

# PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERENCANAAN PERKERASAN LENTUR (*FLEXIBLE PAVEMENT*) RUAS JALAN SASAK-MALIGI STA 194+000-199+100 KABUPATEN PASAMAN BARAT

Nurhalisyah<sup>1</sup>, EkoPrayitno<sup>2</sup>.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas

Bung Hatta

Email: [nurhalisyahicanuha@gmail.com](mailto:nurhalisyahicanuha@gmail.com)<sup>1</sup> [18prayitnoeko@gmail.com](mailto:18prayitnoeko@gmail.com)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Perencanaan geometrik jalan Sasak-Maligi Kabupaten Pasaman Barat STA 194+000-199+100, pada perhitungan lebar badan jalan dan bahu jalan didapat lebar jalan 6 meter dan lebar bahu jalan 1.5 meter lebar badan jalan  $2 \times 1.5 + 6 = 9$  m dan lapis permukaan dengan AC-WC dengan tebal 40 mm dan AC-BC dengan tebal 60 mm dan AC BASE 125 mm dan terjadi peningkatan tanah dasar untuk segmen 1, 2 dan 3 maka perlu dilakukan perencanaan tanah sebesar 200 mm dan pada segmen 4 dengan tebal 150 mm. Lapis pondasi bawah dengan lapisan agregat kelas A dengan tebal 150 mm. Setelah itu didapatkan hasil perhitungan bentuk penampang saluran drainase yang direncanakan. Dapat kesimpulan untuk debit penampang trapesium dengan debit yang direncanakan debit saluran (Qs), Lebar saluran (b) trapezium 0,50 m dan persegi (b) 0,70 m.

**Katakunci:** GeometriK, LHR, CBR, Drainase

## PENDAHULUAN

Ruas jalan Sasak-Maligi terletak di Kabupaten Pasaman Barat yang mana ruas jalan sasak maligi ini tidak jauh dari pantai Sasak, Pembangunan prasarana transportasi merupakan sesuatu yang sangat penting untuk dilakukan. Dengan demikian diharapkan dapat memperlancar dan mempercepat waktu tempuh pengguna jalan. Jalan raya adalah alat transportasi darat sudah ada sejak lama. Jalan dulu hanya berupa bekas-bekas jejak kaki manusia dalam membuat jalan, mereka berusaha melacak jarak yang paling dekat untuk mengatasi rintangan yang masih dapat mereka atasi berlalu lalang untuk mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari, contohnya barter atau tukar menukar barang dari satu pemilik barang ke pemilik barang lainnya. Kebutuhan disesuaikan dengan target yaitu masyarakat. Orang-orang memulai hidup berkumpul, jalan yang sesuai dilalui manusia tersebut berganti menjadi sebuah setapak jalan oleh manusia secara lama.

## METODE

Berdasarkan volume lalu lintas yang didapat, maka untuk menentukan lebar jalan mengacu kepada PDGJ 2021, ditetapkan lebar jalur dan lebar bahu jalan dan memerlukan, Data perencanaan, Desain Alinyemen Horizontal, serta perhitungan pengguna jenis tikungan FC, SCS, SS pada setiap tikungan dan perhitungan Stationing.

Menggunakan metode Desain Geometrik Jalan 2021 dan perencanaan tebal perkerasan lentur, menggunakan metode manual perkerasan 2021 Serta Menggunakan Curah Hujan Rencana Metode Gumbel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

CBR Segmen 1 = 3.296% dibulatkan = 3%, maka nilai tebal pondasi jalan. Berdasarkan nilai CBR <6%, maka dilakukan perencanaan tanah dasar dan lapis penopang 200 mm. CBR Segmen 2 = 3.15% dibulatkan = 3%, maka nilai tebal pondasi. Berdasarkan nilai CBR > 6%, maka dilakukan perencanaan tanah dan lapis penopang sebesar 200 mm. CBR Segmen 3 = 3.33% dibulatkan menjadi 3%, maka nilai tebal pondasi jalan. Berdasarkan nilai CBR <6%, maka dilakukan perbaikan tanah dasar dan lapis penopang sebesar 200mm. CBR Segmen 4 = 3.67% dibulatkan menjadi = 4%, maka nilai tebal pondasi jalan. Berdasarkan nilai CBR > 6%, maka diperlukan perbaikan pada tanah dasar sebesar 150 mm.

Tabel 1 Data CBR Persegmen

NO	Segmen	NILAI CBR (%)
1	Segmen1	3.3
2	Segmen 2	3.2
3	Segmen3	3.33
4	Segmen4	3.7

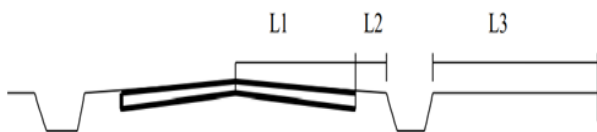
Setelah dilakukan perhitungan didapatkan Segmen 1 = 3%, Segmen 2 = 3% dan Segmen 3 = 3% maka diperlukan peningkatan tanah dasar 300 mm, dan Segmen 4 adalah 4 % maka diperlukan peningkatan tanah dasar 200 mm sehingga permukaan perkerasan lentur dapat bertahan sesuai umur rencana yang telah diperhitungkan berdasarkan Manual Desain Perkerasan Jalan No.04 13/P/BM/2021.

