

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DATA**

Pengumpulan data dengan menggunakan data sekunder yang didapatkan dari berbagai sumber resmi pemerintah seperti kantor statistik Propinsi DI Yogyakarta DPU Propinsi DI Yogyakarta, DLLAJR Propinsi D.I. Yogyakarta dan instansi lain yang terkait.

Adapun data sekunder ini meliputi :

#### **1. Data Non Teknis**

- a. Kependudukan
- b. Kondisi sosial ekonomi
- c. Pola tata guna lahan

#### **2. Data Teknis**

- a. Prasarana Lalulintas
- b. Data lalulintas harian rata-rata (LHR)
- c. Data tanah
- d. Data lendutan balik dengan alat benkelman beam
- e. Data lapis permukaan jalan pada saat ini

#### 4.1. Data Non Teknis

##### a. Kependudukan

Faktor penambahan penduduk disuatu daerah atau kawasan sangat berpengaruh terhadap sarana dan prasarana lalulintas. Sehubungan dengan itu sebagai titik tolak perencanaan diperlukan inventarisasi data kependudukan.

Dari data statistik yang ada, jumlah penduduk Kabupaten DATI II Sleman pada akhir tahun 1995 berjumlah 799.787 jiwa dengan rata-rata pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir adalah 1.43 % per tahun atau 11.437 jiwa pertahun dan kepadatan penduduk rata-rata 1391 jiwa/km<sup>2</sup>.

Dengan angka-angka tersebut, estimasi jumlah penduduk Kabupaten Sleman dimasa yang akan datang (20 tahun mendatang) dapat dicari. Dalam hal ini dipergunakan metode estimasi jumlah penduduk, yaitu :

##### - Metode Bunga berganda :

Metode ini disebut juga dengan metode bunga berbunga atau bunga majemuk. Metode bunga berganda yaitu suatu metode perhitungan bunga yang dibungakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

dengan :

$P_n$  : Jumlah penduduk pada tahun proyeksi

$P_o$  : Jumlah penduduk pada tahun dasar (tahun 1995)

$r$  : Prosentase kenaikan rata-rata jumlah penduduk pertahun (1,43 %)

$n$  : Selisih tahun yang diinginkan (tahun proyeksi dengan tahun dasar)

Dengan menggunakan metode estimasi tersebut didapat angka-angka estimasi jumlah penduduk Kabupaten Sleman sampai dengan tahun 2015, seperti tabel 4.1.

Tabel 4.1. Perhitungan Jumlah penduduk sampai dengan tahun 2015

T a h u n	Bunga Berganda
1995	799.787
2000	858.630
2005	921.840
2010	989.625
2015	1.062.436

Sumber : Biro Pusat Statistik DIY 1995

#### b. Kondisi Sosial Ekonomi

Sesuai dengan strategi pembangunan nasional, bahwa pelaksanaan pembangunan ditekankan pada pembangunan dibidang ekonomi, dengan jalan mengusahakan penyediaan kebutuhan primer (pangan, sandang dan perumahan) secara lebih merata dalam jumlah yang cukup dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat banyak.

Jaringan jalan merupakan suatu sarana untuk menunjang berbagai pembangunan, bahkan juga merupakan sarana dalam pembangunan dan pengembangan wilayah secara keseluruhan.

Jalan Kentungan - Besi sangat dipengaruhi oleh keadaan sosial ekonomi yang berhubungan dengan lalu lintas. Adapun yang mempengaruhi pergerakan lalu lintas antara lain : sumber alam, penduduk dan tenaga kerja, industri serta fasilitas dan pelayanan sosial. Lampiran 10 dan 11 menunjukkan banyaknya perusahaan industri dan banyak sekolah di Kabupaten Sleman.

### c. Pola Tata Guna Lahan

Yang dimaksud dengan pola tata guna lahan disini adalah rencana besaran luasan tanah bagi kegiatan yang akan ditampung di wilayah tersebut. Kesesuaian dan kemampuan daya tampung menentukan kelayakan penggunaan lahan yang menjadi pangkal pertimbangan dalam tata guna lahan.

