

**PENGARUH KELEBIHAN MUATAN KENDARAAN BERAT
TERHADAP UMUR RENCANA JALAN PADA RUAS JALAN CAKRA
NEGARA-MANTANG**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program strata 1 (s1)
Pada Program Studi Rekayasa Sipil Fakultas Teknik

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI REKAYASA SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2020

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul "*pengaruh kelebihan muatan kendaraan berat terhadap umur rencana jalan pada ruas jalan cakra Negara-mantang*" adalah benar merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau disebut plagiatisme.
2. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis dalam sumbernya secara jelas dan disebut dalam daftar pustaka.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Mataram, Februari 2020

Pembuat pernyataan



Sri wulandari



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SRI WULANDARI

NIM : 41411A0057

Tempat/Tgl Lahir : DAMPIL 03-06-1995

Program Studi : REKAYASA SIPIL

Fakultas : TEKNIK

No. Hp/Email : 0852 7453 0894

Judul Penelitian : - pengaruh kelebihan muatan kendaraan berat terhadap umur rencana Jalan pada ruas Jalan Cakra Negara - Mantang

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 13%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya **bersedia menerima sanksi** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 15-02-2020

Penulis



Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SRI WULANDARI
NIM : 41411A.0057
Tempat/Tgl Lahir : DOMPI - 03-06-1995
Program Studi : REKAYASA SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 0852 7453 0894
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

PENGARUH KELEBIHAN MUATAN KENDARAAN BERAT TERHADAP
UMUR RENCA NA JALAN PADA RUAS JALAN CAKRA NEGARA -
MANTAN NG

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 15-02-2020

Penulis


METERAI
TEMPEL
100
#02
10F0AA9AHF26383295
6000
ENAM RIBU RUPIAH
(SRI WULANDARI)
NIM. 41411A 0057

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH KELEBIHAN MUATAN KENDARAAN BERAT
TERHADAP UMUR RENCANA JALAN PADA RUAS JALAN CAKRA
NEGARA-MANTANG**

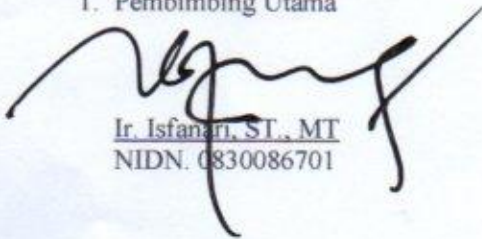
Disusun Oleh:

Nama : Sri wulandari

Nim : 41411A0057

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing:

1. Pembimbing Utama



Ir. Isfanari, ST., MT
NIDN. 0830086701

Tanggal:

2. Pembimbing Pendamping



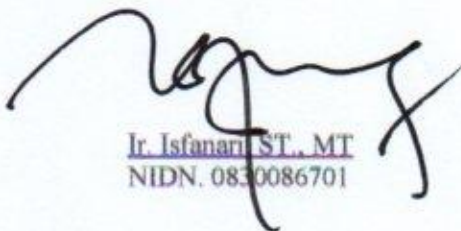
Titik Wahyuningsih, ST., MT
NIDN. 0819097401

Tanggal:

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram

Ketua Program Studi Rekayasa Sipil
Universitas Muhammadiyah Mataram



Ir. Isfanari, ST., MT
NIDN. 0830086701



Titik Wahyuningsih, ST., MT
NIDN. 0819097401

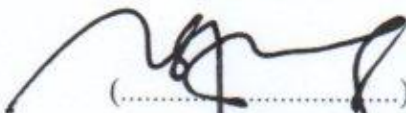
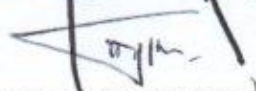

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PENGARUH KELEBIHAN MUATAN KENDARAAN BERAT
TERHADAP UMUR RENCANA JALAN PADA RUAS JALAN CAKRA
NEGARA-MANTANG

Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh:

Nama : Sri wulandari
Nim : 41411A0057

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal: 30 Januari 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

