

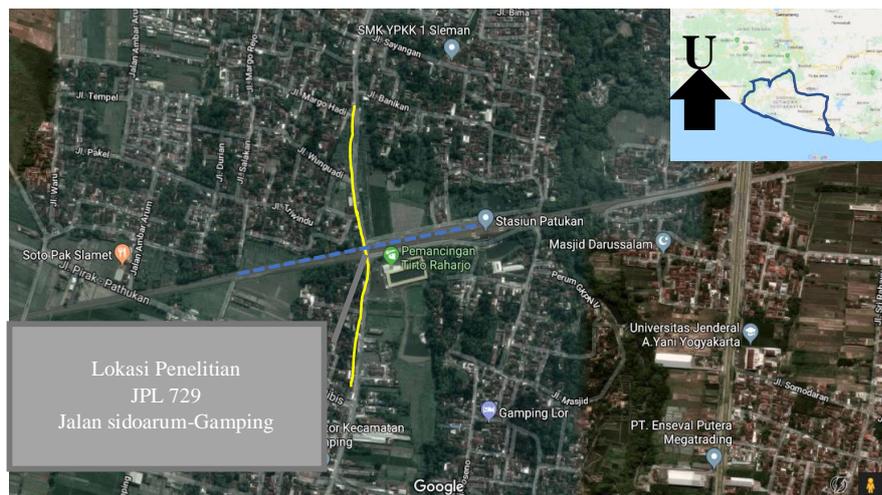
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian perlintasan sebidang berlokasi di ruas Jalan Sidoarum – Gamping, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, pada JPL 729 KM 537+928 (Stasiun Patukan) yang dijelaskan pada Gambar 3.1. Lokasi tersebut merupakan Jalan Lokal Primer Kelas III yang berpotongan dengan jalur kereta api. Arus lalu lintas kendaraan yang melewati perlintasan sebidang di lokasi penelitian tersebut memiliki karakteristik yang tidak sama/tidak seragam seperti kendaraan pribadi, mobil penumpang, truk pertamina, bus besar, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor (sepeda, becak, dan gerobak). Sebagai dasar dari pemilihan lokasi hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Lintasan dilalui oleh seluruh kereta api baik yang datang dan yang keluar dari wilayah DAOP VI.
- b. Lintasan memiliki kondisi tundaan dan panjang antrian kendaraan.
- c. Lintasan memiliki kondisi yang mewakili faktor-faktor teknis dari penyebab terjadinya kecelakaan, seperti kelengkapan infrastruktur pada perlintasan sebidang dan jenis kondisi perkerasan jalan.

