

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Penelitian terhadap ruas dan simpang jalan Ahmad Yani adalah untuk menganalisis tingkat pelayanan jalan tersebut pada saat ini (2004). Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1.1 Metode Penentuan subyek

Penentuan subyek adalah mencari variable atau hal yang dapat dijadikan sasaran dan perbandingan dalam penelitian ini terutama berkaitan dengan analisis ruas jalan dan simpang, antara lain : volume lalu lintas, klasifikasi kendaraan, dan kondisi geometrik jalan.

4.1.2 Metode Studi Pustaka

Studi pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka ini diperlukan sebagai acuan penelitian dan juga sebagai landasan teori setelah subyek penelitian ditentukan.

4.1.3 Metode Inventarisasi Data

Untuk penelitian terhadap ruas dan simpang jalan Ahmad Yani, diperlukan suatu metode inventarisasi terhadap data-data disekitar jalan yang akan ditinjau.

Inventarisasi data yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1). Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dengan cara observasi atau pengamatan langsung dilokasi penelitian, yang meliputi :

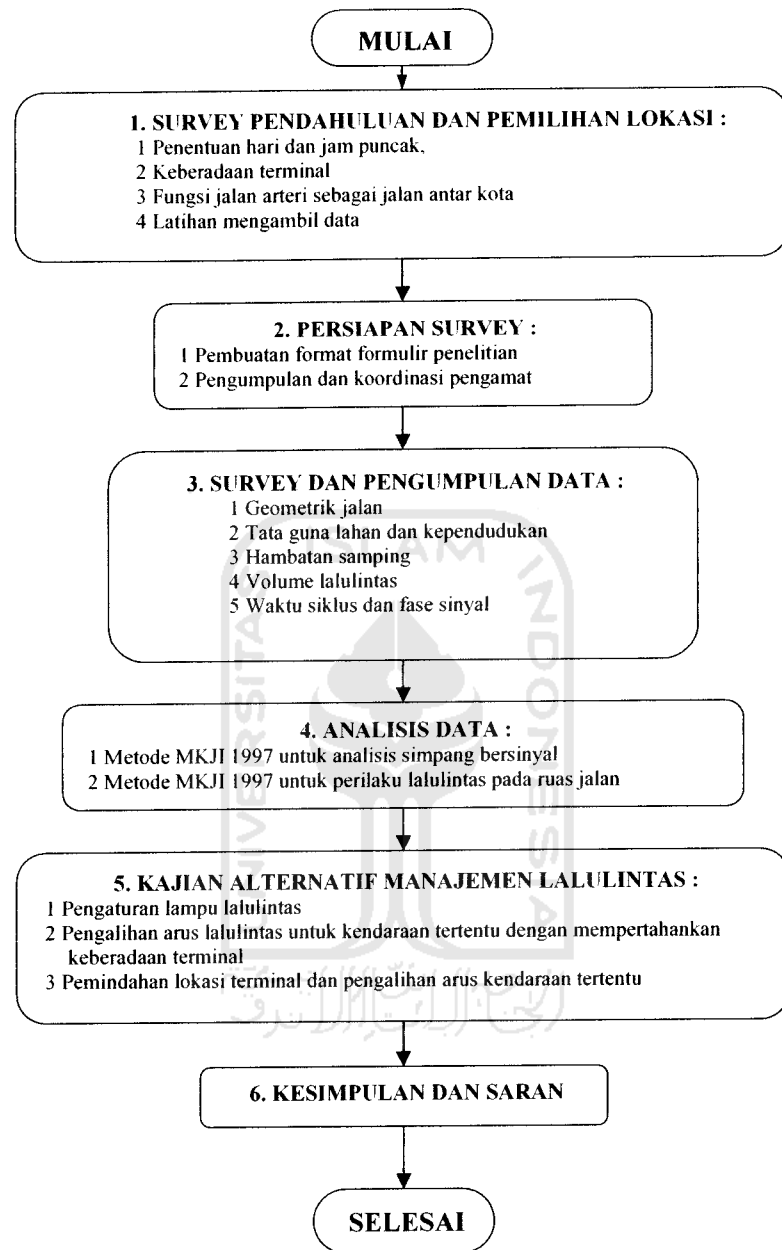
- a) Observasi awal, yaitu pengamatan kondisi geometrik jalan.
- b) Observasi final, yaitu pencacahan terhadap volume lalu lintas dan jenis kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

2). Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dengan menginventarisasi data yang merujuk pada data dari Instansi terkait, seperti : DLLAJR, Diskimpraswil Sub Dinas Bina Marga, dan Biro Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo Tengah. Data sekunder dalam penelitian ini berfungsi sebagai pendukung dari data primer.

