

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

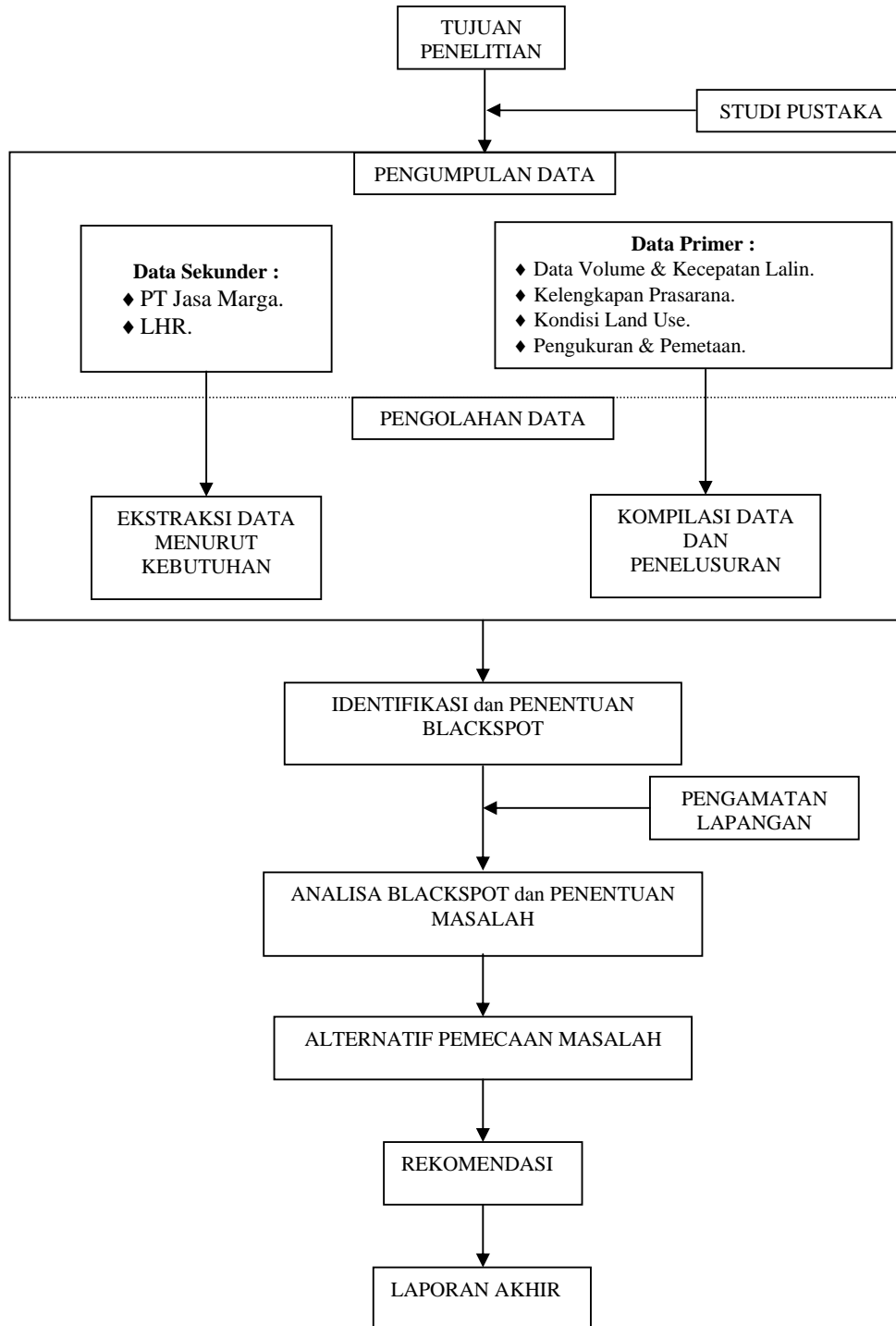
3.1 Garis Besar Langkah Kerja

Garis besar langkah kerja penelitian ini meliputi :

1. Penetapan tujuan penelitian.
2. Melakukan studi pustaka yang relevan dengan tujuan diatas.
3. Pengumpulan data :
 - Data laporan kecelakaan lalu lintas meliputi catatan kejadian-kejadian kecelakaan dan laporan bulanan kecelakaan lalu lintas.
 - Data teknis dan kondisi jalan tol meliputi data lalu lintas harian rata-rata, geometrik jalan, dan data pengaturan lalu lintas (*traffic control*).
4. Pengolahan data.
 - Ekstraksi data menurut kebutuhan yang diperlukan.
 - Kompilasi dan penelusuran melalui beberapa tahap untuk memperoleh data yang memadai.
5. Identifikasi kecelakaan dan penentuan *Blackspot*.
6. Pengamatan lapangan.
7. Analisa *Blackspot* dan Penentuan faktor penyebab kecelakaan.
8. Rekomendasi pemecahan masalah.

