

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Persiapan Pendahuluan**

Tahap ini merupakan kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahannya. Tahap persiapan ini meliputi kegiatan – kegiatan sebagai berikut :

- 1) Menentukan keperluan data primer dan sekunder
- 2) Mendata instansi dan institusi yang dapat dijadikan narasumber
- 3) Pengadaaan persyaratan administrasi berupa surat – surat untuk pencarian data.
- 4) Studi pustaka tentang evaluasi jalan lingkar sebagai bahan referensi dan tambahan pengetahuan.
- 5) Pembuatan proposal Tugas Akhir.
- 6) Survei ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lokasi dan ruas jalan jalan arteri primer saat ini.
- 7) Perencanaan jadwal penyusunan Tugas Akhir.

#### **3.2 Identifikasi Masalah**

Masalah yang timbul adalah sebagai berikut :

- Banjir yang menenggelamkan Jalan Raya Kaligawe membuka mata sejumlah kalangan untuk memikirkan pembangunan ruas jalan lingkar luar selatan atau semacam jalan arteri selatan yang melewati Kota Semarang. Praktis, setelah jalan utama yang menghubungkan pantai utara pulau Jawa itu terendam, lalu lintas kendaraan antarprovinsi yang melalui jalur pantura, macet total.

- Kapasitas beberapa jalan arteri primer yang menuju Kota Semarang pada kondisi puncak mendekati titik jenuh, yang menyebabkan terjadinya kemacetan terutama di jam – jam sibuk.
- Bercampurnya beberapa jenis kendaraan berat dengan kendaraan ringan pada ruas jalan dan kecelakaan kemungkinan dapat terjadi.

### **3.3 Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Data Primer**

Sumber data primer diperoleh dengan cara pengamatan langsung di lapangan terhadap berbagai aspek yang berhubungan dengan penyusunan Tugas Akhir ini. Sumber data primer yang didapatkan dengan mengadakan pengamatan langsung di lapangan yaitu:

- 1) Karakteristik Geometrik Jalan Arteri Primer
  - Dimensi jalan, trotoar dan fasilitas yang ada
  - Lebar ruas jalan yang berpengaruh
  - Saluran drainase

- 2) Karakteristik lalu – lintas

- Kendaraan Rencana

Kendaraan yang diamati dikelompokkan dalam berbagai golongan :

1 = Sepeda motor, sepeda dan roda tiga

2 = Sedan, Jeep dan Station Wagon

3 = Oplet, Pick Up, Suburban, combi, minibus

4 = Mikro truck dan mobil hantaran

5 = Bis

6 = Truck 2 sumbu

7 = Truck 3 sumbu atau lebih, gandengan dan trailer

8 = Kendaraan tak bermotor

Data yang didapat dengan menghitung jumlah kendaraan yang lewat di suatu titik persimpangan pada jam puncak (*Traffic Counting*). Tujuannya adalah untuk mengetahui jumlah tiap jenis kendaraan yang masuk dan keluar dari kota Semarang serta pola arus yang dituju.

Perhitungan dilakukan setiap 15 menit pertama sampai 15 menit ke – 8 (sesuai lamanya jam puncak yaitu dua jam). Hal ini untuk mengetahui grafik arus selama dua jam dan sebagai faktor koreksi ketelitian pengamat.

Berikut survai dari beberapa arus jalan arteri primer yang menuju Kota Semarang :

- 1) Pengamatan dilakukan di Ruas Semarang – Kendal km 12 (Gambar 3.1)
- 2) Semarang – Bawen, pengamatan dilakukan di Jalan Perintis Kemerdekaan (Gambar 3.2)
- 3) Semarang – Demak, pengamatan dilakukan di Jalan Raya Kaligawe km 8 (Gambar 3.3)

### **3.3.2 Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data penopang dari data primer, data sekunder ini diantaranya gambar Peta Jaringan Jalan Kota Semarang yang dapat dilihat di bab 1 pada lokasi perencanaan, yang diperoleh dari Dinas Kota Semarang.

Sumber – sumber data sekunder diperoleh dari kampus, diktat, data tata guna lahan data penduduk, Pendapatan Domestik Regional Brutto Kota Semarang dan lain-lain yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir.