Disepanjang lajur Kentungan - Besi umumnya banyak dipergunakan untuk perumahan disamping fasilitas lain seperti lahan pertanian, pendidikan komplek militer, kesehatan dan perkantoran.

## 4.2. Data Teknis

### a. Prasarana Lalulintas

Sebagai salah satu prasarana perhubungan yang bertujuan untuk melewati lalulintas dari satu tempat ke tempat lainnya adalah prasarana lalulintas, baik jalan maupun jembatan, yang merupakan fungsi dari kegiatan penduduk dari struktur ruang kota dan erat hubungannya dengan pola tata guna lahan.

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

Keberhasilan peningkatan kondisi jalan akan meningkatkan mobilitas manusia dan barang hingga memberikan kemungkinan perluasan jaringan pelayanan angkutan, baik angkutan barang atau penumpang. Dengan demikian transportasi

akan merupakan tumpuan yang harus dapat menjamin keberhasilan kegiatan produksi pertanian, industri, perdagangan, pariwisata dan lain-lain.

#### b. Data Lalulintas (LHR)

Jalan yang ada diwilayah studi berfungsi sebagai jalan penghubung yang menghubungkan Sleman dan Kota Yogyakarta ini merupakan jalan penting bagi para pemakai jalan untuk daerah pertanian, industri dan pariwisata dari daerah sekitarnya. Hal ini tentu saja akan terus memberi tambahan beban lalulintas yang didukung oleh ruas jalan ini. Dalam menganalisa kondisi lalulintas diperlukan data-data lalulintas.

Data lalulintas yang dapat dihitung secara eksak disini adalah mengenai jumlah kendaraan (volume yang merupakan lalulintas harian rata-rata). Lalulintas harian rata-rata (LHR) umumnya dipakai :

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

Jumlah kendaran (volume) adalah ukuran yang penting dalam teknik lalulintas yang merupakan pencatatan jumlah kendaraan yang lewat dalam waktu tertentu. Biasanya untuk masing-masing jenis kendaraan diadakan pencatatan sendiri.

Adapun lalulintas yang melewati lajur Kentungan - Besi masih bercampur antara kendaraan bermotor dan kendaraan tak bermotor serta kendaraan yang melayani angkutan penumpang/barang lokal dan regional. Dengan kata lain lalulintas cepat bercampur dengan lalulintas lambat.

Jenis kendaraan bermotor yang melewati lajur ini adalah mobil penumpang (mikrolet, jeep, sedan, pick up dan lain-lain) bis, truk 2 as, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor (sepeda dan kendaraan yang ditarik hewan). Sebagai gambaran lalulintas yang melewati lajur ini dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2. LHR Februari 1995

Ruas jalan	Kendaraan bermotor (kend/hari)	Kendaraan tak bermotor (kend/hari)
Kentungan - Besi	523	102
Besi - Kentungan	458	97

sumber : Dinas Pekerjaan Umum Propinsi DI Yogyakarta 1995

Data volume lalulintas pada tabel diatas (tabel 4.2) dalam LHR, belum menunjukkan keadaan yang sebenarnya dari karakteristik lalulintas yang terjadi di jalan raya. Gambaran yang jelas dapat dilihat pada variasi volume yang terjadi dalam sehari yang dapat dikatakan secara tetap mengikuti suatu pola yang sesuai dengan aktivitas pemakai jalan raya.

Sehubungan dengan variasi volume tersebut di atas, yang terpenting adalah volume pada waktu jam sibuk sebagai volume jam perencanaan (VJP), yang dipakai sebagai dasar perencanaan dan dalam menentukan tingkat pelayanan (Level of Service) suatu jalan raya. Namun volume jam sibuk yang didapat masih perlu dikonversikan ke dalam SMP (Satuan Mobil Penumpang) dengan angka konversi seperti dalam Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya No. 13/1970. Hal ini akan dijelaskan pada bab selanjutnya.

