

**ANALISIS PENURUNAN UMUR RENCANA PERKERASAN LENTUR AKIBAT
OVERLOADING KENDARAAN SERTA PERENCANAAN PENINGKATAN
KAPASITAS JALAN
“BATAS KOTA PADANG – BATAS KOTA PAINAN STA 37+000-47+000”**

**Fadelda Akbar¹⁾, Mufti Warman Hasan²⁾, Veronika³⁾
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang**

E-mail : ¹⁾fadeldaakbar@gmail.com , ²⁾muftiwarmanhasan@bunghatta.ac.id, ³⁾veronika@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan yang merupakan jalan penghubung Kota Padang dan Painan, ruas jalan ini termasuk jalan Nasional rute lintas Sumatera. Volume kendaraan yang melewati jalan ini tinggi dan banyak kendaraan berat yang melintas sehingga menyebabkan umur jalan ini cepat menurun. Hasil penelitian didapatkan nilai VDF dari kendaraan golongan 6a sampai golongan 7c dengan perbandingan nilai VDF Overload dan VDF rencana adalah 327,3647% hingga 2311,6851%, ruas jalan tersebut mengalami penurunan masa layan sebesar 23,44% atau 11 tahun lebih cepat dari umur rencana jalan 20 tahun. Dari hasil perhitungan tebal lapis overlay non-structural didapatkan tebal overlay AC-WC 45 mm. Perhitungan tebal lapis perkerasan lentur untuk pelebaran jalan dengan metode Manual desain perkerasan jalan 2017 didapatkan tebal AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 160 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan Peningkatan tanah dasar setebal 200 mm sampai 300 mm untuk 5 segmen. Pada metode Road Note 31 diperoleh tebal *Surfacing* 150 mm, *Road base* 250 mm, Sub base 250 mm dan lapisan penopang dasar setebal 200 mm sampai 350 mm untuk 5 segmen. Hasil perencanaan tebal perkerasan untuk pelebaran jalan akan direalisasikan pada akhir umur rencana yaitu tahun 2036 dimana kapasitas jalan sudah terlampaui.

Kata kunci : Umur Rencana, MDPJ 2017, IRI.

PENDAHULUAN

Kerusakan prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan (Dewiana et al., 2017). Salah satu penyebab kerusakan dini perkerasan jalan disebabkan terdapatnya kendaraan dengan muatan berlebih (*overload*) yang biasanya terjadi pada kendaraan berat. Kebiasaan seperti ini pula menyebabkan banyak perkerasan mengalami penurunan masa layan bahkan jauh sebelum umur rencana perkerasan tercapai. Ruas jalan Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan yang merupakan jalan penghubung Kota Padang dan Painan, ruas jalan ini termasuk jalan Nasional rute lintas Sumatera. Volume kendaraan yang melewati jalan ini tinggi dan banyak kendaraan berat yang melintas sehingga menyebabkan umur jalan ini cepat menurun. Pada ruas jalan ini Juga banyak dilewati Kendaraan yang kelebihan muatan, maka dari itu penulis menganalisa berapa penrunan umur rencana yang disebabkan oleh kendaraan *overload* serta mengkorelasikan penurunan umur rencana dengan kondisi eksisting jalan saat ini.

Berdasarkan kejadian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh beban berlebih (*overload*) terhadap umur rencana jalan pada perkerasan lentur di ruas Kondisi Ruas Jalan Batas kota Padang – Batas Kota Painan, sehingga besarnya pengaruh kelebihan muatan kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut dapat diketahui. Selain itu pada penelitian ini penulis merencanakan peningkatan kapasitas jalan guna meningkatkan kualitas pelayanan jalan.

