

# PERBAIKAN GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERENCANAAN PEKERASAN LENTUR (*FLEXIBLE PAVEMENT*) RUAS JALAN SASAK-MALIGI STA 187+000-192+100 KABUPATEN PASAMAN BARAT

Bima Satria<sup>1</sup>, Mufti Warman Hasan<sup>2</sup>, Yulcherlina<sup>3</sup>

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

Email: [bima30571@gmail.com](mailto:bima30571@gmail.com)<sup>[1]</sup>, [muftiwarman80@gmail.com](mailto:muftiwarman80@gmail.com)<sup>[2]</sup>, [yulcherlina@bunghatta.ac.id](mailto:yulcherlina@bunghatta.ac.id)<sup>[3]</sup>

## ABSTRAK

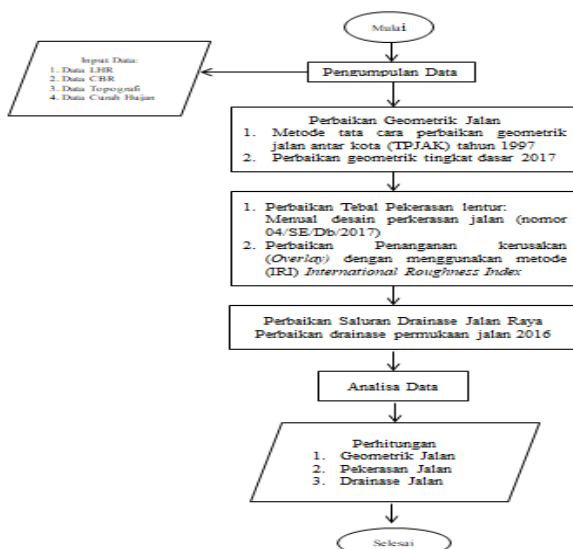
Kabupaten Pasaman barat terletak di Provinsi Sumatera Barat, merupakan daerah pertanian dan daerah perkebunan, maka dari itu perlu dilakukan perbaikan dan peningkatan jalan untuk menunjang sektor pertanian dan perkebunan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki geometrik, perencanaan perkerasan, *Overlay* dan Perbaikan Drainase pada ruas jalan Sasak-Maligi Pasaman Barat. Perbaikan Geometrik menggunakan perhitungan metode Bina Marga, Tata cara perbaikan Geometrik Jalan antar Kota 1997, Perencanaan tebal perkerasan lentur menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017, Sedangkan perhitungan *Overlay* menggunakan metode *International Roughness Index (IRI)* dan perbaikan Drainase dengan pedoman modul perbaikan drainase. Perhitungan Geometrik terdiri atas Alinyemen horizontal dan Alinyemen vertikal. Perencanaan tebal perkerasan dibagi 4 segmen, segmen 1,2,dan 3 terjadi peningkatan tanah dasar 200 mm dan segmen 4 peningkatan 150 mm. Untuk *Overlay* didapat 40 mm – 50 mm, Drainase direncanakan penampang Trapesium. Hasil Perbaikan ini ditujukan untuk kenyamanan pengguna jalan.

**Kata kunci : Geometrik, Perkerasan, Overlay, dan Drainase**

## PENDAHULUAN

Perencanaan pembangunan jalan dilakukan dengan tujuan memudahkan mobilisasi penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian, dan mempersingkat jarak tempuh dari daerah ke ibu kota Provinsi. Serta kegiatan sosial lainnya. Keberadaan dan kegunaan suatu jalan dapat dimanfaatkan sepanjang umur pakainya yang telah direncanakan apabila dirancang dengan memperhatikan berbagai aspek.

## METODE



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perbaikan Geometrik Jalan

Tabel 1. Hasil perhitungan jenis tikungan pada jalan Sasak-Maligi

No	Jenis Tikungan	PARAMETER							
		Vr Km/Jam	R m	LS m	0s Degree	Ltotal m	Tc/Ts m	Ec/Es m	Lc m
P1	SCS	40	50	26	12,42	74,93	39,13	5,89	22,97
p2	FC	40	250	--	--	--	28,73	1,65	57,44
P3	FC	40	250	--	--	--	47,89	4,59	95,73
p4	FC	40	250	--	--	--	52,69	5,55	105,32
P5	FC	40	250	--	--	--	52,71	5,56	105,36
P6	FC	50	350	--	--	--	6,84	0,07	13,68
P7	SS	40	100	166,7	47,78	333,4	217,28	69,12	333,4
P8	FS	50	350	--	--	--	71,87	7,38	143,66
P9	FS	60	500	--	--	--	10,52	0,11	21,02
P10	SCS	40	50	50	28,66	129,04	3,69	4,33	29,04
P11	FS	50	350	--	--	--	19,52	0,54	43,33
P12	SCS	40	60	39	18,63	112,23	30,98	14,56	34,23
P13	FC	50	350	--	--	--	8,25	0,097	18,37
P14	FC	50	350	--	--	--	115,24	18,97	255,94
P15	FC	50	350	--	--	--	54,84	4,3	121,81
P16	FC	50	350	--	--	--	32,52	1,51	72,23
P17	SCS	40	50	50	28,66	134,64	4,65	28,82	34,64

### 2. Perencanaan Tebal Perkerasan

Pada umur rencana 20 tahun, elemen perkerasannya adalah lapisan aspal dan lapisan berbutir.

