

BAB III

METODOLOGI

Secara garis besar, langkah kerja dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi :

3.1. IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi masalah merupakan peninjauan pokok permasalahan untuk dijadikan dasar atau batasan analisis yang akan dilakukan dan merupakan penjabaran dari latar belakang. Jalan Tol Seksi A menggunakan tarif yang berbeda untuk tiap golongan kendaraan. Tarif tol tersebut ditentukan berdasarkan nilai BOK dimana komponennya mengalami kenaikan harga.

Permasalahan yang akan dianalisa adalah :

- ♦ Kemungkinan sudah tidak sesuai tarif tol yang berlaku saat ini, karena harga komponen-komponen BOK sudah mengalami kenaikan.
- ♦ Perbandingan nilai BKBOK Jalan Tol Seksi A Semarang sebelum bahan bakar minyak mengalami kenaikan harga dan BKBOK setelah bahan bakar minyak mengalami kenaikan harga pada tahun 2005.
- ♦ Seberapa besar prosentase tarif tol yang baru dengan BKBOK pada saat ini.

3.2. PERSIAPAN AWAL DAN STUDI LITERATUR

Persiapan awal dan studi literatur ini merupakan langkah awal dari proses analisa, yang meliputi :

- ♦ *Review* model perhitungan BOK.
- ♦ Identifikasi kebutuhan data.

3.3. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam penyusunan laporan ini diperlukan beberapa data yang akan digunakan sebagai dasar analisa. Adapun metode pengumpulan data yang

digunakan adalah metode literatur, yaitu dengan mengumpulkan data terbaru yang sudah ada, mengidentifikasi dan mengolah data serta metode kerja yang digunakan. Dalam pengumpulan data, sumber data yang digunakan :

a. Data Sekunder

Data diperoleh dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, dan mengolah data tertulis dari beberapa instansi terkait maupun studi literatur sebagai atau pendukung dan pelengkap dari data primer, berupa buku-buku literatur dan laporan tugas akhir sebelumnya, yang meliputi :

- ◆ Data kondisi lalu lintas
 - a. Jenis data : LHR dan Kecepatan kendaraan.
 - b. Sumber : Jasa Marga Cabang Semarang dan DLLAJ Cabang Semarang.
- ◆ Data geometric jalan
 - a. Jenis data : Kelandaian jalan (gradien) dan panjang jalan.
 - b. Sumber : Jasa Marga Cabang Semarang.
- ◆ Data kekasaran permukaan jalan
 - a. Jenis data : Kekasaran permukaan jalan
 - b. Sumber : Jasa Marga cabang Semarang.

b. Data Primer

Data diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan atau survey lapangan, yang meliputi :

- ◆ Harga satuan bahan bakar / bensin (Rp/liter)
- ◆ Harga satuan minyak pelumas untuk mesin berbahan bakar bensin (Rp/liter)
- ◆ Harga ban baru (Rp)
- ◆ Harga satuan kendaraan baru (Rp)
- ◆ Harga satuan kendaraan terdepresiasi (Rp)
- ◆ Tingkat suku bunga (%)
- ◆ Umur kendaraan (tahun)

- ♦ Asuransi (Rp)
- ♦ Kecepatan tempuh rata-rata kendaraan jalan tol (km/jam)
- ♦ Kecepatan tempuh rata-rata kendaraan jalan non tol (km/jam)

Untuk menentukan kecepatan lalu lintas pada laporan ini, kami menggunakan metode kendaraan contoh dengan kondisi operasi pengemudi mengatur kecepatan kendaraan contoh sesuai dengan perkiraan kecepatan arus lalu lintas. Pengamatan dilakukan paling sedikit dua kali, untuk menggambarkan situasi ekstrim lalu lintas. Untuk daerah Semarang didapat kondisi sibuk (*peak*) terjadi pada waktu pagi hari jam 06.30 – 09.00 dan pada waktu sore hari jam 16.00 – 11.00, untuk kondisi tidak sibuk (*off peak*) diambil pada jam 10.00 – 11.00 dan pada jam 21.00 – 22.00. Rute yang dilalui untuk jalan tol adalah Ujung Tol Krapyak – Gerbang Tol Manyaran – Jatingaleh. Sedangkan untuk jalan non tol rute yang dilalui adalah Ujung Tol Krapyak – Jl. Siliwangi – Jl. Pamularsih – Jl. Kaligarang – Jl. S. Parman – Jl. Sultan Agung – Jl. Teuku Umar – Jatingaleh.

