

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Syarat utama dari data yang dikumpulkan adalah kebenaran dan ketepatan. Data yang digunakan dalam penelitian dapat dibedakan menjadi data primer dan data sekunder.

4.1.1 Data Sekunder Kecelakaan Lalu-lintas dan Jaringan Jalan.

Data sekunder merupakan data pendukung yang digunakan untuk mendukung pembuktian permasalahan secara ilmiah. Sistematika data sekunder dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- i. Sumber data, berasal dari :
 - a. POLRES Kabupaten Gunung Kidul, dan
 - b. Dinas Bina Marga D.I. Yogyakarta.
2. Target data, terdiri atas :
 - a. jumlah kecelakaan lalu-lintas periode 1997-2001 (5 tahun),
 - b. kumpulan formulir data 3L periode 1997-2001 (5 tahun),
 - c. peta jaringan jalan, dan
 - d. data geometrik jalan pada DRK yang telah teridentifikasi.

3. Pengolahan dan penyajian data kecelakaan

Data dari instansi kepolisian umumnya sudah terstruktur dalam formulir 3L. Dari formulir tersebut kemudian disajikan dalam tabel untuk dimunculkan informasi jumlah kecelakaan dan lokasi kejadian selama 5 tahun. Selanjutnya hasil pengolahan data jumlah kecelakaan dan lokasi kecelakaan diplotkan dalam peta jaringan jalan. Cara pembuatan peta daerah rawan kecelakaan adalah sebagai berikut ini.

- a. Dari data kepolisian (formulir 3L) untuk 5 tahun sebelumnya dapat ditentukan lokasi-lokasi yang sering terjadi kecelakaan lalu-lintas. Tolok ukur yang dapat digunakan untuk menentukan daerah rawan kecelakaan adalah *black spot* dan *black sites*. *Black spot* adalah jumlah kejadian rata-rata ≥ 3 kejadian dan *black site* adalah jumlah kecelakaan per km > 2 kejadian, dan
- b. Hasil dari identifikasi lokasi tersebut kemudian yang termasuk daerah rawan kecelakaan diplotkan dalam peta jaringan jalan.

4.1.2 Perangkingan DRK Menggunakan Metode EAN

Setelah memperoleh beberapa tempat yang merupakan daerah rawan kecelakaan, maka dilakukan perangkingan daerah yang akan diprioritaskan untuk diperbaiki. Dalam penelitian ini digunakan metode *EAN (Equivalent Accidents Number)*, seperti yang telah digunakan oleh beberapa negara seperti Korea Selatan dan Tobago. *EAN* berarti pemberian pembobotan berdasarkan tingkat keparahan kecelakaan. Yaitu 12 untuk kecelakaan fatal, 3 (tiga) untuk kecelakaan luka-luka, dan 1 (satu) untuk kerusakan.

Sesudah menerapkan pembobotan ini maka akan didapatkan prioritas tempat-tempat yang akan diteliti. Dalam penelitian ini daerah rawan kecelakaan yang diambil adalah daerah rawan kecelakaan dengan tingkat keparahan tertinggi.

4.1.3 Rekonstruksi Kejadian Kecelakaan

Setelah mendapatkan daerah rawan kecelakaan yang akan dievaluasi, maka langkah berikutnya adalah membuat diagram kecelakaan. Diagram kecelakaan ini dibuat berdasarkan data 3L dari daerah yang sudah teridentifikasi sebagai daerah rawan kecelakaan dengan tingkat keparahan tertinggi. Diagram kecelakaan dibuat agar mendapatkan gambaran yang lebih mendetail mengenai bagaimana kecelakaan itu terjadi.

4.1.4 Pembuatan Diagram Stik

Diagram stik bertujuan untuk penyelidikan dalam usaha menemukan suatu pola dalam kecelakaan pada daerah rawan kecelakaan. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat kelompok kecelakaan yang memiliki faktor yang sama. Misalnya dalam 15 kecelakaan pada suatu tempat tunggal, mungkin terdapat 7 kecelakaan yang sama. 7 kecelakaan ini dapat memperlihatkan bahwa terdapat semacam keistimewaan dari tempat tersebut yang menuntun atau menyebabkan pengemudi melakukan tindakan berhenti mendadak yang mengakibatkan pengemudi di belakangnya menabrak kendaraan di depannya.

