JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol .01 No. 02 Tahun 2021
E-ISSN: XXXX-XXXX

Analisis Penurunan Umur Rencana Jalan Akibat Volume Kendaraan dan Kelebihan Muatan Pada Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare

Misdawati [1*], Lambang Basri Said [2], St Maryam H [3]

1*) Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertahanan, Kota Parepare, aqialah_misda@yahoo.co.id
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar, email : stmaryam@umi.ac.id
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar, email : elbasri_umi@yahoo.com

Abstract

Another bad impact caused by overloaded vehicles is a reduced level of driving safety, congestion, and faster breakdown of vehicle parts. This study aims to [1] analyze the effect of overloading on the design life of the road. [2] Analyzing the axle equivalence number of vehicles passing through Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) in Parepare City, and [3] Analyzing the decline in the design life of the Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) in Parepare City. This type of research is quantitative and qualitative descriptive, which aims to describe the condition of road damage and traffic movement. The research method used is a survey method with an evaluative approach, which assesses road damage based on literature or theory. The results showed that [1] the effect of overloading on the design life of the road was due to the presence of overloaded vehicles passing through Jalan Jend. Ahmad Yani KM.2 – km.6+00 which is dominated by heavy vehicle types, namely Medium Trucks and 2as Trucks (8 tons). [2] The axle equivalence number of vehicles passing through Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) in Parepare City, namely; The cumulative VDF of normal loads during the design life of 10 years is = 11,993,547.75 ESAL. The cumulative VDF of overload over the design life of 10 years is = 3,897,304,978 ESAL. And [3] The impact of excess load resulted in a decrease in the design life, based on the 1993 AASHTHO method a decrease in the design life of 17.73%, or a decrease in the design life of 1.773 years, so that the percentage of cumulative PDF due to overload is 67.50 %.

Keywords: ESAL, Overloading, Road Design Life.

Abstrak

Dampak buruk yang disebabkan oleh kendaraan kelebihan muatan *(overloading)* adalah berkurangnya tingkat keselamatan berkendara, kemacetan, dan kerusakan suku cadang kendaraan yang lebih cepat. Penelitian ini bertujuan untuk [1] Menganalisis besar pengaruh beban berlebih (overloading) terhadap umur rencana jalan. [2] Menganalisis angka ekivalensi sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare, dan [3] Menganalisis penurunan umur rencana perkerasan Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare. Jenis penelitian ini adalah deskriktif kuantitatif dan kualitatif, yaitu bertujuan menggambarkan kondisi keadaan kerusakan jalan dan pergerakan lalulintas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan evaluative, yang menilai kerusakan jalan berdasarkan pustaka atau teori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa [1] besar pengaruh beban yang berlebih (overloading) terhadap umur rencana jalan adalah karena adanya kedaraan bermuatan berlebih yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani KM.2 – km.6+00 yang didominasi oleh jenis kendaraan berat yaitu Truk Sedang dan Truk 2as (8 ton). [2] Angka ekivalensi sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare, yaitu; VDF kumulatif muatan normal selama umur rencana 10 tahun yaitu = 11.993.547,75 *ESAL*. VDF kumulatif muatan berlebih (overload) selama umur rencana 10 tahun yaitu = 3.897.304,978 *ESAL*. Dan [3] Dampak dari beban berlebih mengakibatkan penurunan umur rencana, berdasarkan metode AASHTHO 1993 penurunan umur rencana yaitu 17,73%, atau

terjadi penurunan umur rencana sebesar 1,773 Tahun, Sehingga persentase PDF Komulatif akibat muatan berlebih (overload) adalah sebesar 67,50 %.

Kata Kunci: Beban Berlebih, ESAL, Umur Rencana Jalan.

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya jalan yang akan mengalami penurunan kualitas strukturalnya sesuai bertambahnya umur jalan, apalagi jika dilului oleh kendaraan dengan muatan berat dan cenderung melebihi ketentuan. Jalan raya saat ini sering mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif sangat pendek (kerusakan dini) baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru diperbaiki (overlay). Beberapa hasil penelitian dilakukan, penyebab utama kerusakan jalan adalah kualitas pelaksanaan, drainase, dan dari beban kendaraan yang kelebihan muatan (overloading).

