

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alur Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan perlu disusun suatu tahapan - tahapan dalam suatu penelitian (metodologi). Tahapan pelaksanaan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari : studi literatur, pengumpulan data, analisis (identifikasi dan diagnosis permasalahan) kemudian finalisasi studi.

##### 1. Pengumpulan Data

- Data Kecelakaan

Pengumpulan data kecelakaan lalu lintas didapat dari polisi yang bertujuan memperoleh informasi-informasi umum seperti jumlah korban (meninggal dunia, luka berat, luka ringan), jumlah dan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan, jenis kecelakaan, waktu dan kondisi lingkungan (hujan, cerah, dll), lokasi kecelakaan, penyebab kecelakaan, dll.

Dari informasi umum itu selanjutnya akan dibuatkan *bubble map* untuk ruas-ruas jalan dengan intensitas kecelakaan yang cukup tinggi. *Bubble map* tersebut dimaksudkan untuk menginformasikan lokasi-lokasi yang menjadi daerah rawan kecelakaan. Sehingga tahapan identifikasi selanjutnya dapat dilakukan dengan lebih mudah.

- Data Jalan dan Lingkungan

Data mengenai jalan dan lingkungan ini didapatkan dari PU dan instansi yang terkait lainnya serta investigasi ke wilayah studi yaitu di ruas jalan kabupaten Batang, kecamatan Gringsing, Jawa Tengah. Adapun data yang didapatkan antara lain :

- Peta wilayah studi
- Data volume dan kecepatan di wilayah studi
- Geometrik jalan wilayah studi
- dll

## 2. Analisa Data

- Identifikasi masalah

Tujuan utamanya adalah untuk memberikan gambaran situasi kecelakaan lalu lintas untuk ditindaklanjuti dengan menetapkan prioritas baik untuk tahapan diagnosis maupun upaya-upaya penanggulangannya.

Dari data-data kepolisian dapat diketahui faktor utama apa yang penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas tersebut, apakah faktor manusia, kendaraan, atau jalan dan lingkungan. Digunakan analisis diagram batang (*stick diagram*) yang merupakan teknik paling sederhana dan efektif di dalam analisis keselamatan jalan dan program penanggulangan lokasi rawan kecelakaan.

Teknik ini disusun berdasarkan upaya-upaya melakukan tabulasi silang (*cross tabulation*) hingga di dapat pemahaman terhadap permasalahan keselamatan jalan pada kawasan rawan kecelakaan.

Dari analisis diagram batang ini maka akan dilihat kecelakaan yang terjadi karena faktor jalan dan lingkungan yang selanjutnya menjadi fokus utama untuk dilakukan diagnosis lebih lanjut.

Secara umum tahapan untuk analisis terkait dengan faktor jalan dan lingkungan pada pengembangan diagram batang (*stick diagram*) adalah sebagai berikut :

### 1) Inventarisasi Data Kecelakaan Lalu Lintas

Dilakukan pencatatan setiap kejadian kecelakaan dalam satu kolom tersendiri dengan informasi kecelakaan yang seragam. Secara umum variabel minimum yang diperlukan adalah :

- a. Hari, waktu dan tanggal kejadian
- b. Lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas
- c. Severitas (kondisi korban) dan jumlah korban kecelakaan lalu lintas
- d. Jenis kecelakaan lalu lintas : kecelakaan tunggal, depan-depan, depan-belakang, depan samping, samping-samping, pedestrian, beruntun (lebih dari dua kendaraan)
- e. Cuaca saat kejadian kecelakaan lalu lintas

