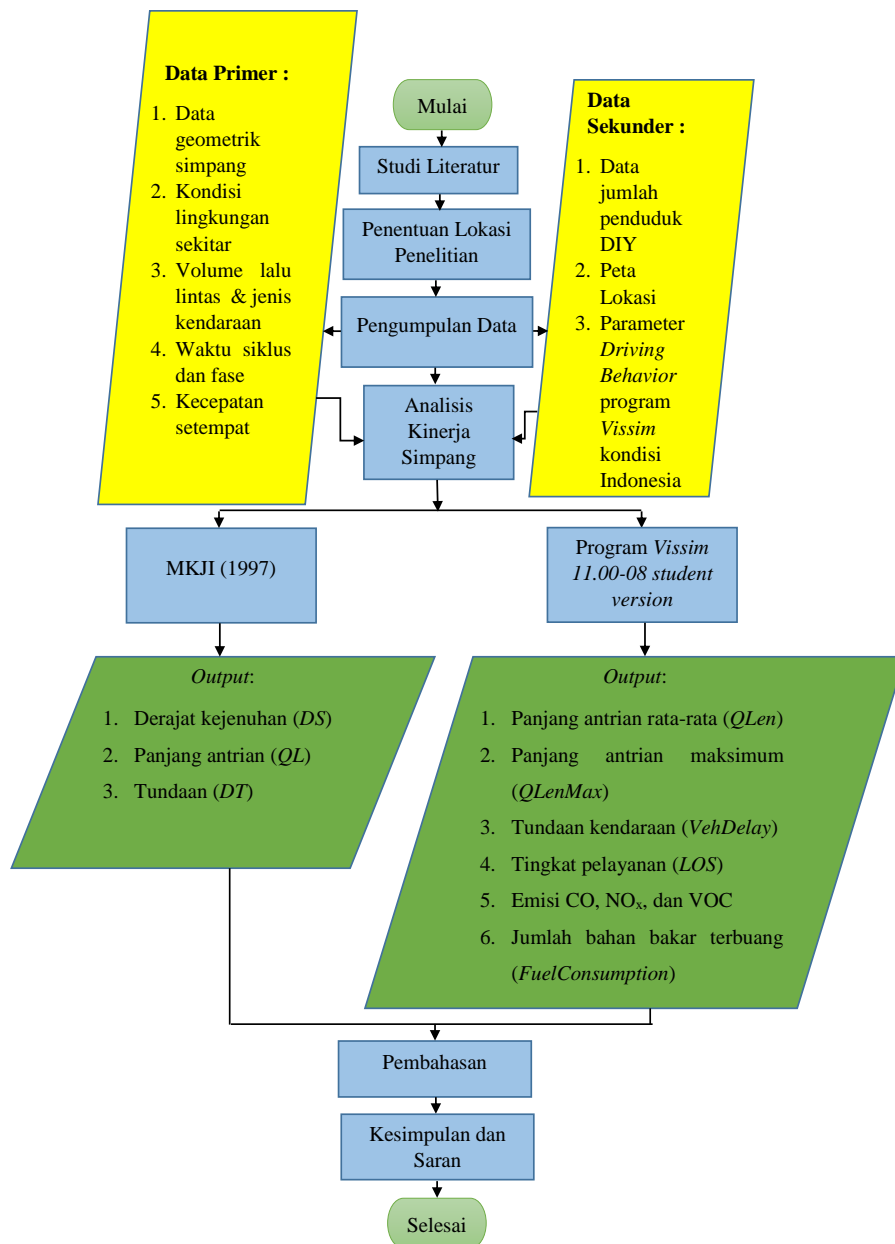


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Kerangka Umum Penelitian

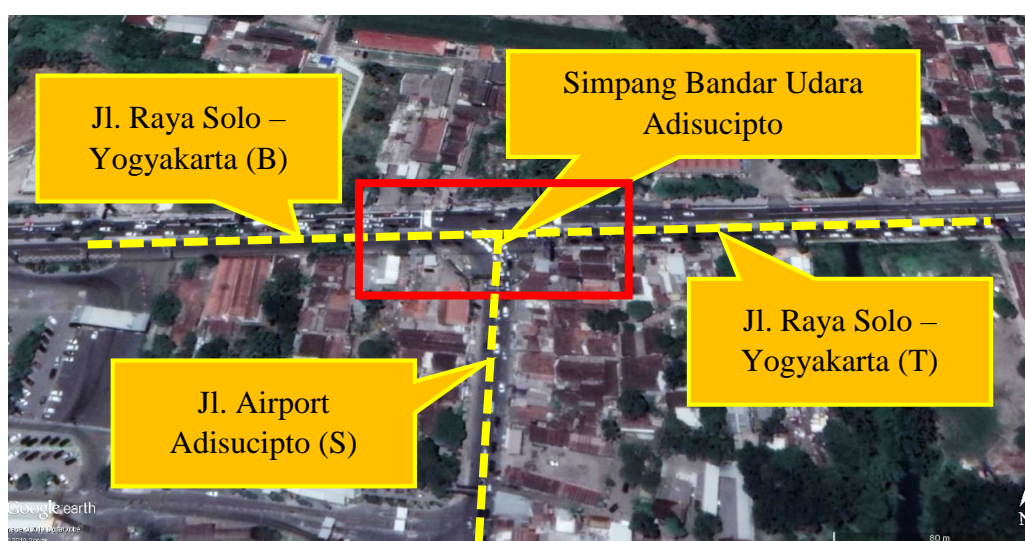
Kerangka penelitian adalah alur atau gambaran suatu metode yang digunakan dalam penelitian secara umum. Adapun kerangka penelitian tersebut dijelaskan pada bagan alir (*flow chart*) seperti pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian

### 3.2. Penentuan Lokasi Penelitian

Observasi dilapangan dilakukan untuk menentukan kesesuaian topik dengan penelitian. Observasi dilakukan pada Simpang Bandar Udara Adisucipto Kota Yogyakarta. Berdasarkan hasil observasi pada Simpang Bandar Udara Adisucipto pada hari kerja dan hari libur terdapat antrian kendaraan yang panjang pada mulut simpang. Berdasarkan pengamatan yang didasari oleh adanya penumpukan kendaraan yang berada di persimpangan, maka lokasi penelitian ditetapkan di Simpang Bandar Udara Adisucipto Kota Yogyakarta dengan lokasi seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Lokasi Simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta (*Google Earth, 2019*)

### 3.3. Data Penelitian

#### 3.3.1. Data Primer

Pada penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari observasi dan survei di lokasi penelitian. Data primer tersebut meliputi data geometrik simpang, kondisi lingkungan, volume lalu lintas dan jenis kendaraan, waktu siklus dan fase APILL, serta kecepatan setempat.

