

## BAB III

### METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

#### 3.1. Inventarisasi Data

Untuk memecahkan suatu masalah, dalam hal ini prasarana lalu lintas pada ruas jalan Kentungan - Besi, diperlukan suatu inventarisasi data yang ada di daerah tersebut untuk menunjang prediksi lalu lintas dimasa mendatang.

Inventarisasi data ini meliputi data sekunder baik data teknis ataupun data non teknis, yaitu :

##### 1. Data Non Teknis

###### a. Kependudukan

Dengan adanya data ini, maka dapat diketahui pertumbuhan penduduk di daerah tersebut. Kaitannya dengan konstruksi jalan yaitu apabila jumlah penduduk meningkat, maka akan meningkat pula kebutuhan akan sarana transportasi, berarti akan berpengaruh terhadap konstruksi jalan tersebut. Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Dati II Sleman adalah 1,43 % setiap tahun.

###### b. Kondisi Sosial Ekonomi

Disepanjang ruas jalan Kentungan - Besi aktifitas masyarakatnya bermacam-macam antara lain pelajar, mahasiswa dan pegawai baik

negeri ataupun swasta, disamping itu adanya usaha pertanian yang semuanya memerlukan sarana transportasi . Dengan semakin membaiknya tingkat perekonomian masyarakat, maka kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi akan meningkat pula.

c. Pola tata Guna Lahan

Disepanjang ruas jalan Kentungan - Besi sebagian terdapat lahan pertanian dengan pola tanam adalah padi dan palawija. Disamping itu juga terdapat atau dimanfaatkan untuk perdagangan dan juga kompleks perumahan.

Pengetahuan akan penggunaan lahan ini berpengaruh terhadap jenis kendaraan yang lewat pada ruas jalan tersebut.

2. Data Teknis

a. Letak Geografis

Kabupaten Sleman merupakan Daerah tingkat II yang terletak di sebelah utara Propinsi DI Yogyakarta yang membujur dari arah Timur ke Barat dengan sebelah utara adalah lereng gunung merapi.

Tinggi rata - rata Kabupaten Sleman adalah 100 - 2500 meter dari permukaan laut dengan suhu rata - rata 27°C.

Ketinggian tanah berpengaruh terhadap jenis lapis permukaan jalan yang akan dipergunakan.

#### b. Prasarana lalulintas

Kondisi fisik jalan dan jembatan sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan kualitas perjalanan (aman, cepat, dan nyaman), yang termasuk pengertian fisik jalan meliputi : panjang ruas jalan, lebar jalan, konstruksi perkerasan jalan dan sistem jaringan jalan.

Kondisi jalan Kentungan - Besi saat ini adalah sebagai berikut :

- Baik (mantap) sepanjang 0 km
- Sedang (tidak mantap) 7,5 km

Adapun lebar perkerasan jalan Kentungan - Besi rata-rata 5,5 meter.

#### c. Lalulintas

Data lalulintas ini diperlukan untuk mengetahui jenis dan jumlah kendaraan yang lewat pada jalan tersebut dalam satu hari. Data lalulintas harian rata-rata umumnya dipakai :

- Dalam proses perencanaan jalan,
- Sebagai dasar untuk menetapkan geometrik jalan,
- Untuk menetapkan tebal dan jenis perkerasan jalan.

Jenis kendaraan yang lewat pada jalan Kentungan - Besi adalah mobil penumpang (mikrolet, jeep, sedan, pick Up, dan lain-lain), bus, truk 2 as, tangki 2 as, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor (sepeda).

#### d. Tanah

Data tanah diperlukan untuk mengetahui sifat-sifat dan jenis tanah pada daerah jalan yang bersangkutan. Kegunaan data tanah selain untuk menentukan tebal perkerasan terutama pada daerah pelebaran, juga dalam

perencanaan pondasi jembatan. Dalam hal ini, data tanah yang dicari adalah data CBR (California Bearing Ratio). Oleh karena jalan Kentungan - Besi belum pernah diadakan pelebaran, maka data CBR nya tidak ada, sehingga penyusun mengambil data CBR dari daerah jalan lain yang dekat dengan ruas jalan Kentungan - Besi yang mempunyai kondisi tanah hampir sama yaitu Yogyakarta - Polowatu yang terletak disebelah barat dari ruas jalan tersebut.

### **3.2. Identifikasi Masalah**

Dengan meningkatnya pembangunan dan perkembangan diberbagai sektor, maka berpengaruh terhadap kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi. Sementara itu dari sektor transportasi dituntut adanya keamanan, kenyamanan, faktor ekonomis serta kemudahan mendapatkan dan menggunakannya.

Salah satu ruas jalan yang berpengaruh adalah ruas jalan Kentungan - Besi, yang menurut pengamatan penyusun dijumpai beberapa permasalahan yang timbul antara lain :

#### **1. Lebar jalan atau lebar perkerasan**

Dengan semakin meningkatnya jumlah pemakai jalan, maka akan membutuhkan keleluasaan pemakai jalan dalam menjalankan kendaraannya, sehingga membutuhkan lebar permukaan jalan yang cukup. Adapun lebar perkerasan jalan Kentungan - Besi saat ini adalah 2 x 2,75 meter sedangkan lalu lintas yang lewat adalah kendaraan penumpang, bus, truk dan lain-lain,

sehingga berdasarkan lalu lintas yang lewat dan lebar perkerasan yang ada menunjukkan bahwa lebar permukaan jalan perlu untuk ditambah atau dilebarkan.