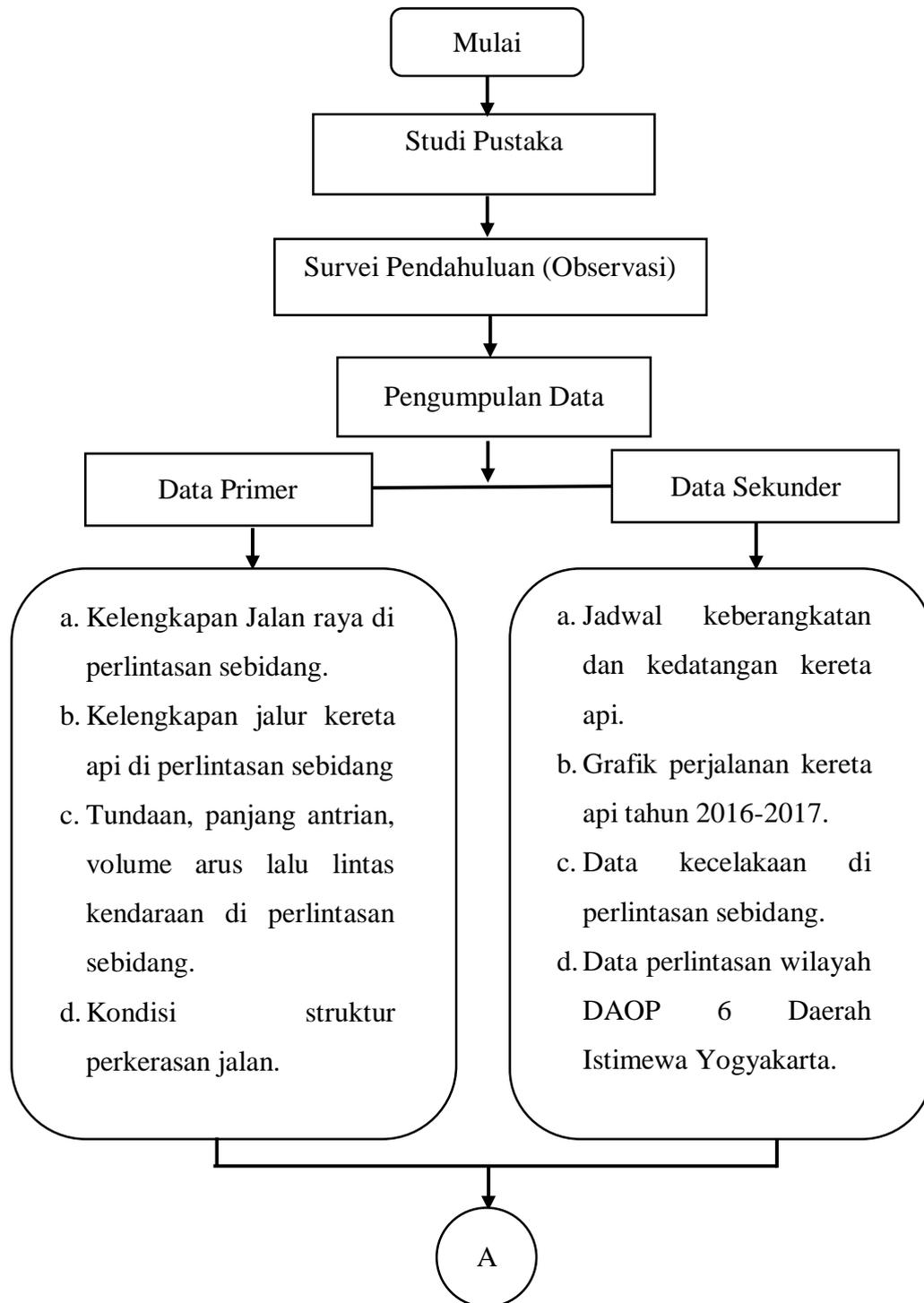


(Sumber : [www.GoogleMaps.com](http://www.GoogleMaps.com))

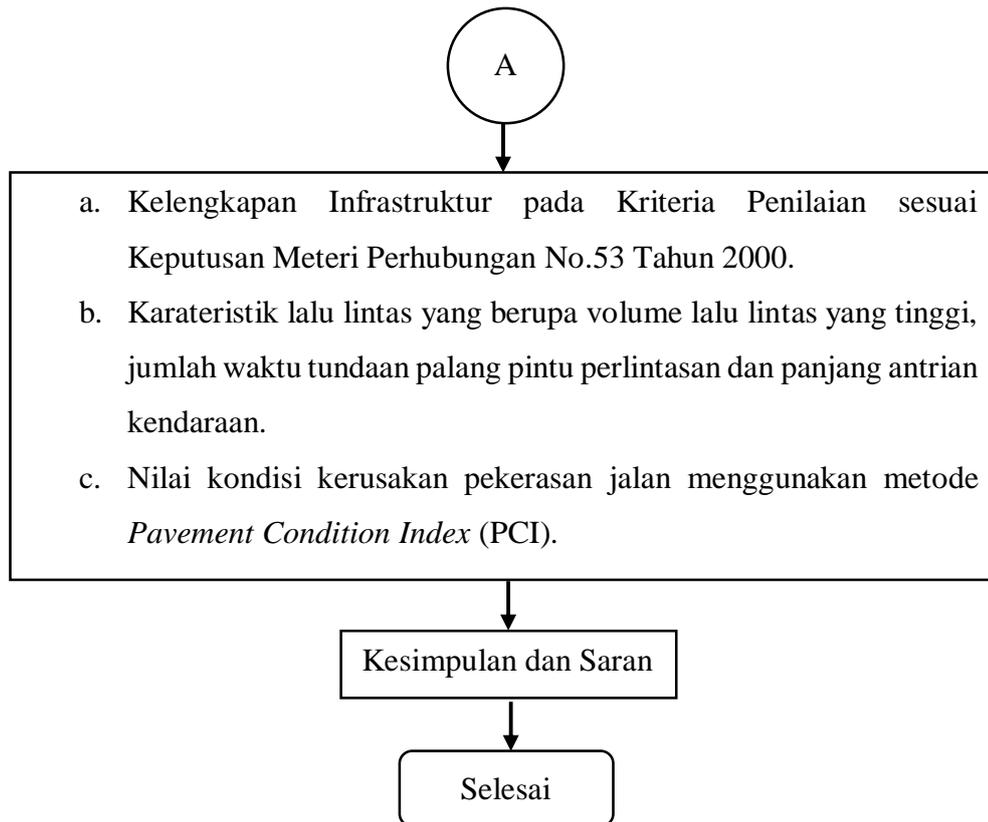
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian pada JPL 729, Jalan Sidoarum-Gamping, Sleman.