Berikut data yang dicari melalui instansi terkait :

#### **1. RTRW**

Sumber : Bappeda Kota Semarang

Guna : Memberikan gambaran mengenai rencana umum tata ruang kota

2. Data lalu lintas harian rata – rata

Sumber : DPU Bina Marga Propinsi Jawa Tengah

Guna : - mengetahui angka pertumbuhan lalu lintas  
- mengetahui lalu lintas harian rata – rata (LHR) dan komposisi lalu lintas

3. Data tanah

Sumber : Laboratorium Mekanika Tanah UNDIP

Guna : - mengetahui daya dukung tanah (CBR)  
- menentukan lapisan perkerasan jalan.

### 3.3.3 Data Penunjang

Data ini digunakan sebagai data pelengkap dalam perencanaan, diluar dari data primer dan data sekunder. Data ini meliputi:

1. Data Topografi

Sumber : Bappeda Kota Semarang

Guna : untuk mengetahui situasi jaringan jalan Kota Semarang

2. Data Material dan Harga Bahan

Sumber : DPU Bina Marga Propinsi Jawa Tengah

Guna : untuk menentukan alokasi dan rencana anggaran biaya (RAB)

### 3.4 Kebutuhan Survei

Dalam melakukan survei (*Traffic Counting*) di beberapa ruas jalan arteri primer ini penulis membutuhkan beberapa tenaga pembantu sebab dalam pengamatan di semua ruas jalan dibutuhkan waktu dan jam yang sama. Surveyor ditempatkan di titik – titik tertentu dan masing – masing surveyor menghitung satu pola gerak arus.

Berikut peralatan yang digunakan dalam melakukan survei:

1. Formulir Survei
2. Alat tulis (untuk pencatatan data)

3. Tally counter

Alat ini digunakan untuk menghitung arus lalu lintas dengan kemampuan menghitung s/d 9999 kendaraan.

4. Alat komunikasi

5. Jam Tangan

6. Kertas HVS

7. Meteran

8. Kamera digital

### 3.5 Time Schedule

Survei dilaksanakan selama 3 (tiga) hari yaitu:

1) Hari Senin (mewakili hari puncak)

Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa hari Senin diperkirakan jumlah bangkitan kendaraan memuncak disebabkan pada hari Senin merupakan hari pertama untuk melakukan aktivitas kerja, pendidikan, perdagangan dimana bisa berasal dari dalam atau luar kota.

2) Hari Rabu (mewakili hari biasa pertama).

Pada hari tersebut kegiatan normal, dimana bangkitan kendaraan berasal dari dalam kota, seperti kegiatan ke tempat kerja, sekolah, rekreasi, perdagangan dan olahraga.

3) Hari minggu (mewakili hari biasa kedua)

Pada hari tersebut merupakan bukan hari kerja sebagai pembanding hari lain dimana bangkitan kendaraan lebih sedikit karena aktivitas rutinitas sudah berkurang.

Hari – hari tersebut diatas diukur pada jam – jam tertentu yaitu pagi (06.00-08.00), siang (12.00-14.00), sore (16.00-18.00). Berikut karakteristik dari aktivitas/kegiatan di ruas jalan arteri primer pada Tabel dibawah ini.

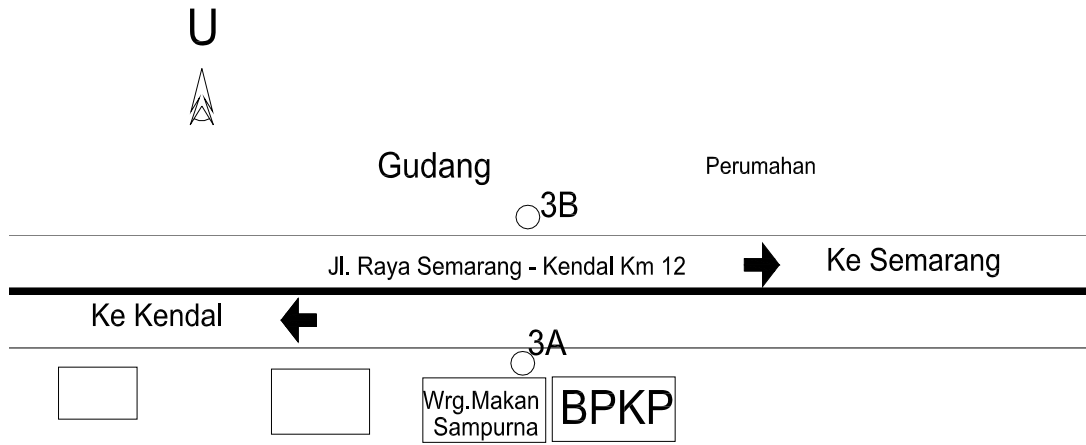
**Tabel 3.1 Jam dan aktivitas di Ruas Jalan Arteri Primer**

