

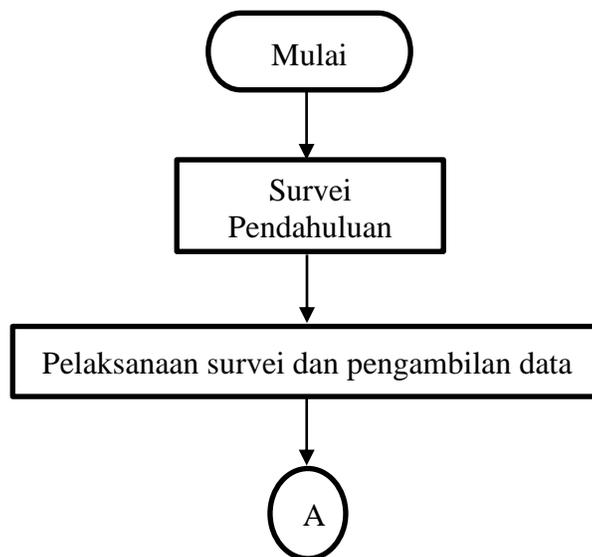
BAB IV METODE PENELITIAN

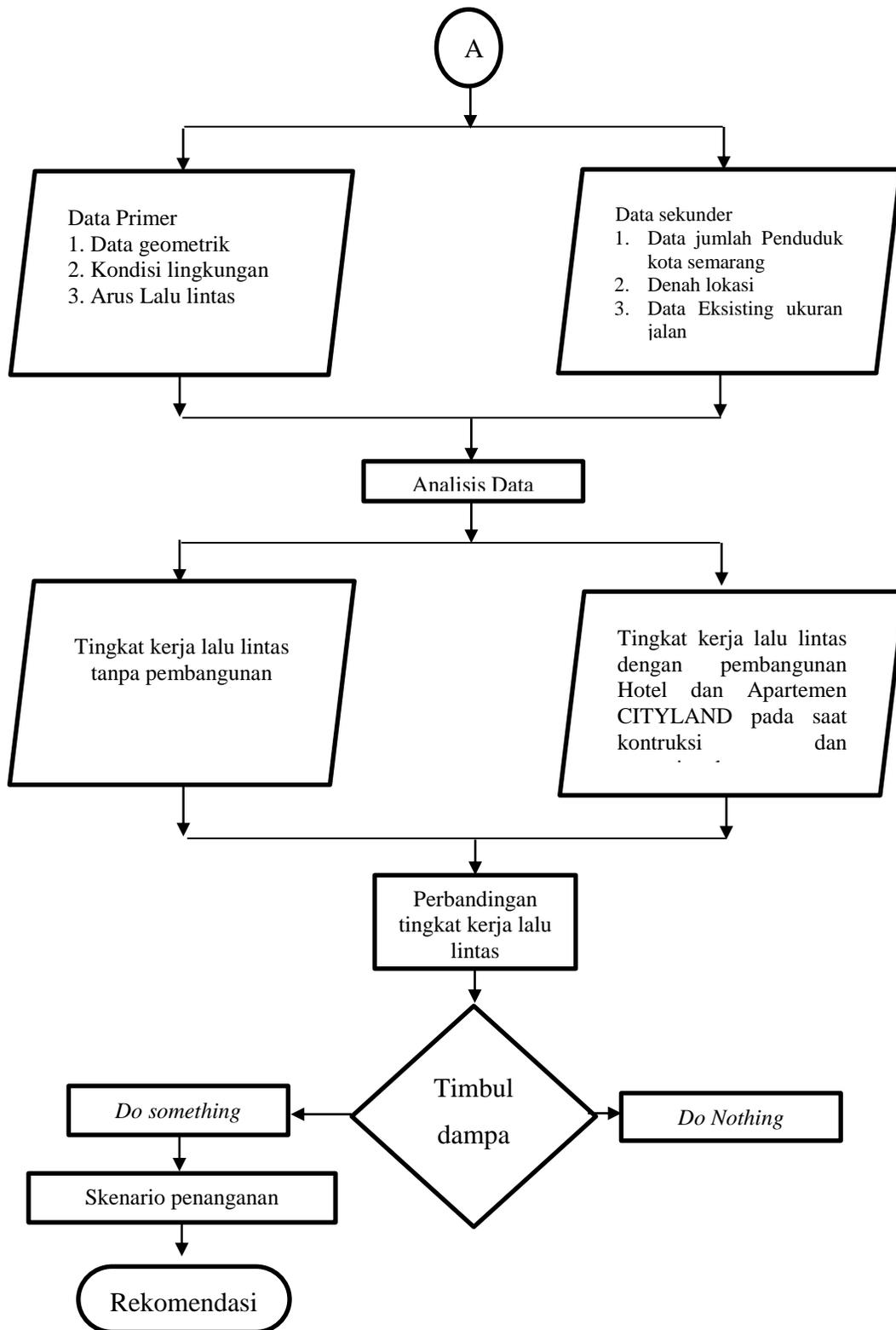
4.1. Metode Penelitian

Agar setiap kegiatan dapat berjalan dengan lancar harus dilakukan secara teratur dalam bentuk pentahapan yang sistematis, baik sebelum kegiatan tersebut dilakukan yaitu ketika masih dalam bentuk perencanaan maupun dalam pelaksanaan dan pengambilan keputusan. Kegiatan penyusunan skripsi ini adalah kegiatan dalam bentuk penelitian yang