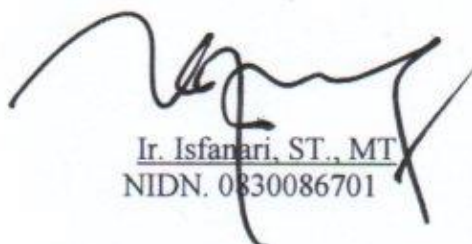
Susunan tim penguji:

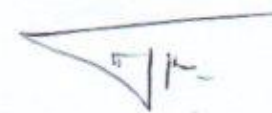
Susunan tim penguji	Tanda tangan
1. Ir. Isfanari, ST., MT	 (.....) (Ketua)
2. Titik Wahyuningsih, ST., MT	 (.....) (Anggota 1)
3. Dr. Eng. Hariyadi, ST., M.Sc (Eng)	 (.....) (Anggota 2)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram

Ketua Program Studi Rekayasa Sipil
Universitas Muhammadiyah Mataram


Ir. Isfanari, ST., MT
NIDN. 0830086701


Titik Wahyuningsih, ST., MT
NIDN. 0819097401

MOTTO

"menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian, karena kematian memisahkanmu dari dunia, sementara menyia-nyiakkan waktu memisahkanmu dari allah" (Imam bin Al qoyim).



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Untuk kepada kedua orang tuaku tercinta yaitu Bapak Nurdin dan Ibu Nuraeni yang tidak pernah lelah memanjatkan doa dan memberikan dukungan kepada penulis.
2. Untuk kedua kakak tersayang Eva fadiyati dan heri yanto yang pernah memanjatkan doa dan memberikan dukungan kepada penulis.
3. Terima kasih kepada Bapak Ir. Isfanari, ST., MT dan ibu Titik Wahyuningsih, ST., MT yang telah memberikan pengarahan dan selalu meluangkan waktunya untuk menerima bimbingan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga mampu menghantarkan penulis menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “*pengaruh kelebihan muatan kendaraan berat terhadap umur rencana jalan pada ruas jalan cakra negara mantang*” ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril serta masukan dan saran dari banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. H. Arsyad Abd, Gani, M.Pd selaku rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. Harry Irawan Johari, S.Hut., M.Si selaku wakil rektor satu Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ir. Isfanari, ST.,MT selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Mataram. Sekaligus Dosen Pembimbing utama
4. Titik wahyungsih, ST.,MT selaku ketua program studi teknik sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, dan sekaligus dosen pembimbing pendamping.
5. Pengurus fakultas teknik universitas muhammadiyah mataram

Penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak-pihak yang membutuhkan.

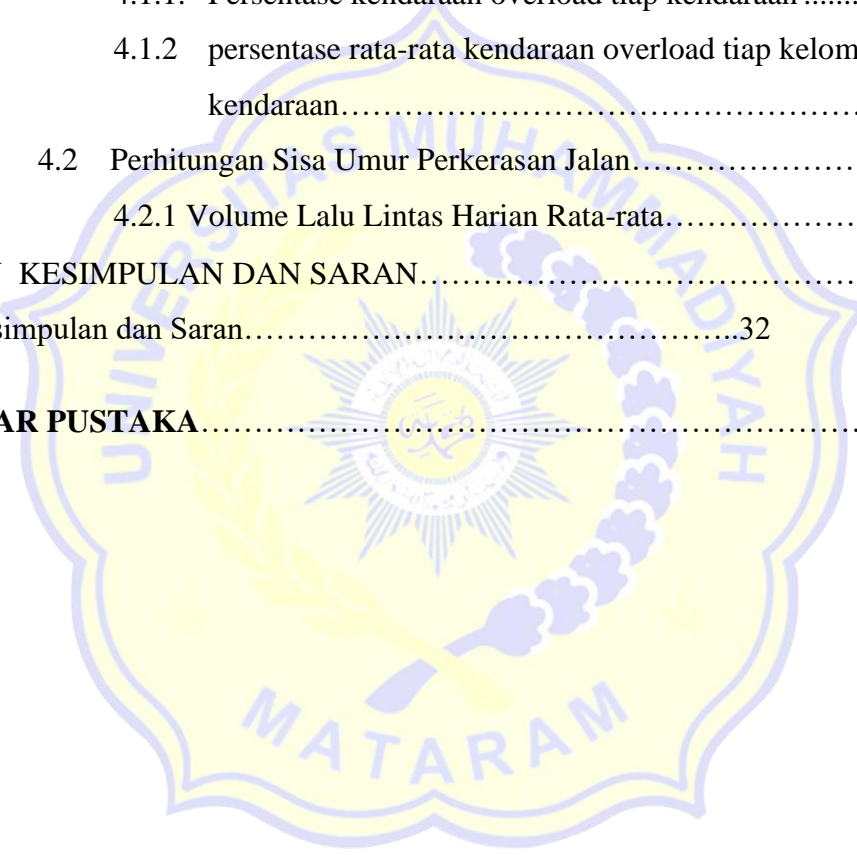
Mataram, februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan kegunaan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Penelitian	2
1.3.2. Kegunaan Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Perkerasan Jalan.....	3
2.2. Beban Pada Struktur Jalan	5
2.3. Jumlah Berat yang Diizinkan.....	5
2.4. Beban Berlebih (Overloading).....	6
BAB III. METODE PENELITIAN	8
3.1. Metode penelitian	8

