

# PENINGKATAN GEOMETRIK JALAN PADA RUAS P.056 : (ABAI SANGIR – SUNGAI DAREH STA 210+000 – STA 215+000)

Rivaldi Putra<sup>1)</sup>, Indra Farni<sup>2)</sup>, Mufti Warman Hasan<sup>3)</sup>

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

Email: [rivaldiputra016@gmail.com](mailto:rivaldiputra016@gmail.com), [indrafarni@bunghatta.ac.id](mailto:indrafarni@bunghatta.ac.id), [muftiwarmanhasan80@bunghatta.ac.id](mailto:muftiwarmanhasan80@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Ruas jalan Abai Sangir – Sungai Dareh merupakan jalan Provinsi yang menghubungkan Kabupaten Solok Selatan dengan Kabupaten Dharmasraya. Pertumbuhan ekonomi yang meningkat dibutuhkan jalan yang bisa menampung laju kendaraan maka diperlukan peningkatan Geometrik Jalan untuk mengantisipasi peningkatan jumlah kendaraan setiap tahunnya. Hasil perencanaan geometrik alinyemen horizontal terdiri dari 14 tikungan FC dan 10 tikungan SCS. Pada alinyemen vertikal terdapat 9 lengkung cembung dan 11 cekung. Tebal perkerasan segmen 1, 2, 3 dan 4 diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 80mm, LPA kelas A 300mm untuk peningkatant tanah dasar 100mm, 200mm, 300mm. Hasil perencanaan drainase didapatkan desain saluran berbentuk persegi.

**Kata kunci : Geometrik Jalan, Perkerasan Lentur, Drainase**

## PENDAHULUAN

Prasarana jalan mempunyai peranan yang sangat penting untuk menunjang kehidupan manusia. Untuk meningkatkan pelayanan transportasi yang lebih baik, aman dan nyaman, maka perencanaan jalan raya dalam bentuk geometrik maupun perkerasan harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga memberikan pelayanan yang baik dan optimal [3]. Pembangunan jalan dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan mobilitas penduduk dalam melakukan hubungan perekonomian.

Pada ruas jalan Abai Sangir – Sungai Dareh, Ruas jalan ini merupakan jalan penghubung antara Kabupaten Solok Selatan dengan Kabupaten Dharmasraya. Salah satu aspek penting konstruksi jalan raya yang menentukan umur pakai jalan sampai terjadinya kerusakan [2]. Salah satunya diakibatkan oleh air. Air merupakan faktor utama yang menentukan berfungsinya suatu jalan. Oleh karena itu diperlukan bangunan pelengkap jalan (drainase) untuk mengendalikan air pada badan jalan, baik air permukaan maupun bawah permukaan dan membuang ke badan air seperti sungai agar tidak merusak konstruksi jalan [1].

Tujuan perencanaan ini adalah untuk merencanakan geometrik jalan raya, perkerasan lentur, dan saluran drainase supaya didapatkan desain struktur yang sesuai kapasitas kubutuhan agar terciptanya keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No.038/BM/1997 [3], Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017 [2] dan Merencanakan Perencanaan saluran drainase jalan dengan menggunakan modul perancangan drainase

permukaan jalan 2016 [1].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam merencanakan geometrik jalan raya terdiri dari merencanakan alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal.

- Perencanaan Alinyemen Horizontal, dalam merencanakan alinyemen horizontal didapatkan hasil yaitu sebanyak 24 tikungan yang terdiri dari 14 tikungan *Full Circle (FC)* dan 10 tikungan *Spiral-Circle-Spiral(SCS)* tabel dibawah ini:

Tabel 1 Resume Tikungan *Full-Circle* 14 Tikungan

Tikungan	STA
P1	210+97
P2	210+367
P3	210+564
P4	210+787
P5	211+079
P11	212+220
P12	212+439
P13	212+732
P14	213+151
P16	213+623
P17	213+772
P20	214+189
P21	214+258
P23	214+573

Tabel 2 Resume tikungan *Spiral-Circle-Spiral* 10 tikungan

Tikungan	STA
P6	210+200
P7	210+400
P8	210+621
P9	210+769
P10	211+870
P15	212+302
P18	212+993
P19	212+095
P22	213+376
P24	213+793

- b. Perencanaan Alinyemen Vertikal, dengan menentukan Jarak pandang henti (Jh) dan Jarak pandang mendahului (Jd) serta merencanakan Lengkung Vertikal Cembung dan Lengkung Vertikal Cekung. Dalam merencanakan alinyemen vertikal didapatkan 9 lengkung vertikal cembung dan 11 lengkung vertikal cekung