Secara ringkas ditunjukkan dalam bagan alur pada Gambar 3.1 :

Secara ringkas ditunjukkan dalam bagan alur pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Ruang lingkup penelitian ini adalah jalan tol Jagorawi (Jakarta-Bogor). Pada ruas jalan ini pengoperasiannya memakai “Sistem Operasi Tertutup” yaitu, biaya tol dibayarkan pada pintu tol keluar dan “Sistem Operasi Terbuka” yaitu biaya tol dibayarkan pada pintu tol masuk.

Data yang akan dikumpulkan meliputi data sekunder dan data primer.

1. Data Sekunder
 - a. Data PT Jasa Marga, terdiri dari :
 - o Data kecelakaan
 - o Data lalu lintas
 - o Karakteristik dan kondisi jalan
 - b. Data Lalu Lintas Harian rata-rata (LHR) untuk semua ruas yang distudi.
2. Data Primer
 - a. Data Volume dan Kecepatan Lalu Lintas
 - b. Kelengkapan prasarana

Kelengkapan prasarana akan didata terutama pada titik rawan kecelakaan. Kelengkapan itu misal; marka jalan, rambu lalu lintas, lampu penerangan jalan, dan kelengkapan lainnya.
 - c. Kondisi Land Use

Land use disekitar titik rawan kecelakaan akan didata. Land use bisa berupa area pemukiman, pasar, sekolahan, dan lain sebagainya.
 - d. Pengukuran dan Pemetaan

Pengukuran dan pemetaan tambahan dilakukan pada titik rawan kecelakaan, dimana tidak didapatkan pada data sekunder. Ini terutama pada tikungan, tanjakan, atau pada tempat rawan kecelakaan yang telah berubah dan tidak sama dengan *as built drawing* yang ada.

3.2.1 Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperlukan untuk menghitung volume lalu lintas pada setiap ruas jalan tol. Seluruh data untuk keperluan penelitian ini diperoleh dari P.T Jasa Marga. Data yang digunakan berasal dari kurun waktu selama lima tahun. Data-data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Data volume lalu lintas total bulanan pada ruas jalan tol tersebut.
2. Lalu lintas harian rata-rata tiap tahun.
3. Peta jalan atau Gambar (*asbuilt drawing*) jalan tol Jagorawi.

Untuk menghitung jumlah kendaraan yang keluar dan masuk disetiap pintu tol, menggunakan :

1. Rekaman Transaksi

Rekaman transaksi ini mencatat kendaraan yang keluar disetiap pintu tol berdasarkan karcis masuk dan karcis keluar yang memuat data asal pintu tol masuk tiap kendaraan, dan golongan kendaraan yang bersangkutan. Apabila menggunakan karcis kartu magnetik, perhitungan dilakukan secara otomatis dan bila kartu biasa perhitungan dilakukan secara manual.

2. Loop Detector

Sistim ini menggunakan medan magnetik dan dipasang pada setiap pintu tol keluar dan alat ini dipakai untuk memeriksa hasil perhitungan dari perekaman transaksi.

Penggolongan kendaraan dibagi dalam dua golongan sebagai berikut :

- Golongan I untuk kendaraan sedan, jeep, pick up, bis dan truk kecil.
- Golongan II A untuk kendaraan bis besar dan truk dengan gandar ganda.
- Golongan II B untuk kendaraan bus besar dan truk dengan tiga gandar (trindem) atau lebih.

3.2.2 Data Kecelakaan Lalu Lintas

Data kecelakaan lalu lintas yang digunakan sebagai basis data untuk penelitian ini, diperoleh dari Laporan kecelakaan lalu lintas yang terdapat di PT Jasa Marga dan juga dari hasil wawancara dengan petugas jalan tol.

