

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN RAYA, TEBAL PERKERASAN LENTUR
SERTA DRAINASE RUAS JALAN BUNGO TANJUNG – TELUK TAPANG
(STA 375+000 - STA 380+000)
KABUPATEN PASAMAN BARAT**

Yusvina Helmi ¹⁾, Mufti Warman Hasan ²⁾, Eva Rita ³⁾

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

E-mail : ¹⁾yusfina43@gmail.com ²⁾muftiwarmanhasan@bunghatta.ac.id ³⁾evarita@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Ruas jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang, Kabupaten Pasaman Barat merupakan jalan yang menghubungkan Provinsi Sumatera Barat dengan Provinsi Sumatera Utara. Jalan ini dibangun untuk memperlancar mobilitas penduduk dan mempermudah akses jalan menuju pelabuhan Teluk Tapang serta membuka kawasan yang terisolir seperti Desa Lubuk Buaya, Desa Silawai dan Desa Baru. Untuk pembangunan jalan ini dilakukan perencanaan geometrik, perkerasan lentur dan saluran drainase. Metode yang digunakan yaitu Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No.038/TBM/1997, Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017 dan Modul Perancangan Drainase Permukaan Jalan 2016. Data yang digunakan yaitu data primer untuk mengetahui lebar jalur, bahu jalan, jenis lapisan perkerasan dan kondisi drainasenya. Data sekunder yaitu data LHR, CBR, Topografi, dan Hidrologi. Hasil perencanaan geometrik alinyemen horizontal didapat 36 tikungan, terdiri dari FC 27 tikungan, SCS 8 tikungan dan SS 1. Pada alinyemen vertikal terdapat 32 titik perpotongan vertikal (*PVI*) dengan 14 lengkung cembung dan 18 lengkung cekung. Untuk tebal perkerasan segmen 1,2 dan 3 yaitu diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 105mm, LPA kelas A 300 mm dan peningkatan tanah dasar 200 mm. Hasil perencanaan drainase di lapangan dapat menampung debit sebesar 0.656 m³/detik, lebih besar dari debit rencana yaitu 0.652 m³/detik.

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. Pembangunan jalan dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan mobilitas penduduk dalam melakukan hubungan perekonomian, melakukan kegiatan sosial dan mempersingkat waktu tempuh menuju Pelabuhan Teluk Tapang. Salah satu aspek penting konstruksi jalan raya yang menentukan umur pakai jalan sampai terjadinya kerusakan yang salah satunya diakibatkan oleh air. Air merupakan salah satu faktor utama yang menentukan berfungsinya suatu jalan. Air adalah musuh bagi konstruksi jalan, karena air merupakan salah satu perusak utama bagi konstruksi jalan. Karena itu diperlukan

bangunan pelengkap jalan (drainase) untuk menyalurkan air dari badan jalan ke saluran drainase agar tidak merusak konstruksi jalan.

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

METODE

Metode yang digunakan untuk perencanaan geometrik jalan raya yaitu Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No.038/TBM/1997 [1], untuk perencanaan perkerasan lentur yaitu Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017 [2] dan untuk drainase jalan yaitu Modul Perancangan nase Permukaan Jalan 2016.

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, dengan menentukan Superelevasi Rencana, menentukan lebar perkerasan pada tikungan. Untuk menentukan lebar perkerasan tikungan, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Lebar Lintasan Kendaraan Pada Tikungan
- 2) Lebar Tambahan Akibat Kesukaran Dalam
- 3) Lebar perkerasan pada tikungan

b. Perencanaan Alinyemen Vertikal, dengan menentukan Jarak pandang henti (Jh) dan Jarak pandang mendahului (Jd) serta merencanakan Lengkung Vertikal Cembung dan Lengkung Vertikal Cekung.

Untuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur dengan menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017, 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 ESA_5 dan sumbu standar kumulatif umur rencana $CESA_5$, Menentukan Tipe dan Struktur Perkerasan.

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 besarnya debit di lapangan.

KESIMPULAN

1. Hasil perencanaan geometrik pada ruas jalan Bungo Tanjung - Teluk Tapang Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat didapatkan pada alinyemen horizontal sebanyak 36 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 32 PVI (*Point of Vertical Intersection*) atau titik perpotongan vertikal.
2. Dalam perencanaan tebal perkerasan untuk ruas jalan Bungo Tanjung - Teluk Tapang, didapatkan sebagai berikut : Segmen 1,2, dan 3 yaitu dari STA 375+000-STA 376+600 diperoleh hasil AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 105 mm, LPA Kelas A 300 mm, dan peningkatan tanah dasar 200 mm.

3. Dengan debit rencana pada segemen 2 STA 375+250 – STA 376+700 sebesar $Q = 0.652 \text{ m}^3/\text{dt}$, 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 $0.656 \text{ m}^3/\text{dt}$ besar dari debit rencana (Q) sebesar $0.652 \text{ m}^3/\text{dt}$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga “Pedoman Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038/T/BM/1997”, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.
- [2] Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017. “Manual Desain Perkerasan Jalan No. 04/SE/Db/2017”, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.
- [3] Pemerintah Republik Indonesia. 2006, “Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 tentang jalan”, Jakarta : Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

Jurnal

- Rita E, Carlo, N, 2017. Studi Lingkup Pekerjaan Yang Dominan Mengalami Perubahan Pada Proyek Jalan di Provinsi Sumatera Barat. Universitas Bung Hatta. Vol. 2 No.2.

Buku

- Saodang, H. 2004, Konstruksi Jalan Raya Buku 1 Geometrik Jalan. Bandung : Nova.

- Adiwijaya, 2016. Modul Perancangan Drainase Permukaan Jalan. Bandung : Diklat Penanganan Drainase.

Skripsi/Tesis/Disertasi:

- Sukriadi, R. 2020. Perencanaan Ulang Geometrik Jalan Raya dan Tebal Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) Ruas Jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi. Padang : Universitas Bung Hatta.