4.2 Metode Analisis Penelitian

Apabila inventarisasi data telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah meneliti kembali data tersebut. Setelah data diteliti dilakukan perhitungan dan analisis berdasarkan urutan pengerjaannya seperti pada bagan alir penelitian pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Bagan Alir Jalannya Penelitian



4.2.1 Survey Pendahuluan dan Pemilihan Lokasi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah memilih dan melihat (survey) lokasi yang akan diteliti pada ruas jalan dan simpang bersinyal pada jalan Ahmad Yani. Adapun pertimbangan pemilihan jalan Ahmad Yani sebagai lokasi penelitian berdasarkan pada beberapa permasalahan yang timbul pada ruas jalan tersebut, diantaranya adalah :

1. Ruas jalan Ahmad Yani merupakan jalan lintas kota besar di propinsi Jawa Tengah, yang menghubungkan kota-kota besar seperti Solo, Semarang, Yogyakarta, dan beberapa kabupaten seperti kabupaten Sukoharjo, kabupaten Boyolali, dan kabupaten Karanganyar.
2. Volume lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan Ahmad Yani sangat tinggi terutama pada jam-jam sibuk yang menyebabkan terjadinya kemacetan di sekitar terminal Kartasura.
3. Penyalahgunaan fungsi jalan, seperti penggunaan trotoar untuk tempat berjualan, penataan parkir yang kurang efisien, dan lain-lain.
4. Manajemen lalu lintas kurang berfungsi secara optimal yang dapat dilihat pada kurang berfungsinya terminal untuk menaik turunkan penumpang, penempatan agen perjalanan yang di luar terminal, pemanfaatan jalan di sekitar ruas jalan Ahmad yani yang kurang optimal, dan banyaknya kendaraan fisik yang beroperasi di ruas jalan Ahmad Yani.

Permasalahan-permasalahan di atas yang menyebabkan ruas jalan Ahmad Yani dipilih sebagai lokasi penelitian untuk dicari penyelesaiannya.

4.2.2 Persiapan Survey di Lapangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini antara lain :

1. Membuat format formulir penelitian baik untuk ruas jalan maupun simpang bersinyal,
2. Mencari dan mengumpulkan sejumlah pengamat untuk membantu pelaksanaan survey di lokasi penelitian.
3. Pemberian penjelasan dan koordinasi kepada pengamat tentang kegiatan yang akan dilakukan dan cara-cara mengisikan formulir, dan
4. Menentukan posisi pengamat, rencana titik pengamatan dan waktu pengamatan..

4.2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data meliputi data primer serta data sekunder, yang termasuk data primer antara lain : kondisi geometrik jalan, lingkungan setempat, hambatan samping, volume lalulintas, pencatatan waktu siklus dan fase sinyal. Data sekunder meliputi data geometrik jalan dan data jumlah penduduk di sekitar lokasi pengamatan.

4.2.3.1 Ruas Jalan

Penelitian yang dilakukan di lapangan pada ruas jalan Ahmad Yani, kabupaten Sukoharjo adalah pencatatan kondisi geometrik, volume lalulintas pada ruas jalan, dan pencatatan hambatan samping yang terjadi.

1. Kondisi geometrik

- lebar jalur, diperoleh dengan cara pengukuran di lapangan yang menggunakan *Roll Meter*.
- menentukan ada tidaknya median jalan.
- mengukur lebar bahu jalan atau kerb, dengan menggunakan meteran.
- mendapatkan kelandaian jalan (data sekunder).

2. Pengamatan kondisi lingkungan

- menetapkan ruas jalan tersebut sebagai lahan komersial, lahan pemukiman atau daerah dengan akses terbatas.
- mengetahui jumlah penduduk setempat (data sekunder).