Secara definisi beban berlebih (overloading) adalah suatu kondisi beban ganda 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. Sedangkan umur rencana perkerasan jalan adalah jumlah repitisi beban lalu lintas dalam satuan *Equivalent Stnasdard Axle Load (ESAL)* yang dapat dilayani jalan sebelum terjadi kerusakan struktural pada lapisan perkerasan. Untuk menghitung sisa umur perkersan yang disebabkan oleh beban berlebih, maka digunakan Metode Bina Marga SKBI (1987) dan Metode *AASHTO* 1993.

Kerusakan pada beban jalan dan banyaknya jalan menjadi bergelombang diantaranya disebabkan oleh pelaksanaan jalan yang didesain dengan kualitas dibawah standar, volume lalu lintas yang setiap tahun selalu meningkat dan disebabkan juga oleh banyaknya kendaraan dengan muatan berlebihan *(overloading)*. Dampak nyata dari tiga penyebab tersebut adalah kerusakan badan jalan sebelum umur teknis perencanaan terpenuhi. Dampak buruk lain yang disebabkan oleh kendaraan kelebihan muatan *(overloading)* adalah berkurangnya tingkat keselamatan berkendara, kemacetan, dan kerusakan suku cadang kendaraan yang lebih cepat. Kerusakan perkerasan jalan yang terjadi merupakan gabungan dari beberapa faktor yang saling berkaitan. Oleh karena itu penulis ingin melakukan analisa tentang Analisis Penurunan Umur Rencana sebagai akibat kelebihan muatan kendaraan pada Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk [1] Menganalisis besar pengaruh beban berlebih (overloading) terhadap umur rencana jalan. [2] Menganalisis angka ekivalensi sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare, dan [3] Menganalisis penurunan umur rencana perkerasan Ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare

2. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Nasir (1988), menyatakan metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menetukan jawaban atas masalah yang diajukan.

Metedologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi juga merupakan analisis teoritis

mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelediki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Hakikat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di antaranya dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing-masing. Motivasi dan tujuan penelitian secara umum pada dasarnya adalah sama, yaitu bahwa penelitian merupakan refleksi dari keinginan manusia yang selalu berusaha untuk mengetahui sesuatu. Keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan merupakan kebutuhan dasar manusia yang umumnya menjadi motivasi untuk melakukan penelitian.

Menurut Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat ditentukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris dan sistematis.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriktif kuantitatif dan kualitatif, yaitu bertujuan menggambarkan kondisi keadaan kerusakan jalan dan pergerakan lalulintas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan evaluative, yang menilai kerusakan jalan berdasarkan pustaka atau teori.

Metode deskriktif yaitu metode yang digunakan untuk memberikan gambaran dan penjelasan mengenai kondisi sistem transportasi dan volume lalu lintas di Kota Parepare yaitu pada ruas Jalan Jend. Ahmad Yani KM.2-KM.6+00. Metode Kuantitatif yaitu metode yang digunakan untuk menganalisa permasalah lalu lintas di jalan. Menurut Sugiono (2005) penelitian kualitafif yaitu penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi atau situasi objek penelitian.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian ini di lakukan di Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi yang dijadikan sebagai studi kasus dalam menganalisis penurunan umur rencana jalan akibat volume kendaraan dan kelebihan muatan yaitu pada studi kasus pada ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) Kota Parepare. Dalam penelitian ini difokuskan di ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) di Kota Parepare. Kegiatan penelitian ini berlangsung selama kurang lebih 6 (enam) bulan yaitu Bulan April 2020 sampai bulan Oktober 2020. Kegiatan penelitian ini dibagi tiga, yaitu 1. Kajian kepustakaan dan persiapan, 2. Survei atau pengumpulan data dilokasi penelitian, 3. Analisis data dan penulisan.

