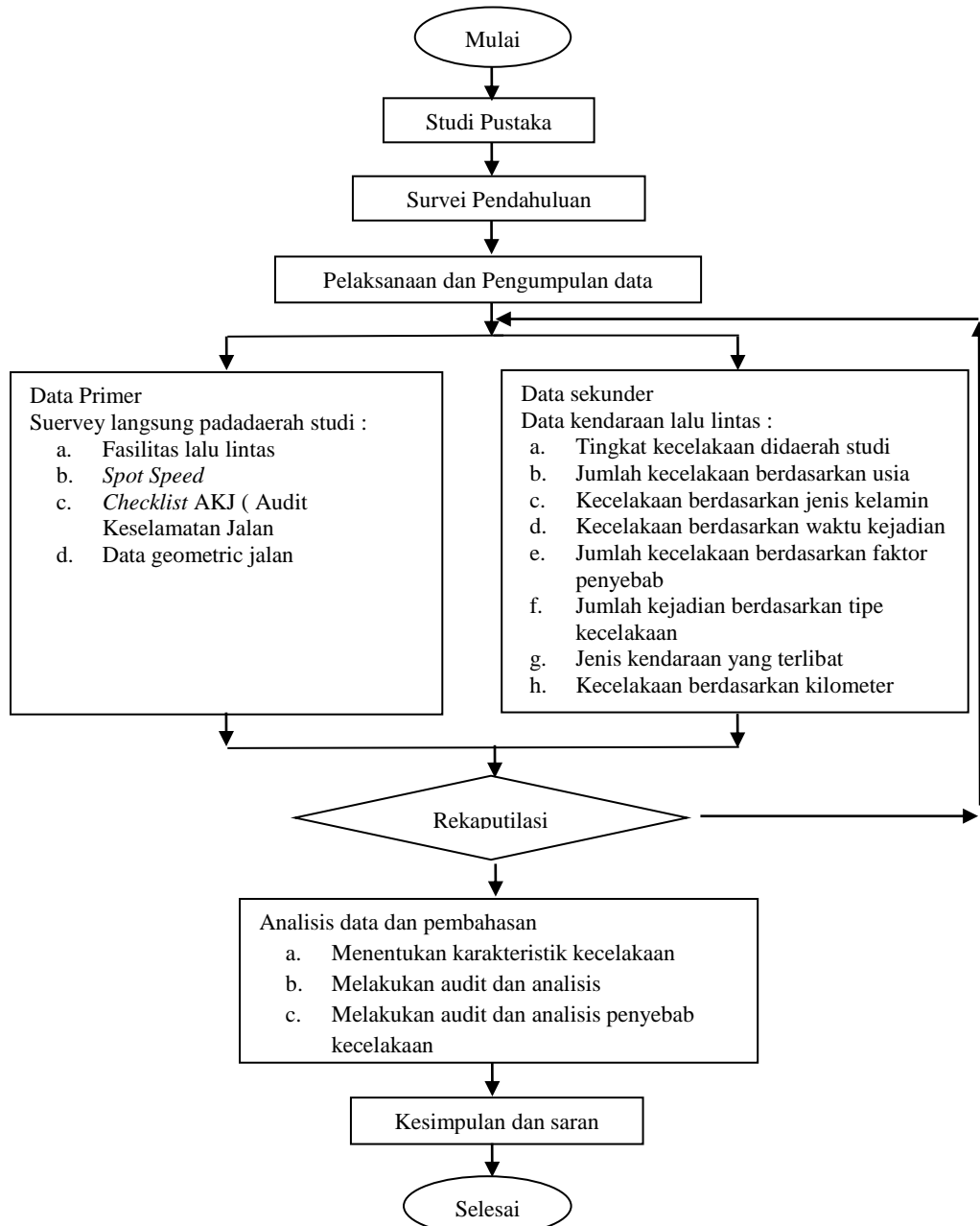


# BAB III METODE PENELITIAN

## 3.1. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan mengikuti bagan aliran pada Gambar 3.1

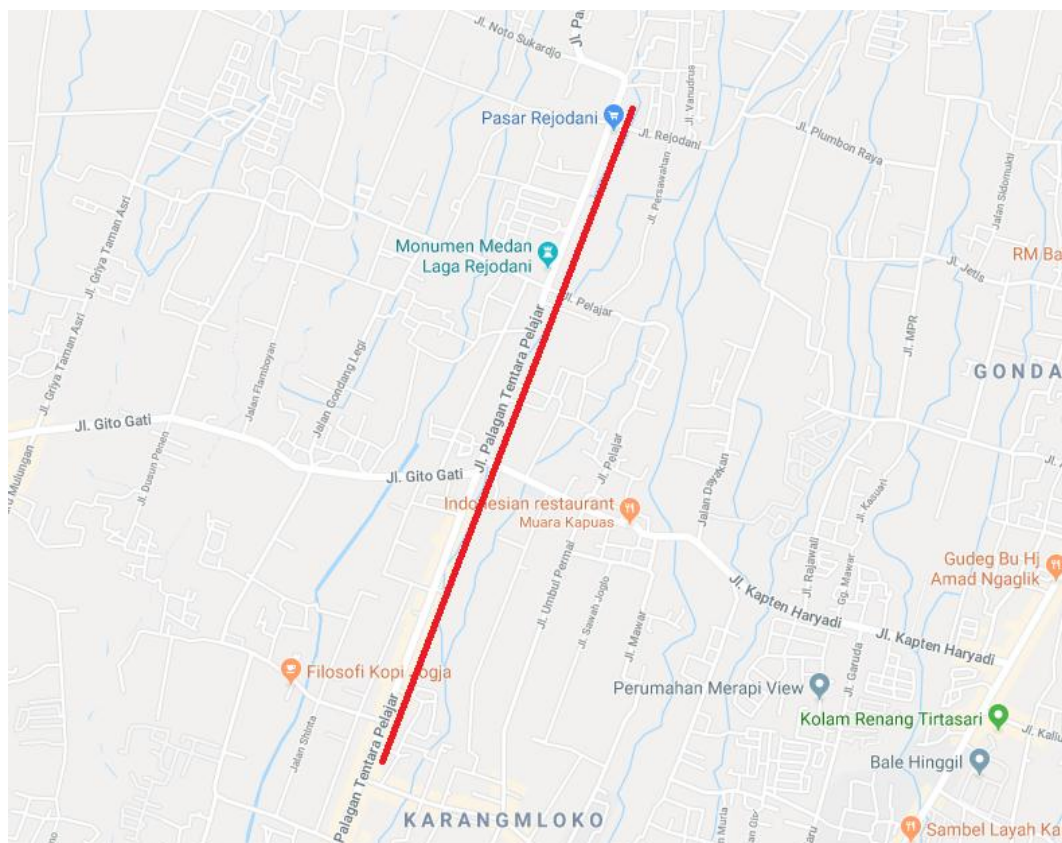


Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

## 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

### 3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Audit Keselamatan Jalan dilakukan pada satu jalan, pada km 8 terdapat pempek Ny. Kamto Palagan dan pada km 11 terdapat Apotek Rejodani Pharmacy yang merupakan di daerah tersebut terdapat banyak kecelakaan dan volume kendaraan meningkat, yaitu jalan Palagan km 8-11.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Studi

### 3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu pengamatan dilakukan pada hari Sabtu tanggal 7 Mei 2018. Dan untuk *spot speed* dilakukan pada hari Senin dan Selasa di titik rawan kecelakaan. Pada pukul 09.00-10.00 WIB pada pagi hari, 13.00-14.00 pada siang hari, dan 16.00-17.00 pada sore hari.

### 3.2.3. Jenis Data

Untuk mengetahui permasalahan audit keselamatan jalan pada ruas jalan Palagan Km 8-11, data yang dibutuhkan terdiri dari:

#### 1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung di tempat studi atau melalui pengamatan langsung di lapangan. Data primer yang diperoleh adalah:

