

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Proses Penelitian**

Proses penelitian dilaksanakan dalam 5 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pekerjaan lapangan, tahap pengujian laboratorium, tahap analisa, dan tahap penyusunan laporan.

##### **4.1.1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan meliputi :

- a. Peninjauan Lokasi
- b. Mengurus ijin kegiatan penelitian
- c. Mengumpulkan referensi dan informasi – informasi yang berkaitan
- d. Pengajuan proposal

##### **4.1.2. Tahap Pekerjaan Lapangan**

Tahap pekerjaan lapangan ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu :

- a. Menghitung volume lalu lintas

Perhitungan volume lalu lintas dilakukan 3 x 24 jam pada hari-hari tertentu (Sabtu, Minggu, Senin)

Dalam satu hari dibagi menjadi 3 kelompok , kelompok 1 jam 06.00-14.00, kelompok 2 jam 14.00-22.00 ,dan kelompok 3 jam 22.00-06.00

- b. Mengambil sampel tebal lapis perkerasan.

Pengambilan sampel dilakukan dengan dengan meletakkan alat *core drill* ke titik yang telah ditentukan untuk mengambil sampel. Kemudian mengidentifikasi sampel sesuai lokasinya.

- c. Pemeriksaan dengan alat *benkelman beam*

Pemeriksaan ini menggunakan truck yang dimuati beban hingga masing-masing roda belakang ban ganda sebesar  $(4,08 \pm 0,045)$  ton atau  $(9.000 \pm 100)$  lbs. Kemudian memeriksa arloji pengukur serta membersihkannya dengan minyak, guna memperkecil gesekan dan mengurangi terjadinya karat. Pemasangan arloji pengukur pada tangkai *Benkelman Beam* sedemikian rupa hingga batang arloji pengukur arahnya vertikal .

#### 4.1.3. Tahap Pengujian Laboratorium

Pengujian sampel di laboratorium untuk menentukan CBR laboratorium.

Tahap pengujian ini antara lain:

- a. Pengujian kadar air pada sampel tanah.
- b. Mengambil contoh tanah kering dan mencampur tanah dengan air sampai kadar air optimum
- c. Memadatkan contoh tanah yang dicampur dengan air
- d. Meletakkan benda uji beserta keping alas di atas mesin penetrasi.
- e. Merendam benda uji.
- f. Memberikan pembebanan secara teratur sehingga kecepatan penetrasi stabil

- g. Mengeluarkan benda uji dari cetakan dan menentukan kadar airnya

#### 4.1.4. Tahap Analisa

Tahap analisa terdiri atas :

- a. Perancangan kembali struktur perkerasan dan perancangan *overlay* dengan metode Analisa Komponen Bina Marga 1987.
- b. Analisis nilai lendutan sebagai hasil pemeriksaan *benkelman beam*.
- c. Perancangan *overlay* dengan menggunakan lendutan balik.

#### 4.1.5. Tahap Penyusunan Laporan

### 4.2 Alat dan Bahan

#### 4.2.1. Perhitungan volume lalu lintas

- a. Alat penghitung jumlah kendaraan yang lewat (*Hand Tally Counter*)
- b. Formulir perhitungan volume lalu lintas

#### 4.2.2. Pengambilan sampel dengan core drill

- a. Pengebor aspal
- b. Busa untuk menghilangkan air dalam lubang
- c. Pemahat untuk membantu mengambil sampel *core drill*
- d. Jangka sorong untuk mengetahui tebal lapisan

#### 4.2.3 Penelitian CBR laboratorium

- a. Mesin penetrasi.
- b. Cetakan logam berbentuk silinder
- c. Piringan pemisah dari logam
- d. Alat penumbuk
- e. Alat pengukur pengembangan (*swell*)

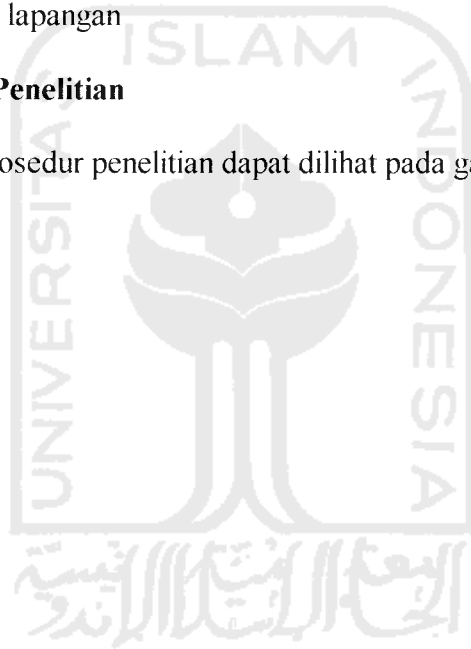
- e. Alat pengukur pengembangan (*swell*)
- f. Peralatan bantu lainnya( talam , alat perata , bak peredam dll)