3.2. Lokasi penelitian	
3.3. Metode Pengumpulan Data	8
3.4. Langkah-langkah peneliti	8
3.5. Analisis Data.....	10
3.6. Bagan Alir Penelitian	11
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASA.....	12
4. 1. Jumlah kendaraan yang overload	12
4.1.1. Persentase kendaraan overload tiap kendaraan	12
4.1.2 persentase rata-rata kendaraan overload tiap kelompok kendaraan.....	15
4.2 Perhitungan Sisa Umur Perkerasan Jalan.....	30
4.2.1 Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan dan Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33



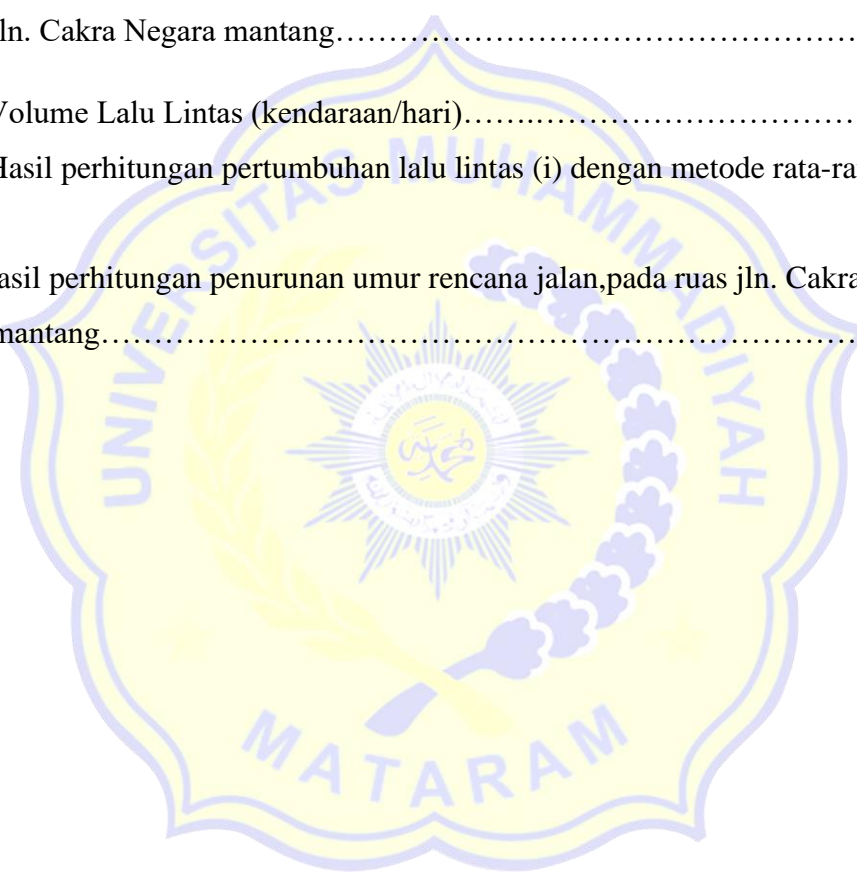
DAFTAR GAMBAR

2.1. Distribusi beban kendaraan pada struktur perkerasan jalan.....	4
3.1. Denah Lokasi Penelitian	8



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hubungan Konfigurasi Sumbu, MST (Muatan Sumbu Terberat) dan JBI (Jumlah Berat yang diIjinkan).....	6
4.1 Jumlah kendaraan yang overload pada ruas jalan cakra Negara mantang tahun 2018.....	12
4.2 Persentase rata-rata kendaraan overload tiap kelompok kendaraan pada ruas jln. Cakra Negara mantang.....	15
4.3. Volume Lalu Lintas (kendaraan/hari).....	30
4.4. Hasil perhitungan pertumbuhan lalu lintas (i) dengan metode rata-rata . .	30
4.5 Hasil perhitungan penurunan umur rencana jalan,pada ruas jln. Cakra Negara mantang.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi34
2. Data Lintasan Harian Rata-rata46



ABSTRAK

Perkembangan pembangunan Indonesia saat ini sangat maju, salah satu yang berperan penting dalam hal tersebut adalah sarana transportasi jalan raya. Jalan raya dapat meningkatkan kegiatan perekonomian yang ada di suatu tempat karena membantu orang untuk pergi atau mengirim barang lebih cepat ke suatu tujuan. Dengan keberadaan jalan raya, komoditi dapat mengalir ke pasar setempat dan hasil ekonomi dari suatu tempat dapat dijual kepada pasaran di luar wilayah tersebut. Jalan Cakra Negara Mantang merupakan lintas arus barang dan jasa yang sangat padat. Fenomena yang terjadi sekarang ini adalah perkembangan teknologi dan tuntutan masyarakat telah memunculkan kendaraan dengan daya angkut yang terus meningkat. Sehingga dalam penelitian ini harus Mengetahui jumlah kendaraan yang overload dan mengetahui sisa umur rencana jalan.