##### a. Geometrik simpang

Data geometrik simpang didapatkan dari hasil pengukuran setiap lengan simpang menggunakan alat *walking measure* dan pita ukur. Data geometrik simpang meliputi lebar pendekat pada masing-masing lengan (WA), lebar masuk (WENTRY) dan keluar (WEXIT), lebar lajur untuk belok kiri

(WLTOR), jarak titik konflik dari garis henti pada setiap lengan (Lav dan Lev), serta kelandaian.

b. Kondisi lingkungan

Berdasarkan survei dan pengamatan yang dilakukan secara kualitatif kondisi lingkungan simpang merupakan area komersial. Hal tersebut didasari adanya Bandar Udara Adisucipto yang menjadi pusat pergerakan dan perpindahan seperti pada Gambar 3.3.

c. Volume lalu lintas dan jenis kendaraan

Data volume lalu lintas didapatkan dengan metode survei pencacahan kendaraan. Alat yang digunakan pada survei pencacahan kendaraan seperti formulir survei, *tally counting*, jam, dan alat tulis yang ditunjukkan pada Gambar 3.4.

d. Waktu siklus dan fase APILL

Waktu siklus dan fase APILL didapatkan dengan melakukan survei di lapangan. Alat yang digunakan yaitu *stopwatch* untuk menghitung waktu siklus tersebut. Waktu *allred* adalah waktu pada simpang APILL dalam keadaan lampu merah semua. Adanya waktu *allred* ini untuk menghabiskan arus kendaraan keluar di area pendekatan tetapi belum sampai pada lengan yang akan dituju.

e. Kecepatan setempat

Survei kecepatan kendaraan dilakukan untuk memperoleh besar kecepatan kendaraan pada masing-masing simpang. Lokasi survei kecepatan setempat dilakukan pada sebelum dan sesudah simpang dengan jarak yang berbeda-beda berdasarkan panjang antrian maksimum tiap simpang. Alat *speedgun* seperti pada Gambar 3.5 digunakan untuk mendeteksi kecepatan kendaraan setempat.



