

**PERENCANAAN PENINGKATAN KAPASITAS JALAN PADA RUAS JALAN P.093
SINGKARAK – PADANG GANTING SEGMENT SINGKARAK – ARIPAN
STA 111+000 - STA 116+000 KABUPATEN SOLOK**

David Apriansyah¹⁾, Mufti Warman Hasan²⁾, Eko Prayitno³⁾

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

Email : [davidapriansyah24@gmail.com](mailto: davidapriansyah24@gmail.com)^[1], [muftiwarmanhasan@bunghatta.ac.id](mailto: muftiwarmanhasan@bunghatta.ac.id)^[2], [ekopravitno@bunghatta.ac.id](mailto: ekopravitno@bunghatta.ac.id)^[3]

ABSTRAK

Jalan merupakan suatu faktor yang menggerakkan sistem perekonomian di Indonesia. Ruas jalan Singkarak – Aripan merupakan jalan Kabupaten yang telah ditingkatkan menjadi jalan Provinsi. Hasil perencanaan geometrik ruas jalan Singkarak - Aripan STA 111+000-116+000, pada perhitungan lebar jalan dan bahu jalan di dapat lebar jalan 6 meter dan lebar bahu jalan 1.5 meter lebar badan jalan $2 \times 1.5 + 6 = 9$ m. Lapis permukaan dengan HRS - WC dengan tebal 30 mm dan HRS - BASE dengan tebal 35 mm dan Lapis Agregat Kelas A 250 mm. Lapis pondasi bawah dengan Lapisan Agregat Kelas B dengan tebal 125 mm.

Kata Kunci : Perencanaan Jalan, Pelebaran Jalan, Drainase jalan

PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel[1]. Jaringan jalan raya yang merupakan prasarana transportasi darat memegang peran yang sangat penting dalam sektor perhubungan Perkembangan arus lalu-lintas Kabupaten Solok saat ini menunjukkan kemajuan yang pesat. Kemajuan yang pesat ini menyebabkan terjadinya tingkat mobilitas yang tinggi sehingga mengakibatkan terjadinya penambahan jumlah kendaraan seperti kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan kendaraan berat. Ruas jalan Singkarak – Aripan merupakan jalan Kabupaten yang telah ditingkatkan menjadi jalan Provinsi. Jalan ini mempunyai lebar badan jalan 5 meter, dengan lebar jalur 3.5 meter, dan lebar bahu jalan 0.75 meter. Oleh sebab itu jalan ini tidak memenuhi standar yang ditetapkan sesuai dengan peraturan metode Bina Marga Manual Desain Perkerasan Jalan 2017.

METODE

Dalam perencanaan peningkatan kapasitas jalan langkah awal yang digunakan yaitu pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder yang akan digunakan sebagai data awal perencanaan jalan ini, penulis membuat metode dalam penyusunannya sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan data.
- 2) Perencanaan Geometrik Jalan: Metoda Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota.
- 3) Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur:

Metoda Bina Marga 2017.

- 4) Menentukan lebar tambahan jalan dan tebal lapisan perkerasan jalan.
- 5) Analisa kapasitas jalan dan perencanaan drainase jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan geometrik merupakan perencanaan rute dari suatu ruas jalan secara lengkap, meliputi beberapa elemen yang di sesuaikan dengan kelengkapan dan data dasar yang ada serta mengacu pada ketentuan yang berlaku. Berdasarkan volume lalu lintas yang didapat pada ruas jalan Singkarak – Aripan 606 Smp/hari maka untuk menentukan lebar jalan bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Lebar jalur dan bahu jalan

VLHR (smp/hari)	ARTERI				KOLEKTOR				LOKAL			
	Ideal		Minimum		Ideal		Minimum		Ideal		Minimum	
	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)
<3.000	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,5	4,5	1,0	6,0	1,0	4,5	1,0
3.000-10.000	7,0	2,0	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,5	7,0	1,5	6,0	1,0
10.001-25.000	7,0	2,0	7,0	2,0	7,0	2,0	**	**	-	-	-	-
>25.000	2x3,5 ¹⁾	2,5	2x7,0 ¹⁾	2,0	2x3,5 ¹⁾	2,0	**	**	-	-	-	-

(Sumber : TPGJAK 1997)

[2] Dari tabel diatas dapat kita tentukan untuk ruas jalan Singkarak - Aripan Kabupaten Solok dengan status jalan sebagai jalan Kolektor Primer dengan volume lalu lintas 606 Smp/hari didapat lebar jalan ideal yaitu 9

meter dan lebar bahu jalan 1 meter lebar badan jalan 2 *
 $1.5 + 6 = 9$ m.