Lokasi penelitian dilakukan di jalan ahmad yani ,yang dimana pertengahan antara jalan cakra Negara dan jalan mantang yang dilakukan pada tanggal 28 november 2018 dengan waktu di mulai dari jam 05.00 wita sampai jam 05.00 wita. Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* adapun tahapan analisis data pada penelitian ini adalah: Menghitung jumlah kendaraan yang *overload* masing-masing kendaraan, memperhitungkan nilai persentase muatan berlebih masing-masing kendaraan dan mengitung sisa umur rencana.

Dari hasil pembahasan, dapat diketahui bahwa kendaraan yang melanggar muatan adalah sebanyak 98 kendaraan berat, dan banyak terjadi pada jenis kendaraan tronton dengan persentase rata- rata sebesar 1.58% dan kendaraan truk besar dengan persentase rata-rata sebesar 1.11%, dan sisa umur rencana pada ruas jln. Cakra Negara mantang adalah sebesar 1.778 tahun, yang artinya dari hasil perhitungan survey pada ruas jalan cakra Negara mantang memiliki sisaumur jalan sebesar 1.778 tahun ,yang di bangun pada tahun 2013 dan beakhir pada tahun 2018.

Kata Kunci: *Muatanberlebih, umur rencana jalan*

ABSTRACT

The currently development of Indonesia is very progressive. One of which plays an important role is road transportation facilities. A good road system can increase economic activities in a place since it helps people to travel or send goods faster to a destination. As the existence of a road, commodities can flow into the local market and commodities of a place can be sold to markets outside the region. Cakra Negara Mantang Street is a very crowded track of goods and services. The phenomenon happening at the present day is the development of technology and the demands of the community. As the consequence, it raises the vehicles which have increasing carrying capacity. Therefore, this study aimed to know the number of vehicles that were overloaded and the remaining life of the road plan.

