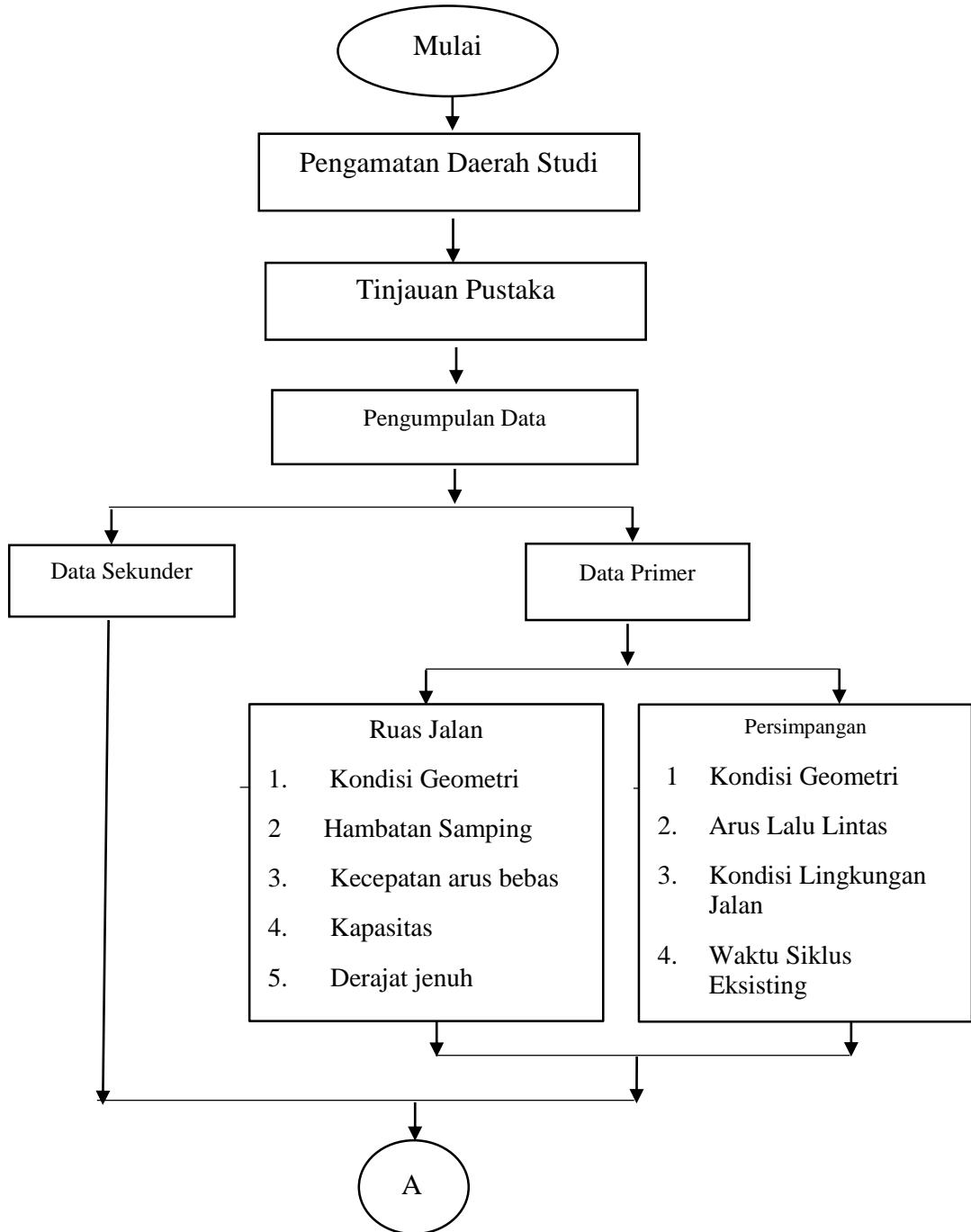


## BAB IV

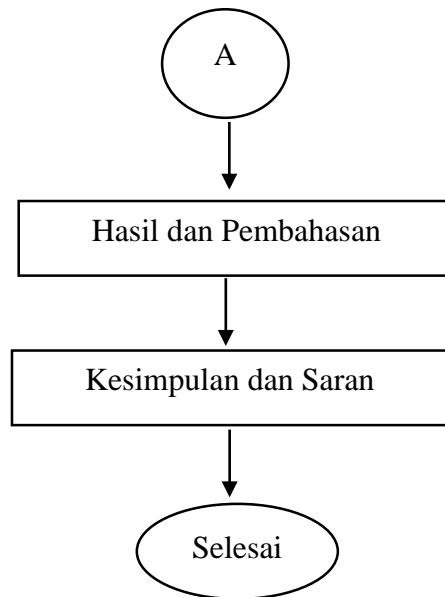
### METODE PENELITIAN

#### A. Tahapan Penelitian

Tahap – tahap pelaksanaan penelitian pada ruas jalan dan simpang bersinyal yang dimulai dari awal hingga mendapatkan laporan hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian



Gambar 4.1 Lanjutan Diagram Alir Tahapan Penelitian

#### 1. Mulai

Tahapan ini di mulai dari melakukan observasi ke lokasi survei, menentukan posisi surveyor berada agar mempermudah dalam melakukan survey dan juga mempersiapkan formulir untuk mencatat jumlah kendaraan.

