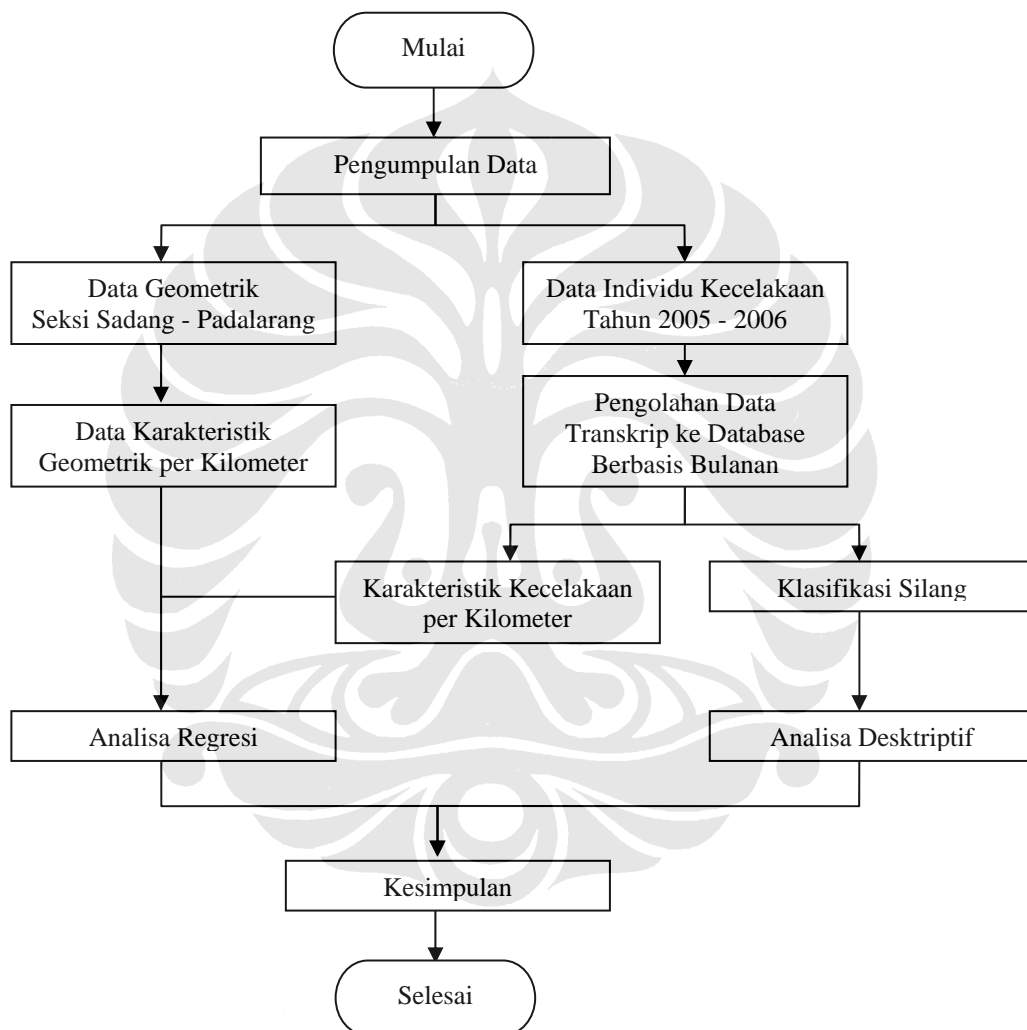


## BAB III

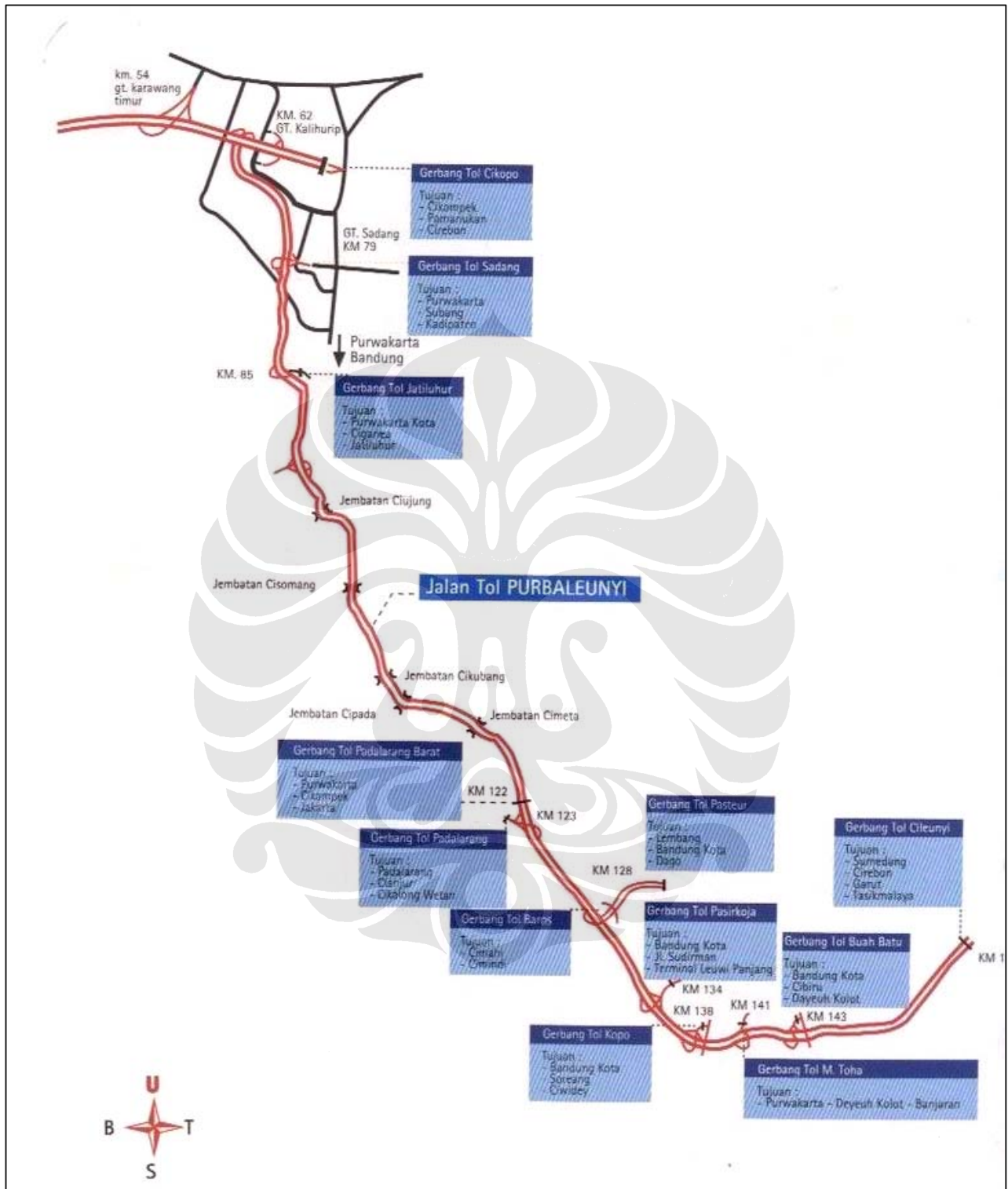
### METODE PENELITIAN

#### 3.1. BAGAN ALIR PENELITIAN



**Gambar 3.1** Bagan Alir Penelitian

### 3.2. LOKASI PENELITIAN



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

### **3.3. PENGUMPULAN DATA**

#### 3.3.1. Data Individu Kecelakaan

Data Individu kecelakaan berasal dari data setiap kecelakaan yang terjadi pada jalan tol Purbaleunyi yang dicatat oleh pihak PT. Jasa Marga (persero). Semua catatan data kecelakaan tersebut dimasukkan kedalam *Database*, berdasarkan masing – masing kelompok data, untuk selanjutnya dievaluasi. Selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

#### 3.3.2. Data Geometrik

Data geometrik jalan tol berasal dari data individu kecelakaan, yaitu kondisi jalan naik dan turun.

Karakteristik jalan perkilometer yang digunakan dari data alinemen horizontal dibatasi pada kondisi bagian jalan lurus atau bagian jalan yang merupakan lengkungan (tikungan).