Data Kondisi Lalu Lintas

Data kondisi lalu lintas yang diperlukan meliputi data kecepatan lalu lintas dan volume lalu lintas.

- ♦ Kecepatan Lalu Lintas

Terdapat dua metode yang umum digunakan dalam menentukan kecepatan lalu lintas, yaitu metode kendaraan contoh (*Floating Car Method*) dan metode kendaraan bergerak (*Following Car Method*).

1. Metode Kendaraan Contoh

Metode ini dilakukan dengan kendaraan contoh yang dikendarai pada arus lalu lintas, dengan mengikuti salah satu dari kondisi operasi sebagai berikut :

- a. Pengemudi berusaha membuat kendaraan contoh mengambang pada arus lalu lintas, dalam arti mengusahakan agar jumlah kendaraan yang menyiap dan disiap kendaraan contoh adalah sama.

- b. Pengemudi mengatur kecepatan kendaraan contoh sama sesuai dengan perkiraan kecepatan arus lalu lintas.
- c. Kendaraan contoh melaju sesuai dengan kecepatan batas kecuali terhambat oleh kondisi lalu lintas.

Dengan metode ini dapat diperoleh kecepatan perjalanan total serta lokasi dan lamanya hambatan di sepanjang rute.

2. Metode Kendaraan Bergerak

Dalam metode ini, kendaraan bergerak dalam arus lalu lintas untuk mengumpulkan data waktu perjalanan serta data arus lalu lintas yang searah maupun yang berlawanan arah dengan kendaraan pengamat.

- ♦ Volume Lalu lintas

Data volume lalu lintas diperoleh dari instansi Jasa Marga untuk jalan tol, sedangkan untuk jalan non tol diperoleh dari Pemerintah Kota Semarang. Adapun kendaraan yang dicacah adalah sebagai berikut :

- ♦ Mobil penumpang
- ♦ Pick up
- ♦ Jip

Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan yang diperlukan adalah panjang dan kelandaian jalan tol maupun jalan non tol. Untuk panjang jalan non tol ditentukan berdasarkan jalan non tol yang paling mungkin dan paling banyak digunakan sebagai jalan alternatif apabila tidak menggunakan jalan tol untuk asal dan tujuan yang sama.

Data Kekasaran Permukaan Jalan

Terdapat beberapa alat yang dapat digunakan untuk mengukur kekasaran permukaan jalan seperti *LaserProfilometer* dan *Bump Integrator*. Pada perhitungan ini, data kekasaran permukaan jalan pada jalan tol diperoleh dengan menggunakan alat *LaserProfilomete*. Dimana sistem kerja alat tersebut adalah

alat *LaserProfilometer* dipasang di dalam kendaraan. Pada saat survey, kendaraan dijalankan pada masing-masing lajur kedua jalur utama dengan kecepatan sekitar 60 km/jam. Hasil pencatatan diproses pada setiap interval jarak 100 meter dan besaran ketidakrataan dinyatakan dalam m/km IRI. Untuk jalan non tol, data diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung secara visual di lapangan.



(a)



(b)