menggunakan metode survei maupun metode analisis. Metode survei dilakukan dalam menghitung arus kendaraan sedangkan metode analisis digunakan untuk menentukan nilai emp kendaraan.

4.2. Bagan Alir Metode Penelitian

Tahapan kegiatan secara ringkas dapat dilihat dalam bentuk *flow chart* Gambar 4.1.





Gambar 4. 1 Tahapan Penelitian

4.3. Lokasi

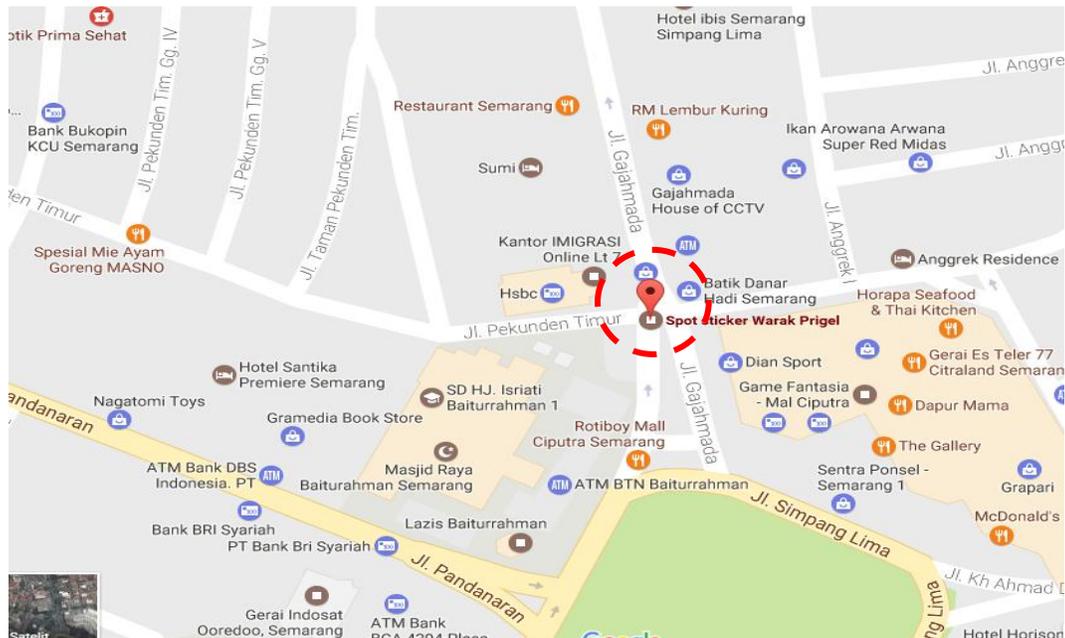
Simpang Jalan Anggrek Raya – Jalan Gajah Mada dengan kondisi jalan sebagai berikut :

