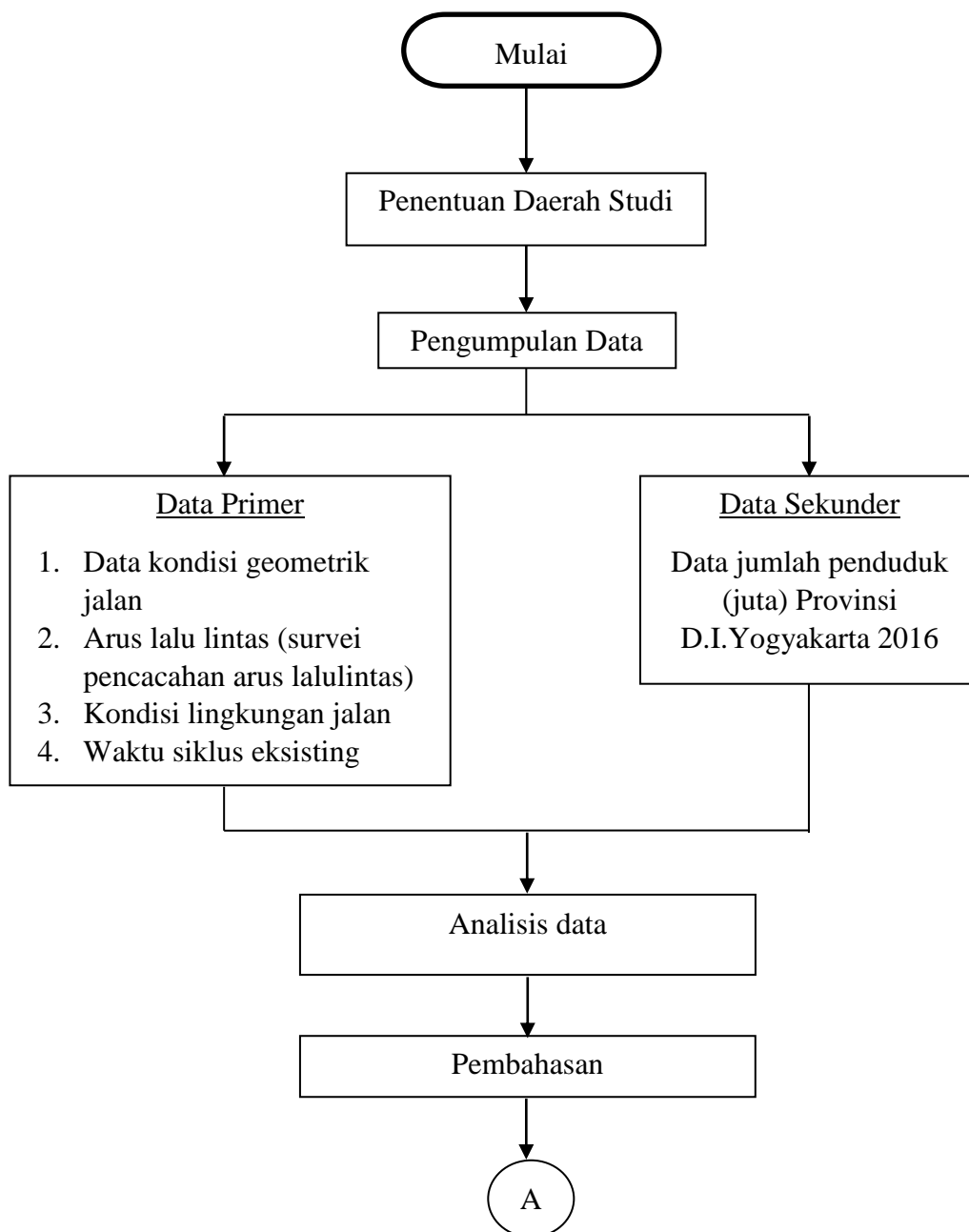
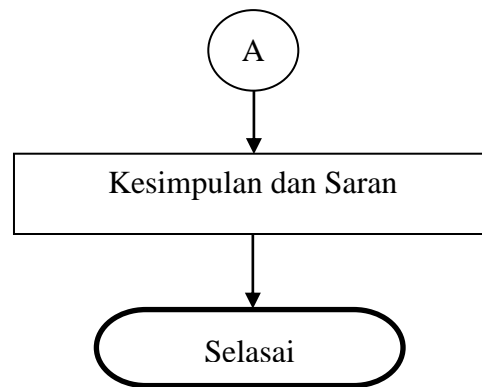


## BAB IV METODE PENELITIAN

### A. Kerangka Umum Pendekatan

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah survei lapangan dan analisis data yang mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Bagan alir yang menerangkan metodologi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.1.