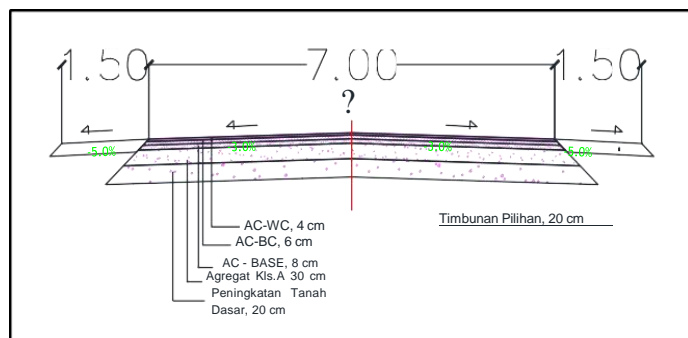
Tabel 3 Resume Lengkung Vertikal Cembung

Lengkung Cembung	STA		
	PLV	PPV	PTV
PVI 1	210+217,66	210+218,20	210+214,03
PVI 3	210+212,63	210+212,51	210+210,43
PVI 5	210+209,00	210+208,25	210+211,96
PVI 6	210+212,74	210+215,37	210+216,25
PVI 8	211+218,19	211+218,10	211+216,52
PVI 9	211+221,93	211+223,22	211+223,17
PVI 11	211+224,68	211+225,60	211+225,29
PVI 15	213+224,35	213+224,91	213+223,31
PVI 18	214+225,49	214+225,86	214+225,98

Tabel 4 Resume Lengkung Vertikal Cekung

Lengkung Cekung	STA		
	PLV	PPV	PTV
PVI 2	210+213,93	210+212,60	210+212,49
PVI 4	210+210,36	210+209,34	210+209,00
PVI 7	210+216,25	210+216,05	210+217,04
PVI 10	211+223,00	211+223,14	211+224,64
PVI 12	211+225,03	212+224,60	212+225,33
PVI 13	212+224,96	212+224,65	212+226,41
PVI 14	213+217,88	213+217,63	213+218,64
PVI 16	213+220,06	213+218,46	213+217,18
PVI 17	213+219,70	213+215,94	213+217,07
PVI 19	214+225,98	214+226,10	214+226,42
PVI 20	214+227,37	214+229,58	214+235,37

Untuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017[2], dengan menentukan Nilai R (faktor pengali pertumbuhan lalu lintas), DD (faktor distribusi arah), dan DL (faktor distribusi lajur). Menentukan Nilai Vehicle Damage Factor (VDF) atau faktor ekuivalen beban, Menentukan nilai beban sumbu standar ekuivalen ESA5 dan sumbu standar kumulatif umur rencana CESA5.



Gambar 1. Detail Perkerasan Jalan

Untuk Perencanaan Drainase Jalan Raya dengan melakukan Analisa Hidrologi, menghitung Waktu Konsentrasi (Tc), dari perhitungan didapat merancang penampang saluran persegi dengan dimensi  $h=0.4$  meter dan  $b=0.5$  meter telah dapat menampung debit rencana.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil perencanaan geometrik pada ruas jalan Abai Sangir-Sungai Dareh didapatkan:

1. Alinyemen horizontal sebanyak 24 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 9 lengkung cembung dan 11 cekung.
2. Tebal perkerasan segmen 1, 2, 3, 4 yaitu diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 80mm, LPA kelas A 300mm dan untuk peningkatan tanah dasar 100mm, 200mm, 300mm.
3. Debit rencana pada segmen 1 STA 210+000 – STA 210+521 sebesar  $Q = 0.15 \text{ m}^3/\text{detik}$ , direncanakan penampang saluran berbentuk persegi karena dari perhitungan telah dapat menampung debit rencana, dengan dimensi tinggi 0.5 m, lebar 0.4 m, dan tinggi jagaan 0.4 m dengan kapasitas drainase (Q) sebesar  $0.59 \text{ m}^3/\text{detik}$  besar dari debit rencana (Q) sebesar  $0.66 \text{ m}^3/\text{detik}$  besar dari debit rencana (Q) sebesar  $0.15 \text{ m}^3/\text{d}$ .

Berdasarkan Kesimpulan diatas dan hasil penelitian, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Harus berpedoman pada spesifikasi teknis dan peraturan sesuai standar yang baru.
2. Dalam merencanakan geometrik harus memperhatikan kondisi daerah dimana dibangun, perencanaan jalan yang baik akan meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan.
3. Perencanaan drainase harus diperhatikan dengan baik karena drainase yang tidak sesuai akan meluap ke badan jalan sehingga menyebabkan umur rencana jalan tidak tercapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Standarisasi Nasional. "Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan SNI 03-3424-2016.": Jakarta
- [2] Badan Standarisasi Nasional 2004. "Geometrik Jalan Perkotaan RSNI T-14-2004.": Jakarta. Bina Marga, 2017. "Manual Desain Perkerasan Jalan" No. 04/SE/Db/2017. Jakarta
- [3] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. "Pedoman Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota", No. 038/T/BM/1997: Jakarta.