This study took place on Ahmad Yani Street, which is halfway between the State Chakra Street and the Maantang Street. This study was conducted on November 28th 2018 which started at 5 o'clock in the morning and ended at 5 o'clock in the morning again. The data were analyzed using Microsoft Excel program. The data analysis in this study consisted of three stages; first, counting the number of vehicles that were overloaded in each vehicle, second calculating the percentage value of the overloading for each vehicle and the last was calculating the remaining life of the plan.

Based on the results of the discussion, it found that vehicles that broke the rule of load were 98 heavy vehicles. It mostly found for in the types of Tronton vehicles with the average percentage was 1.58% and large truck vehicles with an average percentage was 1.11%. Then, the remaining life of the plan road segment of Cakra to Mantang Street was 1.778 years. It means that, based on the results of the calculation survey on the roads of Cakra to Mantang, it has a remaining life for 1,778 years, which was built in 2013 and ended in 2018.

Keywords: *Overload, age of the road plan*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan Indonesia saat ini sangat maju, salah satu yang berperan penting dalam hal tersebut adalah sarana transportasi jalan raya. Jalan raya dapat meningkatkan kegiatan perekonomian yang ada di suatu tempat karena membantu orang untuk pergi atau mengirim barang lebih cepat ke suatu tujuan. Dengan keberadaan jalan raya, komoditi dapat mengalir ke pasar setempat dan hasil ekonomi dari suatu tempat dapat dijual kepada pasaran di luar wilayah tersebut. Selain itu, jalan raya juga dapat mengembangkan perekonomian di sepanjang lintasannya. Jalan raya di Indonesia pada saat ini telah mengalami perkembangan yang pesat, hal tersebut dapat terlihat saat ini semakin banyak pembangunan-pembangunan jalan baru maupun upaya peningkatan kualitas jalan yang sudah ada (Fiky Apriyadi).

Kemampuan struktur perkerasan jalan dalam menjalankan fungsinya berkurang sebanding dengan bertambahnya umur perkerasan dan bertambahnya beban lalu lintas yang dipikul dari kondisi awal apalagi apabila terdapat kendaraan dengan keadaan beban berlebih terhadap lapisan perkerasan. Kemampuan struktur perkerasan jalan dalam menjalankan fungsinya berkurang sebanding dengan bertambahnya umur perkerasan dan bertambahnya beban lalu lintas yang dipikul dari kondisi awal apalagi apabila terdapat kendaraan dengan keadaan beban berlebih terhadap lapisan perkerasan (Rinto Pardosi).

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), Kerusakan jalan disebabkan oleh empat hal utama, yakni material konstruksi, lalu lintas, iklim dan air. Salah satu yang berpengaruh terhadap kerusakan jalan adalah kondisi lalu lintas, semakin banyak lalu lintas yang melintas semakin banyak beban yang melalui jalan tersebut. Jalan nasional merupakan jalan yang memiliki volume lalu lintas cukup padat karena menghubungkan beberapa kota dan provinsi.

Jalan Cakra Negara-matang merupakan lintas arus barang dan jasa yang sangat padat. Fenomena yang terjadi sekarang ini adalah perkembangan teknologi dan tuntutan masyarakat telah memunculkan kendaraan dengan daya angkut yang terus meningkat, sedangkan kondisi prasaranan jalan belum menunjang. Demikian juga masih tingginya angka pelanggaran muatan lebih oleh kendaraan angkutan barang yang merupakan salah satu faktor penyebab dari kerusakan jalan (Muhammad Amin, Dwi Sat Aqus Yuwono).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti dapat merumuskan permasalahan adalah sebagai berikut :

Bagaimana pengaruh muatan lebih terhadap umur rencana jalan ?