Tabel 2. Perhitungan Waktu Limpasan

No.	Waktu	$L_0$ (m)	nd	S	$T_0$ (menit)	$T_0$ (jam)
1	Lapisan aspal	3	0,013	0,02	0,988	0,0165
2	Bahu jalan	2	0,10	0,04	1,086	0,0181
3	Kawasan dikiri kanan jalan	100	0,40	0,01	3,099	0,052

Dari perhitungan tersebut didapatlah hasil untuk Lapis Aspal 0,988 menit , Bahu Jalan 1,086 menit, Kemiringan Kiri/Kanan 3,099 menit. Jadi Waktu limpasan dari jalan ke saluran = 0,988 + 1,086 di dapat total 2,074 menit dan Waktu limpasan dari kawasan kiri/kanan jalan = 3,099 menit.

Gambar 1 Kondisi Potongan Melintang Jalan



Dari gambaran di atas untuk penjelasannya yaitu Panjang ruas jalan (L)= 350 m

L1= Permukaan jalan aspal, lebar 3m

L2= Bahu jalan 1,5 m m tanah berbutir kasar

L3 = Bagian luar jalan pemukiman keseluruhan 100 m, tetapi untuk posisi minimum yang 10 m

Luas permukaan Jalan = 3m x 350 m = 900 m<sup>2</sup> = 0,0009 Km<sup>2</sup>

Luas bahu jalan = 1,5 m x 350m = 450 m<sup>2</sup> = 0,00045 Km<sup>2</sup>

Luas lahan = 100 x 350 m = 35000 m<sup>2</sup> = 0,00035 Km<sup>2</sup>  
Jumlah = 0,0017 Km<sup>2</sup>

Q = 0,278. C.I.A

Q = 0.278 x 0,0308 x 115,18 x 0,0017 = 0,00167 m<sup>3</sup>/dt

Q = 0,00167 m<sup>3</sup>/dt → b/h = 1

A =  $\frac{Q}{V} = \frac{0,00167}{1,5} = 0,0011$  m<sup>2</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan teori, analisa data dan perhitungan maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil perencanaan geometrik jalan Sasak-Maligi Kabupaten Pasaman Barat STA 194+000-199+100, pada perhitungan lebar badan jalan dan bahu jalan didapat lebar jalan 6 meter dan lebar bahu jalan 1.5 meter lebar badan jalan  $2 \times 1.5 + 6 = 9$  m. Berdasarkan hasil perhitungan geometrik pada ruas jalan Sasak-Maligi Kabupaten Pasaman Barat (STA 194+000- STA 199+100) dengan mengacu pada metode Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (No.13/P/BM/2021), pada perhitungan alinyemen horizontal terdapat 35 jenis tikungan, dimana jenis tikungan F C, jenis tikungan S – C – S, dan jenis S – S. Pada perhitungan alinyemen vertikal terdapat 2 jenis lengkung yaitu lengkung cembung dan lengkung cekung.
- Hasil perkerasan lentur dengan metode Manual Desain Perkerasan Jalan Bina Marga 2021 adalah lapis permukaan dengan AC-WC dengan tebal 40 mm dan AC-BC dengan tebal 60 mm dan AC BASE 125 mm. Peningkatan tanah dasar untuk segmen 1, 2 dan 3 maka perlu dilakukan perencanaan tanah sebesar 200 mm dan pada segmen 4 dengan tebal 150 mm. Lapis pondasi bawah dengan lapisan agregat kelas A dengan tebal 150 mm.
- Setelah didapatkan hasil perhitungan bentuk penampang saluran drainase yang direncanakan. Dapat kesimpulan untuk debit penampang trapesium dengan debit yang direncanakan debit saluran (Qs), Lebar saluran (b) trapezium 0,50 m dan persegi (b) 0,70 m.

## SARAN

Tugas akhir ini ada beberapa saran yang dapat di sampaikan antara lain:

- Untuk perencanaan selanjutnya, sebaiknya ditambahkan dengan memperhitungkan untuk bangunan pelengkap jalan.
- Dalam suatu perencanaan perkerasan sangat baik jika direncanakan saluran tepi, saluran melintang untuk mengalirkan air menuju sungai sehingga dapat mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh air hujan.
- Pada saat perencanaan jalan baru, perencanaan drainase harus sangat diperhatikan, karena jika drainase berfungsi dengan optimal maka umur rencana dari perkerasan tercapai.

## DAFTARPUSTAKA

- [1] Badan Standarisasi Nasional, *Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan SNI 03-3424-2016*, Jakarta ; Badan Penetbit Standar Nasional Indonesia.
- [2] Departemen Perumahan dan Prasarana Wilayah (2021). "*Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pt-T-01-2020-B*". Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- [3] Departemen Pekerjaan Umum, 2016. *Bahan Training Untuk Sistem Drainase*, Jakarta ; Cipta Karya.
- [4] Ditjen Bina Marga, (2021). Manual desain Pekerjaan Jalan, No. 13/P/BM/2021. Jakarta ; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.
- [5] Ditjen Bin a Marga, (2021). *Manual Desain Perkerasan Jalan, No. 13/P/BM/2021*. Jakarta; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendal Bina Marga.
- [6] Ditjen Bina Marga, (2021). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Direktorat Bina Jalan Kota, Direktorat Bina Marga RI dan SWEROAD.
- [7] Hendarsin, S. (2016). *Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- [8] Lawatala, G.M , (2016). Modul *Perencanaan Drainase Jalan*. Pada workshop jalan perkotaan TA 2016 Jakarta.
- [9] Pemerintah Republik Indonesia (2021). *Peraturan Pemerintah Tahun 2021 Tentang Jalan*. Jakarta, Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- [10] Shirdarta. (2016). *Irigasi dan Bangunan Air*. Jakarta ; Universitas Gunadarma.

