah dilakukan poin-poin yang dibuat sebelumnya, langkah selanjutnya akan dilakukan pembuatan atau penyusunan tugas akhir sesuai aturan yang telah ditentukan Universitas dan akan disusun secara sebaik-baiknya.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk karya ilmiah ini ialah dengan menggunakan penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif.

1. Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskripsi dan biasanya menggunakan analisis. Proses dan makna lebih diperlihatkan dalam penelitian ini. Tinjauan pustaka seperti dasar teori digunakan sebagai dasar dengan tujuan penulis melakukan penelitian sesuai dengan fakta data yang sebenarnya.

Adapun teknis yang dilakukan dalam penelitian kualitatif yaitu dengan cara melakukan pengumpulan data di PT Indosat Ooredoo berupa teori-teori yang mendukung atau sebagai penjelas seperti teori tentang prosedur telekomunikasi, arsitektur telekomunikasi, *session management*, *mobility management*, paging, parameter, dan lain-lain.

2. Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah tersitematis dengan mengembangkan dan menggunakan pola matematis, teori, dan hipotesis yang berkaitan. Penelitian kuantitatif biasanya menggunakan proses pengukuran, proses pengukuran adalah bagian bagian terpusat dalam penelitian kuantitatif karena dapat memberikan hubungan yang mendasar antara pengamatan percobaan dan pengamatan berupa matematis dari hubungan kuantitatif.

Adapun teknis yang dilakukan dalam penelitian kuantitatif adalah dengan cara berawal dari teori yang telah digunakan dan selanjutnya melakukan pengambilan data terhitung tanggal 1-12 November 2018 yang dibutuhkan pada eNodeB dan SGSN menggunakan *software* yang digunakan oleh PT Indosat Ooredoo. Dari data tersebut dipilah kembali berdasarkan waktu (jam) agar lebih memudahkan, adapun memilih waktu dengan alasan yaitu sebagai berikut:

- Jam 08.00: Adanya aktivitas perpindahan karena berangkat kerja.
- Jam 14.00: Tidak adanya aktivitas perpindahan karena istirahat.
- Jam 20.00: Adanya aktivitas perpindahan karena pulang kerja

Untuk mengetahui apakah nilai persentase itu sesuai standar yaitu dengan cara melakukan perhitungan KPI, pengertian dari parameter adalah ukuran seluruh populasi dalam penelitian yang harus diperkirakan dari yang terdapat di dalam percontoh.

Adapun dalam penelitian tugas akhir ini parameter yang akan digunakan hanya parameter di SGSN yang terdiri dari **Paging Success Rate (PSR)** dan **RRC Paging Discard Ratio**. Formula yang digunakan dapat dilihat pada (2.1) dan (2.2) pada BAB 2.

- **Paging Success Rate (PSR)**

$$PSR = \left(\frac{\text{Success Paging}}{\text{Attach Paging}} \right) * 100\% \dots\dots\dots (2. 1)$$

- **RRC Paging Discard Ratio (PDR)**

$$PDR = \left(10 * \frac{\text{Discard RRC Paging}}{\text{RRC Paging Request}} \right) * 100\% \dots\dots\dots (2. 2)$$