

**PENGARUH KELEBIHAN BEBAN TERHADAP UMUR PADA RUAS  
JALAN LAKSAMANA MARTADINATA KECAMATAN BLIMBING  
KOTA MALANG**

Jln Laksamana Martadinata Kec, Blimbing.Kota-Malang.

**SKRIPSI**



Oleh:

EGIDIUS TAEK

NIM 2014520036

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi  
MALANG  
2019**

# PENGARUH KELEBIHAN BEBAN TERHADAP UMUR PADA RUAS JALAN LAKSAMANA MARTADINATA KECAMATAN BLIMBING KOTA MALANG

Egidius taek<sup>1</sup>, Galih Damar Pandulu<sup>2</sup>, Rifky Aldila<sup>3</sup>  
Fakultas Teknik Program Study teknik Sipil

Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

[eggybrukman@gmail.com](mailto:eggybrukman@gmail.com) NO. HP 082327374922

---

## ABSTRACT

Tol Martadinata merupakan jalan raya Arteri dan merupakan bagian dari jalan raya untuk kendaraan proyek atau kendaraan berat yang menghubungkan daerah Gadang, Blimbing, Malang dan Surabaya, kendaraan yang melewati jalan utama daerah ini didominasi oleh kendaraan berat yang mengalami kelebihan muatan, sehingga overburden) sehingga yang terjadi pada jalan raya memiliki tingkat pelayanan jalan dengan derajat kejenuhan  $1716,75 / 2859 = 0,60$ , menurut MKJI tingkat pelayanan di Jalan Laksamana Martadinata mendapat nilai C (Stabil), dengan hasil sisa umur perkerasan Laksmana Martadinata selama umur pelayanan yang terjadi di Jalan Laksamana Martadinata adalah 39,5%

**Kunci organisasi yang disesuaikan:** Perkerasan fleksibel, beban berlebih, Esa (poros standary angka setara), Umur perkerasan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Struktur aspal adalah suatu rancangan yang terdiri dari satu atau beberapa lapis material yang ditangani, yang mampu membantu beban lalu lintas tanpa mengganggu pembangunan yang sebenarnya. Struktur aspal terdiri dari beberapa lapis dengan batasan bantalan yang bervariasi, setiap lapis aspal harus dipastikan kekokohan dan ketebalannya agar tidak berubah karena tidak dapat menahan beban (gangguan) dan tidak bersifat dasar (mengecewakan). Sesuai (Sukirman 1993).

Tol Martadinata adalah jalan raya pembuluh darah karena kapasitasnya untuk melayani transportasi utama yang dijelaskan melalui jarak tempuh yang signifikan dengan cepat, dan jumlah pintu dibatasi sejauh efektivitasnya. Jalan Laksamana Martadinata sendiri penting sebagai jalan untuk kendaraan proyek atau kendaraan besar yang menghubungkan ruang Gadang, Blimbing Kota Malang dan Surabaya, kendaraan yang melewati ruang ini akan terbebani oleh kendaraan berat yang lebih banyak bertumpuk sehingga menimbulkan beban berlebih. Kerusakan di jalan sebagian besar terjadi karena beberapa elemen, salah satunya adalah kendaraan yang kelebihan beban, yang sering terjadi pada kendaraan besar yang tidak memiliki pemahaman yang paling kabur tentang prinsip pembatasan muatan kendaraan yang telah diatasi. Kerusakan jalan akan semakin cepat terjadi jika jalan tersebut bermasalah dengan melebihi batas angkutnya yang dengan demikian akan lebih cepat terjadi karena jalan tersebut mengalami gangguan melalui batas angkutan yang juga akan mempersingkat masa pemerintahannya. Hal ini sesuai untuk memimpin pemeriksaan tentang pengaruh beban berlebih pada kehidupan administrasi jalan.

Indonesia telah banyak melakukan pengujian di jalanan yang dilakukan oleh Bina Marga atau eksplorasi terhadap tugas-tugas tertentu para pelajar dan spesialis transportasi, namun hingga saat ini pengujian tersebut hanya berpusat pada satu strategi, tepatnya teknik pastinya. Seperti yang diindikasikan oleh (Sukirman 1993). Setelah semua selesai, persiapan ketebalan aspal jalan baru dibagi menjadi dua strategi, yaitu teknik observasi dan teknik ilmiah. Teknik eksperimental di Indonesia dikenal dengan strategi bina marga. Teknik ini dibuat berdasarkan penelitian dari jalan yang dibuat secara eksplisit untuk penelitian atau jalan yang ada. Ada banyak strategi eksperimental yang telah dibuat oleh berbagai negara, misalnya, NAASRA Australia, AASHTO USA, Street Note Strategy 29 dan 31 UK. Strategi logis adalah teknik yang dibuat berdasarkan hipotesis matematis dan sifat tegangan dan regangan pada lapis keras akibat beban berulang dari lalu lintas. Keunggulan pendekatan analitis dalam analisis struktur perkerasan adalah dapat melakukan analisis dengan berbagai

macam variasi komponen tertentu pada proses desain. Dalam hal ini, kekakuan (*stiffness*) lapisan campuran beraspal dapat bervariasi mengikuti besarnya beban lalu lintas dalam sehari yang umumnya dapat dianggap tipikal sepanjang tahun. Namun di Indonesia metode ini belum terlalu dikenal dan digunakan dalam penelitian tentang jalan maupun perencanaan struktur perkerasan jalan.