D. Unit Analisis

Objek penelitian ini mencakup ruas jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km. 6 + 000) Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan, Yaitu dimulai dari sta Km. 2 – Km. 6 + 000 dan sepanjang Jalan Jend. Ahmad Yani. Informan dan responden yang dibutuhkan dalam penelitan ini adalah Dinas Pekerjaan Umum Penatan Ruang Kota Parepare, Dinas Perhubungan Kota Parepare, Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Selatan, Balai Jalan Nasional Provinsi Sulawesi Selatan (Bina Marga), Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan (Unit Pelaksanaan Penimbangan Kendaraan Bermotor)

3. HASIL PENELITIAN

A. Analisis daya rusak kendaraan berat angkutan barang

Daya rusak kendaraan berat angkutan barang yang menyebabkan kerusakan jalan dipengaruhi oleh beban muatan kendaraan dan pertumbuhan volume lalu lintas kendaraan. Volume lalu lintas yang sudah diperhitungkan degan menggunakan nilai umur rencana perkerasan, selain itu ketersediaan data terkait perencanaan jalan sangat sulit didapatkan sehingga pertumbuhan volume lalu lintas sulit dibuktikan dalam hal mempengaruhi percepatan kerusakan jalan. Sedangkan faktor beban muatan dapat dibuktikan dengan cara mengidentifikasi berat muatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut. Identifikasi berat muatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut. Identifikasi berat muatan kendaraan hanya dilakukan pada kendaraan berat yang memiliki nilai daya rusak tinggi yaitu kendaraan berat.

Perhitungan LER Rencana pada Tahun 2013-2022
UR = 10 tahun (n-10), dengan pembangunan 1 tahun pada tahun 2013
Pertumbuhan lalu lntas pada saat pelaksanaan (i%) = 10

$$r = \frac{(1+0{,}01.i)^{UR}-1}{0{,}01.i} \quad (1)$$

$$= \frac{(1+0{,}01.0{,}1)^{10}-1}{0{,}01\,.\,0{,}1} = 10$$

Karena Jalan yang digunakan untuk penelitian ini yaitu ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) Kota Parepare yang berfungsi sebagai jalan Arteri, maka umur rencana ruas jalan tersebut yaitu 10 (sepuluh) tahun.

B. Penurunan Umur Rencana Kondisi Akibat Muatan Berlebih Aktual Berdasarkan Bina Marga (1987)

Perhitungan persentase penurunan umur rencana kondisi akibat muatan berlebih aktual berdasarkan Bina Marga (1987) sama seperti pada perhitungan persentase penurunan umur rencana kondisi normal berdasarkan Bina Marga (1987), hanya berbeda pada VDF kumulatif yang menggunkan VDF kumulatif akibat muatan berlebih aktual. Sehingga hasil perhitungannya dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1 Komulatif Angka Ekivalen Kendaraan Atau *Vehicle Damage Factor(VDF)* Muatan Normal.

No.	Jenis Kendaraan	Volume Kendaraan/Hari	Volume Kendaraan /Tahun	VDF Muatan Normal	Komulatif VDF Muatan Normal
1	Sepeda Motor,sekuter, sepeda kumbang dan roda3	5.304	1.935.960	0,0005	967,98
2	Sedan, jeep, dan sation wagon	3.835	1.399.775	0,0005	699,8875
3	Opelet, Pick-up-opelet, suburban, combi dan mini bus	412	777	0,2174	168,9198
4	Pick-up, micro truk, dan mobil hantaran	860	313.900	0,2174	68241,86
5	Bus Kecil	139	50.735	0,2174	11029,789

No.	Jenis Kendaraan	Volume Kendaraan/Hari	Volume Kendaraan /Tahun	VDF Muatan Normal	Komulatif VDF Muatan Normal
6	Bus Besar	29	10.585	0,3006	3181,851
7	Truk 2 Sumbu(4 roda)	146	53.290	2,4159	128743,311
8	Truk 2 sumbu (6 roda)	818	298.570	2,4159	721315,263
9	Truk 3 sumbu	207	75.555	2,7416	207141,588
10	Truk gandeng	0	0	3,9083	0
11	Truk semi trailer	38	13.870	4,1718	57862,866
12	Kendaraan tidak bermotor	8	2.920	0,0005	1,46
	Total	**11.796**	**4.155.937**	**16,6078**	**1199354,775**