1. Mempunyai empat lengan.
2. Merupakan simpang tak bersinyal.

Lokasi penelitian ini dilakukan di perempatan jalan Gajah Mada, Kota Semarang. Dilihat dari tipe persimpangan, perempatan ini merupakan jalan lokal karena terdapat jalan Mayor pada utara dan selatan sedangkan jalan Minor pada barat dan timur perempatan. Sementara itu jalan lokal adalah jalan yang melayani angkutan umum jarak pendek dan kecepatan rata-rata rendah. Lengan-lengan simpang tersebut sebagai berikut :

1. Utara : Jalan Gajah Mada
2. Selatan : Jalan Simpang Lima
3. Barat : Jalan Pakunden
4. Timur : Jalan Anggrek Raya

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 dibawah ini :



Sumber : Google Map (2017)

Gambar 4. 2 Peta Lokasi Penelitian

4.4. Peralatan yang Digunakan

Dalam penelitian ini digunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan penelitian dilapangan sebagai berikut :

1. *Stop watch* untuk mengukur interval waktu.
2. *Camdic* untuk mengambil foto dan *handycam* untuk merekam kendaraan yang diperlukan sebagai alat pengambilan data.
3. Jam tangan, digunakan untuk mengukur waktu awal mulai dan akhir pengamatan.
4. *Counter*, untuk menghitung berapa banyaknya kendaraan yang melewati perempatan.
5. Meteran, untuk mengukur lebar ruas jalan.

4.5. Data penelitian

Dalam melakukan Tugas Akhir dibutuhkan metodologi yang digunakan agar penelitian yang dilaksanakan berada pada batas-batas yang telah direncanakan. Data yang diperoleh dapat diambil dari beberapa Sumber yaitu :

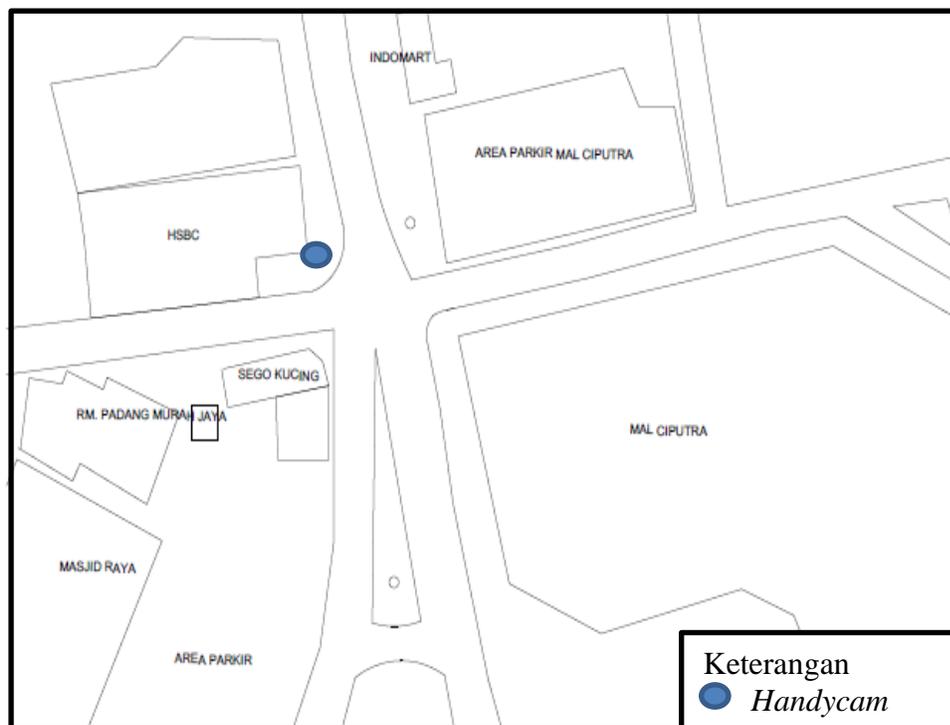
1. Data primer, data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan dilapangan secara langsung, data tersebut dicari dan dikumpulkan oleh penelitian ke objek pengamatan. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :
 - a. Data arus lalu lintas pada masing-masing ruas jalan.
 - b. Data geometrik pada masing-masing ruas jalan.
2. Data sekunder, data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait yang berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan. Data sekunder ini berfungsi sebagai data pendukung dari data primer dalam penelitian ini. Data sekunder meliputi :
 - a. Data geometrik simpang.
 - b. Data ukuran kota.
 - c. Data jumlah penduduk.
 - d. Data denah lokasi penelitian.

