

BAB IV

METODOLOGI ANALISIS

4.1 Metode Analisis

Analisis yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini merupakan suatu analisis tentang tebal lapis keras lentur ruas Jalan Solo Km 8,8 (STA 8+800) sepanjang 3.200 meter ke arah Timur Yogyakarta sampai Km 12 (STA 12+000), untuk masa pelayanan beban lalu lintas sepuluh tahun mendatang, menggunakan Metode Bina Marga 1987 dan AASHTO 1986.

Penggunaan Metode Bina Marga 1987 dalam analisis ini dengan pertimbangan metode ini merupakan standar perencanaan lapis keras lentur jalan raya di Indonesia, sedangkan Metode AASHTO 1986 karena metode ini banyak digunakan dan diacu oleh berbagai negara, termasuk Indonesia dengan penyesuaian ke dalam situasi dan kondisi lapangan di Indonesia.

4.1.1 Metode Penentuan Subyek

Penentuan subyek adalah mencari variabel atau hal lain yang dapat dijadikan sasaran dan perbandingan dalam analisis. Dalam Tugas Akhir ini, beberapa subyek yang dijadikan sasaran adalah yang berkaitan dengan tebal lapis keras lentur jalan, yaitu : lapis permukaan, lapis pondasi atas, lapis pondasi bawah dan tanah dasar. Komponen lain yang berpengaruh terhadap subyek tersebut adalah : beban lalu lintas dan pertumbuhan lalu lintas.

4.1.2 Studi Pustaka

Studi pustaka diperlukan sebagai acuan analisis setelah subyek ditentukan. Studi pustaka merupakan landasan teori bagi analisis yang mengacu pada buku-buku,

pendapat dan teori-teori yang berhubungan dengan analisis. Studi pustaka yang digunakan dalam analisis ini dijelaskan dalam bab tersendiri.

4.1.3 Metode Pengumpulan Data

Analisis Tebal Lapis Keras Ruas Jalan Solo Km 8,8 dengan Metode Bina Marga dan AASHTO 1986, memerlukan suatu metode inventarisasi terhadap data yang berhubungan dengan analisis. Data tersebut sebagai alat bantu primer dan sekunder untuk memprediksi kemampuan lapis keras lentur dalam mendukung beban lalu lintas sepuluh tahun mendatang.

Inventarisasi data dalam analisis ini dibagi dalam dua bagian berikut ini.

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara mengamati, mengobservasi lapangan atau lokasi analisis secara langsung, meliputi hal-hal berikut ini.

- a. volume beban lalu lintas,
- b. kondisi lapis keras,
- c. komposisi beban lalu lintas, dan
- d. distribusi arah pada jalur jalan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan data yang merujuk dari instansi terkait, seperti : Dinas Pekerjaan Umum Propinsi DIY, Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya Propinsi DIY, Stasiun Meteorologi dan Geofisika Adi Sucipto Yogyakarta serta pihak-pihak lain yang berhubungan dengan analisis.

Data sekunder yang digunakan dalam analisis ini antara lain :

- a. fungsi jalan,
- b. geometrik lapis keras,
- c. umur rencana jalan,

- d. kinerja lapis keras jalan,
- e. bahan lapis keras jalan,
- f. tanah dasar,
- g. drainasi jalan,
- h. pertumbuhan lalu lintas,
- i. volume beban lalu lintas sekunder, dan
- j. kondisi lingkungan,

4.1.4 Metode Analisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan proses analisis dan perhitungan berdasarkan Metode Bina Marga 1987 (Metode Analisa Komponen, SKBI-2.3.26.1987, UDC : 625.73 (02)) dan Metode AASHTO 1986 (AASHTO, Guide For Design Of Pavement Structures, 1986).

4.2 Cara Melakukan Analisis di Lapangan

Kegiatan analisis di lapangan dititikberatkan untuk pengumpulan data beban lalu lintas kendaraan yang melintasi ruas jalan, termasuk jenis, klasifikasi dan komposisi beban kendaraan dengan melakukan survai di lapangan.