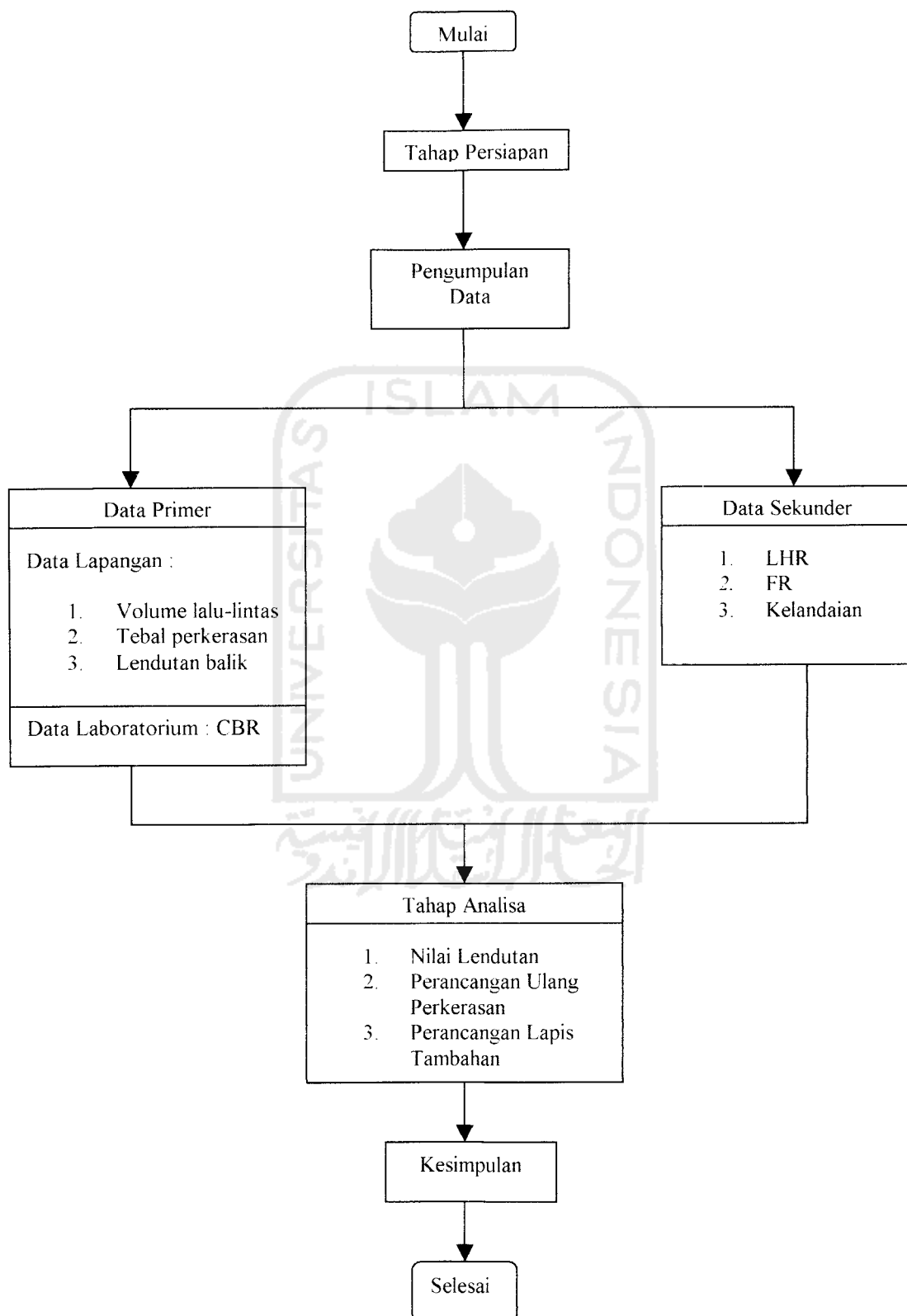
#### 4.2.4 Pemeriksaan dengan *Benkelman Beam*

- a. Truck dengan berat kosong (  $4 \pm 0,1$  ) ton
- b. Alat Benkelman Beam
- c. Rollmeter
- d. Formulir lapangan

### 4.3 **Bagan Alir Penelitian**

Bagan alir prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1.





Gambar 4.1 Bagan Alir Prosedur Penelitian