Jam (WIB)	Jenis dan aktivitas
06.30 – 07.30	Kegiatan berangkat sekolah, berangkat bekerja, kegiatan perdagangan/industri dan perbankan.
08.00 – 09.00	Kegiatan berangkat kerja, kegiatan perdagangan dan lain-lain
10.00 – 12.00	Kegiatan perdagangan, kegiatan perkantoran dan lain-lain
12.00 – 13.00	Kegiatan pulang sekolah, jam istirahat kantor, kegiatan perdagangan, dll
16.00 – 17.00	Kegiatan pulang kantor, kegiatan pulang kerja
17.00 – 19.00	Kegiatan pulang kerja

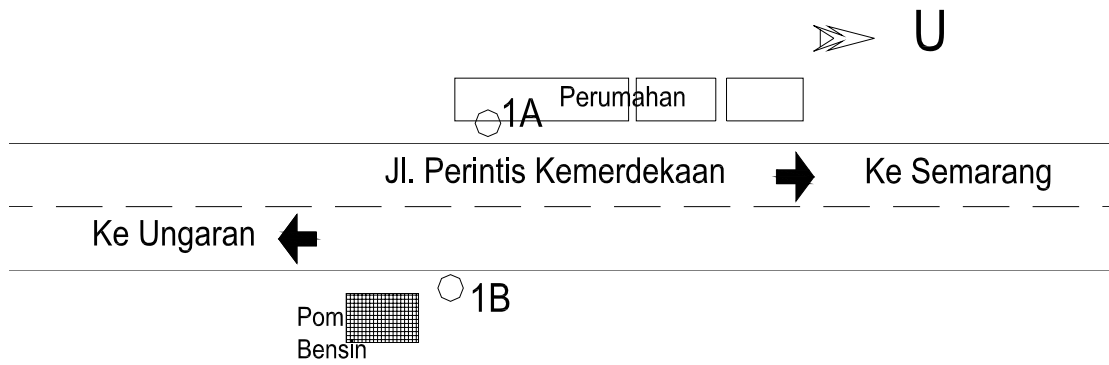
### **3.6 Pengolahan Data**

- a. Dari data masukan berupa jumlah kendaraan dapat dihitung :
  - 1) Besarnya jumlah kendaraan (Q).
  - 2) Besarnya kapasitas kendaraan pada masing – masing ruas jalan arteri primer.
  - 3) Besarnya jumlah arus kendaraan yang masuk Kota Semarang.
  - 4) Besarnya derajat kejenuhan.
  - 5) Besarnya kecepatan kendaraan.
- b. Setelah mengetahui kapasitas cadangan maka dapat ditentukan tingkat pelayanan jalan.

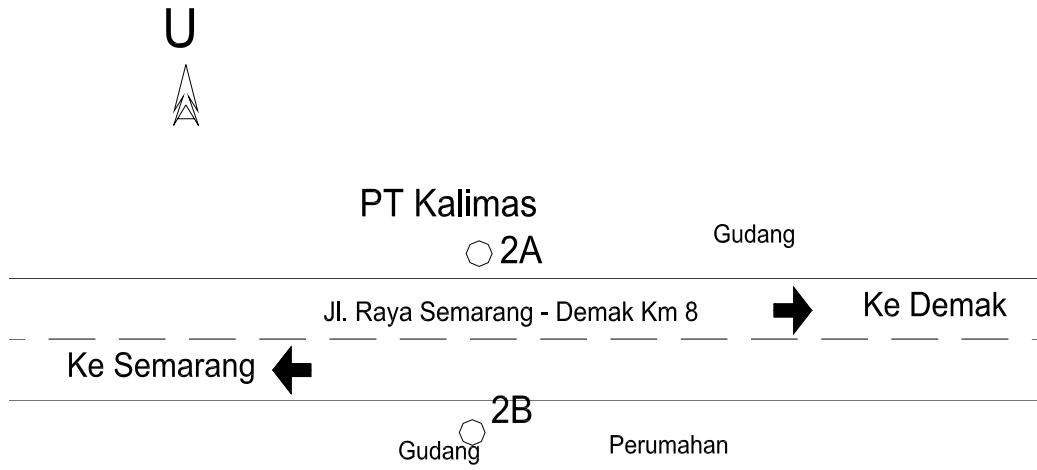
Dari hasil pengamatan di lapangan, data – data yang ada direkapitulasi untuk selanjutnya dianalisa. Data–data hasil rekapitulasi akan dipresentasikan secara runtut, dalam bentuk tabel–tabel beserta keterangan–keterangannya untuk memudahkan pembacaan. Dari data–data yang diperoleh kemudian dilakukan evaluasi terhadap tingkat pelayanan ruas jalan arteri primer yang ada terhadap kondisi arus lalu lintas sekarang .