3. Hambatan samping, dilakukan pencatatan secara visual untuk menentukan kriteria tinggi, sedang atau rendah bagi semua pergerakan yang dikelompokkan dalam MKJI 1997 Jalan Perkotaan sebagai berikut :

- pejalan kaki (PED=*Pedestrian*),
- parkir dan kendaraan berhenti (PSV=*Parking and Stopping*),
- kendaraan masuk dan keluar (EEV=*Entry and Exit of Vehicle*), dan
- kendaraan lambat (SMV=*Slow Moving Vehicle*).

4.2.3.2 Simpang Bersinyal

Penelitian di lapangan pada simpang bersinyal meliputi pencatatan kondisi geometrik simpang, pengamatan kondisi lingkungan sekitar simpang, pengamatan kondisi hambatan samping di sekitar simpang, penentuan fase sinyal, dan survey volume lalulintas.

1. Kondisi Geometrik Simpang

Pengamatan dan pengukuran dilakukan dengan mencatat jumlah lajur dan arah jalan, menentukan kode pendekat (Utara, Timur, Selatan, dan Barat), dan tipe pendekat (terlindung dan terlawan), menentukan ada tidaknya median, menentukan kelandaian jalan, mengukur lebar pendekat, lebar lajur belok kiri langsung, lebar bahu dan median (jika ada). Lebar masuk dan keluar pendekat. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Roll Meter*.

