

**PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA
DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI
(STA 280+700 - STA 33+709)**

Dadia Mabel¹⁾, Nasfryzal Carlo²⁾

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

Email : dadiamabel06@gmail.com , carlo@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi merupakan akses jalan menuju Kabupaten Kerinci. Untuk itu dilakukan perencanaan geometrik dan perkerasan dengan menggunakan Pedoman Desain Geometrik Jalan 20/SE/Db/2021, MDPJ No.04/SE/Db/2017. Data yang digunakan data primer untuk mengetahui lebar jalur, bahu jalan, jenis lapisan dan perkerasan dan kondisi drainasenya. Data sekunder yaitu data LHR, CBR, Topografi, dan Hidrologi. Hasil perencanaan geometrik alinyemen horizontal didapat 56 tikungan *FC* dan 7 tikungan *SCS*. Pada alinyemen vertikal didapati 40 lengkung cembung dan 39 lengkung cekung. Untuk tebal perkerasan segmen 1 (STA 28+700- STA 30+300) diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 80mm, LPA kelas A 300mm dan peningkatan tanah dasar 200mm. Hasil perencanaan drainase di lapangan penampang saluran persegi dengan dimensi $h = 0.5$ m dan $b = 0.4$ m dapat menampung debit sebesar $0.66\text{m}^3/\text{detik}$, lebih besar dari debit rencana yaitu $0.11\text{m}^3/\text{detik}$.

Kata kunci : Geometrik Jalan, Perkerasan Lentur.

PENDAHULUAN

Kabupaten Solok Selatan merupakan daerah yang menghubungkan provinsi Sumatra Barat dengan provinsi Jambi, oleh karena itu pembangunan prasarana transportasi merupakan sesuatu yang sangat penting untuk dilakukan, karena jalan ini merupakan jalan yang dilalui banyak kendaraan. Dengan adanya jalan tersebut diharapkan dapat memperlancar hubungan antar kedua provinsi dan dapat memperlancar dan mempercepat waktu tempuh pengguna jalan. Oleh karena itu, ruas jalan Padang Aro - Batas Jambi yang berada di daerah kabupaten Solok Selatan ini perlu dilakukan tinjauan ulang karena berdasarkan survey awal melihat kondisi perkerasan jalan pada saat ini sudah berada pada tingkat kerusakan berat dan kondisi geometrik jalan yang tidak sesuai dengan aturan standar Bina Marga. Maka untuk itu perlu dilakukan perencanaan ulang pada ruas jalan tersebut baik dari geometrik maupun perkerasan agar jalan dapat memberikan pelayanan yang optimal.

METODE

Metode yang digunakan untuk perencanaan geometrik jalan raya yaitu Pedoman Desain Geometrik Jalan

20/SE/Db/2021 [1], manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017 [2]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk merencanakan Geometrik Jalan Raya terlebih dahulu ditentukan Lebar Jalan dan Bahu Jalan yang akan di rencanakan, perencanaan geometrik jalan raya terdiri dari :

- a. Perencanaan Alinyemen Horizontal,
Menentukan jenis tikungan yang akan dilewati pengendara penulis merencanakan tikungan dengan kesimpulan sebagai berikut :

Tabel 1. Tikungan *Full Circle* 56 Tikungan.

NO	Tikungan	STA
1	P1	28 + 706.81
2	P2	28 + 807.23
3	P3	28 + 876.67
4	P4	28 + 926.15
5	P6	28 + 982.34
6	P8	29 + 047.92
7	P9	29 + 115.06
8	P10	29 + 185.87
9	P11	29 + 223.32
10	P12	29 + 350.75
11	P13	29 + 455.86
12	P14	29 + 511.71

13	P15	29 + 565.82
14	P16	29 + 628.54
15	P17	29 + 711.34
16	P18	29 + 747.19
17	P19	29 + 788.79
18	P20	29 + 806.16
19	P23	29 + 895.59
20	P24	29 + 943.70
21	P25	30 + 037.41
22	P26	30 + 102.34
23	P27	30 + 168.85
24	P28	30 + 253.19
25	P29	30 + 337.98
26	P30	30 + 419.95
27	P33	30 + 614.15
28	P34	30 + 800.44
29	P35	30 + 886.27
30	P36	31 + 017.42
31	P37	31 + 068.06
32	P38	31 + 154.40
33	P39	31 + 215.71
34	P40	31 + 273.72
35	P41	31 + 338.89
36	P42	31 + 430.91
37	P44	31 + 528.34
38	P45	31 + 558.71
39	P46	31 + 649.71
40	P47	31 + 830.93
41	P48	31 + 906.15
42	P49	31 + 994.76
43	P50	32 + 130.25
44	P51	32 + 201.59
45	P52	32 + 263.81
46	P53	32 + 332.89
47	P54	32 + 522.15
48	P55	32 + 558.80
49	P56	32 + 774.39
50	P57	32 + 848.28
51	P58	32 + 946.94
52	P59	33 + 217.73
53	P60	33 + 312.51
54	P61	33 + 532.99
55	P62	33 + 625.58
56	P63	33 + 670.20