Dari perhitungan kumulatif angka ekivalen kendaraan atau Vehicle Demage Factor (VDF) untuk muatan normal di atas, komulatif VDF yaitu sebesar 1199354,775 ESAL per tahun. Sehingga kumulatif VDF untuk muatan normal selama umur rencana 10 tahun yaitu :

Kumulatif VDF per tahun x Umur Rencana (2)

= 1199354,775 x 10

= 11.993.547,75 ESAL

Hasil rekapitulasi perhitungan komulatif angka ekivalen kendaraan atau Vehicle Damage Factor (VDF) muatan berlebih dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2 Komulatif Angka Ekivalen Kendaraan atau *Vehicle Damage Factor(VDF)* Muatan Berlebih

No	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan 0verload Per Hari	Jumlah Kendaraan Overload Per Tahun	VDF Muatan Berlebih	Komulatif VDF Muatan Berlebih
1	Kendaraan Ringan (2 ton)	20	7300	0,00728	53,144
2	Truck 2 as (8 ton)	25	9125	8,72379	79604,58375
3	Truck 2 as (14 ton)	11	4015	8,72379	35026,01685
4	Truc Ringan	16	5840	0,14728	860,1152
5	Truck 3 as (21 ton)	20	7300	20,0463	146337,99
6	Truck 3 as (21 ton)	14	5110	20,0463	102436,593
7	Truck Sedang	32	11680	1,821	21269,28
8	Truck Sedang	35	2275	1,821	4142,775
	TOTAL	**173**	**52.645**	**61,33674**	**389730,4978**

Dari perhitungan komulatif angka ekivalen kendaraan atau Vehicle Demage Factor (VDF) muatan berlebih di atas, komulatif VDF muatan berlebih (overload) yaitu sebesar 142360,2047 *ESAL* per tahun. Sehingga kumulatif VDF untuk muatan berlebih (oveload) selama umur rencana 10 tahun, yaitu :

= 389730,4978 x 10

= 3.897.304,978 ESAL

C. Pembahasan Persentase Peningkatan VDF Kumulatif Akibat Muatan Berlebih

Dari perhitungan sebelumnya diperoleh hasil sebagai berikut :
VDF kumulatif muatan normal selama umur rencana 10 tahun yaitu = 11.993.547,75 *ESAL*.

VDF kumulatif muatan berlebih (overload) selama umur rencana 10 tahun yaitu 3.897.304,978 *ESAL*. Maka diperoleh peningkatan VDF sebagai berikut :
Peningkatan VDF per tahun

= Total VDF kumulatif muatan berlebih – VDF kumulatif muatan normal
= 3.897.304,978 - 11.993.547,75
= -8.096.242,772

Sehingga persentase VDF kumulatif muatan berlebih adalah sebai berikut :
Persentase peningkatan VDF kumulatif :

$$= \frac{\text{peningkatan VDF}}{\text{Total VDF kumulatif muatan normal}} \times 100\% \qquad (3)$$

$$= \frac{8.096.242,772 \times 100\%}{11.993.547,75}$$

= 67,50 %

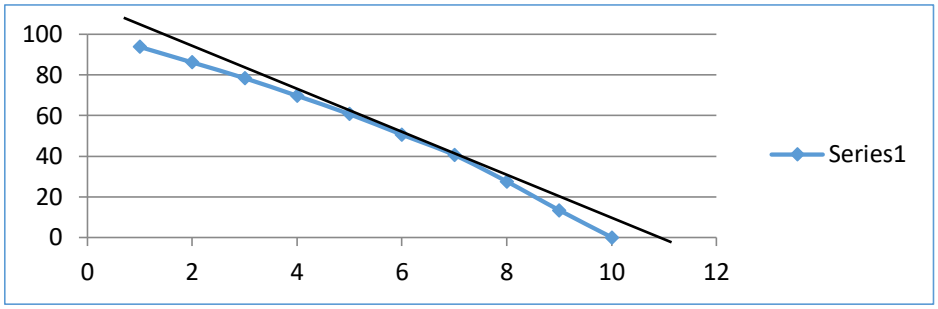
D. Pembahasan Umur Rencana Jalan Berdasarkan Analisa Kumulatif

Hasil perhitungan persentase peurunan umur rencana muatan normal dapat dilihat Pada **Tabel 3** dibawah ini :