2. Pengamatan Kondisi Lingkungan

Pengamatan dilakukan dengan cara menetapkan ruas jalan tersebut sebagai lahan komersial, lahan pemukiman atau daerah dengan akses terbatas. Disamping itu juga untuk mengetahui jumlah penduduk setempat (data sekunder).

3. Hambatan Samping

Pengamatan dilakukan dengan pencatatan secara visual untuk menentukan kriteria tinggi, sedang atau rendah bagi semua pergerakan oleh unsur-unsur pejalan kaki, kendaraan yang keluar masuk halaman di sisi pendekat.

4. Penentuan Fase Sinyal

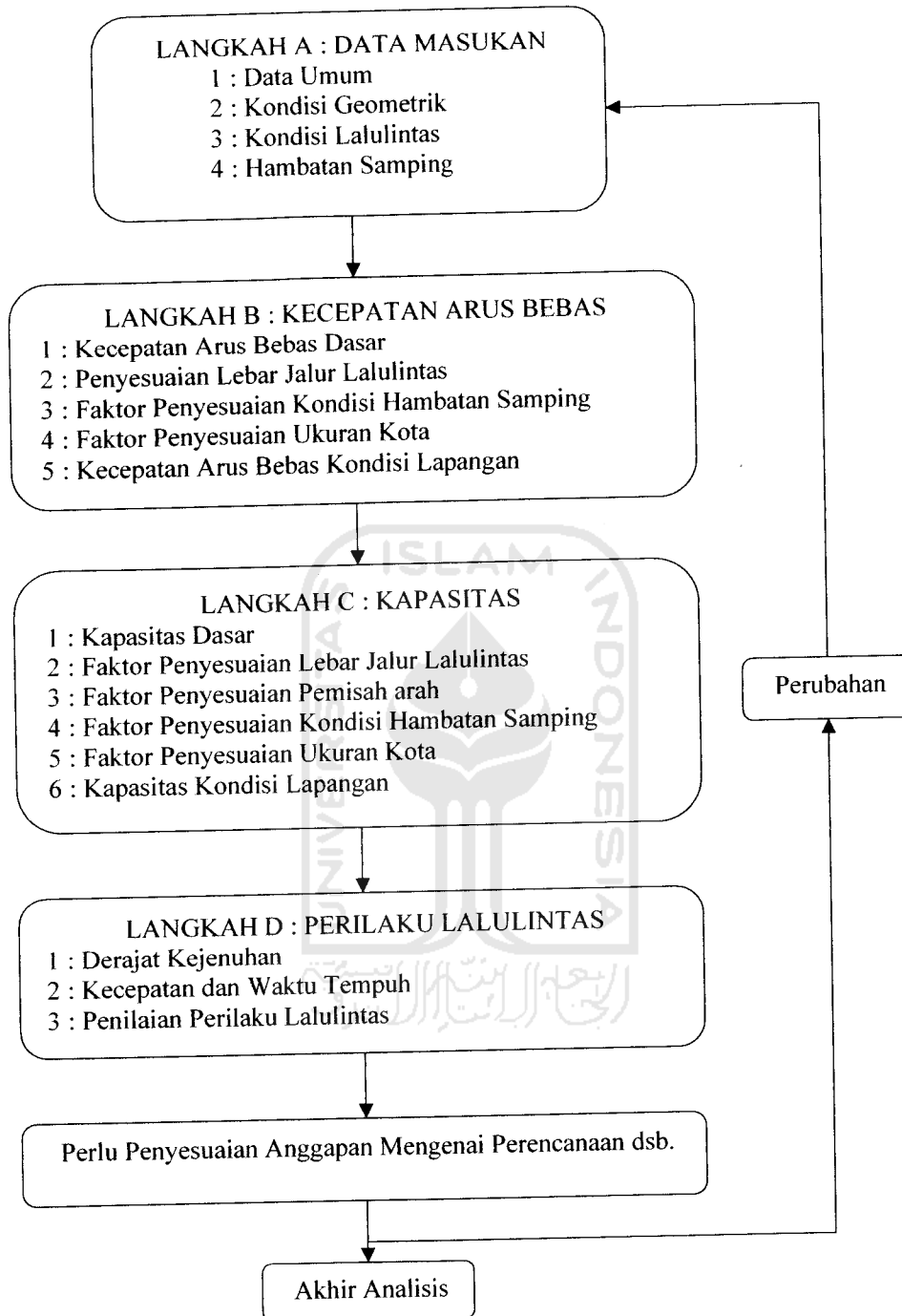
Penentuan fase sinyal dilakukan dengan mencatat lamanya waktu menyala tiap fase dengan alat pencatat waktu (*stopwatch*). Waktu siklus lapangan diperoleh dengan mencatat lamanya waktu suatu fase dari saat menyala, berhenti, hingga menyala kembali. Waktu hilang diperoleh dengan menjumlahkan fase merah semua dengan fase kuning.