### 3.2 Alur Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan alir penelitian



Gambar 3.2 Lanjutan

Dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pustaka dan dilanjutkan pengumpulan data primer dan data sekunder serta diakhiri analisis terhadap fasilitas keselamatan pada perlintasan sebidang. Analisis tersebut menentukan volume lalu lintas, panjang antrian, tundaan, dan kondisi kerusakan pekerasan jalan.

### 3.3 Waktu Penelitian

Pengambilan data primer berupa survei jalur kereta api dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 6 Maret 2017 sampai hari Sabtu 10 Maret 2017. Waktu pelaksanaan survei kelengkapan fasilitas infrastruktur perlintasan dan kondisi perkerasan jalan pada hari Rabu 7 Maret 2018, sedangkan waktu pelaksanaan survei atau pengamatan tundaan dan panjang antrian kendaraan di lapangan dilakukan pada hari Selasa 06 Maret 2017 sampai hari Sabtu 10 Maret 2017, dari hasil jam survei kendaraan yang padat mulai pukul 07.00 sampai pukul 12.00 WIB. Pengumpulan data sekunder dilakukan pada tanggal 19 Februari 2018 sampai Tanggal 16 Mei 2018 pada Kantor LAKA Polres Sleman dan DAOP VI Yogyakarta.

### **3.4 Jenis Data Penelitian**

Data adalah informasi yang mengenai hal-hal objek penelitian yang telah dikumpulkan oleh peneliti untuk mengetahui permasalahan yang ada di pelintasan sebidang. Jenis data dikumpulkan untuk penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

#### **3.4.1 Data Sekunder**

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil olahan instansi. Data-data yang diperlukan sebagai berikut:

- a. Jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta api.
- b. Grafik perjalanan kereta api Tahun 2016-2017.
- c. Data perlintasan wilayah DAOP VI Yogyakarta.
- d. Data kecelakaan di perlintasan kereta api Tahun 2016-2017.

#### **3.4.2 Data Primer**

Data primer adalah hasil data yang didapat melalui pengamatan langsung di lapangan, diantaranya:

- a. Kelengkapan fasilitas sarana dan prasarana lalu lintas pada perlintasan sebidang.
- b. Data arus lalu lintas.
- c. Data durasi penutupan pintu perlintasan.
- d. Data tundaan kendaraan.
- e. Data panjang antrian kendaraan saat pintu perlintasan tertutup.
- f. Jenis kerusakan jalan dan pengukuran dimensi kerusakan struktur perkerasan jalan.

### **3.5 Alat Penelitian**

Beberapa alat bantu yang digunakan dalam penelitian dalam melakukan survei dan pengolahan data antara lain:

- a. Formulir survei fasilitas sarana dan prasarana lalu lintas, kondisi struktur perkerasan jalan, tundaan, panjang antrian, durasi penutupan pintu perlintasan saat kereta api melintasi.
- b. Alat tulis seperti pena pensil dan lain-lain.
- c. *Stopwatch*, berfungsi untuk menghitung durasi penutupan palang pintu perlintasan kereta api.

- d. Rambu (cat pilox) jarak, berfungsi untuk penandaan panjang antrian.
- e. *Counter*, berfungsi sebagai menghitung jenis kendaraan untuk mengetahui volume kendaraan pada palang pintu perlintasan kereta api tertutup.
- f. Meteran, berfungsi sebagai mengukur lebar penampang jalan, lebar kerusakan perkerasan jalan, lebar bahu jalan dan jalur kereta api.
- g. Kamera, berfungsi untuk dokumentasi selama penelitian di lapangan.