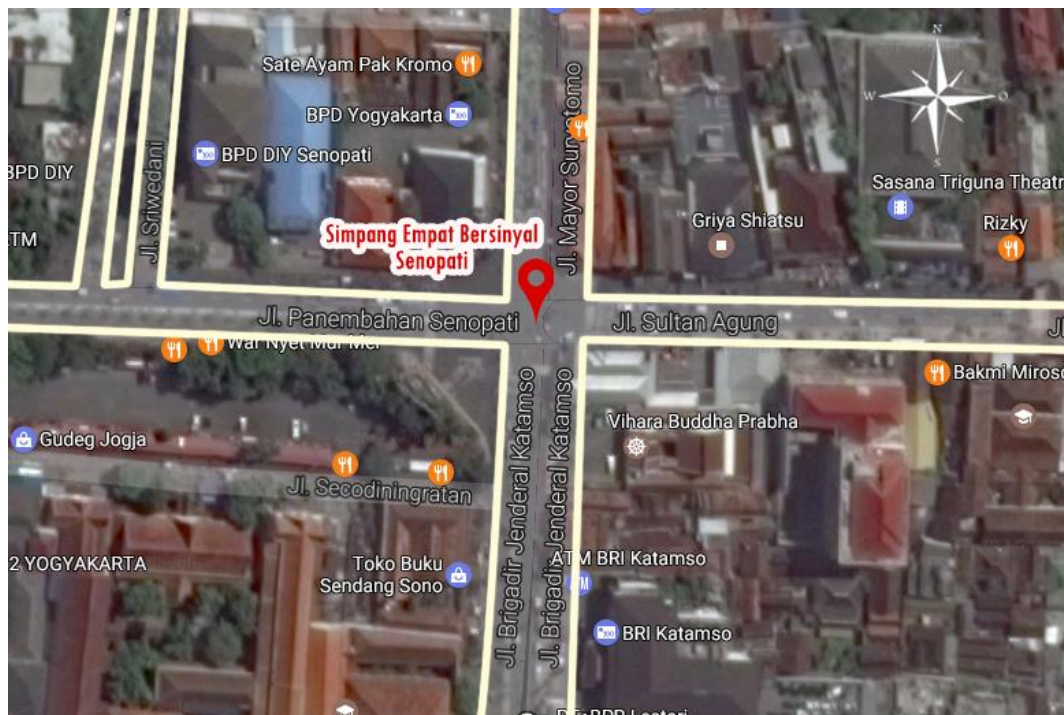


Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian

### B. Lokasi Penelitian

Dalam penentuan daerah studi sendiri perlu adanya pengamatan langsung di lapangan, pengamatan secara langsung di lapangan menghasilkan berbagai macam permasalahan yang terjadi menjadi latar belakang dalam penelitian.

Penelitian ini terletak di simpangan bersinyal Panembahan Senopati (Jl. Mayor Suryotomo (Utara) – Jl. Sultan Agung (Timur) – Jl. Brigjen Katamso (Selatan) – Jl. Panembahan Senopati (Barat) Yogyakarta, Lokasi penelitian lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2 Lokasi Penelitian

### C. Pengumpulan Data

#### 1. Data Penelitian

##### a. Data Primer

Data primer didapat dengan observasi atau pengamatan di lokasi penelitian meliputi:

- 1) Pengamatan pengukuran geometrik simpang dilakukan dengan mencatat jumlah lajur dan arah, menentukan kode pendekat (barat, timur, utara, selatan) dan tipe pendekat (terlindung atau terlawan), ada tidaknya median jalan, menentukan kelandaian jalan, mengukur lebar pendekat, lebar lajur belok kiri langsung, lebar masuk dan keluar pendekat. Pengukuran dilakukan pada pagi hari agar tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.
- 2) Surveyor yang dibutuhkan untuk survei pencatatan volume arus lalu lintas dan jenis kendaraan yang diamati terdiri dari beberapa tipe kendaraan yaitu tak bermotor (UM), sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), survei volume lalu lintas dilakukan dengan mempertimbangkan faktor – faktor jumlah kendaraan, arah gerakan, waktu pengamatan dan periode jam sibuk.
- 3) Pengamatan kondisi lingkungan di lokasi penelitian untuk mengetahui seberapa jenuh simpang.
- 4) Pengumpulan data waktu sinyal dilakukan untuk mendapatkan waktu sinyal di lapangan yang digunakan sebagai data untuk menentukan nilai kapasitas persimpangan.

