

PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK, PERKERASAN LENTUR JALAN RAYA DAN DRAINASE RUAS (ABAI SANGIR-SUNGAI DAREH) (STA 00+000 – 05+000)

M Irvan Muzzain¹⁾, Indra Farni²⁾, Eko Prayitno³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang
E-mail : rmirvanmuzzain06@gmail.com¹⁾ , indrafarni@bunghatta.ac.id²⁾ , ekoprayitno@bunghatta.ac.id³⁾

ABSTRACT

Peningkatan Kapasitas Jalan Abai Sangir–Sungai Dareh merupakan jalur yang menghubungkan Provinsi dengan Kabupaten/kota. Ruas jalan ini dibangun untuk memudahkan mobilitas penduduk dan mempermudah akses jalan antar Provinsi Sumatera Barat. Metode yang digunakan adalah Prosedur Perencanaan Geometrik untuk Jalan AntarKota No.038/TBM/1997, Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017 dan Modul Desain Drainase 2013. Data yang digunakan adalah data primer. Data sekunder adalah data LHR, CBR, Topografi, dan Hidrologi. Hasil perencanaan geometrik alinyemen *horizontal* memperoleh 54 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 86 titik persimpangan verikal dengan 18 kurva cembung dan 68 kurva cekung. Perkerasan tebal yang digunakan untuk ruas pelebaran jalan 1,2,3,4 diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 75mm, CTB 150mm, LPA kelas 150mm dan *ground upgrade* 350mm. Perkerasan jalan tebal LPA kelas S 140mm, LPA kelas A 340mm. Hasil perencanaan drainase di lapangan dapat menampung debit 0,567m³ /detik, lebih besar dari debit rencana 0,135m³ /detik.

Kata kunci: Jalan Geometrik, Perkerasan Lentur, Drainase

PENDAHULUAN

Keberadaan jalan raya sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi yang dapat menjangkau daerah-daerah terpencil yang merupakan pusat produksi. Perkembangan kapasitas maupun kuantitas kendaraan dan terbatasnya sumber dana untuk pembangunan jalan raya merupakan persoalan utama yang sering dijumpai diseluruh wilayah Indonesia, demikian pula Provinsi Sumatera Barat sebagai daerah yang berkembang. Salah satu aspek penting konstruksi jalan raya yang menentukan umur pakai jalan sampai terjadinya kerusakan maka direncanakan pelebaran jalan sesuai ukuran idealnya. serta diperlukan bangunan pelengkap jalan (drainase) untuk menyalurkan air dari badan jalan ke saluran drainase agar tidak merusak konstruksi jalan. Tujuan Perencanaan ulang 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

Adapun metode penyusunan adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data
- b. Perencanaan Geometrik
- c. Perencanaan tebal perkerasan untuk pelebaran
- e. Perencanaan drainase

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 Abai Sangir – Sungai Dareh didapatkan pada alinyemen horizontal sebanyak 54 tikungan. Pada alinyemen vertikal terdapat 86 PVI (*Point of Vertical Intersection*) atau titik perpotongan vertikal.
2. Dalam perencanaan tebal perkerasan untuk pelebaran ruas jalan Abai Sangir-Sungai Dareh, didapatkan sebagai berikut, dimana segmen satu sampai empat AC WC = 40 mm, AC BC = 60 mm, AC Base = 75 mm, CTB = 150 mm, Lfa = 150 dan untuk peningkatan tanah dasar pada segmen 1 dan 2 = 200 mm, kemudian untuk segmen 3 dan 4 = 350 mm
3. Dalam Perencanaan didapat tebal perkerasan bahu LPA kelas S =140mm, LPA kelas A =340mm Peningkatan tanah dasar =350mm
4. Dengan debit rencana pada segmen 1 $Q = 0,135m^3/dt$, direncanakan penampang saluran berbentuk persegi karena dari perhitungan telah dapat menampung debit rencana, dengan dimensi tinggi 0,7 m, lebar 0,5m, dan tinggi

jagaan 0,4 m dengan kapasitas drainase (Q) sebesar $0,567m^3/dt$ besar dari debit rencana (Q) sebesar $0,135m^3/dt$.

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.
- [4] Sukirman, S. 1999. “*Perencanaan Geometrik Jalan*”, Bandung : Nova