Survai dilakukan dengan menggunakan formulir data beban lalu lintas. Formulir ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan volume beban lalu lintas terbesar, yang cukup menggambarkan fluktuasi arus beban lalu lintas dalam satu tahun dari satu titik pengamatan pada ruas jalan, untuk arah ke Yogyakarta dan ke arah Prambanan.

Semua beban kendaraan dihitung dan dibedakan menurut jenis kendaraan yang mengacu dari Dinas Pekerjaan Umum, Sub Dinas Bina Marga, Propinsi DIY serta Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya, Propinsi DIY, berikut ini.

- a. Golongan I : mobil penumpang, yang termasuk dalam golongan ini adalah : sedan, jeep, "Stasion Wagon", mobil penumpang, pickup, kombinasi dan mini bus,

- b. Golongan II : bus, yang termasuk dalam golongan ini adalah : bus kecil, bus sedang dan bus besar,
- c. Golongan III : truk 2 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk ringan,
- d. Golongan IV : truk 2 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk berat,
- e. Golongan V : truk 3 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk tandem (tronton),
- f. Golongan VI : trailer 3 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk semi trailer menengah,
- g. Golongan VII : trailer 4 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk semi trailer berat dan truk peti kemas, dan
- h. Golongan VIII : trailer 4 as, yang termasuk dalam golongan ini adalah : truk gandeng.

Formulir survai beban lalu lintas primer selanjutnya diproses dengan melakukan konversi dari satuan kendaraan ke satuan beban sumbu tunggal, yang mengacu dari Manual Pemeriksaan Perkerasan Jalan dengan Alat Benkelman Beam No.01/MN/B/1983 dari Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. Untuk lebih jelasnya, contoh formulir survai beserta hasilnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.3 Lokasi Analisis

Lokasi analisis diambil pada ruas Jalan Solo Km 8,8 sampai Km 12. Tepatnya dimulai dari pertigaan Maguwoharjo (pertemuan jalan dengan Jalan Arteri Lingkar Utara) pada STA 8+800 ke arah Timur Yogyakarta, sampai pada pertemuan jalan dengan Jembatan Ngebruk pada STA 12+000. Titik pengamatan diambil pada

