

## **BAB 4**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1. Prosedur Penelitian**

Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, maka diperlukan persiapan terlebih dahulu. Berikut ini adalah hal-hal yang perlu dipersiapkan :

- a. Mengumpulkan informasi yang diperlukan terkait dengan topik penelitian untuk memudahkan penelitian.
- b. Mengumpulkan literatur pendukung yang akan digunakan dalam proses pengambilan data dan analisis.
- c. Mencari referensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang dilakukan sebagai bahan pembandingan terhadap penelitian yang akan dilakukan.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan pada analisis kemacetan di ruas Jalan Mayor Muslih dan Jalan Kolonel Tubagus Suwandi di Kota Serang ini antara lain :

##### a. Survei Pendahuluan

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi awal mengenai kondisi aktual di lapangan. Pada survei ini dilakukan pengenalan dan penentuan batas ruas Jalan Mayor Muslih dan Jalan Kolonel Tubagus Suwandi yang akan diteliti serta untuk mendapatkan informasi kondisi jalan eksisting dan penandaan titik-titik yang perlu mendapatkan perlakuan khusus. Berdasarkan survei pendahuluan ini dikumpulkan informasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan pelaksanaan survei lapangan selanjutnya.

##### b. Pengambilan Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data jumlah penduduk, geometrik jalan, dan data LHRT (Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan). Data jumlah penduduk kota Serang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kota Serang.

##### c. Survei Lapangan

Survei lapangan pada penelitian ini diperlukan untuk pengambilan data primer yang diperlukan untuk proses analisis. Data lapangan yang perlu diambil pada saat survei adalah :

1) Data Kondisi dan Geometrik Jalan

Data umum mengenai kondisi potongan melintang dari geometrik jalan yang bersangkutan.

2) Kondisi Arus Lalu Lintas

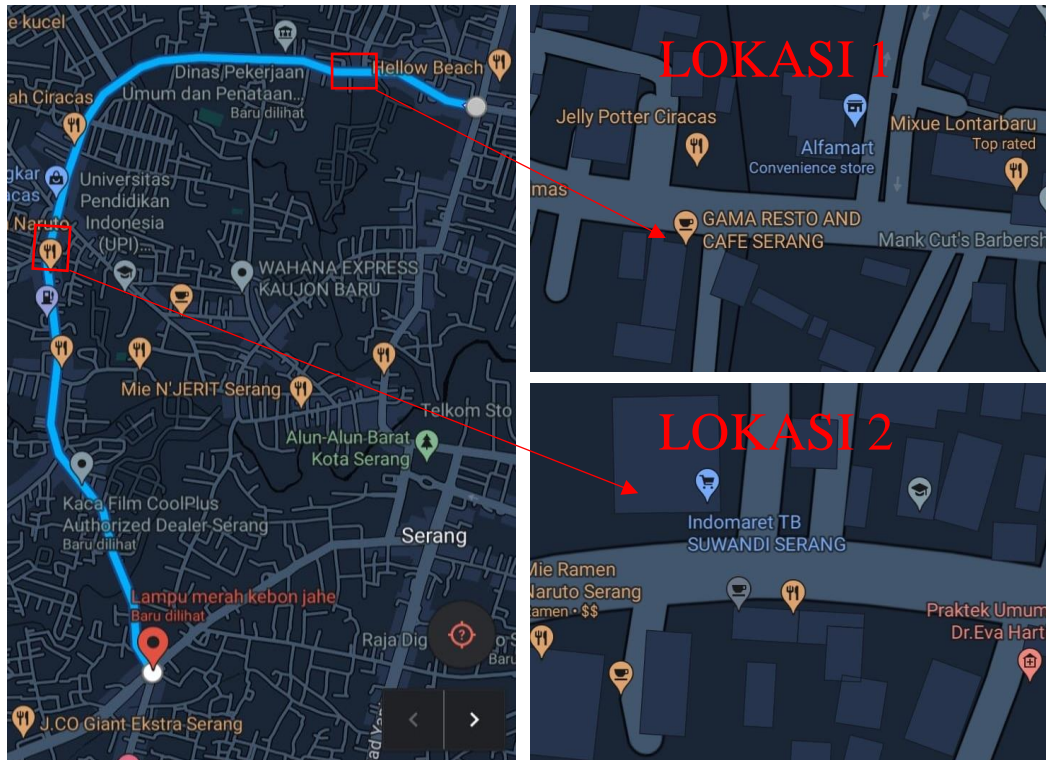
Pengumpulan data arus lalu lintas pada ruas Jalan Mayor Muslih dan Jalan Kolonel Tubagus Suwandi ini dilakukan pada hari kerja dan hari libur sebagai pembandingan. Survei dilakukan pada saat jam-jam sibuk di pagi, siang, dan sore hari. Survei ini dilakukan di titik-titik survei yang sudah ditentukan berdasarkan hasil dari survei pendahuluan. Beberapa surveior yang ditempatkan pada titik-titik survei yang ditentukan akan menghitung jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut. Masing-masing kendaraan dipisahkan sesuai dengan arah jalan dan dihitung jumlahnya yang melewati perlintasan. Surveior juga menghitung jumlah hambatan samping yang terjadi di sekitar titik survei.