Gambar 3.3. Kondisi Lingkungan Simpang



Gambar 3.4. Survei Pencacahan Kendaraan



Gambar 3.5. Survei Kecepatan Setempat

### 3.3.2. Data Sekunder

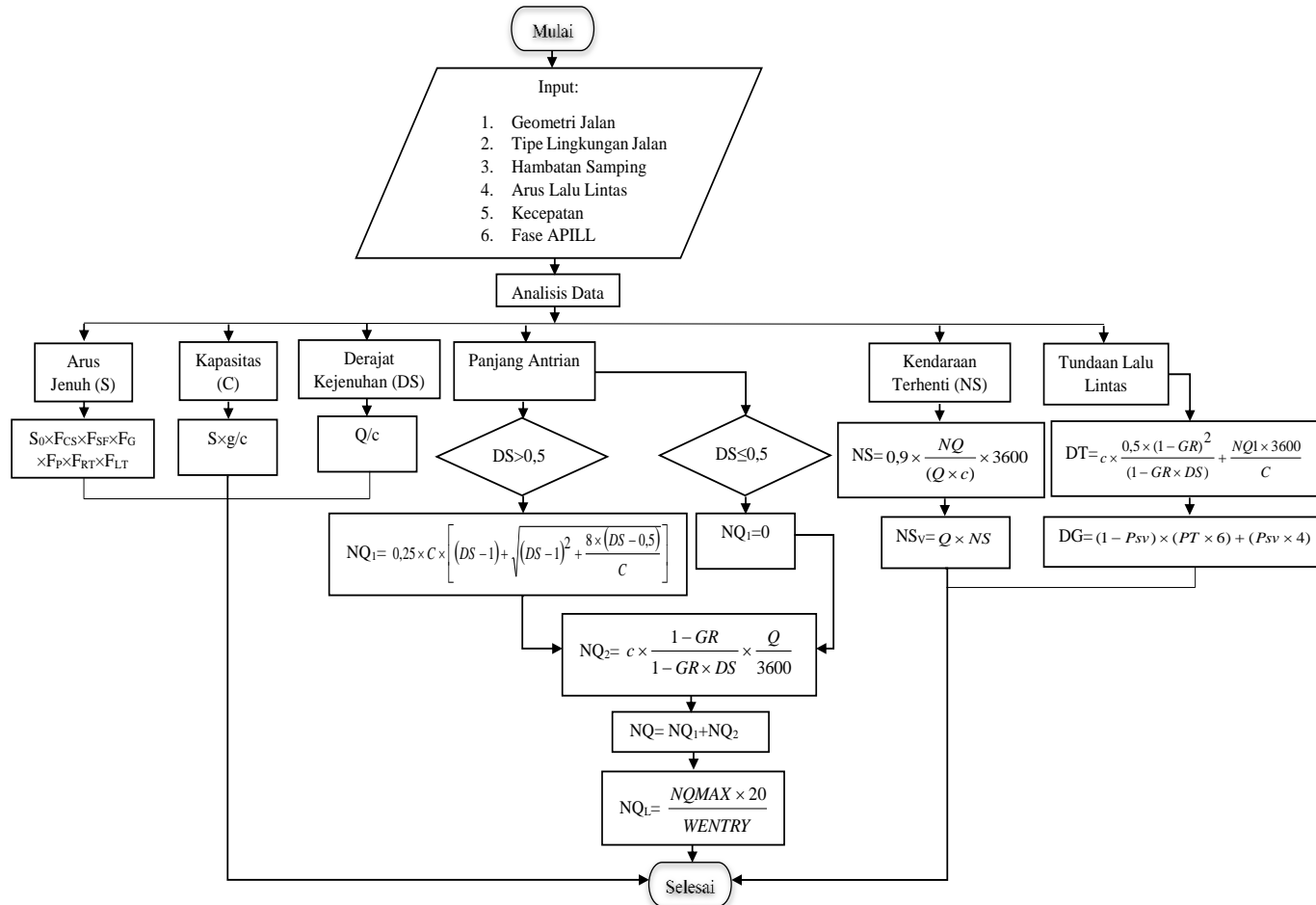
Data sekunder pada penelitian ini adalah jumlah penduduk DIY yang diambil dari Biro Pusat Statistik untuk analisis pengaruh populasi. Peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 4.1. Untuk menyesuaikan dengan kondisi lalu lintas di Indonesia parameter perilaku pengemudi (*Driving Behavior*) pada program *Vissim* dapat dilihat pada Tabel 2.6 dan Tabel 2.7.

### 3.4. Analisis Data

Setelah mendapatkan data dari survei lapangan berupa data geometrik simpang, kondisi lingkungan, volume lalu lintas dan jenis kendaraan, waktu siklus dan fase APILL, panjang antrian lapangan, serta kecepatan setempat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung volume, kapasitas, waktu siklus, dan lain-lain berdasarkan MKJI (1997).
2. Pemodelan simpang menggunakan program *Vissim 11.00-08 student version*.