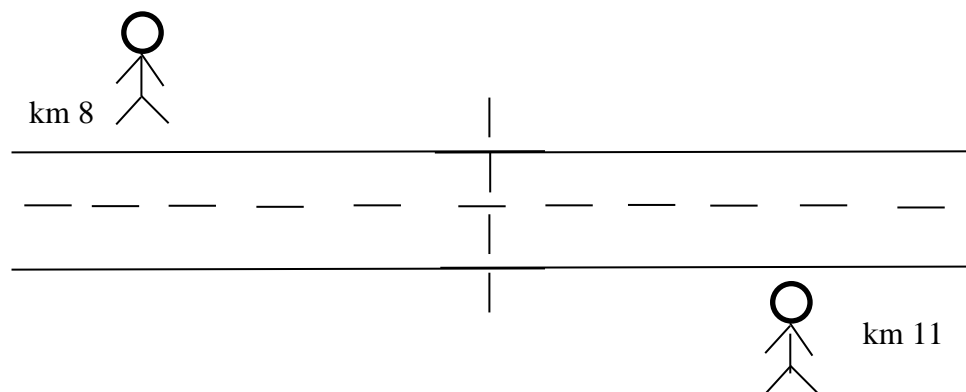
##### a. Fasilitas Lalu Lintas

Dilakukan dengan cara pengamatan dan pengukuran langsung di sepanjang ruas jalan Palagan km 8-11, untuk meneliti fasilitas jalan, bangunan pelengkap jalan, dan bagian- bagian jalan lainnya yaitu:

- 1) Rambu-rambu jalan
- 2) Marka jalan.
- 3) Pilar lalu lintas.
- 4) Lampu lalu lintas.
- 5) Pagar pengaman jalan.

##### b. *Spot Speed*

*Spot speed* dilakukan untuk mengetahui kecepatan sesaat/ kecepatan operasional pada ruas jalan Palagan km 8-11, yang nantinya akan dibandingkan dengan kecepatan rencana pada jalan Palagan km 8-11.



##### c. *Checklist* Audit Keselatan Jalan

Pengisian *checklist* dilakukan dengan pengamatan langsung pada ruas sepanjang jalan Palagan km 8-11, analisis akan difokuskan pada hasil temuan serta pada bagian-bagian dan fasilitas pelengkap jalan lainnya.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dihasilkan dari instansi terkait dari bagian laka lintas Porles Sleman, Data tersebut

- a. Tingkat kecelakaan di daerah studi.
- b. Jumlah kecelakaan berdasarkan faktor penyebab.
- c. Jumlah kejadian berdasarkan tipe kecelakaan.
- d. Jenis kendaraan yang terlibat.
- e. Jenis kelamin yang terlibat.
- f. Jumlah usia korban terbanyak.

Data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh tersebut kemudian dianalisis dan diolah dalam bentuk tabel data kecelakaan dan grafik data kecelakaan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.

### 3.2.4. Alat Penelitian

Alat yang perlu digunakan untuk penelitian tersebut adalah:

1. *Speed Gun* digunakan untuk *survey* kecepatan sesaat kendaraan.



Gambar 3.3 *Speed Gun*

## 2. Formulir pemeriksaan keselamatan

Formulir pemeriksaan keselamatan, untuk mengidentifikasi persoalan keselamatan jalan, berupa kelompok pemeriksaan persoalan, yang dimulai dari persoalan umum hingga sampai persoalan khusus.

## 3. Kamera Foto

Untuk pengambilan gambar dan lokasi lalu lintas di lokasi yang diteliti.

## 4. Alat untuk pengukur

Pita ukur/meteran untuk mengukur panjang jalan dan lebar jalan pada lokasi penelitian.



Gambar 3.4 Pita Ukur

### 3.2.5. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian untuk mendapatkan data primer:

#### 1. Fasilitas lalu lintas

Dilakukan dengan cara pengamatan langsung sepanjang ruas jalan Palagan km 8-11, dan diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut:

- a. Rambu-rambu jalan belum lengkap.
- b. Marka jalan belum memenuhi standar keamanan jalan.
- c. Tidak adanya pilar pembatas antara lajur kanan dan kiri.
- d. Kurangnya lampu penerangan yang membuat pencahayaan di jalan tersebut tidak optimal.

## 2. *Spot Speed*

Data *spot speed* didapat menggunakan alat *speed gun*, digunakan untuk mengetahui kecepatan sesaat pada daerah studi dengan jarak tertentu dengan cara mengarahkan alat *speed gun* pada kendaraan yang melintas dan didapatkan hasil kecepatan kendaraan. *Spot speed* meliputi jenis kendaraan sebagai berikut:

- a. *Heavy Vehicle* (HV) : Kendaraan Berat (truk berat, truk ringan, bus)
- b. *Light Vehicle* (LV) : Kendaraan Ringan (sedan, jeep, pick up)
- c. *Motor Cycle* (MC) : Sepeda Motor
- d. *Unmotorize* : Kendaraan tidak Bermotor (becak, sepeda, dll)