Dari dua metode tersebut berdasarkan pertimbangannya maka skripsi yang dibuat dalam penelitian menggunakan metode empiris (*Bina Marga dan AASTHO Amerika Serikat*) pada pengaruh beban berlebih (*overload*) pada ruas Jalan Raya Laksamana Martadinata Kecamatan Blimbing Kota Malang.

## **1.2. Merinci masalah**

Mengingat konsekuensi Yayasan, maka permasalahan dalam investigasi ini adalah:

1. Apa saja ciri-ciri dari parkway Laksamana Martadinata Blimbing Kota Malang ini?
2. Mencari kelebihan aspal dengan timbunan yang terjadi di tol Laksamana Martadinata, Lokal Blimbing, Kota Malang?
3. Berapakah nilai tingkat kerusakan jalan akibat beban berlebih di jalan tol Laksamana Martadinata, Kawasan Blimbing, Kota Malang?

## **1.3. Membatasi masalah**

Dalam proposisi ini, pencipta memutuskan masalah, khususnya dalam pembahasan dampak kendaraan dengan beban lebih pada usia aspal dengan makna lalu lintas di Indonesia. Beban berlebih yang dimaksud adalah beban kendaraan yang melebihi beban pivot standar yang dikendalikan oleh penataan hub kendaraan. Kendaraan yang digunakan dalam proposisi ini adalah kendaraan yang berdampak pada desain aspal dan kendaraan yang sedang dalam perjalanan untuk mengalami beban berlebih, misalnya pada tronton, triler dan kendaraan berat lainnya. Beban kelimpahan yang digunakan dalam teori ini adalah tumpukan hub standar kendaraan yang melebihi beban hub yang telah ditentukan sebelumnya. Jenis pengembangan aspal adalah pengembangan aspal adaptif yang memanfaatkan black-top sebagai bahan bakunya.

## **1.4. Tujuan pemeriksaan**

1. Mengetahui Kualitas Laksamana Martadinata Melalui Lokal Blimbing Kota Malang.
2. Mengetahui eksistensi aspal di Jalan Laksamana Martadinata Kota Malang
3. Mengetahui tingkat kerusakan jalan akibat Over Burden di Jalan Laksamana Martadinata Kota Malang.

## **1.5. Keuntungan eksplorasi**

Keuntungan yang didapat dari pemeriksaan ini adalah:

- a. Sebuah. Informasi penambahan di bidang perancangan struktur, khususnya di bidang aspal jalan.
- b. Sebagai semacam perspektif aturan, untuk situasi ini Kantor Common Thruways Jawa Timur dan Administrasi Lalu Lintas Angkutan Jalan (DLLAJR).
- c. Sebagai penentu umur rencana jalan untuk kecepatan kendaraan keluar dan sekitarnya dengan tujuan agar hasil pemeriksaan dapat dimanfaatkan sebagai bahan penilaian pedoman penataan aspal jalan.

#### **d. DAFTAR PUSTAKA**

- AASHTO. 1972. *AASHTO Pavement Design guide – 1972*. American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington DC.
- AASHTO. 1993. *AASHTO Guide for Design of Pavement Structures – 1993*. American Association of State Highway and Transportation Officials. Washington, DC.
- Chairunnisa. 2016. Evaluasi Kondisi Perkerasan Berdasarkan Metode PSI dan Perencanaan Tebal Perkerasan tambahan (*overlay*) di Jalan Pakem – Kalasan KM 34+00 s/d 35+800. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1983 *Manual Pemeriksaan Perkerasan Jalan Dengan Alat Benkelman Beam*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1987. *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Direktorat Perguruan Tinggi Swasta. 1997. *Sistem Transportation*. Penerbit Universitas Gunadarma. Jakarta.
- Enji, 2016. Evaluasi Kerusakan Dini Akibat Beban Berlebih Pada Perkerasan Lentur (Studi Kasus Jalan Kartosuro Km. 11+900 – Km 12+300).
- Geleteng. 2012. Analisis Kelebihan Muatan Pada Kendaraan Angkutan Barang di UPPKB Kalitirto. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 2013. *Manual Desain Perkerasan Nomor 2/M/BM/2013*.
- Palmaputri. 2016. Analisis Dampak Muatan Lebih (*overloading*) Kendaraan Angkutan Barang Terhadap Perkerasan dan Masa Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jembatan Timbang Kulwaru). *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Peraturan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No.4. 2010. Kelebihan Muatan Angkutan Barang.

- Rahim.2000. Perhitungan Nilai Kerusakan Jalan Akibat Kendaraan Berat *Overloading* (Studi Kasus di Propinsi Riau).*Tesis*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Santosa, Leo. 2012. Analisis Dampak Beban *Overloading* Kendaraan pada Struktur *Rigid Pavement* Terhadap Umur Perkerasan (Studi Kasus Ruas Jalan Simpang Lago – Sorek Km 77 – 78).
- Segara. 2012. Pengaruh Beban Berlebih (*Overload*) Terhadap Umur pelayanan Jalan Dengan Menggunakan Metode (Studi Kasus Ruas Jalan Tol Semarang).*Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Muhamadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sukirman. Silvia. 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Nova. Bandung.
- Suriyatno. 2015. Analisa Tebal Lapis Tambah dan Umur Sisa Perkerasan Akibat Beban Berlebih (Studi Kasus Jalan Nasional di Provinsi Sumatera Barat).
- Suwardo. dan Sugiharto. 2004. Tingkat Kerataan Jalan Berdasarkan Alat *Rolling Straight EDGE* Untuk Mengestimasi Kondisi Pelasyanan Jalan (*PCI* dan *RCI*). Yogyakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No.22 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia No 38 Tentang Jalan*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Waze Application Map*. 2017