Tabel 3 Persentase Umur Rencana Muatan Normal

No	Tahun ke-	Np (ESAL)	N 1,5 (ESAL)	RL (%)
1	1	98416,356	15066987,71	94,001
2	2	2058476,076	15066987,71	86,338
3	3	32321195,84	15066987,71	78,554
4	4	4511336,736	15066987,71	69,854
5	5	5908738,538	15066987,71	60,784
6	6	7434142,334	15066987,71	50,659
7	7	9099273,139	15066987,71	40,608
8	8	10916929,92	15066987,71	27,544
9	9	12901084,05	15066987,71	13,375
10	10	15066986,71	15066987,71	0

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh grafik presentase penurunan umur rencana pada muatan norma, seperti **Gambar 1** di bawah.



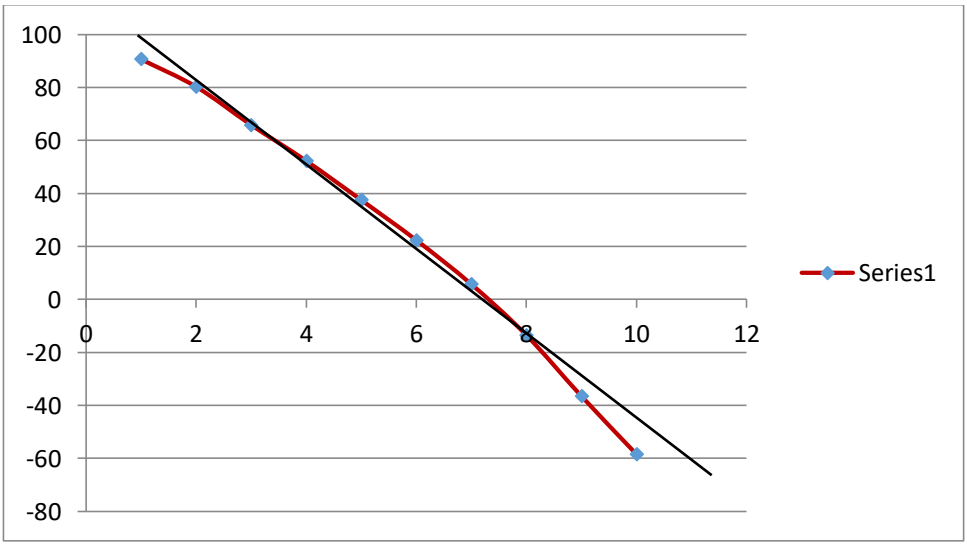
Gambar 1 Grafik Persentase Penurunan Umur Rencana Pada Muatan Normal

Hasil Perhitungan Persentase penurunan umur Rencana Muatan Berlebih dapat lihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4 Persentase Umur Rencana Muatan Berlebih

No.	Tahun ke-	Np (ESAL)	N 1,5 (ESAL)	RL (%)
1	1	1569575,388	15066987,71	90,583
2	2	3282923,882	15066987,71	80,211
3	3	5153215,098	15066987,71	65,798
4	4	7194824,99	15066987,71	52,248
5	5	9423446,347	15066987,71	37,456
6	6	11856209,42	15066987,71	22,31
7	7	14511813,54	15066987,71	5,685
8	8	17410671,11	15066987,71	-13,555
9	9	20575063,97	15066987,71	-36,557
10	10	24029315,22	15066987,71	-58,483

Dari perhitungan diatas maka diperoleh grafik presentase penurunan umur rencana pada muatan berlebih terlihat pada **Gambar 2** dibawah.