5. Survey Volume Lalulintas

Survey dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor jumlah kendaraan, arah kendaraan, waktu pengamatan dan periode jam sibuk. Setiap pengamat mencatat semua kendaraan yang melewati pendekatan (sesuai dengan klasifikasinya) baik untuk gerakan lurus, belok kiri atau belok kanan, serta mengisikannya kedalam formulir pencacahan yang telah disediakan.

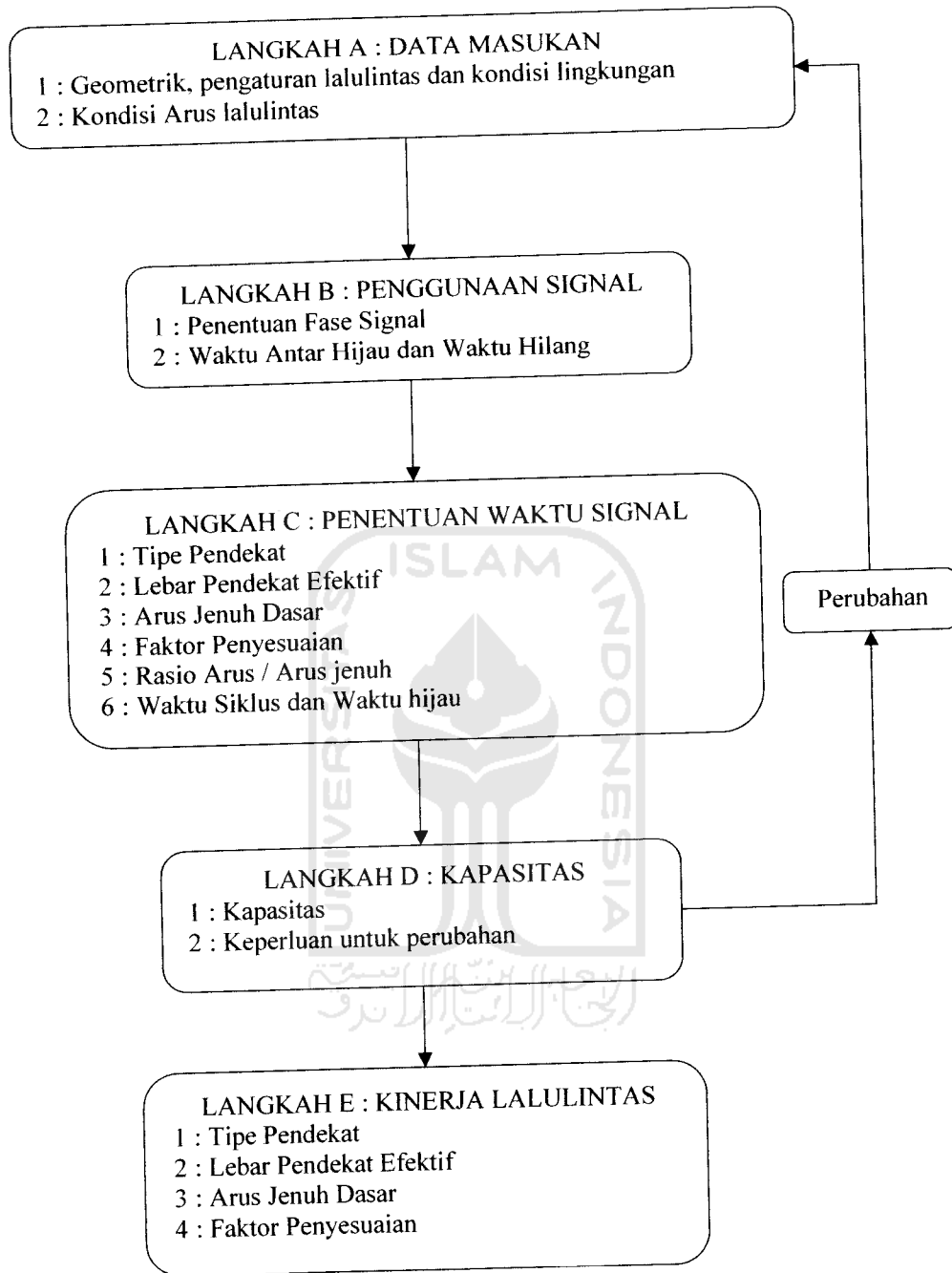
4.2.4 Analisa Data

Setelah survey dan pengumpulan data-data selesai dilakukan, maka tahapan atau langkah selanjutnya yang dilakukan adalah memproses data berdasarkan bagan alir yang terdapat dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk ruas jalan perkotaan dan simpang bersinyal. Analisis dilakukan dengan mempergunakan program komputer, yaitu Microsoft Excell dengan pertimbangan untuk lebih mempercepat proses analisis dan lebih efisien dari segi waktu, tenaga dan biaya. Namun disamping menggunakan program komputer, untuk analisis yang tidak membutuhkan perhitungan yang kompleks dan ketelitian yang mendalam, analisis cukup dilakukan dengan menggunakan metode manual. Analisis perhitungan perilaku lalulintas pada ruas jalan dan persimpangan bersinyal dilakukan pada jam puncak tertinggi selama empat hari penelitian dilakukan Bagan alir analisa data dapat dilihat pada Gambar 4.2 untuk analisis jalan perkotaan, Gambar 4.3 untuk analisis simpang bersinyal,



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Gambar 4.2 Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Gambar 4.3 Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal

Hasil perhitungan analisa data ruas jalan dan persimpangan yang telah dilakukan, selanjutnya dievaluasi dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Setelah dianalisa dengan menggunakan (MKJI) 1997, maka hasilnya akan menentukan kondisi ruas jalan tersebut, termasuk pada kondisi tingkat pelayanan yang baik atau jelek.