Survei lapangan dilakukan pada satu titik survei setiap satu ruas jalan, jika ditotal maka akan ada dua titik survei. Kedua titik survei ini ditetapkan berdasarkan hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya:

- 1) Lokasi titik survei yang pertama berada di depan Apotek Gamma.
- 2) Lokasi titik survei yang kedua berada di depan Indomaret TB Suwandi Serang.

Survei akan dilakukan di hari Minggu dan hari Senin pada jam-jam berikut:

- 1) Pagi : 06.00 – 08.00
- 2) Siang: 11.00 – 13.00
- 3) Sore : 16.00 – 18.00

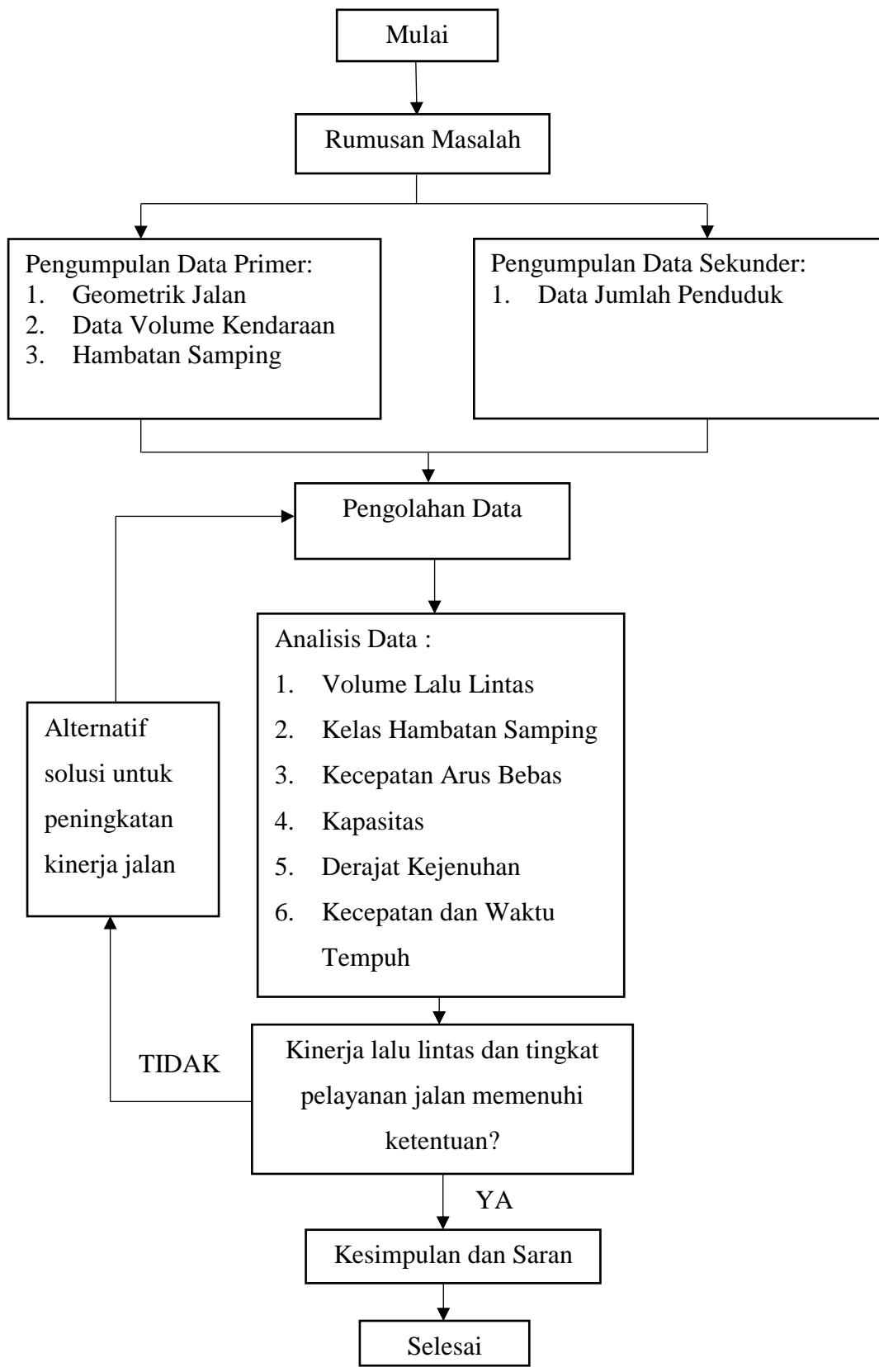


Gambar 4.1. Lokasi Survei

(Sumber: Analisis Penulis, 2022)

d. Analisis Data

Pada tahap ini data yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisis menggunakan metode yang ada pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014). Dari hasil analisis akan didapatkan tingkat pelayanan dari ruas jalan yang telah disurvei, apabila didapatkan tingkat pelayanan yang buruk maka diperlukan analisis lebih lanjut untuk mendapatkan alternatif solusinya.



Gambar 4.2. Flowchart Penelitian

(Sumber Analisis Penulis, 2022)

## 4.2. Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014). PKJI 2014 merupakan pemutakhiran dari MKJI 1997 yang berfungsi sebagai panduan dalam perhitungan perancangan, perencanaan, dan analisa operasional fasilitas lalu-lintas. Dalam proses analisis data menggunakan metode PKJI 2014 ini, diperlukan data-data yang akan dibutuhkan dalam proses perhitungan. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan langsung pengumpulan di lokasi yang menjadi objek penelitian. Data sekunder di ambil berdasarkan nilai-nilai yang sudah menjadi ketetapan yang sudah ada dari PKJI 2014 dan instansi yang berhubungan dengan penelitian ini.

### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan yang meliputi kondisi geometrik ruas jalan, volume lalu lintas dan hambatan samping pada ruas jalan Jalan Mayor Muslih dan Jalan Kolonel Tubagus Suwandi.

### b. Data Sekunder

Data sekunder dipergunakan untuk menganalisis kinerja ruas jalan, data ini diperoleh dari ketetapan yang sudah ada yaitu PKJI 2014 dan instansi yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu Badan Pusat Statistik kota Serang dan Dinas Perhubungan Kota Serang. Data sekunder yang diperlukan adalah jumlah penduduk dan geometri jalan.