Agar dapat memperoleh data yang dapat menggambarkan kejadian kecelakaan yang sebenarnya, maka data yang dikumpulkan adalah data laporan kecelakaan lapangan. Data tersebut terdiri dari : Formulir laporan kecelakaan lalu lintas dengan dilengkapi oleh informasi yang berkaitan dengan kecelakaan, data utama kecelakaan, pengemudi kendaraan, penumpang kendaraan, dan lingkungan, sehingga cukup memadai untuk penelitian ini.

3.3 Pengolahan Data

Dalam pengolahan data tidak semua data yang diperoleh dipakai dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh memerlukan pengolahan lebih lanjut guna mendapatkan informasi yang memadai. Data laporan kecelakaan lalu lintas dilakukan ekstraksi menurut kebutuhan. Data kondisi lalu lintas, geometrik jalan, dan pengaturan lalu lintas diadakan kompilasi dan penelusuran untuk memperoleh data yang diperlukan.

3.3.1 Reduksi, Ekstraksi dan Kompilasi Data

Data yang dapat dipilah-pilah, data yang tidak ada relevansinya dibuang, data yang kurang ditambah. Data yang sudah valid kemudian dikompilasi dalam bentuk tabel, grafik, dll. Untuk kemudian dianalisis.

3.4 Identifikasi dan Penentuan Blackspot

Dari data yang sudah dikompilasi, diidentifikasi jenis, penyebab, kerugian, dan tingkat kecelakaan, sekaligus diidentifikasi titik rawan kecelakaan (*Blackspot*).

3.5 Survei Lapangan

Survei ini dilakukan pengamatan dilapangan guna mendapatkan gambaran situasi umum mengenai keadaan jalan tol pada saat sekarang. Informasi ini dipakai untuk mendukung analisa data, terutama untuk memberikan gambaran lokasi-lokasi rawan kecelakaan dan untuk mengkonfirmasi perkiraan penyebabnya.

Dari hasil survei ini diperoleh data-data sebagai berikut :

1. Kondisi geometrik jalan tol.
2. Perlengkapan rambu petunjuk dan rambu peringatan jalan.
3. Perlengkapan keamanan yang terpasang pada sepanjang ruas jalan tol (pagar pengaman, rumble strip, rambu-rambu, dsb).
4. Kondisi perkerasan jalan secara visual.
5. Frekuensi lewat dari unit patroli.

Informasi ini juga dipakai sebagai pendukung dalam membuat usulan-usulan dan saran pada akhir penelitian.

3.6 Analisa Blackspot dan Penentuan Masalah

Analisa dilakukan untuk menentukan titik rawan kecelakaan. Kemudian dengan tambahan pengamatan dan survey dilapangan bisa dianalisis penyebab kecelakaan dan permasalahan yang timbul pada titik rawan kecelakaan tersebut.

3.7 Alternatif Pemecahan Masalah

Setelah diketahui permasalahan yang terjadi di titik rawan kecelakaan, maka ditentukan beberapa alternatif pemecahan, dengan mempertimbangkan lingkungan, penyebab kecelakaan, dan faktor-faktor lainnya. Alternatif-alternatif ini didiskusikan dengan pihak-pihak terkait untuk memilih alternatif yang terbaik dalam memecahkan masalah kecelakaan.

Dari alternatif tersebut dibuat rekomendasi yang diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang ada. Rekomendasi tersebut dapat berupa saran, pra desain, atau petunjuk teknis pengoperasian atau manajemen lalu lintas.

3.8 Rekomendasi

Alternatif-alternatif pemecahan terhadap permasalahan kecelakaan tersebut didiskusikan untuk mendapatkan masukan, saran dari berbagai pihak yang kemudian dibuat rekomendasi, pra-desain dan saran-saran dalam rangka untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi.

3.9 Analisis dan Pembahasan

Metode yang dapat dipakai dalam analisis kecelakaan adalah metode pendekatan Monokausal dan metode pendekatan Multikausal (*Priyanto, 1992*).

Pendekatan Monokausal adalah kecelakaan lalu lintas yang hanya disebabkan oleh satu faktor penyebab dimana mendasarkan pada anggapan bahwa setiap kecelakaan adalah unik, berbeda antara satu dengan yang lainnya dan adanya *accident prone driver* (monokausal terjadi karena perilaku pengemudi).

Pendekatan Multikausal, adalah mengungkap sebab terjadinya kecelakaan dari beberapa faktor yang saling berinteraksi. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah Pendekatan secara Multikausal, pendekatan ini dipakai karena lebih realistis dibandingkan dengan pendekatan monokausal.