

Tinjauan Perencanaan Perkerasan Jalan Lentur Pada Ruas Jalan Desa Liang Anggang – Bati-Bati Dengan Metode Analisa Komponen

Fatwa Muhammad Amin^{1,a}, Ruspiansyah^{2,b}

^{1,2} Politeknik Negeri Banjarmasin

^afatwaamin027@gmail.com, ^bruspibdj@gmail.com

Abstrak

Jalan merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, mencakup segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Pemerintah bertanggung jawab sepenuhnya dalam pengelolaan jalan serta dalam penyediaannya. Lancarnya sarana transportasi tergantung dari kondisi suatu jalan, dan akan berdampak pada pesatnya pertumbuhan perekonomian. Kerusakan jalan yang terjadi dipicu oleh faktor alam seperti curah hujan yang tinggi, naiknya air sungai sehingga terjadinya banjir. Hal tersebut bisa menimbulkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Karena itu, diperlukan adanya peninggian badan jalan dengan perkerasan lentur tambahan agar jalan tidak lagi tergenang banjir, sehingga fungsi jalan tetap terpenuhi dan pengguna jalan merasa nyaman serta aman. Agar dapat memenuhi tujuan tersebut perlu dilakukan perhitungan perkerasan jalan lentur untuk jalan tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah metode analisa komponen, dengan data-data yang diperlukan yaitu data lalu lintas harian rata-rata dan data curah hujan. Dari hasil perhitungan dengan umur rencana 20 tahun menggunakan metode analisa komponen dapat disimpulkan sebagai berikut : lapisan permukaan 10 cm, lapisan pondasi atas 20 cm, dan lapisan pondasi bawah 23 cm.

Kata kunci : Perkerasan Lentur, Metode analisa komponen, Peninggian badan jalan

Latar Belakang

Bati-Bati adalah sebuah kecamatan di kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia dengan luas sekitar 23.475 Ha. Liang Anggang - Bati-Bati sering dilalui oleh kendaraan bermuatan besar seperti truck dan sebagainya serta menjadi akses antara Banjarmasin-Tanah Laut. Pada bulan Januari 2021 Kalimantan Selatan mengalami musibah banjir yang sangat besar. Beberapa kabupaten maupun kecamatan terkena dampaknya khususnya Kecamatan Bati- Bati. Akses jalan yang sulit dilewati oleh masyarakat terutama pengendara sepeda motor dan beberapa aktivitas warga terhenti karena tinggi genangan air yang mencapai 50 cm.

Jalan merupakan suatu infrastruktur prasarana transportasi yang dimana infrastruktur tersebut termasuk dengan bangunan pelengkap yang ada di dalamnya serta bangunan yang lainnya, sehingga bertujuan untuk bagi lalu lintas yang berada di atas permukaan maupun di bawah tanah/air. Selain itu adanya infrastruktur jalan ini digunakan untuk meningkatkan dan membantu dalam kegiatan ekonomi masyarakat setempat karena menolong orang pergi ataupun mengirim barang lebih cepat sampai pada suatu tujuan.

Jalan di daerah Bati-Bati merupakan jalan kolektor dengan tipe jalan 1 jalur, 2 lajur. Berdasarkan letaknya jalan Bati-Bati adalah jalan yang sangat strategis sebagai akses utama untuk Banjarmasin-Tanah Laut. Kerusakan struktur jalan pada badan jalan serta eksisting jalan yang bisa dibbilang kecil merupakan salah satu