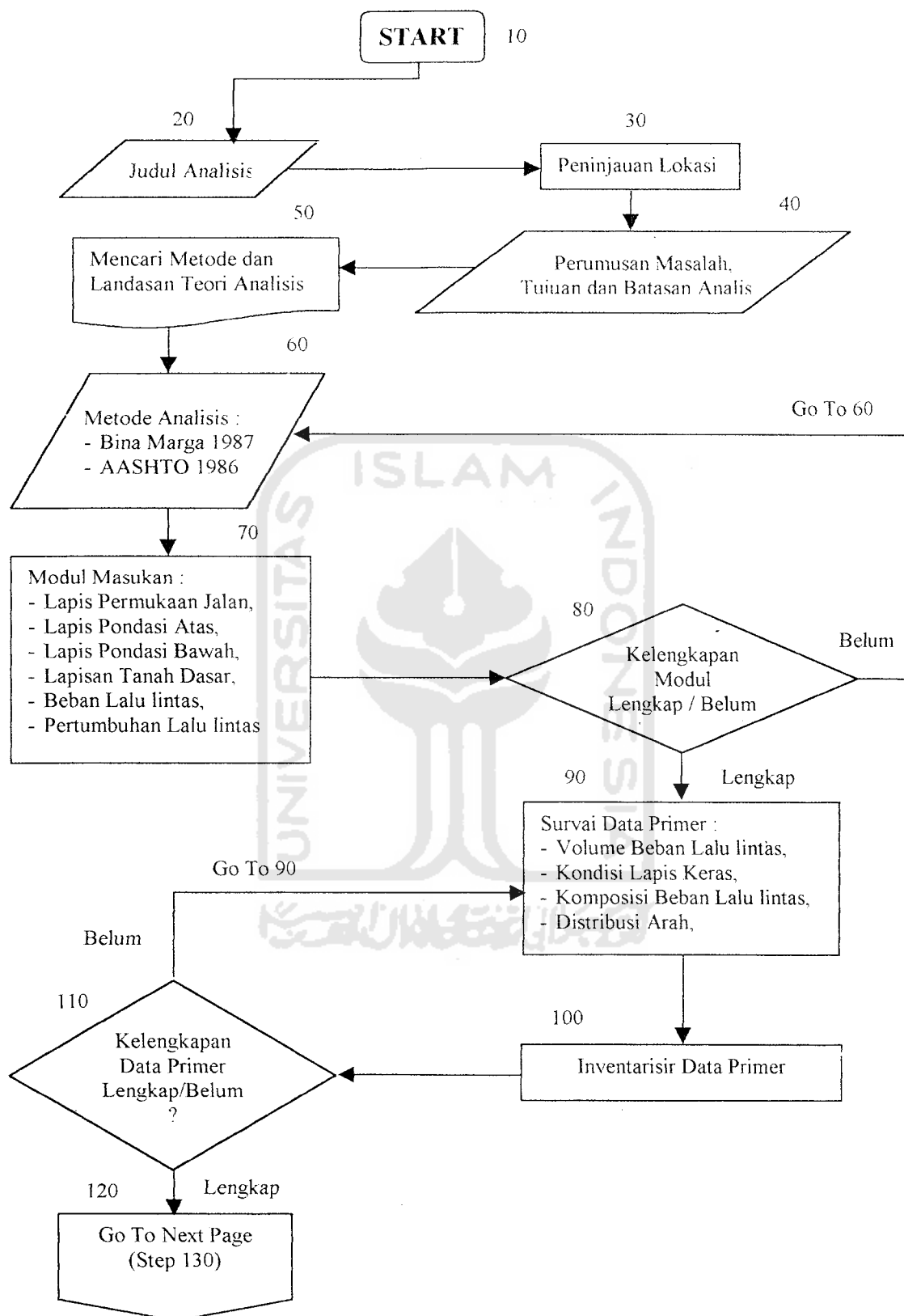
STA 11+000 (Jalan Solo Km 11) dari arah Yogyakarta, dengan panjang segmen efektif analisis 3.200 meter. Lokasi analisis dapat dilihat pada Lampiran 3 dan Lampiran 5.