- f. Jenis kendaraan yang terlibat : kendaraan tidak bermotor seperti sepeda kayuh dan becak, sepeda motor, mobil pribadi, angkutan penumpang (angkutan kota/pedesaan atau *minibus*, bus sedang atau bus tiga-perempat dan bus besar), angkutan barang (truk kecil seperti truk boks kecil/hantaran, *pick-up*, truk sedang atau truk tiga perempat, truk besar rigid (dua sumbu as gandar), truk besar rigid (tiga sumbu as gandar) atau truk tronton, truk trailer atau artikulasi (tiga, empat, lima dan enam sumbuasgandar), truk gandengan.
  - g. Jenis jalan antara lain: 2/2 UD atau jalan dua lajur untuk dua arah pergerakan tanpa median pemisah; 4/2 UD atau jalan empat lajur untuk dua arah pergerakan tanpa median pemisah; 4/2 D (jalan empat untuk dua arah pergerakan dengan median pemisah); dan jalan tol (4/2 D, 6/2 D dan sebagainya).
  - h. Posisi kecelakaan : ruas jalan atau simpang.
  - i. Kondisi perkerasan jalan (apabila data memungkinkan) seperti, jalan berlubang dan lain sebagainya
  - j. Kondisi permukaan jalan (apabila data memungkinkan) seperti: kering, basah hingga terdapat tumpahan oli atau minyak dan lain sebagainya.
- 2) Analisis Diagram Batang dan Tabulasi Silang
- Tabulasi silang dapat dikembangkan untuk memahami permasalahan keselamatan jalan yang ada. Berbagai tabulasi silang yang dapat dilakukan antara lain :
- a. Pengelompokkan disesuaikan dengan jenis kecelakaan dan tingkat severitas (meninggal dunia, luka berat, luka ringan atau tidak terdapat korban) yang ada.
  - b. Identifikasi penyebab dari kelompok jenis kecelakaan terbesar (misalnya tiga kelompok terbesar) yang kemudian dilakukan perbandingan dengan informasi kondisi jalan dan lalu lintas untuk mendapatkan solusi penyelesaian.

- **Diagnosis permasalahan.**

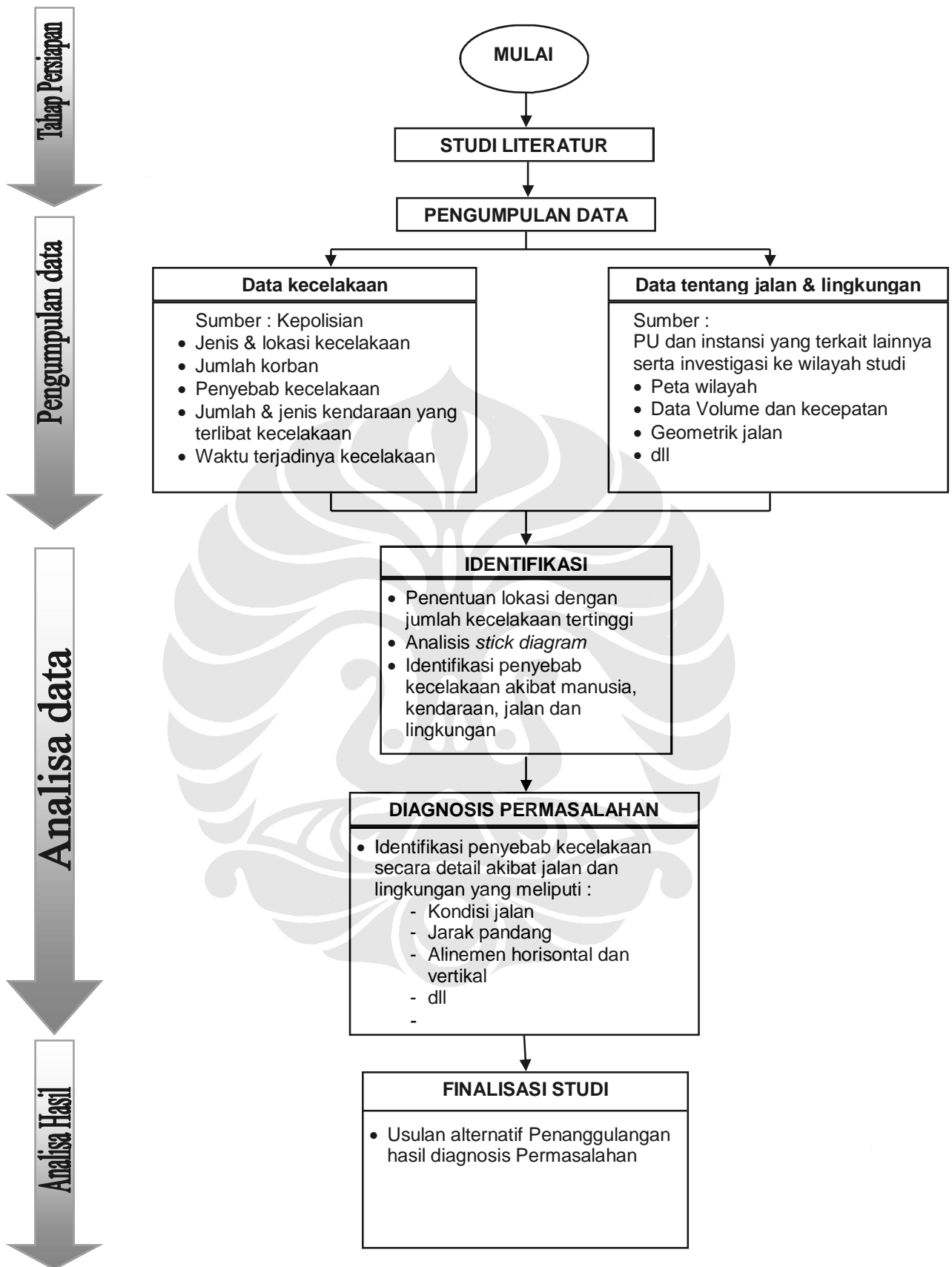
Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan penyebab dari kecelakaan lalu lintas (termasuk di dalamnya penyebab korban luka-luka maupun korban tewas akibat kecelakaan lalu lintas) sebagai masukan awal untuk penetapan program penanggulangan. Dalam tahapan ini sudah mendefinisikan secara detail faktor jalan dan lingkungan yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas tersebut.

