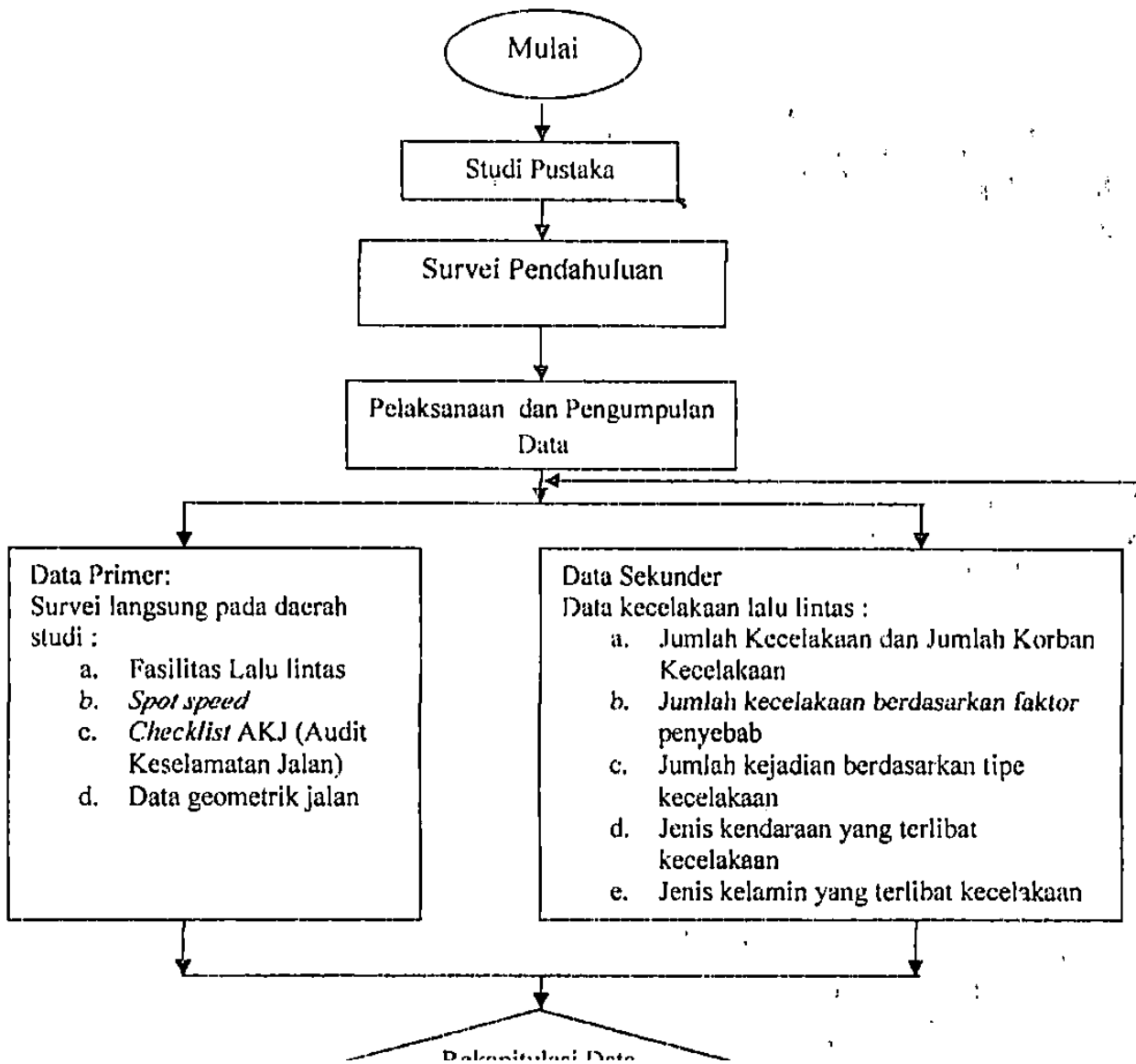


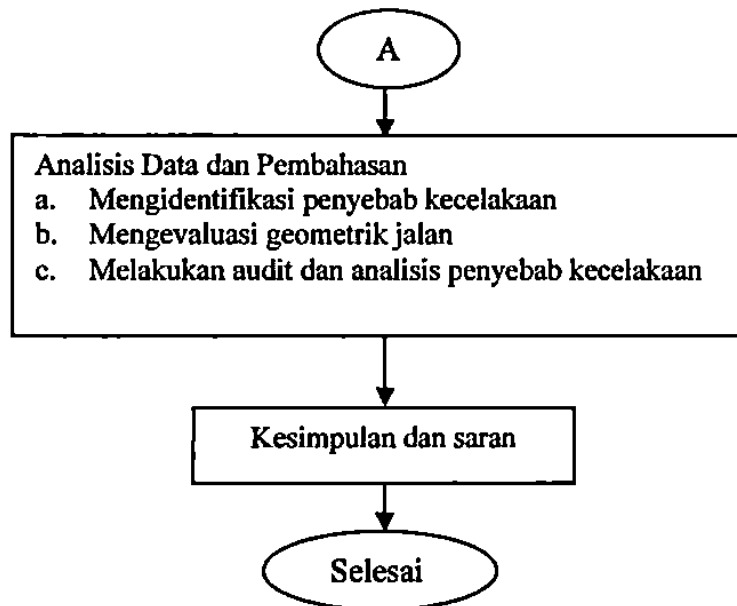
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Bagan Alir Penelitian.

Tahapan penelitian yang dilakukan mengikuti bagan alir pada Gambar 4.1.



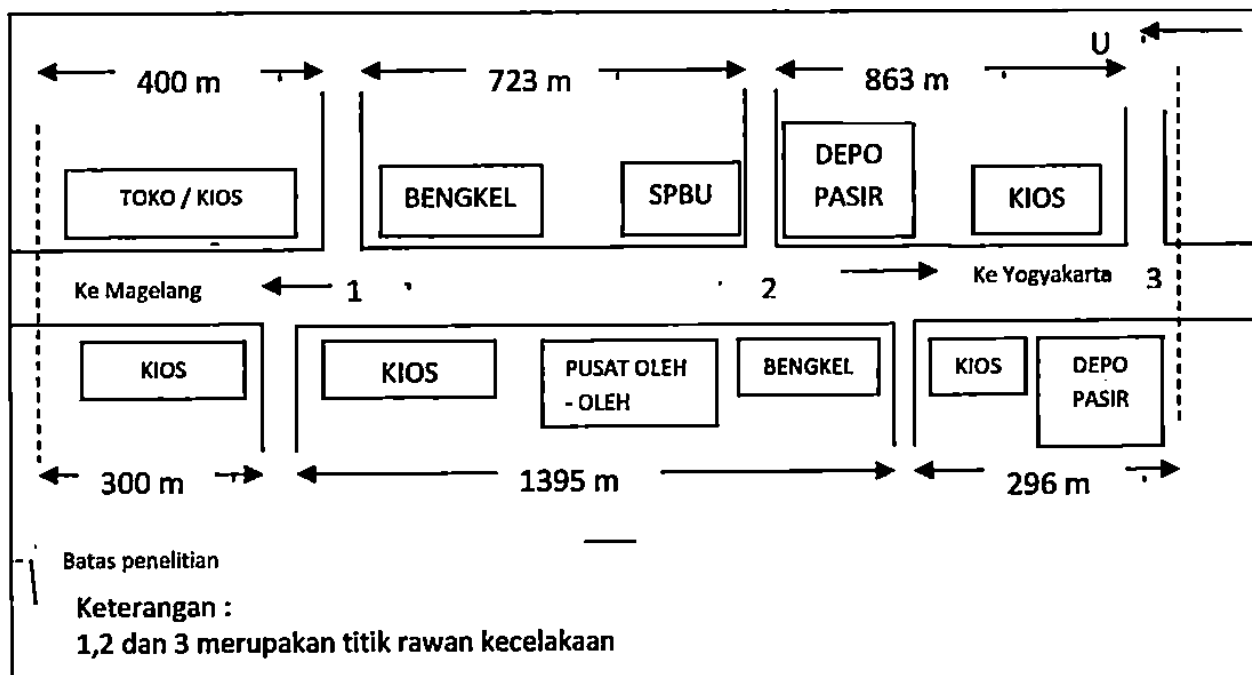


Gambar 4.1. Bagan Alir Penelitian (Lanjutan).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian.

1. Lokasi Penelitian.

Penelitian Audit Keselamatan Jalan dilakukan pada satu jalan yang merupakan daerah rawan kecelakaan di Magelang, yaitu pada ruas jalan Magelang-Yogyakarta km 17-19 Gulon, yang terlihat pada Gambar 4.2.