Berdasarkan nilai ESA_5 yang didapat yaitu sebesar 1536221.937 maka dapat kita tentukan tipe perkerasan berdasarkan tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Pemilihan Jenis Perkerasan

Struktur perkerasan	Bagan desain	ESA (juta) dalam 20 tahun (pangkat kecuali ditentukan lain)				
		0 - 0.5	0.1 - 4	>4 - 10	>10 - 30	>30 - 200
Perkerasan kaku dengan lalu dengan $cbr \geq 2.5\%$	4	-	-	2	2	2
Perkerasan kaku dengan lalu lintas rendah (daerah pedesaan dan perkotaan)	4A	-	1.2	-	-	-
AC WC modifikasi atau SMA modifikasi dengan CTB (ESA pangkat 5)	3	-	-	-	2	2
AC dengan CTB (ESA pangkat 5)	3	-	-	-	2	2
AC tebal ≥ 100 mm dengan lapis pondasi berbutir (ESA pangkat 5)	3B	-	-	1.2	2	2
AC atau HRS tipis diatas lapis fondasi berbutir	3A	-	1.2	-	-	-
Burda atau burtu dengan LPA kelas A atau batuan asli	5	3	3	-	-	-
Lapis fondasi Soil Cement	6	1	1	-	-	-
Perkerasan tanpa penutup	7	1	-	-	-	-

(sumber: Manual Desain Perkerasan Jalan 2017)

Berdasarkan tabel 2 diatas tentang pemilihan jenis perkerasan diatas, maka didapat jenis struktur perkerasan dengan AC atau HRS tipis diatas lapis pondasi berbutir dengan menggunakan bagan desain 3A pada manual desain perkerasan jalan 2017. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tipe perkerasan yang penulis gunakan sesuai dengan tujuan dari tugas akhir penulis yaitu merencanakan tebal perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) [3]. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode Manual Desail Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017, tebal perkerasan yang didapat dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Desain Susunan Perkerasan

Segmen	HRS-WC	HRS - Base	LFA Kelas A (mm)	LFA Kelas B (mm)	Peningkatan Tanah Dasar (mm)
1	30	35	250	125	-
2	30	35	250	125	-
3	30	35	250	125	-
4	30	35	250	125	-

(sumber : Manual Desain Perkerasan Jalan 2017)

Menentukan curah hujan rencana dengan memakai metode Gumbel untuk periode ulang 10 tahun. Dengan memakai 2 stasiun yaitu stasiun sumani, dan stasiun saning baka. [4]Perhitungan Drainase setelah dihitung debit rencana dan didapat $Q_{rencana} = 1,92 \text{ m}^3/\text{dt}$, direncanakan penampang saluran berbentuk persegi dengan dimensi tinggi 0,8 m, tinggi jagaan 0.2 m lebar bawah 0,8 m, yang mana debit saluran (Q_s) $2,48 \text{ m}^3/\text{dt} >$ debit rencana (Q_r) $1,92 \text{ m}^3/\text{dt}$.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil perencanaan geometrik ruas jalan Singkarak - Arian STA 111+000-116+000 lebar badan jalan $2 \times 1.5 + 6 = 9$ m. Hasil perkerasan lentur dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan Bina Marga 2017 adalah sebagai berikut :Lapis permukaan dengan HRS - WC dengan tebal 30 mm dan HRS - BASE dengan tebal 35 mm dan Lapis Agregat Kelas A 250 mm. Lapis pondasi bawah dengan Lapisan Agregat Kelas B dengan tebal 125 mm. Perhitungan Drainase setelah dihitung debit rencana dan didapat $Q_{rencana} = 1,92 \text{ m}^3/\text{dt}$, direncanakan penampang saluran berbentuk persegi dengan dimensi tinggi 0,8 m, tinggi jagaan 0.2 m lebar bawah 0,8 m, yang mana debit saluran (Q_s) $2,48 \text{ m}^3/\text{dt} >$ debit rencana (Q_r) $1,92 \text{ m}^3/\text{dt}$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indonesia, P. R. (2006). Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan. Jakarta: Sekretariat Negara.
- [2] Direktorat Jenderal Bina Marga, (1997). Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, No. 038/M/BM/1997. Jakarta: Bina Marga.
- [3] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017. Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- [4] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2015. Dasar-Dasar Perencanaan Drainase Nomor RDE-07. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.