4.4 Waktu Pengamatan

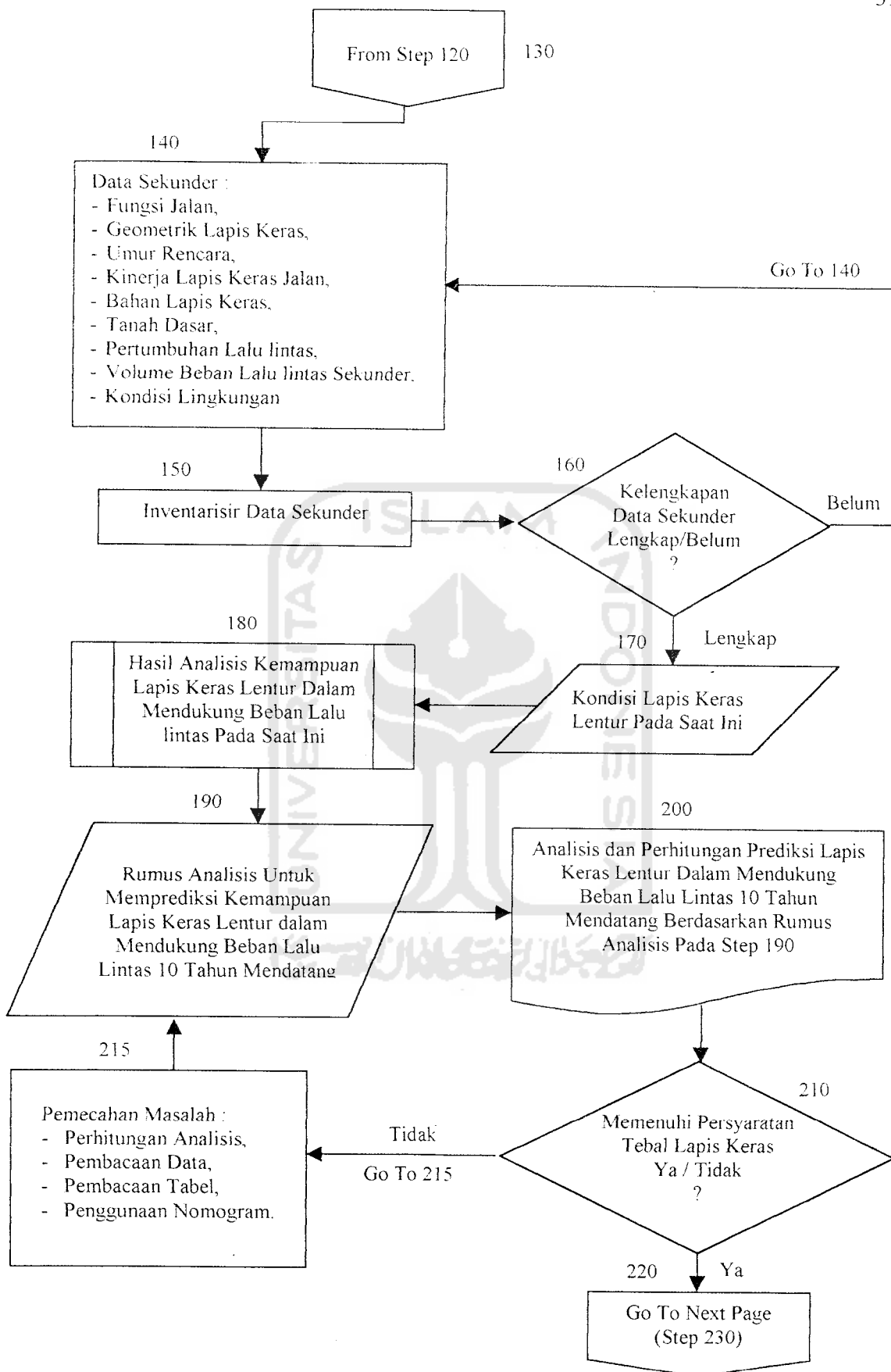
Pencatatan dan penghitungan volume beban lalu lintas kendaraan dilakukan terhadap kendaraan yang melintasi ruas jalan untuk arah masuk (menuju Yogyakarta) dan arah keluar (menuju Prambanan/Solo). Pencatatan dan penghitungan volume beban lalu lintas dilakukan selama 3 hari sibuk anggapan, yaitu : pada hari Senin (tanggal 19 April 1999), hari Jumat (tanggal 23 April 1999) dan hari Sabtu (tanggal 24 April 1999), selama 24 jam pengamatan terus menerus yang dimulai pada pukul 06.00 BBWI.