**Gambar 3.1 Lokasi Survai Ruas Jalan Semarang – Kendal**



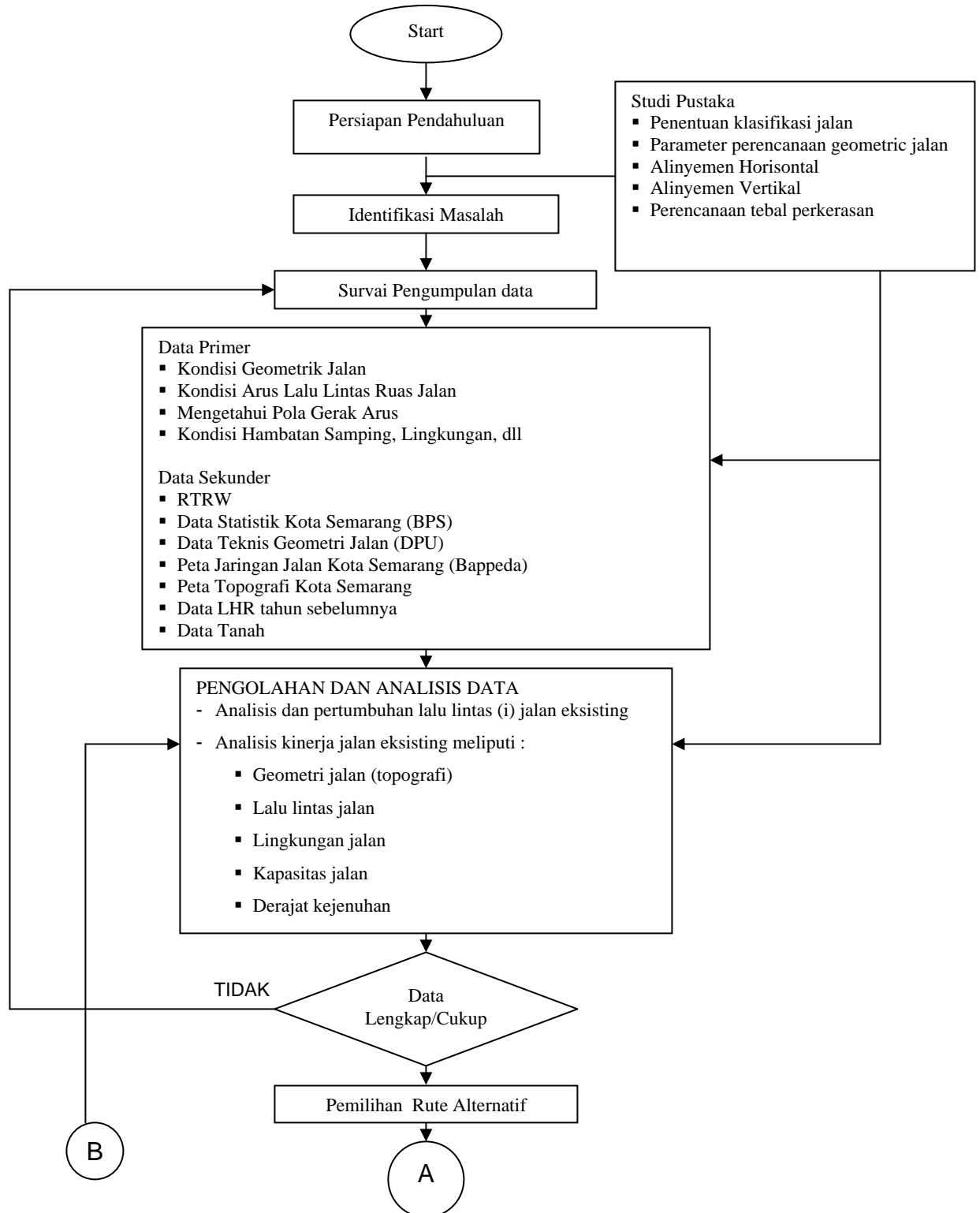
**Gambar 3.2 Lokasi Survai Ruas Jalan Semarang – Bawen**

