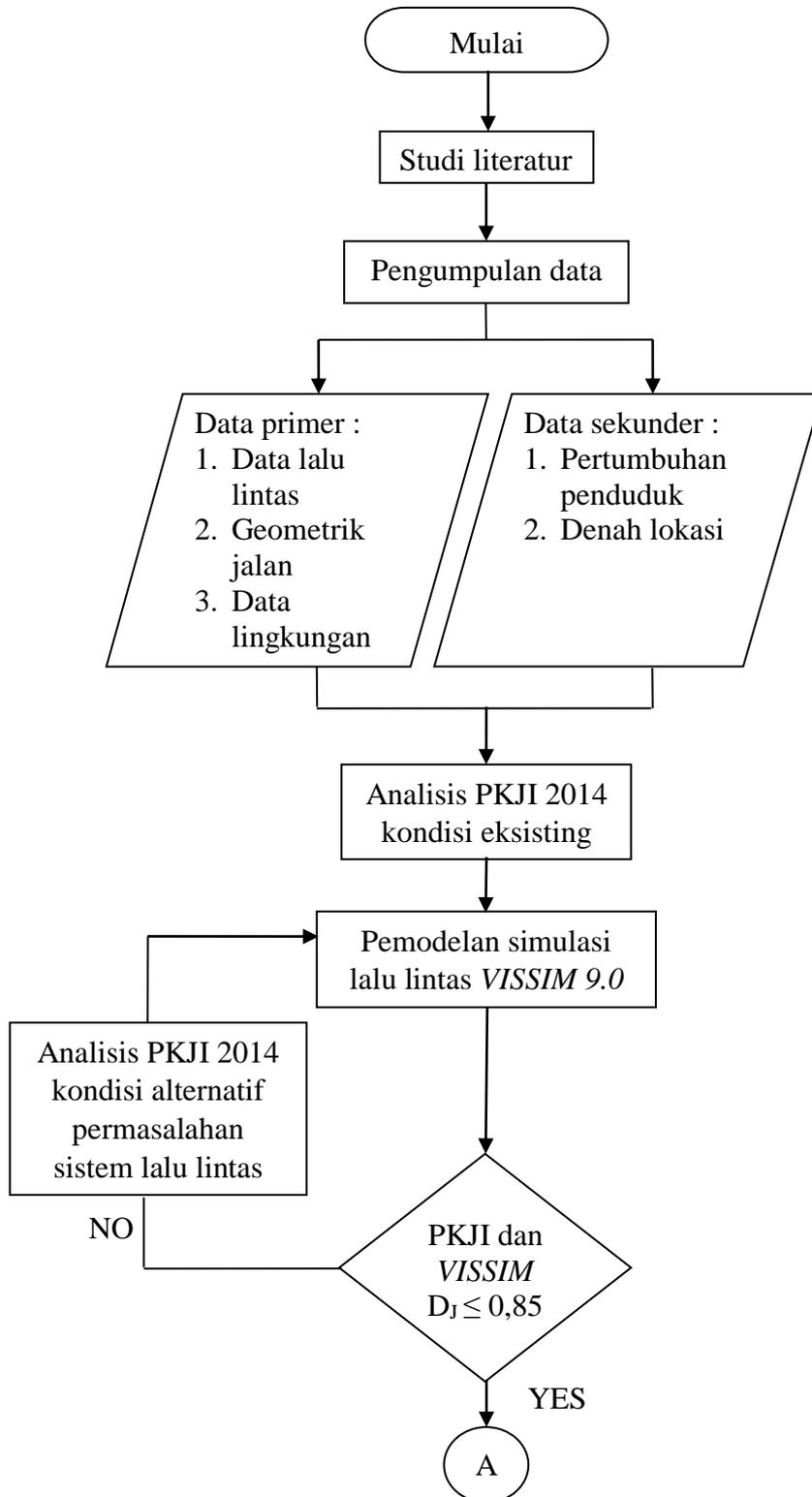
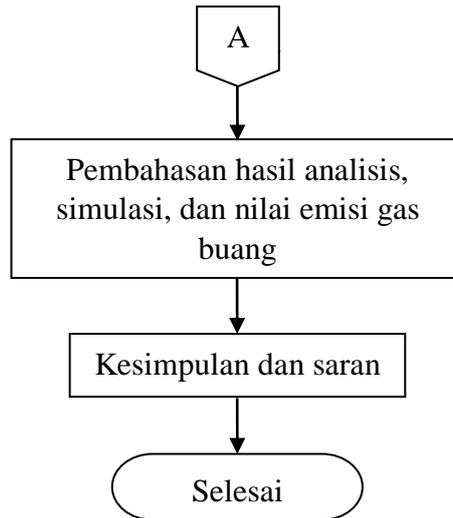


# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1. Kerangka Penelitian

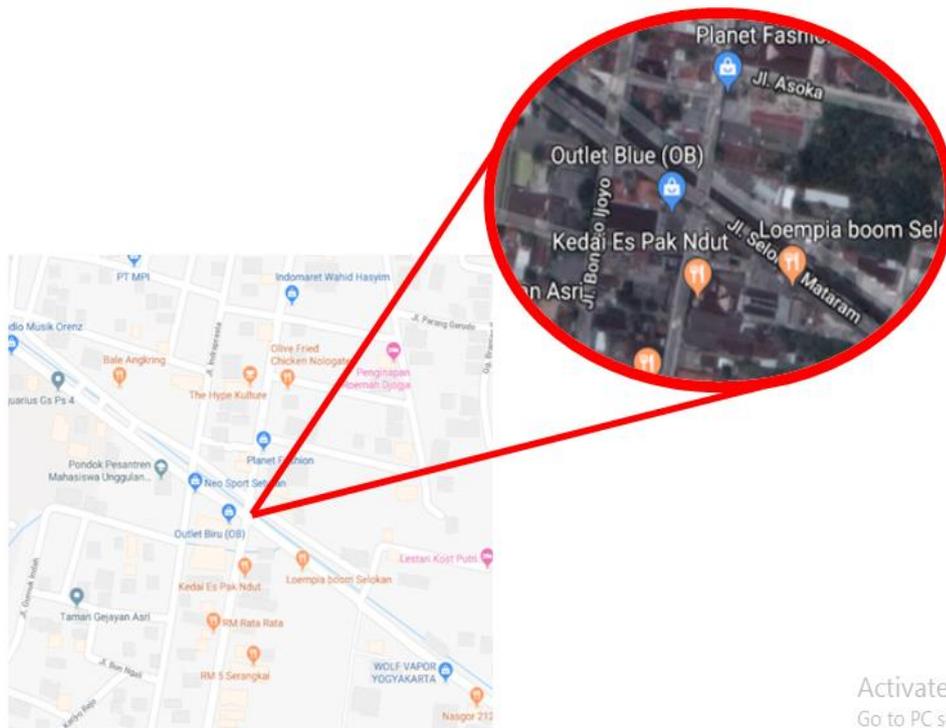




Gambar 3.1 Bagan alir penelitian

### 3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada simpang empat tak bersinyal di Jalan Selokan Mataram, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta seperti terlihat pada Gambar 3.2. Lokasi penelitian merupakan simpang empat lengan yang mempertemukan Jalan Selokan Mataram dari arah barat dan timur dengan Jalan Wahid Hasyim dari arah utara dan selatan.



Gambar 3.2 Lokasi penelitian

### 3.3. Waktu Penelitian

Waktu penelitian untuk survei jumlah kendaraan dilaksanakan pada hari Sabtu, 22 Desember 2018 mewakili akhir pekan dengan total waktu survei selama 6 jam pada pukul 12.00 WIB sampai 18.00 WIB dan hari Rabu, 26 Desember 2018 mewakili hari kerja dengan total waktu survei selama 12 jam pada pukul 06.00 WIB sampai 18.00 WIB. Alasan digunakan hari dan jam tersebut karena merupakan *peak hours* pada simpang Jalan Selokan Mataram dengan Jalan Wahid Hasyim. Khusus pada waktu penelitian hari kedua dipilih hari Rabu, 26 Desember 2018 dikarenakan sudah melewati hari libur nasional dan dilakukan selama 12 jam bertujuan untuk mencari jam sibuk disepanjang hari. Waktu ini didasarkan pada informasi hasil wawancara dengan ibu Dwi selaku warga yang tinggal di dekat lokasi penelitian. Untuk waktu penelitian pengukuran dan pengamatan kondisi geometrik jalan dilaksanakan pada hari Minggu, 24 Februari 2019 pukul 05.30 WIB. Alasan digunakan hari dan jam tersebut karena memudahkan dalam pengukuran geometrik jalan dengan kondisi yang belum terlalu banyak kendaraan melintas.

### 3.4. Alat Penelitian

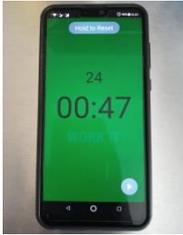
Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan yang digunakan dalam pengambilan data berupa survei kondisi lalu lintas dan pengukuran geometrik jalan. Peralatan ini digunakan untuk memudahkan dalam pelaksanaan pengambilan data – data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 beberapa alat penelitian yang digunakan selama pengambilan data berlangsung beserta fungsi tiap alat yang tersebut.