1.3 Tujuan dan kegunaan penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui jumlah kendaraan yang overload
2. Mengetahui sisa umur rencana jalan.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai:

1. Bagi peneliti lain dapat dijadikan sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini
2. Sebagai bahan kajian atau sumber informasi bagi peneliti lain yang berminat pada masalah yang sama.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perkerasan Jalan

Perkerasan (pavement) adalah lapis tambahan yang diberikan di atas tanah dasar dengan maksud untuk memperkuat daya dukung tanah dasar terhadap beban kendaraan. Perkerasan yang digunakan untuk melayani lalu lintas darat disebut perkerasan jalan. Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan pengikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang dipakai adalah batuan pecah atau batu belah ataupun bahan lainnya. Bahan ikatan dipakai adalah aspal, semen ataupun tanah liat. Apapun jenis perkerasan lalu lintas, harus dapat memfasilitasi sejumlah pergerakan lalu lintas, apakah berupa jasa angkutan lalu lintas, berupa jasa angkutan manusia, atau berupa jasa angkutan barang berupa seluruh komoditas yang diijinkan untuk berlalu lalang. Dengan beragam jenis kendaraan dengan angkutan barangnya, akan memberikan variasi beban ringan, sedang sampai berat. Jenis kendaraan penumpang akan memberikan pula sejumlah variasi. Dan hal itu harus didukung oleh perkerasan jalan, daya dukung perkerasan jalan raya ini akan menentukan kelas jalan yang bersangkutan, misalnya jalan kelas 1 akan menerima beban besar dibanding jalan kelas 2. (Debora Elluisa Manurung, 2014).

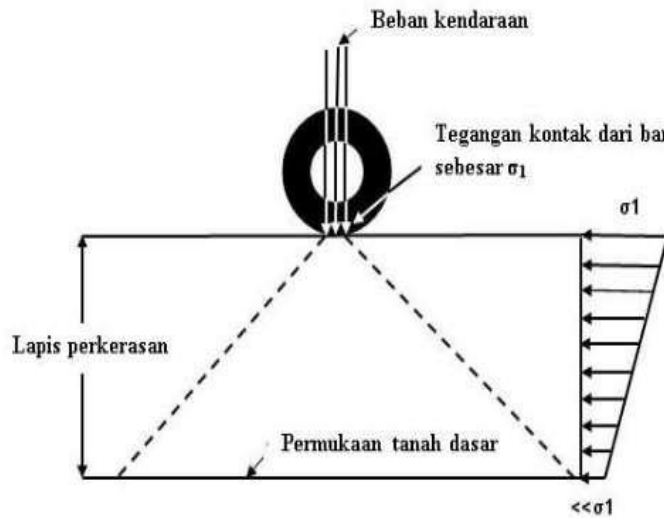
Tanah asli di alam jarang sekali dalam kondisi mampu mendukung beban Berulang dari lalu lintas kendaraan tanpa mengalami deformasi yang besar. Karena Itu, dibutuhkan suatu struktur yang dapat melindungi tanah dari beban roda Kendaraan, struktur ini disebut perkerasan (*pavement*). Perkerasan memiliki fungsi Untuk melindungi tanah dasar (*subgrade*) dan lapisan-lapisan pembentuk Perkerasan agar tidak mengalami tegangan dan regangan yang berlebihan oleh Akibat dari beban lalu lintas yang terjadi. Perkerasan merupakan struktur yang diletakan pada tanah dasar yang berada di bawahnya. Perkerasan harus memberikan Permukaan yang rata dengan kekesatan tertentu, dengan umur pelayanan yang Cukup panjang, serta pemeliharaan yang minimum (hardiyatmo, 2011).

Menurut (tambaru tahir tam), Fungsi perkerasan jalan antara lain :

- a. Menyediakan lahan untuk pergerakan barang dan manusia dengan rasa aman, nyaman dan sesuai dengan kebutuhan serta irit.
- b. Melindungi subgrade dengan lapisan kedap air untuk mencegah air permukaan menginfiltrasi kedalam subgrade dan melemahkannya.
- c. Menahan tegangan regangan yang disebabkan oleh beban lalu-lintas dan cuaca dan memindahkannya pada subgrade dengan batas-batas tertentu, dengan kata lain

perkerasan melindungi subgrade dari distribusi beban lalu-lintas yang terkonsentrasi sehingga terhindar dari tegangan yang berlebih.