### **3.6 Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian untuk mendapatkan data primer sebagai berikut:

#### **3.6.1 Fasilitas infrastruktur pada perlintasan sebidang**

Pengamatan dilakukan sepanjang 400 meter, pengukuran dimulai as jalan perlintasan sebidang yaitu 200 meter ke arah utara dan 200 meter ke arah Selatan, selanjutnya hasil dari pengukuran dicatat dan dimasukkan kedalam form yang sudah disediakan.

#### **3.6.2 Data Arus Lalu Lintas**

Hasil data arus lalu lintas yang melewati perlintasan jalan Sidoarum selama 5 (lima) hari pada hari Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dan Sabtu. Waktu pengambilan data mulai dari jam 07.00 – 12.00 WIB. Pengambilan data arus lalu lintas yang antri di perlintasan dilakukan pada ruas jalan sisi utara dan selatan perlintasan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang berhenti pada saat palang pintu perlintasan mulai tertutup dengan menggunakan alat *counting*, dengan membedakan jenis kendaraannya. Jenis kendaraan yang melintas dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu sebagai berikut ini.

1. Kendaraan Ringan (KR), yaitu meliputi Sedan, Minibus (termasuk angkot), Mikrobis (termasuk Mikrolet dan metromini), *Pick-up*, dan truk kecil.
2. Kendaraan Berat (KB), yaitu meliputi truk besar atau truk gandeng, bus besar, dan kontainer.
3. Sepeda Motor (SM).

### **3.6.3 Data Durasi Penutupan Pintu Perlintasan**

Data durasi penutupan palang pintu dapat diketahui beberapa hal seperti kecepatan kereta yang melintas, jumlah kereta yang melintas, dan proses kerja penjaga pos. Data durasi penutupan palang pintu diperoleh dengan menggunakan alat bantu *stopwatch*, yaitu pada saat palang pintu mulai menutup *stopwatch* dinyalakan, tunggu sampai palang pintu mulai terbuka lalu *stopwatch* dimatikan dan catat durasi waktu yang tertera di *stopwatch*.

### **3.6.4 Data Tundaan Kendaraan (*Stopped Delay*)**

Data tundaan kendaraan digunakan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan agar tidak terusik oleh kereta api pada saat melintasi perlintasan sebidang. Data tundaan kendaraan diperoleh pada saat kendaraan pada posisi antrian paling depan mulai bergerak.

### **3.6.5 Data Panjang Antrian Kendaraan**

Data panjang antrian kendaraan digunakan untuk mengetahui berapa panjang antrian kendaraan yang antri pada saat palang pintu perlintasan mulai tertutup hingga terbuka. Dengan cara mencatat panjang antrian kendaraan sesuai dengan jarak yang sudah ditandai menggunakan cat semprot pada saat palang pintu tertutup sampai terbuka.

### **3.6.6 Jenis Kerusakan dan Pengukuran Tiap Dimensi Kerusakan Struktur Perkerasan Jalan**

Data kerusakan pada struktur perkerasan jalan diperoleh melalui metode *Pavement Condition Index* (PCI) yaitu dengan penilaian terhadap kondisi struktur perkerasan jalan dilakukan dengan cara observasi secara visual yang terdiri dari jenis kerusakan jalan, tingkat keparahan kerusakan jalan, dan ukuran dari kerusakan jalan yang dapat diidentifikasi.

## **3.7 Analisis Data.**

Metode analisis data adalah metode menyederhanakan data-data yang sehingga mudah dibaca dan dipahami. Selanjutnya mengolah data primer dan data sekunder diolah dan dianalisis dengan acuan dari Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011, Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 770

Tahun 2005, dan Pedoman Kapasitas Jalan Luar Kota dan Pedoman Kapasitas Perkotaan Tahun 2014. Kemudian melakukan penilaian terhadap kondisi struktur perkerasan pada jalan di perlintasan sebidang dilapangan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Hasil dari penilaian dan observasi ini seterusnya dapat digunakan sebagai acuan untuk menganalisis kelengkapan infrastruktur keselamatan pada perlintasan sebidang dan karakteristik lalu lintas pengendara melalui perlintasan untuk dijadikan sebagai rujukan untuk pembahasan dan pengambilan kesimpulan dari penelitian ini.