Kesimpulan ini akan diperiksa kembali dengan melakukan kunjungan lapangan untuk mendapatkan faktor-faktor yang akan mendukung *keistimewaan* dari tempat tersebut.

4.1.5 Data Primer Untuk Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan

Data primer adalah data utama yang didapat dari observasi atau pengamatan di lapangan untuk kemudian dipergunakan sebagai faktor pokok dalam memperoleh jawaban secara ilmiah terhadap permasalahan dalam penelitian. Sistematika data primer dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lokasi pengumpulan data :
Daerah rawan kecelakaan yang mempunyai tingkat keparahan tertinggi.
2. Target data, terdiri atas :
 - a. jenis jalan,
 - b. nama jalan,
 - c. jumlah lajur,
 - d. kecepatan kendaraan rata-rata (*spot speed*),
 - e. kondisi perkerasan,
 - f. lebar dan jenis perkerasan jalan,
 - g. lebar dan jenis perkerasan bahu jalan,
 - h. keberadaan kerb,
 - i. obyek disekitar jalan, meliputi:
 - 1). tiang listrik,

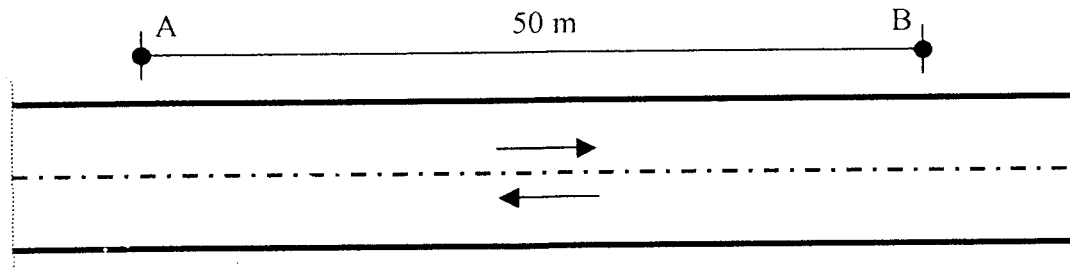
- 2). tiang telepon.
 - 3). lampu penerangan jalan,
 - 4). pohon/tanaman,
 - 5). papan reklame,
 - 6). pagar, dan
 - 7). bangunan.
- j. drainasi,
 - k. rambu,
 - l. median,
 - m. marka,
 - n. trotoar,
 - o. jumlah kaki simpang,
 - p. jumlah mulut simpang,
 - q. lampu pengatur lalu-lintas, dan
 - r. jarak pandang henti.
3. Metodologi pengumpulan data

Dengan melakukan kunjungan ke daerah rawan kecelakaan yang akar dievaluasi dan menginventarisasi jalan sesuai dengan target data. Untuk memudahkan pelaksanaan digunakan suatu *check list* seperti pada lampiran 1.

4.1.6 Mencari Data *Spot Speed*

Salah satu data primer yang harus dicari secara langsung di lapangan yaitu data kecepatan kendaraan setempat (*spot speed*). Adapun langkah-langkah dalam pemeriksaan kecepatan kendaraan setempat adalah sebagai berikut :

1. tim *surveyor* terdiri dari 3 orang (pemberi aba-aba, pemegang *stop watch*, pencatat waktu),
2. setelah didapat titik yang akan diteliti kemudian diukur jarak dari titik A ke titik B, jarak yang diambil sejauh 50 m,
3. setelah didapat jarak A dan B sejauh 50 m kemudian menempatkan orang pada titik A dan B, sesuai gambar 4.1,
4. untuk titik A (bagian hulu) ditempatkan 1 orang sebagai pemberi aba-aba. Jika bagian depan kendaraan telah melewati titik A maka orang di titik A memberi kode dan orang yang ada di titik B menyalakan *stop watch*, bila bagian depan kendaraan telah melewati titik B *stop watch* dimatikan kemudian waktu yang tertera dicatat, dan
4. setelah didapat waktu dan jarak kemudian dapat diketahui kecepatan kendaraan bermotor pada daerah rawan kecelakaan (DRK) tersebut dengan menggunakan persamaan (3.1) dan setelah itu dirata-rata untuk semua data yang didapat.