#### 2. Pengamatan Daerah Studi

Pengamatan studi ini di peroleh dari hasil lapangan yang berupa jumlah fase yang ada , dengan geometri, waktu siklus, waktu hilang, lebar pendekat, lebar ruas serta kondisi lingkungan simpang dan ruas.

#### 3. Tinjauan Pustaka

Pada ini merupakan referensi-referensi dari buku-buku ataupun peraturan serta penelitian terdahulu. Di penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).

#### 4. Tahapan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan penelitian di lapangan, di lakukan observasi terlebih dahulu kepada para surveyor. Hal-hal yang di lakukan pada observasi ialah :

- a. Peninjauan lokasi survei
- b. Menentukan titik surveyor agar mempermudah pengamatan

c. Pencacahan arus lalu lintas

d. Penjelasan cara kerja

Untuk mempermudah dalam mendapatkan hasil yang baik harus diadakan penjelasan terlebih dahulu pada seluruh pengamatan mengenai tata acara mengenai survei dan tugas serta tanggung jawab masing-masing surveyor diantaranya :

- a. Pengisian formulir penelitian, yang dibagi dalam periode tertentu yaitu tiap 15 menit dengan periode selama 12 jam untuk setiap pengamatan.
- b. Pembagian tugas menyangkut pembagian arah dan jenis kendaraan bagi setiap pencacah yang sesuai dengan formulir yang telah diberikan kepada surveyor.

## 5. Analisis Data

### A. Persimpangan

#### a. Penentuan Kondisi Lapangan

Kondisi lapangan diperoleh dari hasil survei lapangan yang meliputi jumlah fase yang ada, waktu siklus, waktu hilang total, denah geometri, lebar pendekat dan kondisi lingkungan simpang

#### b. Pengaturan Sinyal Lalu Lintas

Pada PKJI 2014, besarnya waktu hijau yang kurang dari 10 detik harus dihindari. Apabila waktu hijau kurang dari 10 detik dapat menimbulkan pelanggaran lampu merah yang berlebihan dan kesulitan bagi para pejalan kaki yang hendak menyeberang. Berdasarkan hasil perhitungan waktu hijau dan waktu siklus, serta hasil penentuan waktu kuning yang disesuaikan untuk kondisi di Indonesia, maka dapat diketahui lamanya waktu masing-masing sinyal lalu lintas (*traffic signal setting*).

c. Penentuan Arus Lalu Lintas

Penentuan arus lalu lintas ini diperoleh dari data arus lalu lintas hasil dari survei lapangan. Pada survei diambil setiap 15 menit maka, harus dijumlahkan terlebih dahulu sesuai jenis kendaraan untuk setiap arah pergerakannya sehingga, diperoleh total arus lalu lintas masing-masing kendaraan pada setiap lengan. Pada nilai total yang didapat masih dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam) maka, total kendaraan harus dikalikan dengan nilai ekivalen mobil penumpang (ekr) untuk kondisi terlindung maupun terlawan agar menjadi satuan mobil penumpang (skr/jam)

d. Penentuan Kapasitas dan Derajat Jenuh

Dalam penentuan kapasitas dan derajat jenuh harus ditentukan dahulu tipe pendekatan apakah merupakan tipe terlawan (O), atau tipe terlindung (P), setelah itu ditentukannya lebar efektif (LE), nilai jenuh dasar ( $S_0$ ), faktor-faktor penyesuaian, nilai arus jenuh yang disesuaikan (S), rasio arus ( $RQ/S$ ), rasio fase (RF), waktu siklus pra penyesuaian ( $C_{bs}$ ), waktu siklus disesuaikan (c), dan waktu hijau (H) sehingga dapat dihitung nilai kapasitas (C) dan derajat jenuh (Dj).

e. Penentuan Perilaku Lalu Lintas

Pada penentuan perilaku lalu lintas ini meliputi penentuan jumlah kendaraan antri ( $N_Q$ ), panjangnya antrian (PA), rasio kendaraan henti ( $R_{KH}$ ), jumlah kendaraan terhenti ( $N_{KH}$ ), kendaraan henti rata-rata, tundaan lalu lintas rata-rata ( $T_L$ ), tundaan geometri rata-rata ( $T_G$ ), tundaan total dan tundaan simpang rata-rata.