## 2. Perkerasan

Kondisi perkerasan jalan Kentungan - Besi saat ini adalah kurang mantap, sehingga perlu untuk ditingkatkan menjadi mantap, hal ini berdasarkan peningkatan fungsi jalan yang saat ini adalah jalan kolektor/penghubung menjadi jalan sekunder II C, atau bahkan dimungkinkan II B, melihat dari perkembangan lalu lintas sebesar 7 % tiap tahunnya.

## 3. Rambu - rambu

Kurangnya rambu-rambu lalu lintas akan sangat mempengaruhi keamanan dan kenyamanan berlalu lintas, seperti halnya ruas jalan Kentungan - Besi ini rambu-rambu lalu lintas masih kurang, sehingga perlu ditambah dengan rambu-rambu yang lain, dan juga ditempat-tempat tertentu diberikan rambu-rambu penyeberangan (zebra cross) terutama ditempat-tempat keramaian umum.

## 4. Tingkat pelayanan (Level of service)

Dengan kondisi yang sekarang ini maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pelayanan masih kurang, terutama pada jam-jam sibuk. Hal ini dapat dilihat seringnya terjadi antrian kendaraan (macet).

Untuk itu agar tercapainya tujuan berlalulintas yang aman, nyaman dan efisien tingkat pelayanan ruas jalan ini perlu ditingkatkan dengan berdasarkan pada perbandingan antara volume dan kapasitas ( v/c ratio).

### 3.3. Analisa Masalah

Untuk mendapatkan suatu masalah yang akurat, maka perlu diadakan suatu analisa mengenai masalah-masalah yang dijumpai pada ruas jalan Kentungan - Besi, dengan berpedoman pada data-data yang ada dan dasar teori. Adapun dalam menganalisa masalah tersebut, penyusun membuat beberapa macam analisa, yaitu :

#### 1. Analisa pertumbuhan lalulintas

Untuk memperoleh pertumbuhan lalulintas pada ruas jalan Kentungan - Besi penyusun mengadakan wawancara dengan Dinas Bina Marga DIY. Disamping itu juga perlu dibandingkan dengan pertumbuhan jumlah pemilikan kendaraan setiap tahunnya di Kabupaten Sleman.

#### 2. Analisa geometrik jalan Kentungan - Besi

Didalam menganalisa geometrik jalan Kentungan - Besi ini, penyusun mengadakan survey langsung di sepanjang ruas jalan ini. Pengamatan yang penyusun lakukan meliputi :

- a. Keadaan fisik topografi daerah
- b. Klasifikasi jalan
- c. Penampang melintang jalan
- d. Alinyemen vertikal

### 3. Analisa kelengkapan jalan

Kelengkapan jalan sangat penting dalam suatu ruas jalan, guna memperoleh tingkat kenyamanan dan keamanan dalam berkendara. Untuk menganalisa kelengkapan jalan ini, maka penyusun mengadakan survey disepanjang jalan Kentungan - Besi.

### 4. Analisa tingkat pelayanan

Untuk mendapatkan tingkat pelayanan suatu jalan, diperlukan data mengenai volume jam sibuk dan faktor jam sibuk. Disamping itu perlu diketahui golongan medan (datar, bukit, gunung) dan prosentase kendaraan yang melewati jalan tersebut. Kemudian dirangkum dengan tabel-tabel yang ada di HCM (Highway Capacity Manual) tahun 1985. Selain peninjauan tingkat pelayanan sekarang, ditinjau juga tingkat pelayanan untuk 20 tahun mendatang.

### 5. Perhitungan jumlah lajur

Perhitungan jumlah lajur ini merupakan tambahan lajur jalan terhadap jalan yang dianggap tidak layak lagi. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi tingkat pelayanan jalan hingga 20 tahun mendatang. Perhitungan jumlah lajur ini berkaitan erat dengan pertumbuhan lalu lintas dan jumlah lalu lintas yang melewati jalan tersebut dalam sehari.

### 6. Perhitungan daya dukung tanah dasar

Perhitungan data daya dukung tanah dasar atau perhitungan nilai CBR rata-rata pada jalan yang ditinjau, dimaksudkan untuk menghitung tebal



perkerasan pada jalan yang dilebarkan, sehingga didapatkan tebal perkerasan jalan yang memenuhi persyaratan.

#### 7. Perhitungan lendutan balik

Perhitungan ini dimaksudkan untuk menentukan tebal perkerasan pada jalan yang lama (Overlay). Adapun data yang diperlukan adalah data lalu lintas harian rata-rata untuk dua arah pada jalan yang tanpa median dan data lendutan balik dengan alat benkelman beam .

#### 3.4. Pemecahan Masalah

Setelah dilakukan penganalisaan masalah-masalah yang terjadi pada ruas jalan Kentungan - Besi maka untuk selanjutnya dilakukan pemecahan masalah.

Dalam pemecahan masalah ini perlu dipertimbangkan segi sosial, ekonomis dan kemudahan penyelesaiannya, sehingga tidak menimbulkan gangguan atau hambatan yang cukup berarti. Pemecahan masalah ini meliputi beberapa hal, diantaranya :

1. Tinjauan umum
2. Pendekatan infra struktur : lebar perkerasan dan penambahan lajur
3. Perhitungan tebal tambahan perkerasan pada jalan lama (Overlay)
4. Perhitungan tebal perkerasan pada daerah pelebaran (Widening)
5. Kelengkapan jalan.