Beberapa faktor jalan dan lingkungan yang seringkali menjadi faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas, diantaranya :

- Kerusakan jalan misalnya jalan berlubang
- Masalah alinyemen, baik *cross section* yang tidak sesuai standar, alinyemen horisontal, alinyemen vertikal maupun kombinasi diantaranya.
- Desain simpang yang kurang sesuai dengan karakteristik lingkungan
- Pengaturan lalu lintas
- Kondisi gangguan samping
- Kondisi rambu dan marka yang sangat minim dan kurang sesuai penempatannya
- Perlengkapan jalan yang sangat minim

3. **Analisa hasil**

Analisa hasil ini menghasilkan suatu usulan program penanggulangan kecelakaan lalu lintas di wilayah studi.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Studi

### 3.2 Tahap Pengerjaan

Agar memudahkan dalam melakukan tahapan penelitian ini maka disusun suatu tahapan pengerjaan, antara lain sebagai berikut :

#### 1. Tahap persiapan

Setelah data telah dikumpulkan (*data collection*) dilakukan pencatatan data kecelakaan lalu lintas dan reduksi data ke dalam sistem komputer (*data reduction*) untuk memudahkan ke tahap berikutnya Hal ini penting karena keberhasilan program tergantung data aktual yang dimungkinkan dilakukan analisis sebelum dan sesudah implementasi kegiatan.

#### 2. Tahap Identifikasi

Langkah kegiatan untuk identifikasi lokasi rawan kecelakaan lalu lintas antara lain yaitu:

Langkah 1 Menentukan lokasi dengan jumlah kecelakaan yang tinggi (titik hitam).

Langkah 2. Melakukan analisis diagram batang

Langkah 3. Melakukan investigasi awal dengan melakukan kunjungan ke lokasi.

Langkah 4. Memberikan peringkat masing-masing lokasi untuk kajian lanjutan

#### 3. Tahap Diagnosis

Tahapan ini merupakan kegiatan penelitian untuk melihat penyebab-penyebab kecelakaan lalu lintas di lokasi di mana rencana program perbaikan akan diusulkan. Langkah kegiatannya yaitu :

Langkah 5 Mengumpulkan data terkait lainnya (lalu lintas serta jalan dan lingkungan).

Langkah 6 Melakukan analisis data eksisting dilapangan dengan standar desain jalan dan lingkungan

#### 4. Tahap Finalisasi

Tahapan ini untuk mencari usulan alternatif program yang diterapkan untuk mengurangi resiko kecelakaan di lokasi. Langkah kegiatannya yaitu :

Langkah 7 Meneliti dan mengusulkan alternatif penanggulangan kecelakaan lalu lintas yang dapat digunakan.