2. Waktu Penelitian.

Waktu pelaksanaan survei/pengamatan di lapangan dilakukan pada hari Kamis, tanggal 11 Februari 2010. Untuk pelaksanaan *spot speed* dan menghitung volume lalu lintas dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 6 Maret 2010 di titik rawan kecelakaan pada pukul 07.30-17.00.

C. Jenis Data.

Untuk mengetahui permasalahan audit keselamatan jalan pada ruas jalan Magelang-Yogyakarta km 17-19 Gulon, data yang dibutuhkan terdiri dari :

1. Data Primer.

Data primer yaitu data yang melalui pengamatan langsung di lapangan. Data tersebut berupa :

- a. Fasilitas Lalu Lintas.
- b. *Spot Speed*.
- c. *Checklist* Audit Keselamatan Jalan.
- d. Data Geometrik jalan.

2. Data Sekunder.

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait yaitu Polres Magelang. Data tersebut berupa :

- a. Jumlah kecelakaan dan jumlah korban kecelakaan.
- b. Jumlah kecelakaan berdasarkan faktor penyebab.
- c. Jumlah kejadian berdasarkan tipe kecelakaan.
- d. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan.

- e. Jenis kelamin yang terlibat kecelakaan.

D. Alat Penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Alat untuk pengukuran : pita ukur/meteran untuk mengukur panjang jalan dan lebar jalan pada lokasi penelitian.
2. *Stopwatch* untuk survei kecepatan sesaat.
3. *Counter* untuk menghitung volume lalu lintas.
4. Formulir pemeriksaan keselamatan, untuk mengidentifikasi persoalan-persoalan keselamatan jalan, berupa kelompok pemeriksaan persoalan, yang dimulai dari persoalan umum hingga persoalan yang lebih khusus dan rinci.
5. Kamera foto, untuk pengambilan gambar dan aktivitas lalu lintas di lokasi yang diteliti.

E. Pelaksanaan Penelitian.

Pelaksanaan penelitian untuk mendapatkan data primer :

1. Fasilitas lalu lintas.

Dilakukan dengan cara pengamatan langsung sepanjang ruas jalan Magelang-Yogyakarta km 17-19 Gulon, dan pada titik-titik yang dianggap rawan kecelakaan.

2. *Spot speed*.

Digunakan untuk mengetahui kecepatan sesaat pada daerah studi pada jarak tertentu dalam kurun waktu 1 hari. *Spot speed* dilakukan di daerah yang rawan kecelakaan, yaitu pada km 17-19 di daerah Gulon

3. Volume lalu lintas.

Dilakukan dengan cara menghitung volume lalu lintas setiap 15 menit yang melewati ruas jalan Magelang-Jogja km 17-19 Gulon.

4. *Checklist* Audit Keselamatan Jalan.

Analisis dilakukan langsung pada kondisi jalan di daerah studi. Analisis akan difokuskan pada hasil temuan yang berindikasi jawaban Tidak (T) serta identifikasi bagian-bagian jalan dan fasilitas pendukung lainnya.

5. Data geometrik jalan.

Data yang didapat dengan melakukan peninjauan/pengukuran langsung pada daerah studi untuk mendapatkan lebar jalan, lebar bahu jalan, lebar perkerasan jalan dan fasilitas *U-turn*.

F. Cara 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. Data Kecelakaan.

2. Data tentang jumlah kecelakaan dan jumlah korban kecelakaan, jumlah kecelakaan berdasarkan faktor penyebab, jumlah kejadian berdasarkan tipe kecelakaan, jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan, dan jenis kelamin yang

- a. Berdasarkan data leger jalan dan data *spot speed* digunakan untuk menghitung perencanaan geometrik jalan, diantaranya jarak pandang henti dan jarak pandang menyiap.

2. Analisis Audit Keselamatan Jalan.

Hasil penerapan audit keselamatan jalan di tiap-tiap lokasi yang telah ditentukan (lokasi rawan kecelakaan), dievaluasi terhadap kaidah-kaidah perencanaan dan perancangan jalan yang aman, memenuhi standar geometrik jalan (PP. No. 34/2006), dengan pendekatan pada prinsip-prinsip pencegahan kecelakaan (*accident preventive*).