## 3. *Checklist* Audit Keselamatan Jalan

Melakukan analisis langsung pada kondisi jalan di daerah studi. Analisis akan difokuskan pada hasil temuan yang berindikasi jawaban serta identifikasi bagian-bagian jalan dan fasilitas pendukung lainnya. Pengamatan dan analisis yang berindikasi jawaban ya (Y) dan tidak (T) serta identifikasi bagian-bagian jalan dan fasilitas pendukung lainnya berdasarkan jenis fasilitas lalu lintas sebagai berikut:

- a. Objek fisik
- b. Rambu tanda lalu lintas
- c. Lampu penerangan
- d. Cahaya/penerangan
- e. Kelayakan jarak pandang
- f. Potongan melintang jalan
- g. Lajur tambahan dan lajur putar arah
- h. Lajur tanaman pohon
- i. Parkir
- j. Lalu lintas tidak bermotor
- k. Pemberhentian bus

## 4. Data geometrik jalan

Data geometrik jalan, diperoleh dengan melakukan peninjauan atau pengukuran langsung menggunakan alat pita ukur yang diterapkan secara

langsung pada jalan Palagan km 8-11 untuk mendapatkan data lebar jalan, lebar bahu jalan, lebar perkerasan jalan, dan fasilitas *U-turn*.

### 3.2.6. Analisis Data

Metode analisis data adalah metode yang digunakan untuk menyederhanakan data sehingga mudah dibaca dan dipahami. Dari data yang telah terkumpul akhirnya dilakukan perhitungan data dan analisis.

#### 1. Analisis Data Kecelakaan

Pengolahan data jumlah kecelakaan lalu lintas diperoleh dari instansi terkait yakni dari Kepolisian Resor Sleman berdasarkan data kecelakaan selama 3 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai 2017 melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data kecelakaan lalu lintas dari Kepolisian Resor Sleman berdasarkan data kecelakaan selama 3 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai dengan 2017.
- b. Selanjutnya data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh kemudian dianalisis dan diolah dalam bentuk tabel data kecelakaan dan gambar grafik data kecelakaan lalu lintas menggunakan program *Microsoft Excel*

#### 2. Analisis Perhitungan

Berikut ini merupakan tahapan pengolahan data analisis perhitungan yang diperoleh dari lembar survei data tabel *spot speed* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui kecepatan sesaat pada kendaraan, dengan cara mengarahkan alat *speed gun* pada kendaraan sepeda motor, mobil, *truck*, dan bus yang melintas serta di dapatkan hasil kecepatan kendaraan dan kemudian dicatat pada lembar tabel survei data kecepatan kendaraan per 15 menit, survei dilakukan pada 2 arah yaitu arah utara ke selatan (dari arah Magelang ke arah Yogyakarta), dan sebaliknya arah selatan ke utara (dari arah Yogyakarta ke arah Magelang).

Lembar tabel survei data kecepatan kendaraan *spot speed* per 15 menit dari arah utara ke selatan (arah Magelang ke Yogyakarta), dan sebaliknya arah selatan ke utara (arah Yogyakarta ke Magelang) dapat dilihat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.1 Survei Kecepatan Kendaraan (*Spot Speed*) dari arah Utara ke Selatan jalan Palagan km 8 sampai km 11

<b>Survei Kecepatan Kendaraan (<i>Spot Speed</i>)</b>					
<b>JL. Palagan km 8-11 (Utara-Selatan)</b>					
NO	JAM	JENIS KENDARAAN			
		Motor	Mobil	Truck	Bus
1	09.00-0915	33	32	27	
2		29	25	28	
3		47	38		
4		50	37		
5		52	24		
6		42	29		
7		43	30		
8		20	32		
9		47	31		
10		39	39		
	Rata-Rata	40,2	31,7	5,5	0,00

Tabel 3.2 Survei Kecepatan Kendaraan (*spot speed*) dari arah Selatan ke Utara jalan Palagan km 8 sampai km 11