Gambar 2 Grafik Persentase penurunan umur rencana pada muatan berlebih

Dari grafik tersebut dapat diperoleh nilai persentase umur rencana 0% diketahui dari grafik tersebut persentase 0% terjadi di antara tahun ke-8 dan tahun ke-9.Pada tahun ke-2

persentase umur rencana 3,685% dan pada tahun ke-9 persentase umur rencana 12,55%. Sehingga, perhitungan menjadi sebagai berikut :

$$3{,}685\% + 12{,}55\% = 3{,}685\%$$
$$x = \frac{3{,}685\%+15{,}55\%}{9-8} = \frac{3{,}685\%}{\text{x}}$$

$$x = \frac{3{,}685\% \text{ x } (9-8)}{3{,}685\% + 15{,}555\%}$$

$$x = 0{,}227 \qquad (4)$$

Sehingga nilai umur rencana pada saat nilai persentase umur rencana mencapai 0% adalah sebagai berikut :

Nilai umur rencana $= 8 + \text{X}$ (5)
$= 8 + 0{,}227$
$= 8{,}227$

Jadi, berdasarkan perhitungan di atas diperoleh terjadinya penurunan umur rencana akibat muatan berlebih yaitu, sebagai berikut :

Penurunan umur rencana $= 10 - 8{,}227$ (6)
$= 1{,}773$ tahun
$= 17{,}73\%$

Berdasarkan hasil survai dan pengumpulan data yang diperoleh umur rencana jalan sesuai beban standar adalah 10 tahun. Akibat meningkatnya volume kendaraan dan kelebihan muatan maka diperoleh umur rencana jalan 8,227 tahun, sehingga terjadi penurunan umur rencana jalan sebesar 1,773 tahun.

Berdasarkan history proses penelitian saya, umur rencana yang direncanakan oleh Balai Jalan Nasionalatau BBPJN XIII Makassar, yaitu pada Jalan Jend. Ahmad Yani KM.2 – KM.6 + 00 yang merupakan jalan nasional dimana perencanaannya dimulai Pada Tahun 2013 dengan perencanaan selama 10 Tahun yaitu sampai Tahun 2023, dimana selalu ditangani secara rutin/holding dari Tahun 2015 sampai Tahun 2019. Saya mengambil data pada jalan terbut yaitu Tahun 2019 dan Tahun 2020.

Data berat kendaraan pada Jembatan Timbang Datae, saya hanya memiliki data 1 bulan, yaitu dibulan Juni Tahun 2021, disebabkan tidak adanya data di Tahun 2019 dan tahun 2020 pada Jembatan Timbang Datae Perbatasan Kota Parepare Sidrap Baru Beroperasi mulai Bulan Juni Tahun 2021 dikarenakan sejak akhir tahun 2019 indikatornya rusak karena terkena petir. Apabila diakumulasikan selama 1 tahun, maka data yang melanggar yang diperoleh:

Faktor pertumbuhan lalu lintas = 7%
Persentase peningkatan PDF Komulatif = 67,50 %
Umur Rencana = 10 Tahun
Penurunan umur rencana = 1,773 tahun

4. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebaga berikut :

a. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, besar pengaruh beban yang berlebih (overloading) terhadap umur rencana jalan adalah karena adanya kedaraan bermuatan berlebih yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani KM.2 – km.6+00 yang didominasi oleh jenis kendaraan berat yaitu Truk Sedang dan Truk 2as (8 ton).

b. Angka ekivalensi sumbu kendaraan yang melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani (Km. 2 – Km.6 + 000) di Kota Parepare, yaitu; VDF kumulatif muatan normal selama umur rencana 10 tahun yaitu = 11.993.547,75 *ESAL*. VDF kumulatif muatan berlebih (overload) selama umur rencana 10 tahun yaitu = 3.897.304,978 *ESAL*.

c. Dampak dari beban berlebih mengakibatkan penurunan umur rencana, berdasarkan metode AASHTHO 1993 penurunan umur rencana yaitu 17,73%, atau terjadi penurunan umur rencana sebesar 1,773 Tahun, Sehingga persentase PDF Komulatif akibat muatan berlebih (overload) adalah sebesar 67,50 %.