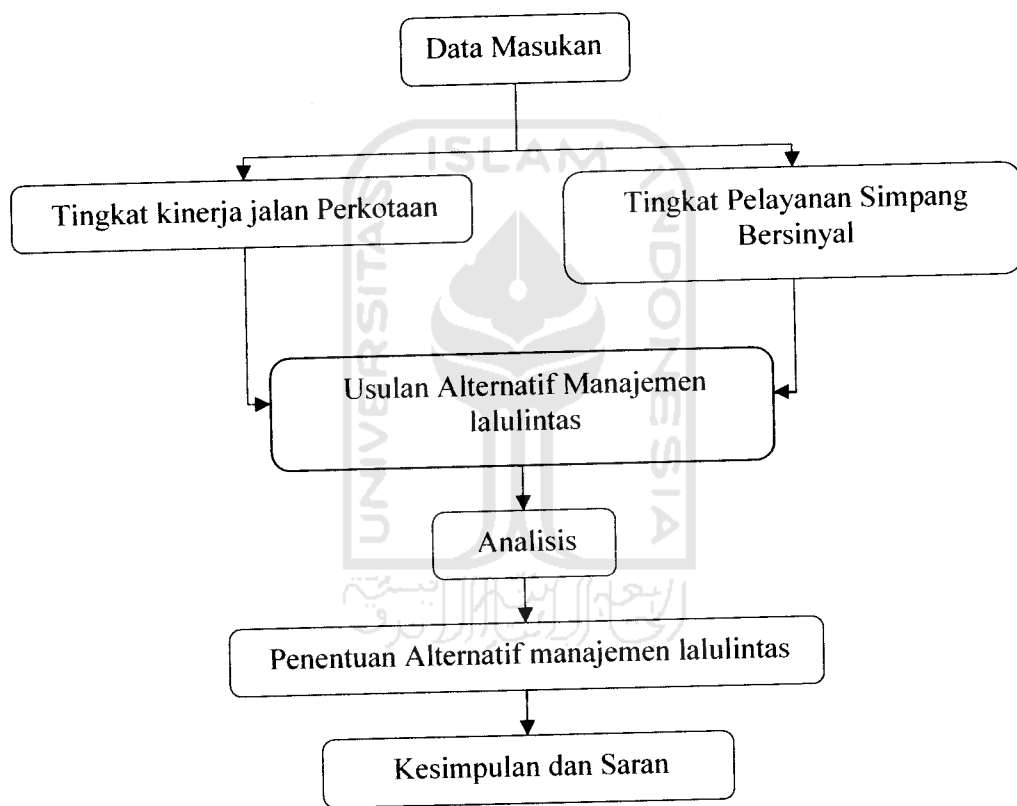
4.2.5 Alternatif Manajemen Lalulintas

Beberapa alternatif Manajemen lalulintas yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan lalulintas yang terjadi adalah sebagai berikut :

1. Pengaturan waktu siklus pada lampu lalulintas yang menuju atau meninggalkan ruas jalan Ahmad Yani.
2. Pengalihan arus lalulintas untuk kendaraan jenis tertentu (misal mobil dan sepeda motor)
3. Pemasangan lampu lalulintas tambahan di depan terminal Kartasura untuk mengatur pergerakan kendaraan umum yang keluar maupun masuk ke terminal
4. Jalan tersebut tetap dijadikan jalan 2 arah, dengan tiap persimpangan digunakan lampu isyarat lalulintas dan sistem kontrol lainnya (marka jalan, dan rambu-rambu lalulintas) dan sepanjang badan jalan dilarang untuk parkir,
5. Jaringan jalan dijadikan 1 arah, dengan tiap persimpangan digunakan lampu isyarat lalulintas dan sistem kontrol lainnya (marka jalan dan rambu-rambu lalulintas) dan disepanjang jalan dilarang parkir dibadan jalan.
6. Pengaturan waktu dan tempat untuk parkir dan bongkar muat.

7. Penerapan sistem jalan satu arah.
8. Pengaturan arah pergerakan kendaraan di pertemuan jalan.

Alternatif yang diusulkan akan dipilih alternatif yang terbaik yang dapat melayani lalu lintas yang melewati jaringan jalan tersebut. Bagan alir analisis manajemen lalu lintas dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Bagan Alir Analisa Penentuan Manajemen Lalu lintas

4.3 Waktu Pengamatan

Waktu pengambilan data lapangan dilaksanakan pada anggapan hari-hari sibuk yang berhubungan dengan aktifitas terminal dan pasar, yaitu pada hari Sabtu, Minggu, Senin, Selasa. Sedangkan untuk jam puncak arus lalu lintas diperkirakan dipengaruhi oleh aktifitas sehari-hari, seperti bekerja, sekolah, ke pasar dan lain-lain. Lama waktu pengamatan yang diambil adalah selama 1,5 jam yaitu pada jam puncak :

1. Pagi : pukul 07.00 – 08.30
2. Siang : pukul 11.30 – 13.00
3. Sore : pukul 16.00 – 17.30

4.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Sukoharjo yaitu pada ruas jalan Ahmad Yani di Kartasura.