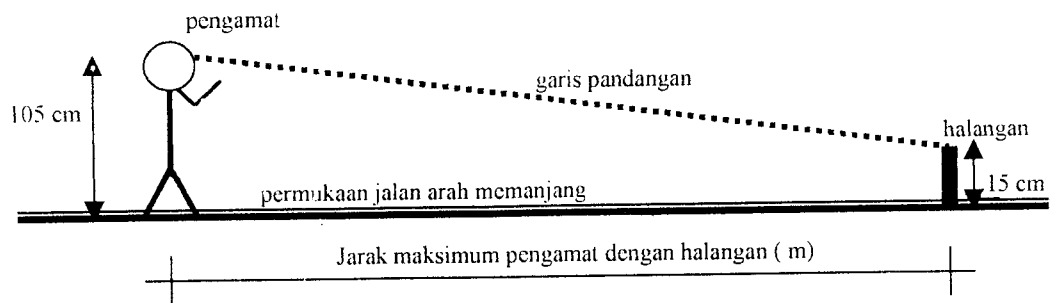


Gambar 4.1 Cara Pengambilan data *spot speed*

4.1.7 Mencari Data Jarak Pandang Henti

Langkah-langkah dalam melakukan pengukuran jarak pandang henti adalah sebagai berikut :

1. pengukuran dilakukan oleh 2 surveyor. Surveyor pertama harus mempunyai penglihatan (mata) yang normal dan bertugas mengamati suatu halangan. Sedangkan surveyor kedua bertugas meletakkan halangan sampai jarak maksimum yang dapat dilihat oleh surveyor pertama,
2. tinggi mata pengamat adalah 105 cm dan tinggi halangan 15 cm yang diukur dari atas permukaan jalan, dan
3. setelah surveyor pertama tidak mampu lagi melihat halangan, kemudian ia memberikan isyarat kepada surveyor kedua untuk meletakkan halangan. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap jarak antara surveyor pertama dengan halangan, pengukuran dilakukan oleh surveyor kedua. Gambar 4.2 memperjelas langkah-langkah di atas.



Gambar 4.2 Cara Pengukuran Jarak Pandang Henti

4.2 Pembahasan Penyebab Kecelakaan

Pada tahap ini data-data yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. faktor-faktor penyebab yang ikut berperan dalam kecelakaan yang terjadi antara 1997-2001 pada daerah yang sudah diidentifikasi sebagai daerah rawan kecelakaan yang akan dievaluasi,
2. kelompok kecelakaan yang memiliki pola-pola ataupun ciri-ciri yang sama yang dapat menuntun untuk menemukan faktor-faktor yang sama yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan, dan
3. faktor-faktor dari analisis diagram stik yang diperkirakan membawa pengaruh yang dapat membentuk suatu pola yang sejenis yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

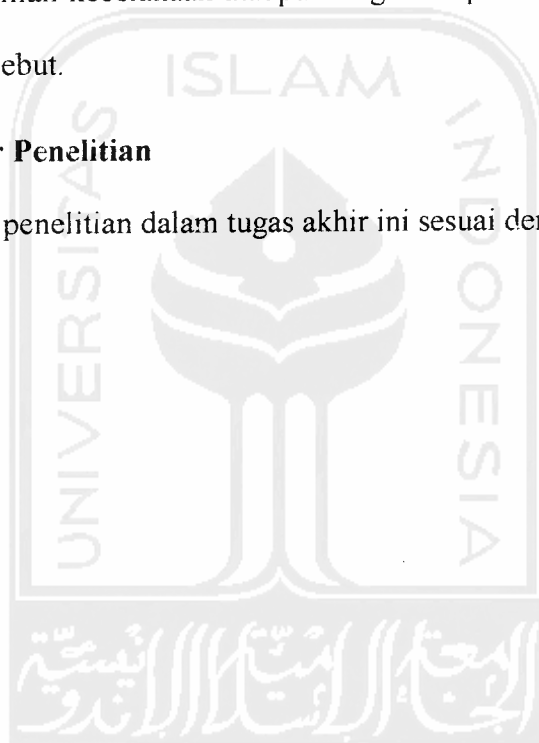
Dari ketiga hal tersebut di atas, maka dapat disimpulkan suatu faktor utama yang didukung oleh faktor-faktor penyumbang dan kondisi aktual yang didapat dari pengamatan langsung di lapangan yang diperkirakan memberikan sumbangan yang serius terhadap terjadinya kecelakaan lalu-lintas.