faktor yang mengancam keberlangsungan fungsi jalan tersebut. Kerusakan tersebut pada umumnya dipicu oleh faktor kondisi alam seperti curah hujan yang tinggi, kondisi topografi yang dimana dicirikan morfologi rawa-rawa yang rentan akan mudahnya dilalui banjir. Dengan demikian perlu dilakukan upaya-upaya perencanaan perkerasan lentur jalan raya yang efisien dan efektif agar fungsi jalan tetap terjaga meskipun pasca banjir yang akan datang dan dapat digunakan oleh masyarakat dengan aman dan nyaman. Oleh karena itu diperlukan adanya peninggian badan jalan dengan perkerasan lentur tambahan agar jalan tidak lagi tergenang banjir, sehingga fungsi jalan tetap terpenuhi sebagai mana mestinya agar pengguna jalan merasa nyaman serta aman ketika melewati jalan tersebut. Dengan masalah dan latar belakang yang demikian maka penulis Menyusun Penelitian yang berjudul “Tinjauan Perencanaan Perkerasan Jalan Lentur Pada Ruas Jalan Desa Liang Anggang – Bati- Bati Dengan Metode Analisa Komponen”.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah mengetahui nilai LHR pada ruas jalan desa Liang Anggang – Bati-bati dan menghitung tebal perkerasan pada ruas desa Liang Anggang – Bati-bati.

Penyusunan Naskah

(Mamari, 2017) menyatakan bahwa jalan merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, mencakup segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Jaringan jalan raya yang

merupakan prasarana transportasi darat memegang peranan yang sangat penting dalam sektor perhubungan terutama untuk keseimbangan barang dan jasa. Agar bisa mengetahui berapakah rencana tebal perkerasan maka harus mendapatkan nilai LHR di tempat yang kita analisis. Sesuai dengan survey lapangan nilai LHR jalan Liang Anggang – Bati-bati adalah 10.521 SMP/hari dan VLHR 28.669 SMP/Hari dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 1. Survey lapangan nilai LHR jalan Liang Anggang – Bati-bati

Jenis Kendaraan	L - B	B - L	Total	Jlh Kendaraan/jam (24 jam)
Roda 2	4373	3934	8307	5538,00
Sedan	286	292	578	385,33
Mimibus	1012	982	1994	1329,33
Pick-Up	660	496	1156	770,67
Bus Kecil	18	7	25	16,67
Bus Besar	16	9	25	16,67
Truk 2 Sumbu (4 Roda)	78	54	132	88,00
Truk 2 Sumbu (6 Roda)	854	842	1696	1130,67
Truk 3 Sumbu	98	120	218	145,33
Truk Gandengan	0	0	0	0,00
Truk Semi Trailer	8	21	29	19,33
Kendaraan Tak Bermotor	0	0	0	0,00

Tabel 2: Perhitungan LHR

Jenis Kendaraan	Jumlah kendaraan	Nilai SMP	Jumlah
Sepeda Motor	5538,00	0,5	2769 SMP
Mobil Penumpang 3 ton	2485,33	1	2485 SMP
Bus Kecil 8 ton	16,67	3	50 SMP
Bus Besar 10 ton	16,67	3	50 SMP
Truk Ringan	88,00	2	176 SMP
Truk Sedang	1696	2,5	4240 SMP
Truk Berat	218	3	654 SMP
Truk Semi Trailer	19,33	5	97 SMP
Kendaraan Tak bermotor	0,00	7	0 SMP
Jumlah LHR			10.521 SMP

Volume lalu lintas harian rencana (VHLR) untuk usia rencana (UR) 20 tahun

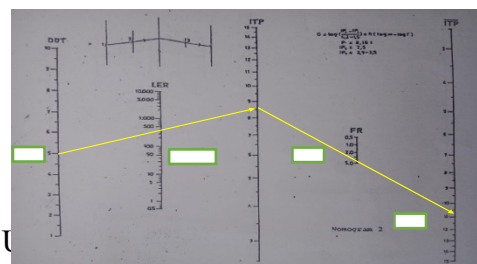
$$\begin{aligned}
 -VLHR &= LHR (1 + i)^{UR} \\
 &= 10.521 (1 + 0,0514)^{20} \\
 &= 28.669 \text{ SMP/Hari}
 \end{aligned}$$