## 4.3. Alat atau Instrumen yang Digunakan

Pada penelitian ini alat atau instrumen yang akan digunakan adalah:

- a. Blangko tabel survei lalu lintas berisi tentang geometri jalan, volume arus lalu lintas dan hambatan samping.
- b. Meteran yang akan digunakan untuk mengukur geometri jalan.
- c. Kamera *handphone* yang akan digunakan untuk mempermudah tim survei dalam mencatat jumlah kendaraan dan mengurangi *human error* yang mungkin terjadi.
- d. Tripod yang akan digunakan untuk meletakkan *handphone* untuk merekam.

- e. *Handphone* yang sudah terinstal aplikasi *traffic count* untuk mempermudah tim survei saat menghitung jumlah kendaraan.

#### **4.4. Variabel Penelitian**

Berikut ini adalah variabel-variabel yang ada pada penelitian ini:

- a. **Kondisi Geometrik Jalan**

Kondisi geometrik jalan ini meliputi tipe jalan yang menentukan perbedaan pembebanan lalu lintas, lebar jalur lalu lintas yang dapat mempengaruhi nilai kecepatan arus bebas dan kapasitas, kerib dan bahu jalan yang berdampak pada hambatan samping di sisi jalan, median yang mempengaruhi pada arah pergerakan lalu lintas, dan nilai alinemen jalan tertentu yang dapat menurunkan kecepatan arus bebas.

- b. **Volume Arus Lalu Lintas**

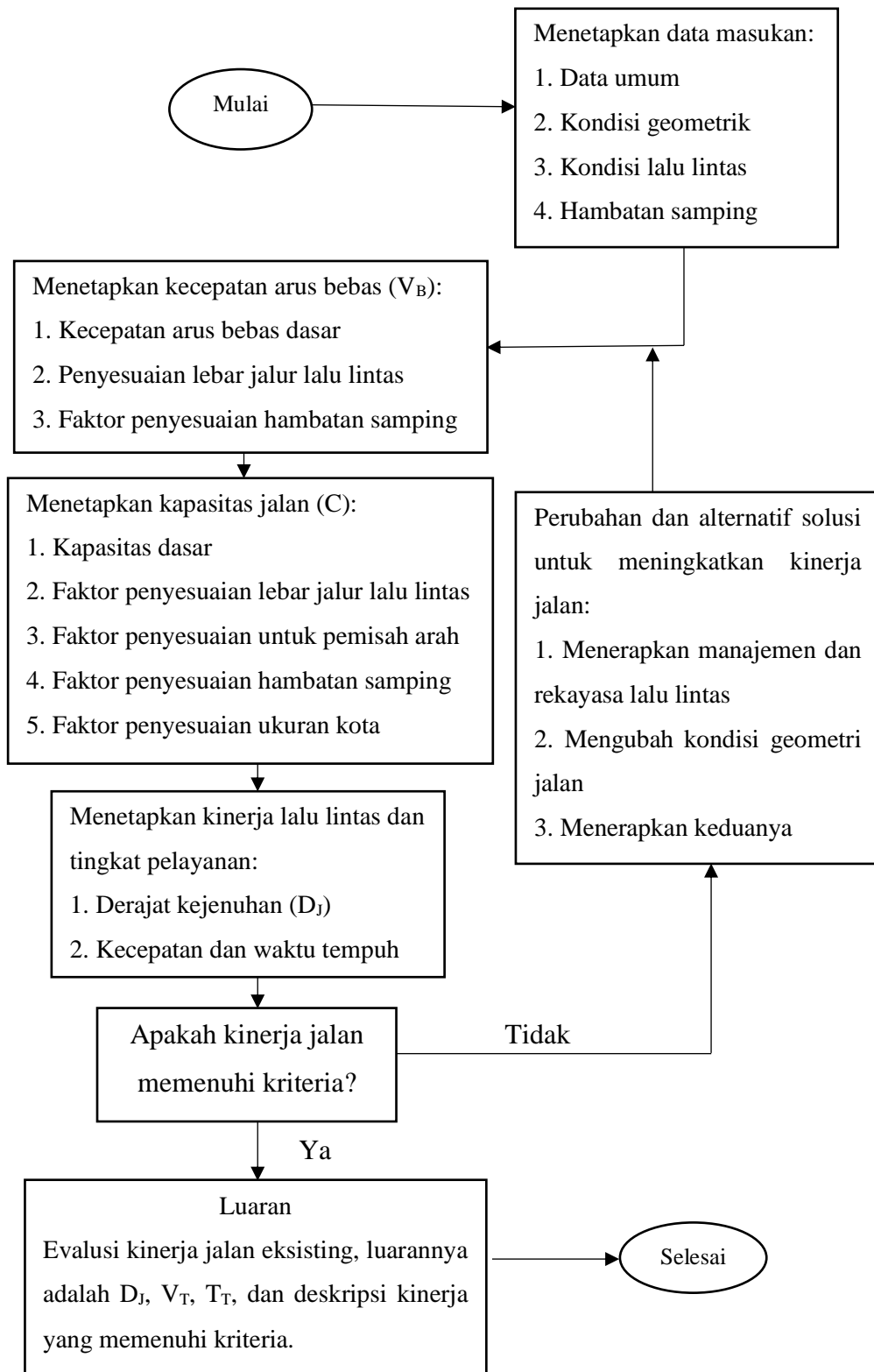
Volume arus lalu lintas yang akan diteliti pada penelitian ini adalah jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan yang ditentukan. Volume arus lalu lintas ini akan digunakan dalam menghitung derajat kejenuhan.