Distribusi beban kendaraan pada struktur perkerasan jalan dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Distribusi Beban Kendaraan pada Struktur Perkerasan Jalan
(Sumber : Sukirman, 1999)

2.2. Beban Pada Struktur Jalan

Beban lalu lintas adalah dimensi, berat kendaraan, dan beban yang dimuat akan menimbulkan gaya tekan pada sumbu kendaraan. Gaya tekan sumbu selanjutnya disalurkan ke permukaan perkerasan dan akan memberikan kontribusi pada kerusakan jalan (Idris, M. Dkk, 2009). Besarnya beban lalu lintas dipengaruhi oleh beberapa faktor (Fiky Apriyadi) yaitu sebagai berikut:


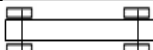


1. Konfigurasi sumbu dan roda kendaraan.
2. Roda kendaraan.

3. Beban sumbu kendaraan.
4. Survei timbang.
5. Repetisi lintas sumbu standar.
6. Beban lalu lintas pada jalur rencana.

2.3. Jumlah Berat yang Diizinkan

Jumlah berat yang diizinkan disingkat JBI adalah berat maksimum kendaraan bermotor berikut muatannya yang diizinkan berdasarkan kelas jalan yang dilalui; jumlah berat yang diizinkan semakin besar kalau jumlah sumbu kendaraan semakin banyak, JBI ditentukan oleh pemerintah dengan pertimbangan daya dukung kelas jalan terendah yang dilalui, kekuatan ban, kekuatan rancangan sumbu sebagai upaya peningkatan umur jalan dan kendaraan serta aspek keselamatan di jalan. (wikipedia bahasa indonesia). JBI untuk jalan kelas II dan kelas III dengan muatan sumbu terberat 10 ton dan truk jalan dengan muatan sumbu terberat 8 ton berbagai sumbu kendaraan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2 di halaman selanjutnya.

Tabel 2.1 Hubungan Konfigurasi Sumbu, MST (Muatan Sumbu Terberat) dan JBI (Jumlah Berat yang di-Ijinkan)

No.	Konfig-urasi sumbu	Gambar konfigurasi sumbu		Kelas jalan	MST maksimum					JBI
		Samping	Atas		Sb I	Sb II	Sb III	Sb IV	S b V	Max
1	1.1			II III	6T 5T	6 T 5 T	-	-	-	12 T 10 T
2	1.2			II III	6T 6T	10 T 8 T	-	-	-	16 T 14 T

3	11.2			II III	5T 5T	6 T 6 T	10 T 8 T	-	-	21 T 19 T
4	1.22			II III	6T 6T	9 T 7,5T	9 T 7,5T	-	-	24 T 21 T
5	1.1.22		I 	II	6T	6 T	9 T	9T	-	30 T
					6T	7 T	10 T	10 T	-	33 T
					6T	7 T	9 T	9T	-	31 T
				III	6T	6 T	7,5T	7,5T	-	27 T
					6T	7 T	8 T	8 T	-	29 T
					6T	7 T	7,5T	7,5T	-	28 T
6	1.1.222			II	6T	6 T	7 T	7 T	7T	33 T
					6T	7 T	8 T	8 T	8T	37 T
					6T	7 T	7 T	7 T	7T	34 T
				III	6T	6 T	6 T	6 T	6T	30 T
					6T	7 T	7 T	7 T	7T	34 T
					6T	7 T	6 T	6 T	6T	31 T
7	1.222			II	6T	6 T	7 T	7 T	-	27 T
					6T	8 T	8 T	8 T	-	30 T
				III	6T	6 T	6 T	6 T	-	24 T
					6T	7 T	7 T	7 T	-	27 T

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2008)

2.4. Beban Berlebih (*Overloading*)

Secara definisi beban berlebih (*overloading*) adalah suatu kondisi beban gandar kendaraan melebihi beban standar yang digunakan pada asumsi desain perkerasan jalan atau jumlah lintasan operasional sebelum umur rencana tercapai, atau sering disebut dengan kerusakan dini (Rizmi Alkansa).