##### b. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data jumlah penduduk dari BPS Provinsi Yogyakarta Tahun 2016.

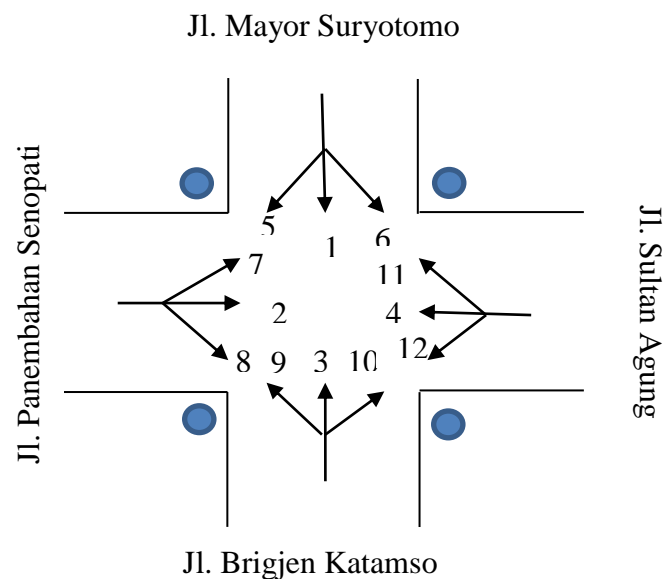
#### 2. Waktu pelaksanaan

Pelaksanaan survei dilakukan selama 2 hari yaitu hari senin (23 Januari 2017) selama 6 jam yang waktu pengamatan dibagi menjadi 3 (tiga) waktu, yaitu pagi, siang, dan sore. Pembagian zona waktu pagi dimulai pukul 06.00 WIB sampai 08.00 WIB. pembagian zona waktu siang dimulai pukul 12.00 WIB sampai 14.00 WIB dan pengamatan zona waktu sore dimulai pukul

16.00 WIB sampai 18.00 WIB, serta hari sabtu (28 Januari 2017) selama 8 jam yang waktu pengamatan dibagi menjadi 4 (empat) waktu, yaitu pagi, siang, sore dan malam. Pembagian zona waktu pagi dimulai pukul 06.00 WIB sampai 08.00 WIB. Pembagian zona waktu siang dimulai pukul 12.00 WIB sampai 14.00 WIB. Pengamatan zona waktu sore dimulai pukul 16.00 WIB sampai 18.00 WIB dan pengamatan zona waktu malam dimulai pukul 19.00 WIB sampai 21.00 WIB.

### 3. Penempatan Surveyor

Penempatan surveyor ditempatkan pada sudut pandang yang jelas di masing-masing titik per lengan untuk diamati agar terhindar dari kesalahan data lalu lintas.



Gambar 4. 3 Letak Pengamatan Surveyor Simpang Panembahan Senopati

### 4. Alat Penelitian

Dalam pengambilan data digunakan beberapa alat untuk menunjang pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

- a. Pita ukur dan meteran dorong
- b. Arloji sebagai petunjuk waktu dan pengukur interval waktu
- c. *Counter*/alat hitung manual digunakan untuk menghitung jumlah kendaraan yang melewati simpang
- d. Seperangkat alat tulis dan formulir penelitian untuk mencatat data
- e. Kamera sebagai alat dokumentasi pada saat survei.

### D. Analisis Data

Berdasarkan data pengamatan yang dikumpulkan selanjutnya akan dilakukan proses perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) dan diperoleh hasil sebagai berikut:

#### 1. Arus Lalu Lintas (Q)

Data yang penting dalam evaluasi ini adalah menentukan arus lalu lintas setiap jamnya. Dalam memperkirakan arus lalu lintas di suatu dilakukan dengan berbagai macam cara:

- a. Perhitungan arus lalu lintas pada jam – jam puncak (pagi, siang, sore) pada hari – hari kerja.
- b. Menetapkan rute untuk masing – masing jam puncak

#### 2. Kapasitas Simpang

Dalam analisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) diperoleh nilai kapasitas. Semakin tinggi kapasitas semakin banyak pula simpang tersebut dapat menampung arus lalu lintas. Kapasitas tergantung pada arus jenuh yang melewati garis henti (*stop line*), yang bila pada belokan tergantung pada lebar pendekat simpang tersebut. Oleh karena itu, membatasi lebar jalan dapat meningkatkan kapasitas simpang.