Tabel 3.1 Alat – alat Penelitian

No	Foto Alat	Fungsi
1.		Digunakan untuk mencatat jumlah kendaraan yang melintas

Formulir survei lalulintas,

Tabel 3.2 Lanjutan Alat – alat Penelitian

No	Foto Alat	Fungsi
2.	 <p data-bbox="485 544 748 577"><i>Hand Tally Counter</i></p>	Digunakan untuk menghitung kendaraan yang melintas
3.	 <p data-bbox="576 824 657 857"><i>Timer</i></p>	Digunakan untuk tanda waktu dalam menghitung kendaraan yang dibagi per 15 menit
4.	 <p data-bbox="544 1093 692 1126"><i>Handycam</i></p>	Digunakan untuk merekam kendaraan yang melintas
5.	 <p data-bbox="568 1406 668 1440"><i>Tripod</i></p>	Digunakan untuk menyangga <i>handycam</i> ketika sedang merekam
6.	 <p data-bbox="560 1664 671 1697"><i>Meteran</i></p>	Digunakan untuk mengukur dimensi geometrik jalan
7.	 <p data-bbox="568 1926 668 1960"><i>Laptop</i></p>	Digunakan untuk mengolah data, menganalisis, dan memodelkan yang diperlukan dalam penelitian

### **3.5. Data Penelitian**

Data merupakan salah satu hal penting dalam suatu penelitian berupa bahan nyata yang dicari dan diolah semaksimal mungkin agar mendapatkan hasil yang baik. Pengumpulan data simpang didapatkan dari hasil pengamatan serta pengukuran di lapangan secara nyata atau studi literatur yang terkait dengan penelitian. Terdapat beberapa data penelitian yang diperlukan sebagai dasar pengerjaan suatu penelitian baik analisis maupun pemodelan. Dalam penelitian ini, data yang digunakan dibedakan menjadi data primer dan sekunder dengan uraian sebagai berikut.

#### **3.3.1. Data Primer**

Data primer adalah data pokok yang diperoleh dengan cara pengamatan atau observasi pada objek penelitian secara langsung. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data jumlah kendaraan yang didapatkan dari video rekaman melalui *handycam*. Hasil video rekaman di lapangan tersebut diputar dan diklasifikasikan yang berguna untuk menganalisis kinerja simpang tak bersinyal. Dan data primer lain yang dibutuhkan adalah data kondisi geometrik jalan yang didapatkan dari pengukuran dimensi jalan serta pengamatan kondisi lingkungan disekitar persimpangan.

#### **3.3.2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data tambahan yang diperoleh secara tidak langsung atau dari sumber lain guna mendukung jalannya penelitian ini. Data yang dibutuhkan adalah denah lokasi penelitian dan data jumlah penduduk yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Daerah Istimewa Yogyakarta dengan fokus pengambilan di wilayah Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta.

### **3.6. Tahapan Penelitian**

Penelitian harus dilaksanakan dengan baik dan benar agar dapat membuahkan hasil seperti yang diharapkan. Suatu penelitian agar dapat dikerjakan secara sistematis dan berurutan yaitu dengan cara memberikan tahapan – tahapan dalam pelaksanaannya pada bagan alir penelitian Gambar 3.1. Oleh karena itu, berikut tahapan pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.

a. Tahap 1 : Persiapan

Mempersiapkan ilmu dan pengetahuan tentang topik penelitian yang akan dibahas berupa studi literatur agar menambah pemahaman mengenai isi dari penelitian serta meminimalisir kesalahan dalam pelaksanaannya.

b. Tahap 2 : Pengambilan Data Penelitian

Melaksanakan survei lalu lintas secara langsung pada simpang empat tak bersinyal di lokasi yang telah ditentukan sebagai objek penelitian menghasilkan data kondisi geometrik, kondisi lalu lintas, kondisi lingkungan, serta data populasi penduduk sebagai data yang diperlukan untuk analisis data.

c. Tahap 3 : Analisis Data Hasil Survei

Melakukan analisis perhitungan menggunakan data hasil rekapitulasi survei lalu lintas dengan acuan PKJI 2014 bagian Kapasitas Simpang yang menghasilkan analisis lalu lintas dengan kondisi *existing* dengan menghitung nilai kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian, dan mendeskripsikan kinerja simpang.

d. Tahap 4 : Pemodelan dengan *Software*

Melakukan pemodelan lalu lintas menggunakan *software PTV VISSIM 9 Student Version* dari hasil survei volume lalu lintas kendaraan dan didapatkan hasil analisis kinerja simpang dari *VISSIM*.

e. Tahap 5 : Perencanaan Alternatif Permasalahan Lalu lintas

Jika kinerja simpang belum memenuhi kriteria yang ditentukan, maka rencanakan berbagai macam alternatif pemecahan masalah lalu lintas yang ada pada simpang tak bersinyal kemudian dilakukan analisis data menggunakan PKJI 2014 dan memodelkannya ke dalam *software PTV VISSIM 9 Student Version*.

f. Tahap 6 : Dampak Emisi Gas Buang

Memberikan nilai dampak emisi gas buang kendaraan yang melintasi simpang dari hasil pemodelan *software PTV VISSIM 9 Student Version* dalam kondisi eksisting dan kondisi perubahan desain simpang.