Tabel 4.3 memperlihatkan volume jam sibuk pada ruas jalan Kentungan - Besi pada tahun 1995 dalam satuan mobil penumpang.

Tabel 4.3. Volume jam sibuk Pebruari 1995

Ruas Jalan	Jam sibuk	Volume dalam SMP
Kentungan - Besi	06.00 - 07.00	1158
Besi - Kentungan	06.00 - 07.00	950

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Propinsi DI Yogyakarta

### c. Data Tanah

Kegunaan data tanah adalah untuk mengetahui sifat-sifat dan jenis tanah serta daya dukung tanahnya.

Penyelidikan daya dukung tanah ini (CBR) dapat dilakukan di lapangan atau di laboratorium. Jika digunakan CBR lapangan maka pengambilan contoh tanah dasar dilakukan dengan tabung (Undisturb) kemudian direndam dan diperiksa.

CBR lapangan biasanya digunakan untuk perencanaan lapis tambahan (Overlay), sedangkan CBR laboratorium biasanya dipakai untuk perencanaan pembangunan jalan baru. Sementara ini dianjurkan untuk mendasarkan daya dukung tanah dasar hanya kepada pengukuran nilai CBR.

Dalam menetapkan harga nilai rata-rata CBR dari sejumlah harga CBR yang dilaporkan, maka harga CBR rata-rata ditentukan sebagai berikut :

- a. Ditentukan harga CBR terendah
- b. Ditentukan banyaknya harga CBR yang sama dan lebih besar dari masing-masing nilai CBR.
- c. Angka jumlah terbanyak dinyatakan sebagai 100 % jumlah lainnya merupakan prosentase dari 100 %.
- d. Dibuat grafik hubungan antara harga CBR dan prosentase jumlah tadi.
- e. Nilai CBR rata-rata adalah yang didapat dari angka prosentase 90 %.

Untuk mendapatkan CBR rata-rata yang tidak terlalu merugikan, maka disarankan agar dalam merencanakan perkerasan suatu ruas jalan, perlu dibuat segmen-segmen yang beda atau variasi CBR dari suatu segmennya tidak besar.

Oleh karena jalan Kentungan - Besi ini belum pernah dilakukan pelebaran, maka data tanahnya tidak ada. Untuk itu penyusun mengambil data CBR dari jalan terdekat yang kondisi tanahnya hampir sama dengan kondisi tanah pada jalan Kentungan - Besi yaitu ruas jalan Monumen Yogya Kembali - Pulowatu, seperti yang tercantum pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4. Nilai CBR ruas jalan Yogyakarta - Pulowatu

L o k a s i (km)	Tebal Perkerasan yang ada (cm)	CBR Rencana lapangan (%)
5.820-10.480	40	3,3

Sumber data : Dinas PU Propinsi DI Yogyakarta

#### d. Data Lentutan Balik

Cara pemeriksaan karakteristik lentutan balik akibat beban pada sistem perkerasan dengan menggunakan alat benkelman beam meliputi penekanan dengan beban tertentu yang diketahui nilainya, dengan perantaraan roda atau seperangkat roda ban pneumatik terhadap lapisan suatu sistem perkerasan.

Cara ini dimaksudkan untuk mendapatkan data lentutan akibat beban yang dipergunakan untuk menilai sistem permukaan, baik untuk tujuan penelitian perencanaan teknik pelaksanaan maupun pemeliharaan.

Pada pemeriksaan perkerasan lentur data yang diperoleh bermanfaat untuk :

1. Penilaian struktur perkerasan



2. Membandingkan sifat-sifat struktur sistem perkerasan yang berlainan.
3. Meramalkan perujudan (performance) perkerasan.
4. Perencanaan teknik perkerasan baru atau lapis tambahan (overlay) di atas perkerasan lama.

Untuk data lendutan balik pada ruas jalan Kentungan - Besi dapat dilihat pada lampiran 12.