4.5 Bagan Alir Analisis

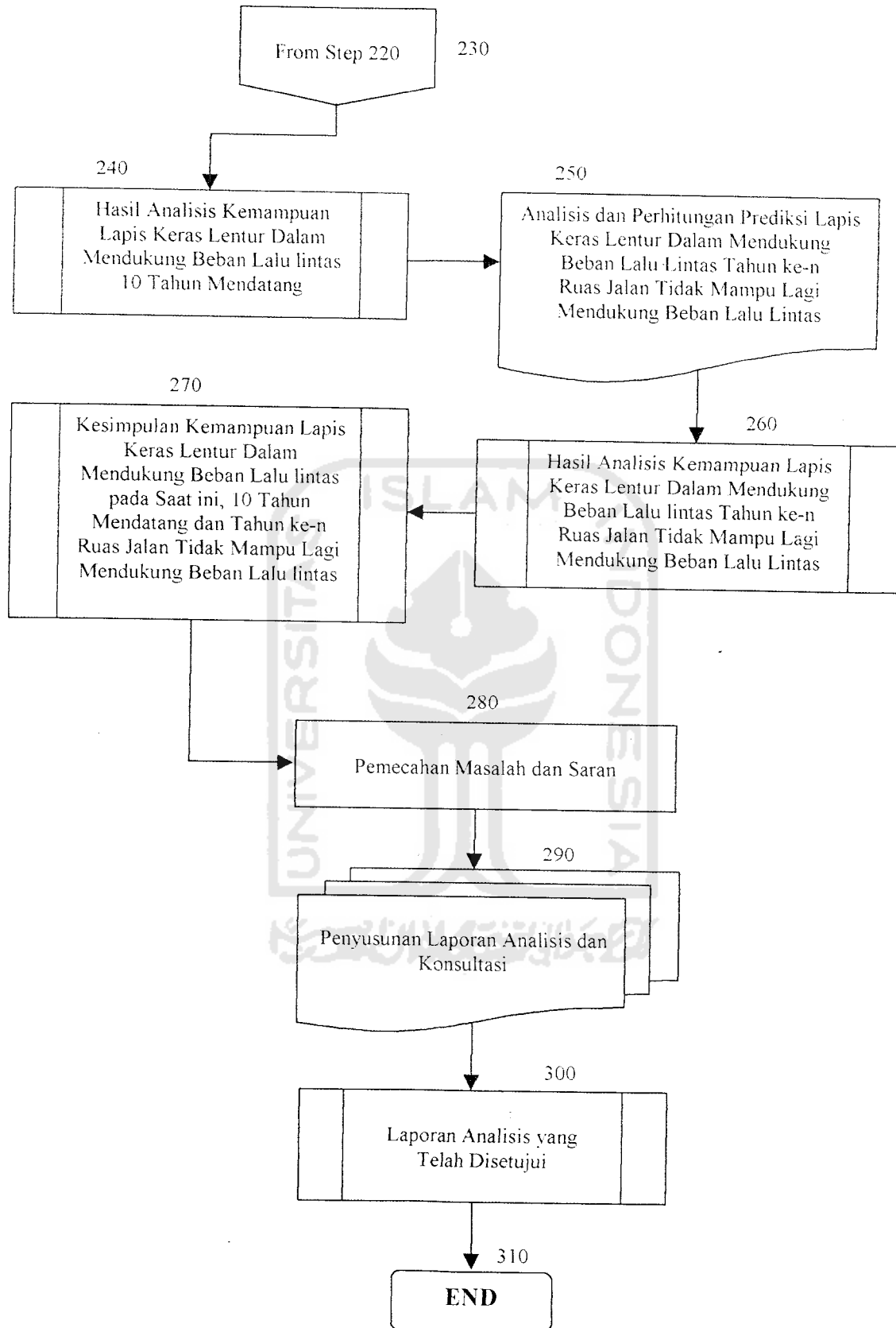
Analisis dalam Tugas Akhir ini direncanakan pelaksanaannya berdasarkan bagan alir yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 a Bagan Alir Analisis Tebal Lapis Keras Ruas Jalan Solo Km 8,8 dengan Metode Bina Marga dan AASHTO 1986



Gambar 4.1.b Bagan Alir Analisis Tebal Lapis Keras Ruas Jalan Solo Km 8,8 dengan Metode Bina Marga dan AASHTO 1986



Gambar 4.1.c Bagan Alir Analisis Tebal Lapis Keras Ruas Jalan Solo Km 8,8 dengan Metode Bina Marga dan AASHTO 1986