B. Saran

a. Diperlukan kesadaran dari pengguna jalan untuk mematui peraturan agar supaya tidak melanggar ketentuan untuk berat muatan maksimum kendaraan yang ditetapkan dan diijinkan.

b. Perlu adanya pengawasan oleh Pemerintah Daerah (Khususnya Dinas Perhubungan Kota Parepare) terhadap kendaraan yang melintasi ruas Jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare dengan cara mengatur kendaraan yang ingin melintasi jalan tersebut (khususnya untuk kendaraan-kendaraan berat) diharuskan melintasi jembatan timbang terlebih dahulu.

c. Perlu tindakan tegas terhadap pengguna kendaraan agar tidak memodifikasi/membuat truck yang dapat mengakibatkan kelebihan MST sesuai dengan kapasitas jalan.

d. Perlunya diaktifkan kembali jembatan timbang oleh Kementerian Perhubungan yang berada di Kota Parepare (Perbatasan Kota Parepare-Kabupaten Barru), untuk mengontrol kelebihan muatan kendaraan yang masuk ke Kota Parepare dari arah Kota Makassar dan Kab/Kota Sekitar Kota Parepare.

e. Perlu adanya rekayasa lalu lintas bagi kendaraan yang bersal dari luar Kota Parepare dan untuk kendaraan berbeban berat agar tidak melaewati jalan utama dalam kota, agar mengurangi volume kendaraan dan mengurangi kerusakan jalan.

f. Perlu dipasangnya Papan Bicara mengenai JBI (Jumlah Berat Kendaraan Yang Diijinkan) di titik-titik tertentu mengenai kendaraan yang bisa melewati ruas Jalan Jend. Ahmad Yani Kota Parepare yang merupakan Jalan Nasional penghubung Antar Propinsi dan Antar Kabupaten/Kota.

5. DAFTAR PUSTAKA

AASHTO. 1993. Guide for Design of Pavement Structures. AASHTO, Washington DC. USA.

Departemen Pekerjaan Umum, 1987, Petunjuk Pelaksanaan Lapis Aspal Beton (Laston) Untuk Jalan Raya, SKBI-2.4.26, 1987, 1 – 11, Jakarta: Yayasan Badan Penerbit PU.

Departemen Pekerjaan Umum, Badan Litbang Prasarana Transportasi, 2005, Teknik Pengelolaan Jalan, Bandung: Puslitbang Prasarana Transportasi.

Departemen Pekerjaan Umum, Badan Litbang Pusjatan, 2011, Kajian Pengaruh Drainase dan Muka Air Tanah Terhadap Perkerasan Jalan, Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.

Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, 2012, Panduan Teknis Pelaksanaan Laik Fungsi Jalan, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

Dirjen Bina Marga (2013), Manual Desain Perkerasan Jalan, Kementerian PU, Jakarta. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002), Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur, No. Pt. T-01-2002-B, Jakarta.

Hardiyatmo, Hary Christady, 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Yogyakarta: UGM Press.

Hardiyatmo, Hary Christady, 2015, Perencanaan Perkerasan Jalan & Penyelidikan Tanah, Yogyakarta: UGM Press.

Ibrahim F. Wahinar, H, Khaerat, N, Arsyad, A. (2014), Respon Kinerja Perkerasan Kaku Jalan Nasional Terhadap Implementasi MP3EI. Posiding Seminar Nasional Teknik Sipil ITS. Surabaya.

Jurnal Nasional, 14-Februari 2008 Robby Surapati (2012). Truk Tambang Picu Kerusakan Jalan. Kalteng Pos, 26-April 2012.

Kosasih, Djunaedi. Perancangan Perkerasan & Bahan. Penerbit ITB. Peraturan Pemerintah No.43. 1993. Tentang Prasarana dan Lalu-Lintas Jalan. Departemen Pekerjaan Umum. (1988).

Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen SKBI -2.3.26.1987. Yayasan Badan Penerbit PU.

Siegfried, Sri Atmaja, Rasyidi (2007), Deskripsi Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Menggunakan Metode AASHTO 1993, LAPORAN Proyek Penelitian Depdiknas. Jakarta.

Suryadharma, H., Susanto, B., 1999, Rekayasa Jalan Raya, Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Triadmodjo, Bambang., 2006, Hidrologi Terapan, Yogyakarta: Beta Offset.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Unggul, 2015, Analisis Pengaruh Kualitas Drainase Terhadap Kerusakan Dini Perkerasan Lentur Studi Kasus Ruas Jalan Solo-Purwodadi, Skripsi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Yoder, E.J and Witczak, M.W., 1975, Principles of Pavement Design, 2 nd Edition, New York : John Wiley & Sons, inc.