Tinjauan Pustaka

Nilai Indeks Permukaan (IP) dan Indeks Tebal Permukaan Rencana (ITP)

Dalam menentukan IP pada akhir umur rencana, (Umum, 1987) menyatakan perlu

mempertimbangkan faktor-faktor klasifikasi fungsional jalan dan jumlah lintas ekivalen rencana (LER), Berdasarkan hubungan data Lintas Ekivalen Rencana (LER) dengan Klasifikasi jalan termasuk jalan Arteri adalah 2,5. Indeks Permukaan pada awal umur rencana (IPo) merupakan suatu indeks permukaan yang ditentukan atas dasar jenis lapis permukaan. Pada perencanaan tebal perkerasan ini, lapis permukaan yang digunakan adalah Laston. Untuk pemakaian nomogram tergantung nilai Indeks Permukaan Awal (IPO) dan nilai Indeks Permukaan Akhir (IPT), maka pada perencanaan tebal perkerasan ini dipakai nomogram gambar 1.



nomogram nomor 2 didapatkan ITP = 10,5 Rumus :

$$ITP = a_1.D_1 + a_2.D_2 + a_3.D_3$$

Perhitungan Lapisan Pondasi Bawah (Sub Base Course) ITP= $a_1.D_1 + a_2.D_2 + a_3.D_3$

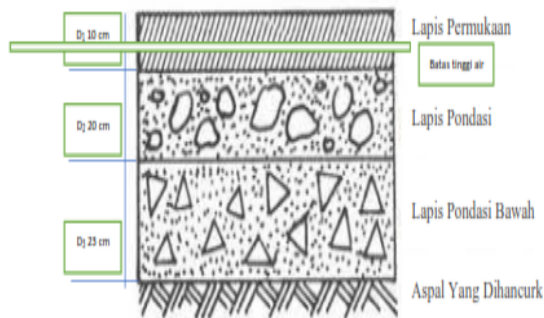
$$10,5 = 0,40.10 + 0,14.2 + 0,13.D_3$$

$$D_3 = (10,5 - 7,5) / 0,13$$

$$= 23,07 \text{ cm} \approx 23 \text{ cm}$$

Hasil analisis dapat dilihat pada gambar 2.

FR = 2,5%.



Gambar 2. Hasil analisis

KESIMPULAN

Dari perencanaan perkerasan jalan lentur dalam tugas akhir ini, maka diambil kesimpulan sebagai berikut
Dari perhitungan dalam merencanakan tebal perkerasan dengan metode Analisa Komponen didapat tebal lapisan D₁ (laston) = 10 cm, D₂ (lapis pondasi) = 20 cm, dan D₃ (lapis pondasi bawah) = 23 cm. data volume lalu lintas harian rencana (VLHR) untuk usia rencana (UR) 20 tahun = 28.669 SMP/hari, Total LHR awal umur rencana = 9.925, total LHR akhir umur rencana = 25.723, total LEP = 196,782 total LEA = 510,007, LET = 353,394 , LER = 706,782 , dan

Referensi

- [1]Hardiyatno, Hary Christady. 2017. *Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah Edisi 2*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- [2]Hendarsin, Shirley L. 2000. *Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Bandung : Politeknik Negeri Bandung.
- [3]Hadi, Abdul. 2010. *Perencanaan Tebal Perkerasan Pada Ruas Jalan Lokbana Lanjutan Lingkar Utara Kota Banjarbaru dengan Metode Analisa Komponen Bina Marga*. Banjarmasin : Politeknik Negeri Banjarmasin.
- [4]Mamari, Roy Laban P. 2017. *Studi Perencanaan Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Standar Bina Marga Pada Ruas Jalan Sentani-Warumbain Km 41+000 – 61+000 km (20km)*. Malang : Institut Teknologi Nasional Malang.
- [5]Umum, Departemen Pekerjaan. 1987. *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*. Jakarta : Yayasan Badan Penerbit PU.