

EVALUASI UMUR SISA RUAS JALAN

KARTASURA – KLATEN

(Berdasarkan Volume Lalu Lintas dengan Metode Analisa Komponen)

Tugas Akhir

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil**



diajukan oleh :

ARDIAN RIFAI HERFANDA

NIM : D 100 990 043

NIRM : 99 6 106 03010 50043

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2010

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeliharaan jalan merupakan suatu sistem yang mengusahakan agar jalan dapat menyelenggarakan perannya secara optimal selama umur rencana. Sebelum dilakukan peningkatan mutu jalan, terlebih dahulu harus dilakukan proses survei guna memperoleh data-data yang diperlukan dalam melakukan perencanaan dan peningkatan mutu jalan tersebut. Survei merupakan suatu kegiatan pengamatan atau pemeriksaan dan pengukuran suatu obyek di lapangan berupa pengumpulan data – data dan pencatatan data penting dan lengkap guna menunjang penyusunan rencana dan program, yang dalam hal ini adalah program pemeliharaan jalan dan jembatan.

Ruas jalan yang menghubungkan kota Kartasura – Klaten merupakan jalan arteri/utama. Jenis konstruksi perkerasan yang digunakan pada ruas jalan tersebut adalah konstruksi perkerasan lentur. Dimana Lapis Pondasinya menggunakan Agregat Kelas B setebal 40 cm dan Agregat Kelas A setebal 30 cm, untuk lapis permukaan digunakan *Asphalt Treated Base (ATB)* setebal 15 cm dan *HSWC* atau *Hot Rolled Asphalt (HRA)* yang dihamparkan di atas lapis *ATB* tersebut setebal 4 cm. Ruas Jalan Kartasura - Klaten dilintasi oleh berbagai macam kendaraan, dari sepeda motor sampai kendaraan berat (bus 8 ton, truk, dan trailer). Akibat beban yang besar tersebut akan mengakibatkan penurunan mutu dan tingkat pelayanan jalan (*level of service*). Hal tersebut akan berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas. Sehingga pada gilirannya tentu saja sedikit-banyak akan berpengaruh terhadap umur rencana dari jalan tersebut.

Ruas Jalan Kartasura - Klaten sudah dilakukan peningkatan mutu jalan beberapa waktu yang lalu (tahun 2000 hingga 2001), sehingga arus lalu lintas sudah semakin lancar. Keadaan ini tentunya akan mengalami perkembangan seiring dengan berjalannya waktu. Perkembangan arus lalu lintas juga harus diperhatikan, karena akan sangat berpengaruh terhadap umur rencana ruas jalan

tersebut. Dengan perkembangan lalu lintas yang ada sekarang, maka harus dilakukan survei untuk memperoleh data-data yang lengkap yang sesuai dengan kondisi sekarang ini, misalnya adalah data volume Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR), data *CBR* tanah asli (*subgrade*), data curah hujan, data pertumbuhan lalu lintas, serta data material perkerasan jalan. Dari data-data tersebut dapat dihitung berapa sisa umur rencana ruas jalan tersebut dengan menggunakan nomogram Indeks Tebal Perkerasan jalan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah disampaikan di atas, dapat dibuat suatu perumusan masalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar daya dukung perkerasan jalan yang ada?
2. Seberapa besar umur sisa jalan?

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penulisan ini diperlukan untuk memudahkan di dalam penguasaan materi permasalahan, adapun batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Jalan yang menjadi obyek penelitian adalah ruas jalan yang menghubungkan kota Kartasura – Klaten (STA 11+100 – STA 33+100).
2. Penentuan prioritas hanya didasarkan pada perhitungan umur sisa jalan.
3. Perhitungan umur sisa jalan berdasarkan data volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dari Dinas Bina Marga Provinsi Jawa Tengah tahun 2006.
4. Data curah hujan dari BPSDA Jawa Tengah.
5. Data kelandaian jalan.
6. Data *Test Pit*.
7. Data karakteristik tanah.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besarnya daya dukung perkerasan jalan yang ada;
2. Mengetahui umur sisa jalan berdasarkan volume lalu lintas.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan penelitian ini adalah dapat memberikan tambahan pengetahuan bagi penulis pada khususnya, dan bagi mahasiswa pada umumnya tentang umur rencana jalan, yang pada akhirnya dapat mendorong penelitian berikutnya yang lebih sempurna.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “Evaluasi Umur Sisa Ruas Jalan Kartasura – Klaten (Berdasarkan Volume Lalu Lintas Dengan Metode Analisa Komponen)” belum pernah diteliti sebelumnya, sedangkan penelitian yang sudah ada adalah tentang perencanaan tebal perkerasan dengan judul “Alternatif Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen, Lendutan Balik, dan *The Asphalt Institute* (Studi Kasus Ruas Jalan Ahmad Yani – Suprpto – M.Sarkoro – S.Pemuda – B. Katamso) “ oleh Aminin, 1999, Universitas Muhammadiyah Surakarta dan “Pengaruh Kendaraan Berat terhadap Umur Rencana Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Jepara – Kudus Km. 5+000 – 10+000)” oleh Purwanti, 2000, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

F. Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada di atas adalah obyek dalam penelitian ini, yaitu struktur perkerasan jalan dan data yang digunakan dalam penelitian, yaitu volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR), data *CBR*, curah hujan, dan pertumbuhan lalu lintas. Sedangkan perbedaannya adalah dalam penelitian ini hanya difokuskan pada penentuan dan perhitungan umur sisa jalan, pada penelitian yang sudah ada tersebut dengan mengetahui sisa umur jalan kemudian dihitung berapa tebal lapisan tambahan.