

PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA, TEBAL PERKERASAN LENTUR DAN DRAINASE RUAS JALAN BUNGO TANJUNG – TELUK TAPANG (STA 391+000 – STA 396+000) KABUPATEN PASAMAN BARAT

Meri Sulami¹⁾, Khadavi²⁾

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

Email: merisulami74@gmail.com, khadavi@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas Jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang merupakan jalan penghubung Provinsi Sumatera Barat dengan Sumatera Utara. Ruas jalan ini memiliki banyak tikungan tajam dan elevasi yang naik turun, serta mempunyai kondisi lahan topografi berbukit. Oleh karena itu penulis merencanakan ulang geometrik jalan raya, perkerasan lentur dan drainase. Metode yang digunakan yaitu Pedoman Desain Geometrik Jalan No.20/SE/Db/2021, Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024, Modul Perencanaan Drainase Permukaan Jalan 2016. Hasil perencanaan alinyemen horizontal didapat 29 tikungan *Full-Circle (F-C)* dan 4 tikungan *Spiral-Circle-Spiral (S-C-S)*. Pada alinyemen vertikal diperoleh 8 lengkung cembung dan 7 lengkung cekung. Tebal perkerasan segmen 1, 2, 3 (STA 391+000 – STA 396+000) didapat AC-WC 40 mm, AC-BC 65 mm, LFA Kelas A 200 mm, LFA Kelas B 150 mm. Hasil perencanaan drainase diperoleh saluran berbentuk persegi.

Kata kunci : Geometrik Jalan, Perkerasan Lentur, Drainase

PENDAHULUAN

Seiring dengan penambahan kapasitas jalan raya dalam menghubungkan jalan baru dan untuk mendukung konektivitas dan memajukan perekonomian di wilayah tertentu, diperlukan adanya metode efektif dalam perancangan dan perencanaan agar mendapat hasil yang lebih baik dan ekonomis namun tetap memenuhi unsur keselamatan pengguna jalan dan tidak mengganggu ekosistem. Untuk lebih mengoptimalkan fungsi dari jalan raya, arus lalu lintas dan pelayanan distribusi barang dan jasa guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi, pemerintah melalui dinas pekerjaan umum harus melakukan peningkatan pada beberapa ruas jalan yang terdapat di provinsi Sumatera Barat, salah satunya pada ruas Bungo Tanjung – Teluk Tapang Kabupaten Pasaman Barat.

METODE

Metode yang digunakan yaitu Pedoman Desain Geometrik Jalan No.20/SE/Db/2021[1], Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024[2], Modul Perencanaan Drainase Permukaan Jalan 2016[3].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam merencanakan geometrik jalan raya terlebih dahulu ditentukan lebar jalan dan bahu jalan yang akan direncanakan, perencanaan geometrik jalan raya terdiri dari :

- Perencanaan Alinyemen Horizontal
Menentukan jenis tikungan yang akan dilewati pengendara, penulis merencanakan sebanyak 33 tikungan terdiri dari 29 tikungan *Full-Circle* dan 4 tikungan *Spiral-Circle-Spiral* yaitu :

Tabel 1 Resume tikungan *Full-Circle* 29 tikungan

Tikungan	STA
P1	391+176
P4	391+438
P5	391+958
P7	392+662
P8	393+137
P9	393+297
P10	393+378
P11	393+476
P12	393+543
P14	393+801
P15	393+963
P16	394+088
P17	394+213

Tikungan	STA
P18	394+384
P19	394+491
P20	394+631
P21	394+769
P22	394+967
P23	395+060
P24	395+192
P25	395+304
P26	395+366
P27	395+430
P28	395+481
P29	395+557
P30	395+714
P31	395+846
P32	395+909
P33	396+008

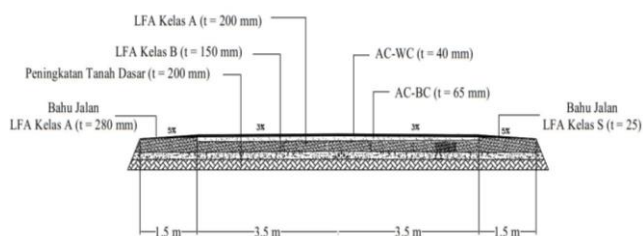
Tabel 2 Resume tikungan *Spiral-Circle-Spiral* 4 tikungan

Tikungan	STA
P2	391+438
P3	391+568
P6	392+208
P13	393+633

b. Perencanaan Alinyemen Vertikal

Menentukan jarak pandang henti (J_h) dan jarak pandang mendahului (J_d) serta merencanakan Vertikal Cembung dan Lengkung Vertikal Cekung. Dalam merencanakan alinyemen vertikal didapatkan 8 lengkung cembung dan 7 lengkung cekung.

Untuk merencanakan Tebal Perkerasan Lentur terlebih dahulu ditentukan 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 tebal bahu jalan berdasarkan nilai 10% $CESA_4$ lajur lalu lintas, menentukan tipe dan struktur perkerasan.



Gambar 1 Detail Perkerasan Segmen 1

Untuk perencanaan Drainase Jalan Raya dengan melakukan Analisa Hidrologi, menghitung Waktu Konsentrasi (T_c), menentukan Intensitas Hujan Maksimum, menghitung Besarnya Debit, menentukan Profil Saluran dan Penampang Drainase di Lapangan serta kebutuhan Pematah Arus.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Hasil perencanaan geometrik pada ruas jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat didapatkan alinyemen horizontal sebanyak 33 tikungan yang terdiri dari tikungan *Full-Circle (FC)* sebanyak 29 tikungan, tikungan *Spiral-Circle-Spiral (S-C-S)* sebanyak 4 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 16 PVI (*Point of Vertical Intersection*) atau titik perpotongan vertikal dengan jumlah lengkung cembung sebanyak 8 dan lengkung cekung sebanyak 7.
2. Hasil perhitungan tebal perkerasan lentur yang direncanakan untuk ruas jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang, didapatkan tebal perkerasan segmen 1, 2, 3 yaitu AC-WC 40 mm, AC-BC 65 mm, LFA Kelas A 200 mm, LFA Kelas B 150 mm. Untuk segmen 1, 2 nilai CBR <6% diperlukan perbaikan tanah dasar 200 mm sedangkan segmen 3 nilai CBR 6% tidak diperlukan perbaikan tanah dasar.
3. Berdasarkan debit rencana yang didapat $Q = 0,14 \text{ m}^3/\text{detik}$ maka direncanakan penampang saluran persegi, karena telah dapat menampung debit rencana dengan tinggi saluran 0,4 m, lebar saluran 0,5 m, dan tinggi jagaan 0,3 m dengan kapasitas $0,52 \text{ m}^3/\text{detik}$ besar dari debit rencana $Q = 0,14 \text{ m}^3/\text{detik}$.

Saran dalam merencanakan geometrik, perkerasan dan drainase harus berpedoman pada spesifikasi teknis dan peraturan terbaru yang telah disyaratkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga “*Pedoman Desain Geometrik Jalan No.20/SE/Db/2021*”, Jakarta ; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [2] Bina Marga, 2024. “*Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024*”. Jakarta ; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [3] Adiwijaya, 2016. “*Modul Perencanaan Drainase Permukaan Jalan*”. Bandung.