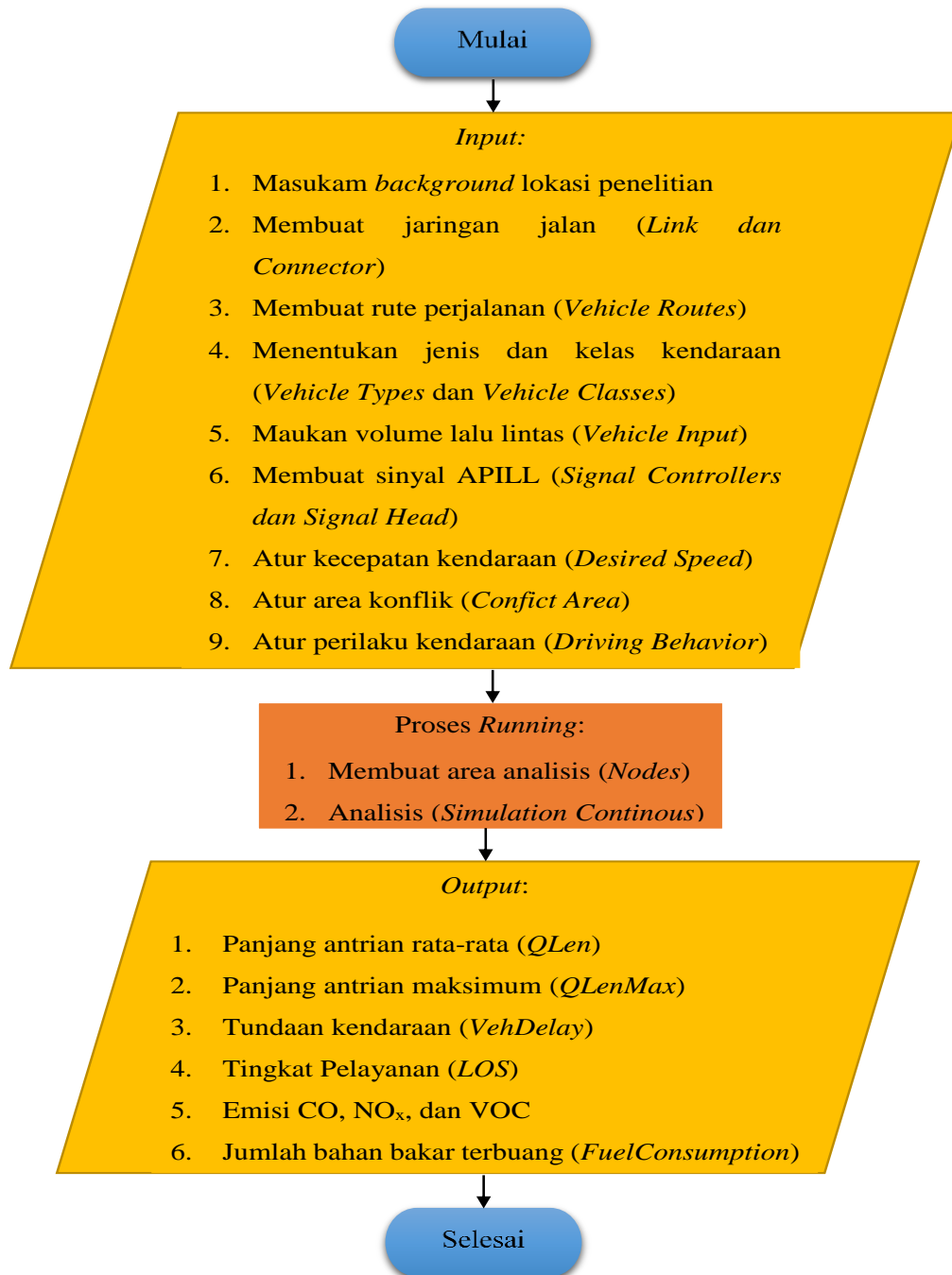
### 3.4.1. Perhitungan berdasarkan MKJI (1997)



Gambar 3.6. Analisis MKJI (1997)

### 3.4.2. Pemodelan simpang

Program *Vissim 11.00-08 student version* digunakan untuk memodelkan simpang Bandar Udara Adisucipto Yogyakarta seperti keadaan aslinya. Adapun data masukan yang diperlukan yaitu, *background* lokasi pemodelan, data geometrik simpang, waktu dan fase sinyal APILL, volume lalu lintas, dan kecepatan. Langkah-langkah pemodelan simpang dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7. Pemodelan dengan Program *Vissim 11.00-08 Student Version*