METODE

Metode penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data primer (survei lapangan) dan data sekunder berupa data LHR, CBR tanah, Data perencanaan (data dari Satuan Kerja Perencanaan dan pengawasan jalan nasional Provinsi Sumbar), data MST (Dari Balai pengelola Transportasi darat Provinsi Sumbar), data curah hujan (dinas PSDA kab.Pesisir Selatan). Kemudian melakukan analisa besar pengaruh *overloading* kendaraan terhadap pengurangan umur rencana perkerasan lentur dengan menggunakan metode AASHTO 1993, lalu merencanakan peningkatan kapasitas jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Penurunan Umur Rencana Perkerasan Lentur AASHTO 1993

Kerusakan perkerasan pada Ruas Jalan Batas Kota Padang-Batas Kota Painan akibat adanya beban berlebih kendaraan golongan 6a sampai golongan 7c memiliki daya rusak (VDF) dengan perbandingan nilai VDF Rencana dan VDF *Overload* adalah dengan nilai terendah 327,3647 hingga 2311,6851%. diketahui sisa umur perkerasan tahun 2021 berdasar perencanaan sebesar 93,15 %. Sedangkan nilai sisa umur untuk perkerasan terdampak *overload* adalah 69,71% dimana berselisih 23,44%, dimana masa layan jalan berakhir 12 tahun lebih cepat dari umur rencana jalan yang berakhir pada tahun 2036.

2. Perencanaan Perencanaan Tebal Lapis tambah (*Overlay*) Menggunakan Metode Bina Marga 2017

overlay yang direncanakan adalah *overlay non-struktural* yang didapatkan tebal *overley* untuk Ruas jalan Batas Kota Padang-batas Kota Painan STA (037+000)-(047+000) Nilai International Roughness Index (IRI) rata-rata yang didapat yaitu sebesar 5,04, maka didapat tebal lapis minimum *Overley non-struktural* sebesar 45mm (4,5cm) dengan lapisan AC-W.

3. Tebal Perkerasan Lentur untuk Pelebaran dengan Metode Bina Marga 2017

Perhitungan tebal lapis perkerasan lentur untuk pelebaran jalan dengan metode MDPJ 2017 didapat tebal AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 160 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan Lapisan penopang setebal 200 mm sampai 300 mm untuk 5 segmen.

4. Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Untuk Pelebaran dengan Metode Road Note 31

Pada metode Road Note 31 diperoleh tebal *Surfacing* 150 mm, *Road base* 250 mm, Sub base 250 mm dan lapisan penopang setebal 200 mm sampai 350 mm untuk 5 segmen.

5. Perencanaan Drainase dengan Modul Perancangan Drainase Jalan Raya (SNI 03-3424-1994)

Perencanaan drainase harus diperhatikan karena air yang meluap ke badan jalan menyebabkan hancurnya struktur perkerasan

jalan. Maka perlu merencanakan penampang drainase sesuai debit yang akan ditampung drainase pada jalan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil beban overload kendaraan dapat disimpulkan bahwa golongan kendaraan yang mengalami overload yaitu golongan 6a sampai 7c yang menyebabkan penurunan umur rencana jalan sebesar 23,44% pada tahun 2021. Untuk peningkatan jalan dilakukan *Overlay* setebal 45 mm. serta pada akhir umur rencana (tahun2036) perlu dilakukan pelebaran dimana pada perencanaan ini dilakukan pelebaran 80cm dengan perencanaan tebal perkerasan dengan metode MDPJ2017 dan Road Note 31

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. AASHTO, 1993. *AASHTO Guide for Design of Pavement Structures*. Washington, D.C. : American Association of State Highway and Transportation Officials.
- [2]. Andi Tenrisukki,2010 Tenriajeng. *Rekayasa Jalan Raya-2*.Jakarta : Gunadarma.
- [3]. Departemen Transportasi, 2004, *Catatan Panduan Perancangan Struktur Jalan Bitumen Negara Tropis*, Kuala Lumpur : Jabatan Kerja Raya.
- [4]. Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017. *Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- [5]. Keputusan Menteri PUPR, 2015. *Penetapan Ruas Jalan dalam JAaringan Jalan Primer Menurut Fungsinya Sebagai Jalan Arteri (JAP) Ddan Jalan Kolektor-1 (JKP-1)*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- [6]. Purwingga, Enji Putra 2016. *Evaluasi Kerusakan Akibat Beban Berlebih Pada Perkerasan Lentur (Studi Kasus Ruas Jalan Kartasura Batas Kota Klaten)*. Surakarta.
- [7]. Rahimah,2012. *Perbandingan Perhitungan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Metode Bina Marga dan Road Note 31 Serta RAB (Ruas Jalan Lolo – Muara Bio Kabupaten Paser Kalimantan Timur)*.Samarinda.