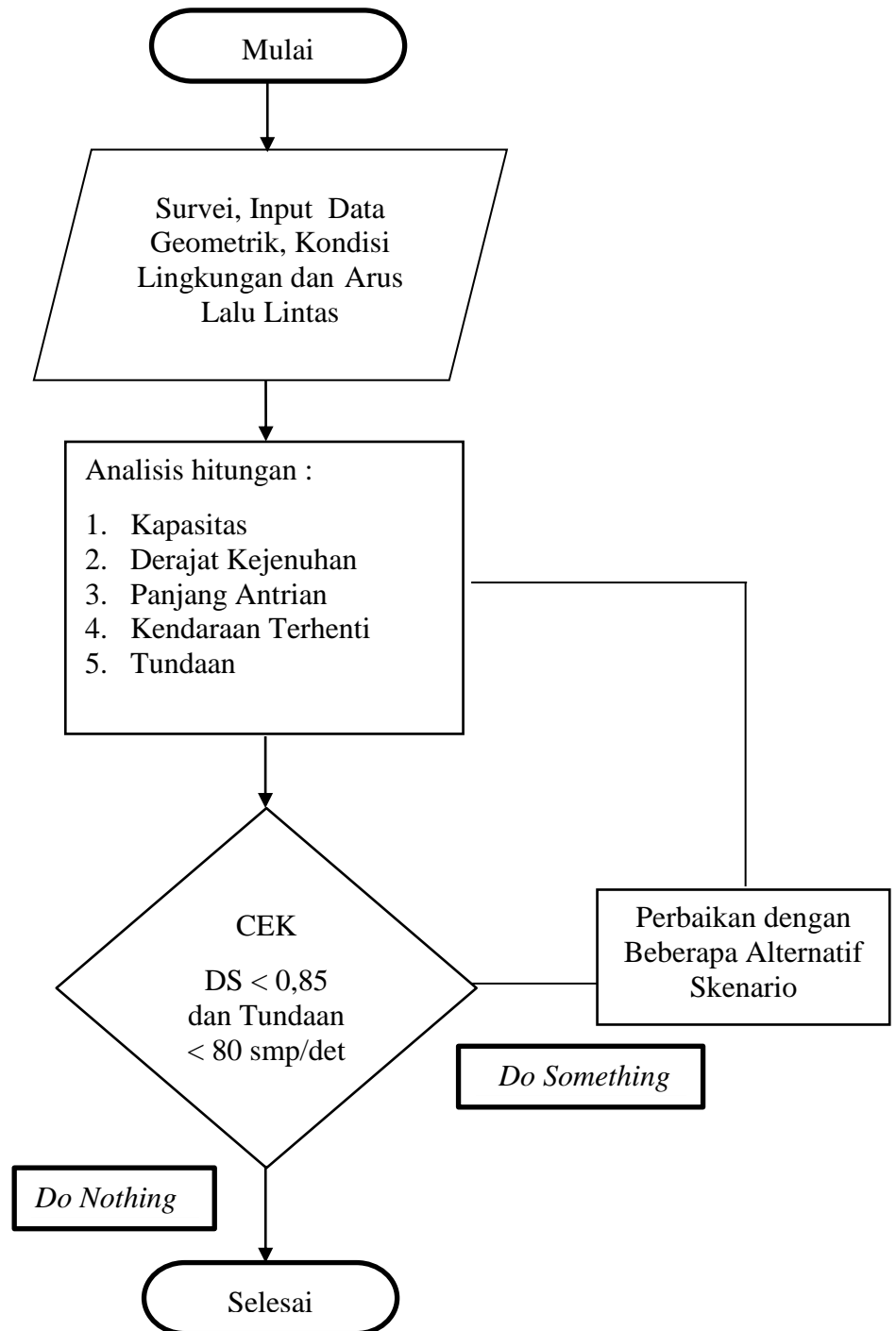
#### 3. Derajat Kejenuhan (ds)

Derajat kejenuhan menunjukkan rasio arus lalu lintas pada pendekat terhadap kapasitas. Pada nilai tertentu, derajat kejenuhan dapat menyebabkan antrian yang panjang pada kondisi lalu lintas puncak.

#### 4. Tundaan Rata – rata Simpang

Berdasarkan analisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) diperoleh nilai tundaan rata – rata simpang. Tundaan tersebut muncul jika kendaraan berhenti karena terjadinya antrian di simpang sampai kendaraan itu keluar dari simpang karena adanya pengaruh kapasitas simpang yang sudah tidak memadai. Nilai tundaan mempengaruhi nilai waktu tempuh kendaraan. Semakin tinggi nilai tundaan, semakin tinggi pula waktu tempuh.

### E. Prosedur Analisis Data



Gambar 4.4 Bagan Alir Proses Analisis Data