4.6. Cara Penelitian

1. Survei Volume Lalu Lintas dan Perekaman sebagai berikut :

Survei volume lalu lintas yaitu merekam arus lalu lintas yang masuk simpang jalan Gajah Mada – jalan Anggrek Raya – jalan Pakunden Timur.

Pencatatan meliputi jumlah jenis kendaraan semua jenis kendaraan bermotor dan tak bermotor yang masuk ke simpang dari masing – masing pendekatan (lengan simpang). Sedangkan iring – iringan kendaraan yang dicatat merupakan iring – iringan yang keluar dari simpang yang melintas. Alat survei yang digunakan adalah *Handycam*. *Handycam* digunakan untuk merekam jumlah kendaraan yang melintas. *Handycam* ditempatkan pada trotoar jalan diketinggian 1,5 meter agar kendaraan yang masuk simpang. Perletakan *handycam* dengan bantuan tripod dan untuk menjaga keamanan dan kedudukan *handycam* agar tidak berubah diperlukan operator untuk setiap *handycam*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.2 :



Gambar 4. 3 Denah Perletakan *Handycam*

4.7. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama 2 hari, hari Minggu, 16 oktober 2016 dan hari Senin, 17 oktober 2016 dengan jam pelaksanaan survai pagi, siang dan sore. Pengumpulan data untuk analisis dilakukan pada jam sibuk, yaitu pagi pukul 06.00 – 08.00 WIB, siang pukul 11.30 – 13.30 WIB, dan sore pukul 16.00 – 18.00 WIB. Hal ini disebabkan pada jam tersebut arus lalu lintas cukup padat karena banyak orang yang melakukan aktivitas seperti : kantor, sekolah, dan pasar.

4.8. Rekapitulasi Data

Data yang akan digunakan untuk analisis data didapat melalui pembacaan hasil rekaman *handycam* dan pengukuran langsung di lokasi survei. Pembacaan data dilakukan di luar waktu survei dengan bantuan formulir arus lalu lintas, *stop watch*, dan *handycam*. Data yang akan direkapitulasi terdiri dari :

1. Data Volume Lalu Lintas.

Data volume lalu lintas yang akan digunakan untuk analisis kapasitas lalu lintas didapat dari pembacaan hasil rekaman. Data berupa jumlah kendaraan yang masuk simpang dari masing – masing pendekatan, semua jenis kendaraan bermotor dan tak bermotor.

2. Data Geometrik

Data geometrik simpang digunakan untuk menentukan lebar efektif pendekatan dan menentukan tipe simpang untuk analisis kapasitas.

3. Data Distribusi dan Arus Lalu Lintas

Data distribusi dan arus lalu lintas digunakan untuk melakukan validasi terhadap nilai μ dengan menggunakan metode MKJI 1997. Data diperoleh dari pembacaan hasil rekaman. Dari formulir pencacah arus lalu lintas akan diperoleh jumlah setiap kendaraan yang dicacah untuk masing – masing pendekatan lengkap dengan arah pergerakannya. Penjumlahan kendaraan dibedakan untuk interval waktu 15 menit. Kendaraan yang dicacah meliputi *light vehicle*, *motorcycle* dan

heavy vehicle.

4. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian di lapangan kemudian dilakukan analisa berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) untuk mengetahui kondisi kinerja dari simpang yang diteliti. Dari hasil tersebut didapat nilai kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian berdasarkan metode yang ada dalam buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Apabila simpang yang diteliti tidak memenuhi syarat sesuai dengan buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), maka perlu dilakukan perbaikan tingkat pelayanan dan kinerja simpang. Dalam penelitian ini dihitung secara manual dengan menggunakan program MS. *Excel* 2013. Tahapan dalam menginput data dan perhitungannya disesuaikan dengan MKJI 1997.