B. Ruas Jalan

a. Penentuan Kondisi Lapangan

Kondisi lapangan diperoleh dari hasil survei lapangan yang meliputi mengukur lebar jalan, bahu, serta menentukan tipe jalan, dan kereb maupun median.

b. Volume lalu lintas dan klasifikasi Kendaraan

Dalam survei volume kendaraan dilakukan dengan cara mencatat banyaknya kendaraan yang lewat pada ruas jalan yang kita survei dalam interval waktu per 15 menit, sedangkan untuk survey klasifikasi di bagi menjadi empat yaitu

- a) Sepeda Motor
- b) Kendaraan Ringan: sedan, pick up, minibus, carry, mobil box
- c) Kendaraan Berat : bus, truk, trailer
- d) Kendaraan tak bermotor: sepeda, becak, andong, dll

c. Kecepatan.

Untuk survei ini yang di butuhkan adalah data waktu yang di butuhkan oleh kendaraan untuk menempuh jarak yang telah di tentukan dalam survey. Dalam survey kecepatan ini ditentukan jarak 200 m.

d. Hambatan Samping

Berisi tingkatan dampak terhadap kinerja lalu lintas kendaraan dari aktifitas samping segmen ruas jalan di sesuaikan dengan kondisi khusus tipe daerah.

6. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan adalah data yang diperoleh dari instansi – instansi yang berupa data jumlah penduduk, Data di peroleh dari BPS Bantul.

a. Ruas jalan

Data sekunder yang dibutuhkan adalah data yang di peroleh dari instansi – instansi yang berupa data jumlah penduduk yang berfungsi untuk faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota,

b. Persimpangan

Data sekunder yang berupa data jumlah penduduk yang berfungsi untuk faktor koreksi ukuran kota.

7. Pembahasan

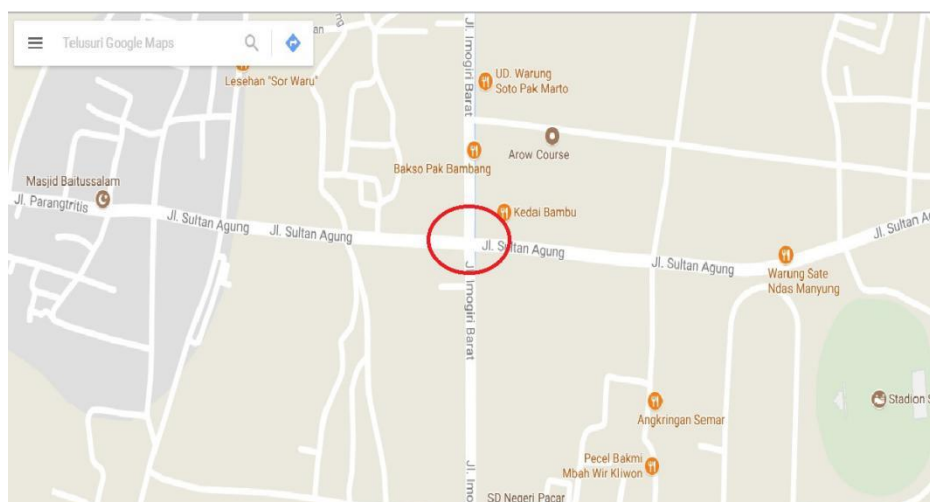
Pada tahapan ini ialah tahapan dimana memaparkan hasil dari survei yang telah dilakukan, permasalahan yang ada pada lokasi penelitian baik itu sarana maupun prasarana, hasil analisis perhitungan serta solusi yang tepat untuk masalah yang terjadi pada lokasi penelitian.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan kesimpulan dan saran ini merupakan tahapan penelitian yang berisi tentang ide-ide pokok dari hasil pembahasan, solusi untuk permasalahan yang ada pada simpang, serta saran untuk permasalahan yang ada pada penelitian.

## B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada simpang bersinyal Jalan Imogiri Barat KM.9,5 Bangunharjo, kec.Sewon, kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Persimpangan Jalan Imogiri Barat merupakan simpang empat bersinyal dimana pada lengan. Lokasi ini dipilih karena pada persimpangan ini mengalami penumpukkan kendaraan pada waktu-waktu tertentu



Gambar 4.2 Denah Lokasi Penelitian simpang Imogiri Barat, Yogyakarta  
(Sumber : Google Maps)

### **C. Waktu Penelitian**

Penelitian pada simpang Jalan Imogiri Barat KM.9,5 Bangunharjo, kec. Sewon, kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, ini dilakukan pada hari Selasa, 23 Mei 2017 dimulai dari jam 06.00 sampai dengan 18.00 WIB, dan Minggu, 28 Mei 2017 dimulai dari jam 06.00 sampai dengan 18.00 WIB. Survei ini dilaksanakan selama 12 jam dengan interval waktu 15 menit.

### **D. Alat Penelitian**

Beberapa hal yang dibutuhkan untuk survei lapangan sebagai berikut :

- a. *Tally counter*, untuk menghitung jumlah kendaraan yang melintasi,
- b. Formulir survei, untuk mencatat jumlah kendaraan dan jenis kendaraan,
- c. Alat tulis,
- d. Meteran, untuk mengukur lebar jalan utama dan jalan minor,
- e. Jam tangan atau stop watch,
- f. Papan tulis, untuk lampiran kertas formulir survei.
- g. kamera *recorder*.