### **3.4. PENGOLAHAN DATA**

Data kecelakaan lalu-lintas yang telah disusun dalam database selanjutnya diolah dalam bentuk transkrip berbasis bulanan. Kemudian dari keluaran yang dihasilkan barulah dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang ada untuk mendapatkan berbagai macam gambaran statistik secara umum mengenai permasalahan kecelakaan lalu lintas.

#### 3.4.1. Deskripsi Kecelakaan

Pola kecelakaan dievaluasi berdasarkan aspek – aspek kecelakaan yang dapat mengidentifikasi persoalan kecelakaan yang ada. Berikut ini merupakan aspek – aspek yang akan mengidentifikasi persoalan kecelakaan.

- a. Tingkat kecelakaan, didefinisikan sebagai seberapa banyak kecelakaan yang terjadi dibandingkan dengan kecelakaan yang terjadi di jalur yang berlawanan.

- b. Faktor Penyebab kecelakaan, terdiri dari tiga faktor yaitu faktor manusia, kendaraan dan lingkungan.
- c. Variabel faktor utama kecelakaan, identifikasi dilakukan pada kendaraan yang mengalami kecelakaan berdasarkan kondisi kendaraan, kondisi pengemudi dan kondisi lingkungan yang menyebabkan kecelakaan
- d. Tipe Tabrakan, kecelakaan yang terjadi diidentifikasi berdasarkan tipe tabrakannya. Tipe tabrakan tersebut yaitu : Lepas kendali, tabrakan ganda, tabrakan depan-belakang, tabrakan samping-samping, tabrakan depan-samping, tabrakan depan-depan, menabrak orang, menabrak hewan, menabrak benda di badan jalan, menabrak benda diluar badan jalan.
- e. Jenis Kendaraan. Kendaraan yang dapat masuk pada jalan tol dibatasi, yaitu kendaraan bermesin, beroda empat keatas. Kendaraan yang ditinjau adalah kendaraan yang mengalami kecelakaan, yaitu : Sedan, Jeep, Wagon, Pick Up, Mini Bus, Bus, Truk Ringan, Truk Berat, Truk Semi Triler, Truk Gandengan.
- f. Usia dan pendidikan pengemudi.

#### 3.4.2. Karakteristik Kecelakaan Per Kilometer

Berdasarkan data individu kecelakaan yang telah dimasukkan kedalam *spreadsheet*, kemudian kecelakaan lalu-lintas dibagi per Kilometer.

Informasi kecelakaan yang jadikan indikator karakteristik kecelakaan adalah : Arah tujuan kendaraan, hari kejadian kecelakaan, waktu kejadian kecelakaan, kecepatan angin, cuaca, alienemen horizontal, alinemen vertikal, kondisi permukaan jalan, ada tidaknya pekerjaan jalan dan posisi kecelakaan.

### **3.5. MODEL REGRESI LINEAR BERGANDA**

Data masukan yang berasal dari *database* data individu kecelakaan diurutkan berdasarkan kondisi yang terjadi pada pada ruas jalan tol KM 68 sampai dengan KM 122 (54 segmen), dibagi per bulan (dua puluh satu (21) bulan data yang diperoleh), dibagi arah tujuannya (arah sadang-padalarang dan arah padalarang sadang). Data yang dihasilkan sebanyak 2320 buah yang terdiri dari peubah tunggal dan sebelas (11) buah peubah bebas.

#### **3.5.1. Peubah tunggal dan Peubah bebas untuk model**

Dalam pemodelan masing - masing kejadian kecelakaan dilambangkan oleh peubah tunggal dan peubah bebas. Untuk peubah tunggal, dipakai kondisi sebagai berikut bila terjadi kecelakaan, maka data yang dimasukkan sesuai dengan bulan kejadian dan arahnya 1, bila tidak terjadi 0.