Prinsip dasar yang digunakan untuk mengidentifikasi elemen penyebab kecelakaan yang dominan adalah keberulangan persoalan yang sama. Semakin sering terdapat suatu persoalan elemen jalan pada lokasi yang ditinjau (relatif terhadap yang lain) maka kecenderungan dominasi faktor-faktor penyebabnya semakin kuat. Berdasarkan definisi faktor dominan, yang diidentifikasi dengan keberulangan yang menyolok dari faktor tersebut dalam kaitannya dengan potensi penyebab kecelakaan, maka pola analisis akan berorientasi kepada penyajian data-data permasalahan dari elemen jalan.

Hasil penerapan dari formulir audit (*checklist*) yang dilakukan, ditemukan beberapa lokasi yang berpotensi besar menjadi penyebab kecelakaan yang selanjutnya perlu segera ditangani mengingat lokasi-lokasi tersebut memiliki konflik lalu lintas yang tinggi yang menjadi penyebab

Hasil pemeriksaan yang dicatat pada formulir pemeriksaan (*checklist*) akan mengidentifikasi persoalan-persoalan yang ada di masing-masing lokasi. Persoalan-persoalan tersebut dikelompokkan menjadi 15 jenis persoalan, yaitu :

1. Lajur tanaman/pohon.

- a. Keberadaan pohon yang tidak sesuai dengan garis lajur yang mempengaruhi ruang bebas kendaraan.
- b. Kebutuhan jarak antara dan jarak pandang dengan mempertimbangkan pertumbuhan tanaman.

2. Parkir.

- a. Masalah parkir yang tidak sesuai dengan operasional lalu lintas dan keselamatan jalan.
- b. Lokasi/lajur parkir.

3. Ketersediaan Cahaya/lampu.

Terdapat masalah yang berkaitan dengan cahaya (lampu) yang tidak tersedia seperti pada ruas jalan empat lajur dua arah.

4. Kelayakan jarak pandang.

- a. Kesesuaian jarak pandang dengan kecepatan lalu lintas.
- b. Ketersediaan jarak pandang pada persimpangan jalan/akses, (seperti; pejalan kaki, pengendara sepeda, ternak, dll).
- c. Jarak pandang dengan semua pergerakan dan seluruh pemakai

- d. Jarak pandang henti untuk kendaraan yang akan memutar pada *U-turn*.
 - e. Jarak pandang yang diakibatkan oleh sinar matahari yang menyilaukan.
 - f. Jarak pandang untuk melihat lampu lalu lintas.
5. Masalah alinyemen jalan.
- a. Masalah desain alinyemen horizontal maupun alinyemen vertikal yang tidak sesuai dengan kecepatan rencana jalan.
 - b. Perlengkapan perambuan dan marka yang mendukung, memperingati keberadaan alinyemen jalan.
6. Potongan melintang jalan.
- a. Menyangkut permasalahan jumlah dan lebar jalur jalan.
 - b. Ketersediaan lebar jalan dan lebar bahu jalan.
 - c. Kemiringan melintang jalan.
7. Desain persimpangan.
- a. Lokasi persimpangan aman dan merespon alinyemen horizontal dan vertikal.
 - b. Kemantapan persimpangan dan jalan akses (jelas terlihat).
 - c. Tidak terdapat bagian-bagian jalan yang membingungkan.
 - d. Tapak/layout persimpangan jelas bagi para pengguna jalan.
 - e. Ketersediaan jari-jari belokan dan taper.
 - f. Jarak antara garis stop dan penyeberangan jalan pada simpang

8. Lajur tambahan dan lajur putar.
 - a. Lokasi taper, desain taper, desain lajur tambahan untuk kendaraan membelok, alinyemen kerb, pulau lalu lintas dan median.
 - b. Lebar bahu (untuk kendaraan darurat atau mogok) pada lajur tambahan.
 - c. Rancangan lajur tambahan dan lajur putar.
9. Lalu lintas kendaraan tak bermotor.
 - a. Penempatan lokasi jalur sepeda dan pejalan kaki.
 - b. Pagar penuntun pejalan kaki, pengendara sepeda dirancang dengan aman.
 - c. Keperluan pagar pengaman untuk memisahkan lalu lintas kendaraan, pejalan kaki, dan pengendara sepeda.
 - d. Lokasi/tempat penyeberangan untuk pejalan kaki dan pengendara sepeda.
 - e. Fasilitas bagi orang tua, anak-anak dan penyandang cacat (seperti : jembatan penyeberangan, kerb dan median penyeberangan *ramps*).
 - f. Konflik pejalan kaki dengan lalu lintas yang ada pada persimpangan jalan/akses akibat dari tidak tersedianya fasilitas penyeberang jalan (*Zebra Cross*) terutama pada lokasi