Firdaus (1999) menyatakan bahwa kelebihan muatan 85,25% pada kendaraan 2 as akan menaikkan *damage factor* sebesar 1077,81%, kelebihan muatan 82,20% pada kendaraan 3 as akan menaikkan *damage factor* sebesar 1001,92%. Salah satu penyebab muatan berlebih masih terjadi adalah karena lemahnya penegakan hukum terhadap pelaku pelanggaran muatan berlebih, sedangkan peningkatan kerusakan jalan yang terjadi lebih besar dari kemampuan pendanaan yang tersedia untuk penanganan jalan.

Mulyono (2011) memaparkan bahwa efek muatan berlebih (*overloading*) merupakan penyebab kerusakan perkerasan struktur jalan, yang dibuktikan dengan adanya daerah lebar alur lebih besar dari 60% dari total kerusakan struktural per km, akibat adanya kendaraan dengan

beban gandar maksimum (*Max Axle Load*) lebih besar dari standar beban gandar yang diijinkan untuk masing-masing kelas jalan. Muatan berlebih akan meningkatkan kerusakan jalan dan memperpendek umur layanan jalan sehingga perlu pengendalian terhadap muatan berlebih berupa pengendalian terhadap muatan sumbu terberat (MST) (Ditjen Perhubungan Darat, 2005).



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013)

3.2. lokasipenelitian

Kegiatanpenelitianiniakandilaksanakan di jalanahmadyanikabupaten Lombok Barat. Yang dimanalokasitersebutadalahpertengahanantarajln cakra Negara danJalanmantang. Lokasipenelitiandapatdilihatpadagambar 3.1 dibawahini :



Gambar 3.1 Denah lokasi penelitian jalan madyani Lombok barat

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2013).

3.4. Langkah-Langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan 4 (empat) tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan penelitian ini dimulai dengan perumusan objek dan masalah mengenai pengaruh beban berlebih kendaraan berat terhadap umur rencana perkerasan jalan, kendaraan berat angkutan barang, muatan yang diijinkan, kemudian menentukan lokasi penelitian dan melakukan survei tempat pengumpulan data.

2. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data merupakan kegiatan pelaksanaan survei dan pengumpulan data yang berkaitan dengan kebutuhan data untuk dianalisis dalam penelitian ini yang meliputi sebagai berikut.

a. Penentuan lokasi pengambilan data sekunder

Lokasi pengambilan data sekunder dilakukan di Kantor Jembatan Timbang Kendaraan Mataram, dan hasil survey berbagai pihak.

b. Pengambilan data sekunder

Data sekunder diambil dari ruas jalan Ahmad Yani Mataram, berupa Muatan kendaraan sebenarnya, umur rencana, jenis jalan, beban muatan maksimal kendaraan. Kantor Jembatan Timbang Kendaraan Mataram.

3. Tahap pengolahan data

Tahap pengolahan data dilakukan untuk memudahkan proses analisis data. Pada tahap ini data sekunder hasil penimbangan berat muatan kendaraan berat angkutan barang tiap golongan yang *overload* lalu dihitung berapa persentase kelebihan muatan pada tiap kendaraan.

4. Tahap penulisan dan penarikan kesimpulan

Tahap penulisan dan penarikan kesimpulan, tahap ini meliputi penulisan laporan penelitian berdasarkan aturan yang berlaku dan hasil pengolahan data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah tersebut. Kesimpulan diambil berdasarkan teori yang digunakan untuk menjawab masalah yang timbul.

3.5. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah seluruh data terkumpul, dan dikelompokkan berdasarkan variabel dan jenis responden. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan statistik. Analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* adapun tahapan analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah kendaraan yang *overload* masing-masing kendaraan.
2. Memperhitungkan nilai persentase muatan berlebih masing-masing kendaraan dengan menggunakan Persamaan 3.1 sebagai berikut.

$$\text{Persentase } \textit{overload} = \frac{\textit{hasilpenimbangan} - \textit{JBI}}{\textit{JBI}} \quad (3.1)$$

3.6. Bagan Alir Penelitian