- c. **Hambatan Samping**

Selain kondisi geometrik jalan dan volume arus lalu lintas, hambatan samping juga merupakan poin penting dalam penelitian ini. Pengamatan hambatan samping pada penelitian ini dilakukan pada hari yang ditentukan, yaitu dengan menghitung jumlah aktivitas yang termasuk dalam hambatan samping sekitar 200 m pada titik survei. Data hambatan samping yang didapat akan menentukan kriteria kelas hambatan samping berdasarkan tabel 3.4 yang akan digunakan untuk menentukan  $FC_{HS}$  dalam menghitung kapasitas ruas jalan.

#### **4.5. Analisa Data**

Analisa dan perhitungan pada penelitian ini menggunakan tata cara dan ketentuan yang tertera pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014). PKJI 2014 merupakan versi MKJI 1997 yang sudah diperbarui sehingga lebih relevan untuk digunakan.



Gambar 4.3. Flowchart Perhitungan

(Sumber Analisis Penulis, 2022)

#### 4.6. Jadwal Penelitian

Berikut adalah jadwal penelitian yang dibuat untuk pelaksanaan penelitian ini:

Tabel 4.1. Jadwal Penelitian

| No.                | Kegiatan             | Bulan   |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
|--------------------|----------------------|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|--|--|--|-----------|--|--|--|
|                    |                      | Agustus |   |   |   | September |   |   |   | Oktober |   |   |   | November |   |   |   | Desember |   |   |   | Januari |   |   |   | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |   | Juli |   |   |   | Agustus |  |  |  | September |  |  |  |
|                    |                      | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |         |  |  |  |           |  |  |  |
| Penyusunan Skripsi |                      |         |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 1                  | Pengajuan Judul      | ■       | ■ |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 2                  | Pembuatan Proposal   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■         | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 3                  | Seminar Proposal     |         |   |   |   | ■         | ■ |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 4                  | Pengambilan Data     |         |   |   |   | ■         | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 5                  | Pengolahan Data      |         |   |   |   |           |   | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ | ■        | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 6                  | Pembuatan Laporan    |         |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 7                  | Seminar Hasil        |         |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 8                  | Sidang Akhir         |         |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |
| 9                  | Revisi/Finalisasi TA |         |   |   |   |           |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |         |   |   |   |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |  |  |  |           |  |  |  |

(Sumber: Analisis Penulis)

Keterangan:

■ : Rencana      ■ : Realisasi