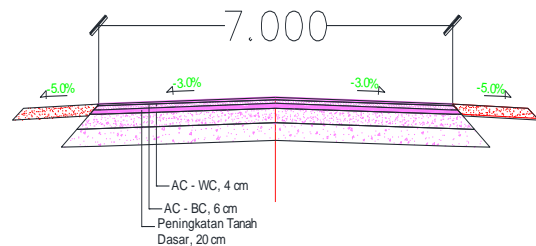
Tabel 2. Tikungan *Spiral-Circle-Spiral* 7 Tikungan

NO	Tikungan	STA
1	P5	28 + 943.59
2	P7	29 + 010.65
3	P21	29 + 834.76
4	P22	29 + 846.43
5	P31	30 + 460.62

6	P32	30 + 476.75
7	P43	31 + 509.66

- b. Perencanaan Alinyemen Vertikal,
Menentukan Jarak pandang henti (Jh) dan Jarak pandang mendahului (Jd) serta merencanakan Lengkung Vertikal Cembung dan Lengkung Vertikal Cekung. Pada alinyemen vertikal terdapat 80 titik perpotongan vertikal (*PVI*) dengan 40 lengkung cembung dan 3 lengkung cekung.
- c. Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur
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 ESA_5 dan sumbu standar kumulatif umur rencana $CESA_5$, Menentukan Tipe dan Struktur Perkerasan.

Gambar 1. Detail Perkerasan Segmen 1



KESIMPULAN

1. Hasil perencanaan geometrik pada ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat didapatkan pada alinyemen horizontal sebanyak 63 tikungan yang terdiri dari tikungan *Full-Circle* (*FC*) sebanyak 56 tikungan, tikungan *Spiral - Circle-Spiral* (*S-C-S*) sebanyak 7 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 80 *PVI* (*Point of Vertical Intersection*) atau titik perpotongan vertikal dengan jumlah lengkung cembung adalah 40 dan lengkung cekung adalah 39.
2. Hasil perhitungan tebal perkerasan lentur yang direncanakan untuk ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi, didapatkan sebagai berikut :
 - a. Segmen 1 yaitu dari STA 28+700-STA 30+300 diperoleh hasil AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 80 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan peningkatan tanah dasar 200 mm
 - b. Untuk segmen 2 yaitu dari STA 30+500- STA 32+100 diperoleh hasil AC-WC 40 mm, AC-

BC 60 mm, AC-Base 80 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan peninggatan tanah dasar 200 mm
c. Segmen 3 yaitu dari STA 32+300-STA 33+709 diperoleh hasil AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 80 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan peninggatan tanah dasar 350 mm.

3. Dengan debit rencana pada segemen STA 28+700 – STA 28+818 sebesar $Q = 0.7 \text{ m}^3/\text{dt}$, 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 $0.66 \text{ m}^3/\text{dt}$ besar dari debit rencana (Q) sebesar $0.7 \text{ m}^3/\text{dt}$

SARAN

1. Dalam Perencanaan bentuk Geometrik dan Perkerasan Jalan selalu berpedoman pada spesifikasi teknis dan peraturan sesuai standar yang terbaru agar pelaksanaan konstruksi jalan dapat terlaksana dengan baik, optimal dan efisien.

2. Dalam merencanakan geometrik dan perkerasan jalan harus memperhatikan kondisi daerah dimana jalan itu dibangun sehingga memberi manfaat kepada masyarakat sekitarnya. Perencanaan jalan yang baik akan meningkatkan tingkat keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan serta pertimbangan ekonomis harus menjadi perhatian utama dalam perencanaan.

3. Pada saat merencanakan jalan, perencanaan drainase harus sangat diperhatikan, karena jika drainase berfungsi dengan optimal maka umur rencana dari struktur perkerasan akan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021. Pedoman Desain Geometrik Jalan (No.20/SE/2021).

[2] Bina Marga, 2017. “Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017”, Jakarta ; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.