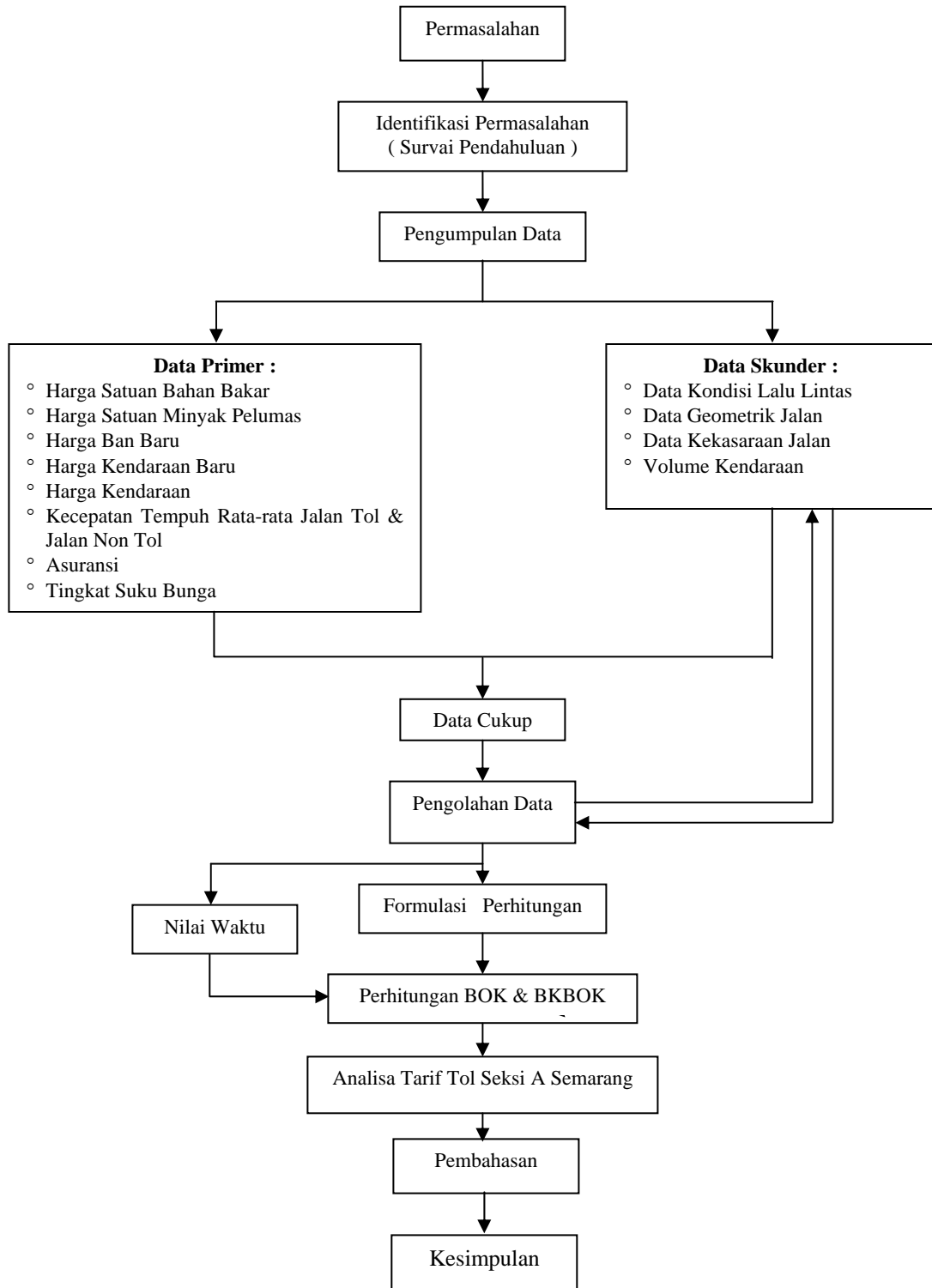
Gambar 3.1. (a) dan (b) Bump Integrator

3.4. ANALISA TARIF TOL SEKSI A SEMARANG

Proses perhitungan dalam analisa tarif Tol Seksi A Semarang, meliputi :

- ◆ Analisa mengenai kecepatan tempuh rata-rata kendaraan melalui jalan tol dan jalan non tol.
- ◆ Analisa waktu
- ◆ Perhitungan BOK pada jalan tol dan jalan non tol
- ◆ Perhitungan BKBOOK
- ◆ Evaluasi perbandingan BKBOOK terhadap tarif yang berlaku pada saat ini

Analisa tarif tol ini berdasarkan pada data-data terbaru yang berupa data primer maupun data sekunder. Adapun bagan alir penyusunan laporan ” Analisa Tarif Tol Seksi A Berkaitan Dengan Kenaikan Harga Bahan Bakar Minyak ” adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2. Bagan Alir Penyusunan Laporan