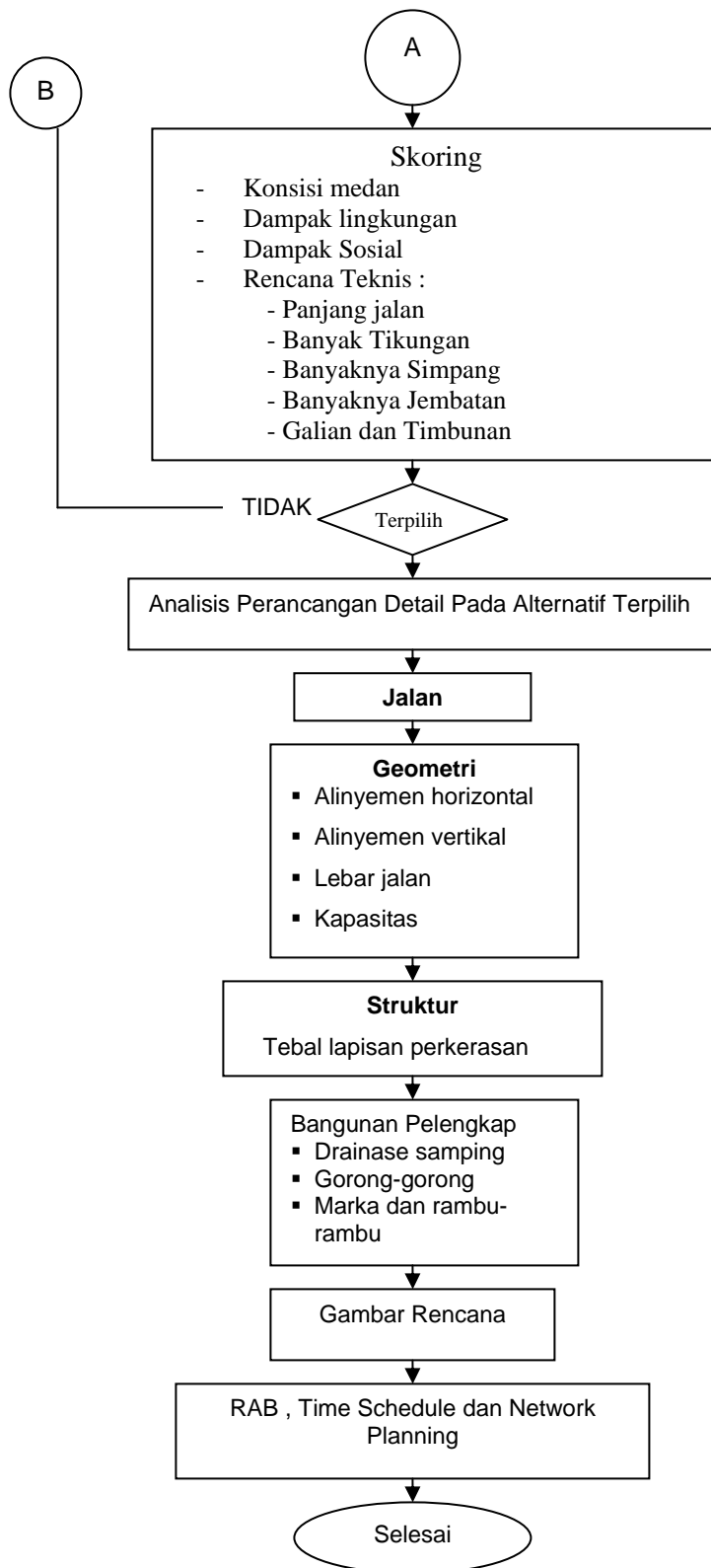


**Gambar 3.3 Lokasi Survai Ruas Jalan Semarang – Demak**



### 3.7 Skema Penyusunan Tugas Akhir





**Gambar 3.4 Bagan Alir Perencanaan Jalan Lingkar**