Peubah bebas tersebut belum dalam bentuk kuantitatif, sehingga digunakan koding peubah dummy (bilangan biner). Koding peubah yang menjelaskan faktor penyebab kecelakaan sebanyak 10 buah. Peubah bebas ini berdasarkan data individu kecelakaan, data yang digunakan yaitu :

- 1) Indikator alinemen vertikal. Bilangan biner 1 bila jalan naik, 0 bila turun. Indikator alinemen vertikal dipakai atas dasar lokasi penelitian adalah daerah perbukitan, jumlah tanjakan lebih banyak dari turunan
- 2) Indikator alinemen horizontal. Bilangan biner 1 bila kecelakaan terjadi pada lokasi tikungan, 0 bila alinemen horizontal lurus. Indikator ini dipakai sebab pada jumlah tikungan lebih banyak dari pada jalan yang lurus.
- 3) Indikator Arah tujuan kendaraan. Jika arah Sadang-Padalarang (A), dinyatakan dengan bilangan biner 1, jika arah Padalarang-Sadang (B), dinyatakan dengan 0. Kecelakaan arah A sebanyak 132 kejadian (46,48%), arah B sebanyak 152 kejadian (53,52%).

- 4) Indikator Hari terjadinya kecelakaan. Jika kejadian kecelakaan pada hari kerja maka dinyatakan dengan bilangan biner 1, jika hari libur dinyatakan dengan 0. Pada hari kerja terjadi 182 kejadian kecelakaan (63,86%), hari libur 103 kejadian (36,14%).
- 5) Indikator Waktu kejadian kecelakaan. Jika kejadian kecelakaan terjadi antara pukul 6.00 sampai dengan 18.00 maka dinyatakan dengan bilangan biner 0, jika terjadi antara 18.00 sampai dengan 6.00 maka dinyatakan dengan 1.
- 6) Indikator kecepatan angin pada lokasi kecelakaan. Dinyatakan dengan bilangan biner 1 bila kondisi kecepatan angin kencang, 0 untuk lemah dan lainnya.
- 7) Indikator cuaca. Dinyatakan dengan bilangan biner 0 bila cuaca cerah, 1 selainnya.
- 8) Indikator kondisi permukaan jalan. Jika kondisi jalan kering maka 0, 1 jika basah.
- 9) Indikator ada-tidaknya pekerjaan lalan. Jika ada maka 1, tidak ada maka 0.
- 10) Indikator posisi kecelakaan. Bila posisinya terjadi di jalur jalan maka 1, selainnya 0.

Selain kesepuluh peubah bebas yang didasarkan pada data individu kecelakaan, data Lalu-lintas Harian Rata-rata (LHR) dipakai untuk mengetahui pengaruh kecelakaan terhadap volume lalu lintas.

Data masukan untuk kedua peubah diatas dapat dilihat pada **Lampiran 2.**

Indikator jarak penglihatan tidak dimasukkan ke dalam analisa sebab indikator ini subjektif pencatat kejadian kecelakaan yang belum tentu sesuai dengan kondisi penglihatan pengemudi sesaat kejadian kecelakaan.

### **3.6. UJI STATISTIK**

Setelah mengubah koding peubah bebas maka dilakukan uji statistik dengan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 15, yaitu:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif yang dilakukan adalah mengurutkan data statistik dari yang terkecil (minimum), terbesar (maksimum), menghitung nilai tengah (median) dan menghitung simpangan baku (standar deviasi). Simpangan baku adalah nilai positif dari akar varian (ragam), varian berfungsi untuk memberikan informasi ukuran penyebaran di seputar rata-ratanya.

2. Analisa Regresi Linear berganda

Berdasarkan peubah tunggal dan peubah bebas diatas, dilakukan analisa regresi linear berganda untuk mendapatkan hasil berupa koefisien determinasi dan koefisien regresinya.

3. Uji Signifikansi

Uji signifikansi yang dilakukan adalah uji  $t$  dan analisa ragam. Uji  $t$  bertujuan untuk mengetahui tingkat signifikansi atau nilai kenyataan dari peubah bebas terhadap peubah tunggal pada model yang dihasilkan. Analisa ragam adalah suatu metode untuk menguraikan keragaman total menjadi komponen-komponen yang mengukur berbagai sumber keragaman, dengan asumsi bahwa contoh acak yang dipilih berasal dari populasi yang normal dengan ragam yang sama.