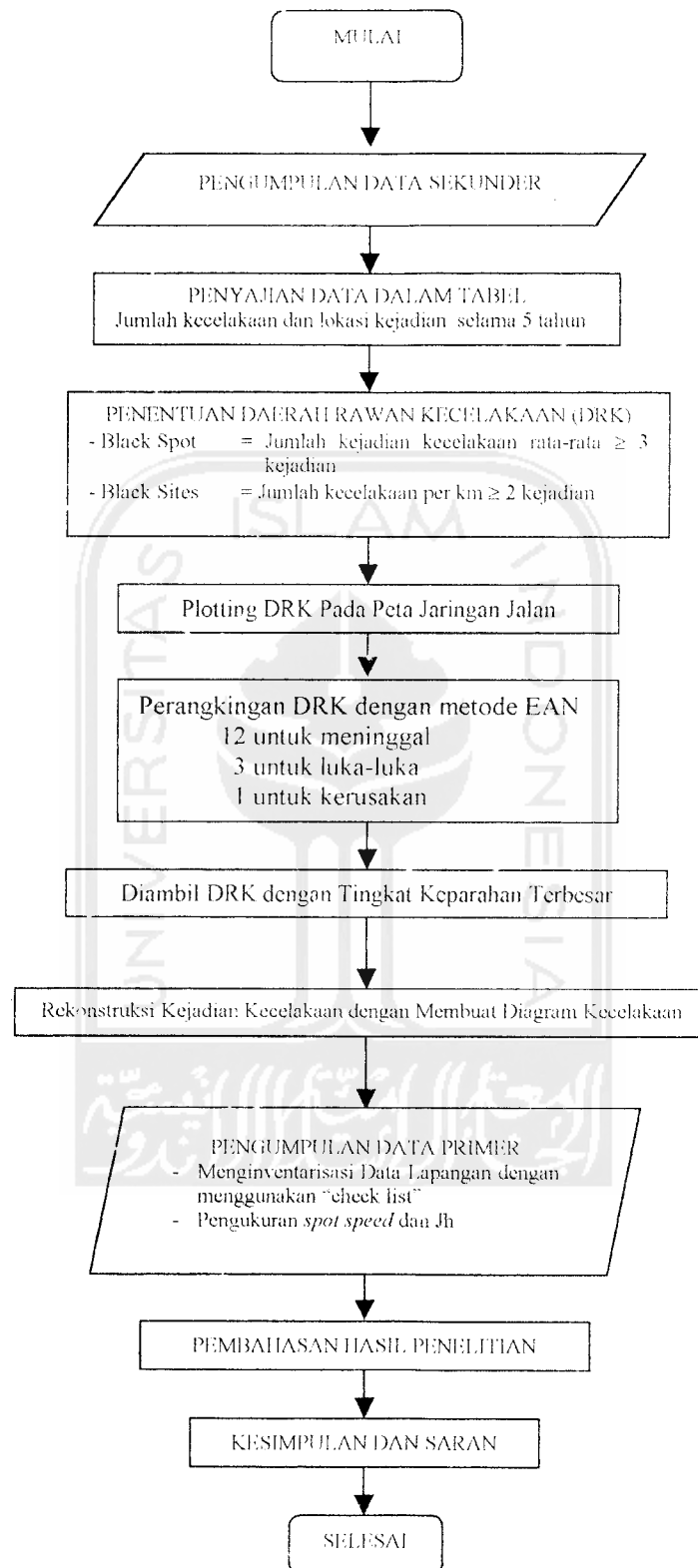
4.3 Alternatif Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK).

Dari pembahasan penyebab kecelakaan di atas maka dapat diberikan suatu alternatif penanganan yang ditinjau dari ketersediaan prasarana jalan yang mungkin dilakukan sesuai dengan faktor-faktor yang menjadikan daerah tersebut adalah daerah rawan kecelakaan. Dengan memberikan alternatif diharapkan dapat mengurangi jumlah kecelakaan ataupun tingkat keparahan yang diakibatkan oleh kecelakaan tersebut.

4.4 Bagan Alir Penelitian

Prosedur penelitian dalam tugas akhir ini sesuai dengan gambar 4.3.





Gambar 4.3 Bagan Alir Penelitian