<b>Survei Kecepatan Kendaraan (<i>Spot Speed</i>)</b>					
<b>JL. Palagan km 8-11 (Selatan-Utara)</b>					
NO	JAM	JENIS KENDARAAN			
		Motor	Mobil	Truck	Bus
1	09.00-09.15	27	29	20	
2		40	26	30	
3		42	37	25	
4		48	38	27	
5		50	31		
6		32	20		
7		42	21		
8		48	35		
9		49	28		
10		40	21		
	Rata-Rata	41,8	28,6	10,2	0,00



b. Kemudian lembaran data tabel survei kecepatan *spot speed* diketik ulang dan dianalisis menggunakan program *Microsoft Excel* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Dari data survei kecepatan kendaraan (*spot speed*) sepeda motor, mobil, *truck*, dan bus dijumlahkan dan di rata-rata menggunakan program *Microsoft Excel* sehingga dapat diperoleh hasil kecepatan rata-rata kendaraan yang dapat dilihat pada gambar 3.6 dan gambar 3.7 dibawah ini:

	A	B	C	D	E	F
1	SURVEI KECEPATAN KENDARAAN					
2	JL. DAENDELS KM 5-7, KABUPATEN KULON PROGO (Timur ke Barat)					
3	NO	JAM	JENIS KENDARAAN			
4			Motor	Mobil	Truck	Bus
5	1					
6	2					
7	3					
8	4					
9	5					
10	6					
11	7					
12	8					
13	9					
14	10					
15	Rata-Rata		=sum(C5:C14)/10			

Gambar 3.5 Contoh Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

	A	B	C	D	E	F	G	H
131	7							
132	8							
133	9							
134	10							
135	Rata-rata							
136								
137	1							
138	2							
139	3							
140	4							
141	5							
142	6							
143	7							
144	8							
145	9							
146	10							
147	Rata-rata							
148								
149	Total Kecepatan Rata-Rata :			=sum(C15;D15;E15;F15;C27;D27;E27;F27;C39;D39;E39;F39;F123;C135;D135;E135;F135;C147;D147;E147;F147;)/48				
150								

Gambar 3.6 Contoh Perhitungan Total Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

2) Selanjutnya dari data kecepatan kendaraan (*spot speed*) sepeda motor, mobil, *truck*, dan bus yang sudah dijumlahkan dan dirata-rata menggunakan program *Microsoft Excel* dari arah Magelang Yogyakarta dan sebaliknya arah Yogyakarta-Magelang, didapat nilai total kecepatan rata-rata yang digunakan untuk perhitungan kecepatan operasional dengan rumus, perhitungan 2.4 untuk jarak pandang henti, sedangkan rumus perhitungan 2.8 digunakan untuk perhitungan jarak pandang menyiap

### 3. Pengambilan data *checklist* audit keselamatan jalan

Hasil pemeriksaan yang dicatat pada formulir pemeriksaan akan mengidentifikasi persoalan-persoalan tersebut dikelompokkan menjadi 12 jenis persoalan, yaitu:

#### a. Objek Fisik

- 1). Ketersediaan ruang bebas jalan untuk penempatan pagar penghalang
- 2). Kondisi dan ketersediaan pagar penghalang dan pengguna jalan
- 3). Marka Jalan Dan Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan (RPPJ)
- 4). Keberadaan RPPJ sesuai dengan permintaan yang baik
- 5) Penempatan marka yang tidak membingungkan
- 6) Kesesuaian penempatan marka sebagai kontrol pada persimpangan

#### b. Rambu/tanda lalu lintas

- 1) Kesesuaian penempatan rambu mendukung sebagai panduan lalu lintas kendaraan, rambu petunjuk kecepatan
- 2) Peralatan kontrol yang memberikan tanda bagi pengemudi
- 3) Rambu kontrol pada persimpangan
- 4) Tempat lampu tidak menghalangi pandangan henti, terutama pada saat kendaraan memutar
- 5) Rambu untuk kepentingan pengaturan, peringatan, petunjuk arah termasuk petunjuk lokasi, dan tempat-tempat penting

#### c. Cahaya/ penerangan

- 1) Lampu yang terlalu menyilaukan jalan
- 2) Tidak semua penerangan jalan terpenuhi

#### d. Kelayakan jarak pandang

- 1) Kesesuaian jarak pandang dengan kecepatan lalu lintas

- 2) Ketersediaan jarak pandang pada persimpangan jalan/akses, (seperti :  
pejalan kaki, pengendara sepeda
  - 3) Jarak pandang dengan semua pergerakan dan seluruh pemakai jalan
- e. Potongan melintang jalan
- 1) Menyangkut permasalahan jumlah dan lebar jalur jalan
  - 2) Ketersediaan lebar jalan dan lebar bahu jalan
  - 3) Kemiringan melintang jalan