Tabel 2. Resume Perencanaan Perkerasan Lentur

Segmen	AC-WC	AC-BC	AC-Base	CTB	LFA	Peningkatan Tanah Dasar (mm)
1	40	60	125	150	150	200
2	40	60	125	150	150	200
3	40	60	125	150	150	200
4	40	60	125	150	150	150

### 3. Perencanaan Lapisan Tambahan

Untuk perencanaan kerusakan dilakukan pengerjaan *overlay* dengan menggunakan data nilai IRI.

Tabel 3. Rekapitulasi Tebal Overlay

STA	IRI rata-rata	Tebal overlay minimum mencapai IRI = 3 mm
187+000 – 188+000	5,56	50
188+000 – 189+000	3,41	40

Sebelum dilakukan pekerjaan *overlay*, kerusakan permukaan perlu diratakan terlebih dahulu dan yang mengalami kerusakan *level high* (parah) menurut metode perbaikan Standard Bina Marga, dilakukan pekerjaan galian perkerasan sedalan 150mm.

#### 4. Perencanaan Drainase

Berdasarkan data curah hujan didapat curah hujan rencana 14 tahun sebesar 99,14 mm, maka direncanakan dimensi saluran drainase dengan penampang trapesium.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana

Periode Ulang (Tahun)	Yn	Sn	Ytr	Sx	K	RT (mm)
2	0.51	10.095	14.999	29.626	0.981	128.19
5	0.51	10.095	22.502	29.626	1.724	150.21
10	0.51	10.095	29.702	29.626	2.437	171.34
25	0.51	10.095	31.985	29.626	2.663	178.04
50	0.51	10.095	39.019	29.626	3.359	198.68
100	0.51	10.095	46.001	29.626	4.052	219.17

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari perbaikan dan perencanaan dapat disimpulkan bahwa perbaikan Geometrik jalan Sasak-Maligi STA 187+000 – 192+100, Pada perhitungan badan jalan dan bahu jalan didapat lebar jalan 6 m dan lebar bahu jalan 1,5 m. pada perhitungan Alinyemen Horizontal terdapat beberapa jenis tikungan yaitu , dimana jenis tikungan FC, jenis tikungan SCS, dan Jenis tikungan SS.

Hasil Perkerasan lentur dengan metode manual desain perkerasan jalan didapat lapisan permukaan AC-WC dengan tebal 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-BASE 125 mm, dan peningkatan tanah dasar segmen 1,2, dan 3 perbaikan sebesar 200 mm dan pada segmen 4 perlu perbaikan sebesar 150 mm.

Dari hasil perhitungan bentuk penampang saluran drainase yang direncanakan dapat kesimpulan untuk debit penampang trapesium lebih besar dari debit rencana maka jenis penampang yaitu berbentuk trapesium. Maka dapat disarankan untuk perencanaan selanjutnya ditambahkan dengan memperhitungkan untuk bangunan pelengkap jalan, serta dengan rencan anggaran biaya. Kerena perencanaan teknis jalan tidak lepas dari parameter-parameter tersebut.

Pada saat perencanaan jalan baru, perencanaan drainase harus sangat diperhitungkan, karena jika drainase berfungsi dengan optimal maka umur rencana dari perkerasan jalan dapat tercapai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Standarisasi Nasional, 1989, *Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan SNI 03-3424-1994*, Jakarta; Badan Penerbit Standar Nasional Indonesia
- [2] Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah (2002). *“Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pt T-01-2002-B”*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- [3] Departemen Pekerjaan Umum, 1985. *Bahan Training untuk Sistem Drainase*. Jakarta ; Cipta Karya
- [4] Departemen Pekerjaan Umum, 1985, *Bahan Training Untuk Sistem Drainase, Jakarta ; Cipta Karya*
- [5] Ditjen Bina Marga, (2013). *Manual Desain Perkerasan Jalan, No. 02/M/BM/2013*. Jakarta:Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga
- [6] Ditjen Bina Marga, (2013). *Manual Desain Perkerasan Jalan, No. 02/M/BM/2013*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.
- [7] Ditjen Bina Marga, (2017). *Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [8] Hendarsin, S. (2000). *Perencanaan Teknik Jalan Raya*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- [9] Hardiyatmo, Hary Christady. 2007. *Pemeliharaan Jalan Raya*, Edisi Kedua, Gadjah Mada University Pres, Yogyakarta
- [9] Lawatala, G.M, (2013). *Modul perancangan Drainase jalan*. Pada workshop jalan perkotaan TA 2013 Jakarta.
- [10] Pemerintahan Republik Indonesia (2006). *Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*. Jakarta, Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- [11] Saodang, H. (2005). *Perencanaan Perkerasan Jalan Raya*. Bandung: Nova.
- [12] Shirdarta. (2013). *Irigasi dan Bangunan Air*. Jakarta ; Universitas Gunadarma.
- [13] Suripin. (2007). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta : Andi