10. Lampu penerangan.

- a. Ketersediaan lampu penerangan jalan.
- b. Kesesuaian lampu penerangan pada persimpangan, bundaran, penyeberangan jalan dan pengendara sepeda dan sebagainya.
- c. Operasional lampu (berfungsi dengan baik).
- d. Adanya lampu yang menyebabkan konflik bagi lampu lalu lintas.
- e. Kesesuaian tipe tiang, dan ketentuan lokasi.
- f. Ketersediaan lampu untuk penerangan rambu/tanda.

11. Rambu/tanda lalu lintas.

- a. Kesesuaian penempatan rambu mendukung sebagai panduan lalu lintas kendaraan, rambu petunjuk kecepatan.
- b. Peringatan tambahan saat mendekati lajur putar (1 km, 2 km atau lainnya).
- c. Peralatan kontrol lalu lintas yang memberi tanda bagi pengemudi.
- d. Rambu kontrol pada persimpangan.
- e. Rambu untuk kepentingan pengaturan, peringatan, petunjuk arah (termasuk petunjuk lokasi, tempat-tempat penting).
- f. Rambu yang berlebihan/membingungkan.
- g. Tempat rambu tidak menghalangi pandangan henti, terutama pada saat kendaraan memutar.
- h. Efektifitas penggunaan rambu pada semua lokasi (setiap kondisi: malam, siang, hujan, terik, dan gelap).
- i. Penempatan rambu petunjuk sesuai, bersih dan mudah terlihat.

12. Operasional/lampu lalu lintas.

- a. Kesesuaian jumlah dan lampu lalu lintas serta sistem operasionalnya dengan pergerakan kendaraan.
- b. Perlu keberadaan hal-hal lain, seperti; orang tua dan penyandang cacat yang memerlukan fase lalu lintas khusus.
- c. Kelayakan lampu untuk dilihat oleh pengguna jalan (terlihat dengan jelas/tidak membingungkan).

13. Obyek Fisik

- a. Ketersediaan ruang bebas jalan untuk penempatan pagar penghalang/*barrier*.
- b. Kondisi dan ketersediaan pagar penghalang dan pengguna jalan.

14. Marka jalan & Delineasi dan Rambu Pendahulu Petunjuk Jurusan (RPPJ).

- a. Keberadaan marka jalan, kondisi fasilitas penyeberang jalan yang sudah tidak jelas (buram).
- b. Penempatan marka yang tidak membingungkan, dan yang tidak perlu.
- c. Kesesuaian penempatan marka sebagai kontrol pada persimpangan.
- d. Keberadaan RPPJ sesuai dengan permintaan/yang baik.

15. Pemberhentian Bus.

- b. Rancangan dan tampak sesuai kebutuhan serta aman terlindung.
- c. Akses bagi pejalan kaki.

Persamaan yang sama pada tiap-tiap lokasi dikelompokkan, dan dibuat matrik hubungan antara lokasi dengan permasalahan. Masing-masing permasalahan pada setiap lokasi diberi nilai skor. Nilai skor = 1 (satu) bila ada persoalan, dan nilai skor = 0 (nol) bila tidak ada persoalan. Untuk memperoleh peringkat persoalan-persoalan yang paling berpotensi penyebab kecelakaan sesuai perolehannya (pada lokasi yang di tinjau), dilakukan dengan penerapan formulir audit (*checklist*) pada lokasi disepanjang jalan akses (sta 17+000-19+000). Jumlah nilai skor pada masing-masing persoalan yang memiliki skor terbesar, diranking/ditentukan sebagai peringkat pertama, sehingga seluruh persoalan memiliki peringkat.

Hasil survei dan pengukuran geometrik jalan dipresentasikan dalam bentuk gambar-gambar kondisi awal. Hasil pembahasan tiap persoalan yang ada, dipresentasikan dalam bentuk tabel dan gambar.

Tabel dan gambar tersebut dibahas, untuk memperoleh jenis-jenis penanganan yang sesuai dengan peringkat persoalan, yang selanjutnya digunakan sebagai bahan masukan kepada pihak terkait penanganan jalan