

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA

DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR

RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO –BATAS JAMBI

STA 28+700 – 33+709

*Disusun guna memenuhi persyaratan mata kuliah Tugas Akhir pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

NAMA : DADIA MABEL

NPM : 1710015211005



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2022

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA
DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI
STA 28 + 700 – 33 + 709**

**DADIA MABEL
1710015211005**



5 MARET 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing

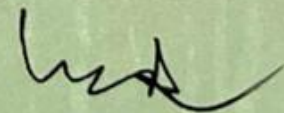
(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, CSE)

Plt. Dekan FTSP



(Dede Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc)

Ketua Prodi Teknik Sipil



(Indra Khaidir, ST., M.Sc)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA
DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI
STA 28 + 700 – 33 + 709**

**DADIA MABEL
1710015211005**



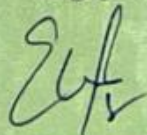
5 MARET 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing

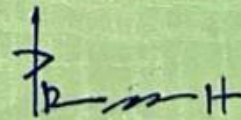
(Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, CSE)

Penguji I



(Embun Sari Ayu, ST, MT)

Penguji II



(Eko Prayitno, ST, M.Sc)

**PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA
DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI
(STA 28+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 Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat merupakan akses jalan menuju Kabupaten Kerinci. Untuk itu dilakukan perencanaan geometrik, perkerasan dan drainase dengan menggunakan Pedoman Desain Geometrik Jalan 20/SE/Db/2021, MDPJ No.04/SE/Db/2017 dan Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan modul tahun 2016. Data yang digunakan data primer untuk mengetahui lebar jalur bahu jalan, jenis lapisan perkerasan dan kondisi drainasinya. 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 didapat 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. 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 peningkatan tanah dasar 200 mm. 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, dan peningkatan tanah dasar 350mm. 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, Drainase.

Pembimbing

Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, CSE

**GEOMETRIC REPLANNING OF HIGHWAYS
AND THICKNESS FLEXIBLE PAVEMENT
SIMPANG PADANG ARO ROAD SECTION – BOUNDARY JAMBI
(STA 28+700 - STA 33+709)**

Dadia Mabel¹⁾, Nasfryzal Carlo²⁾

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning Bung
Hatta University Padang

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

ABSTRAK

The Simpang Padang Aro – Boundary Jambi, South Solok Regency West Sumatra Province road section is the access road to Kerinci Regency. Based on the previous statements, road design was conducted including geometric design, flexible pavement and drainage system that meet the requirements in order to achieve safe and serviceability for road users. The method that we used is Road Geometric Design Guidelines 20/SE/Db/2021, Pavement Design Manual No.04/SE/Db/2017 and Road Surface Drainage Planning Procedures using the 2016 module. The data used is primary data to determine lane width, road shoulders, pavement layer types and drainage conditions. Secondary data, namely LHR, CBR, Topography, and Hydrology data. The results of the horizontal alignment geometric planning are 63 bends, consisting of 56 Full-Circle (F-C) bends and 7 Spiral - Circle-Spiral (S-C-S) bends. In the vertical alignment there are 79 vertical intersection points (PVI) with 40 convex curves and 39 concave curves. For pavement thickness of segment 1 (STA 28+700- STA 30+300) obtained AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 80mm, LPA class A 300mm and 200mm subgrade increase. For segment 2 (STA 30+500- STA 32+100) AC-WC 40mm, AC-BC 60mm, AC-Base 80mm, LPA class A 300mm and 200mm subgrade increase, while for Segment 3 (STA 32+300-STA 33+709) 40mm AC-WC, 60mm AC-BC, 80mm AC-Base, 300mm LPA class A and 350mm base ground enhancement. The results of the drainage planning in a square channel cross-section field with dimensions $h = 0.5$ m and $b = 0.4$ m can accommodate a discharge of $0.66\text{m}^3/\text{second}$, greater than the planned discharge of $0.11\text{m}^3/\text{second}$.

Keywords : Highway Geometric, Flexible Pavement, Drainage.

Pembimbing

Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, CSE

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ **Perencanaan Ulang Geometrik dan Tebal Perkerasan Lentur Ruas Jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28+700 – 28+709** ” ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Stara Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dukungan dan doa, Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada saat sekarang ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

- 1) Teristimewa Kepada Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugasakhir ini.
- 2) Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- 3) Bapak Indra Khaidir, S.T, M.Sc selaku Ketua Program Studi TeknikSipil.
- 4) Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
- 5) Abang,kakak serta adik yang telah memberikan doa, dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis.
- 6) Kepada semua sahabat, keluarga, dan teman- teman angkatan 17 dan teman seperjuangan di jurusan teknik sipil yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Laporan Tugas Akhir ini. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, 5 Maret 2024

Dadia Mabel

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penulisan.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pendahuluan.....	5
2.2 Pengelompokan Jalan.....	6
2.2.1 Pengelompokan Berdasarkan Penentuan Jalan.....	6
2.2.2 Pengelompokan Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan.....	7
2.2.3 Pengelompokan Berdasarkan Status Jalan.....	7
2.2.4 Pengelompokan Berdasarkan Fungsi Jalan.....	8
2.2.5 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan.....	9
2.2.6 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Pengguna Jalan.....	10
2.2.7 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Medan Jalan.....	11
2.3 Bagian – Bagian Ruang Jalan.....	11
2.4 Elemen Kriteria Desain Jalan.....	13
2.4.1 Kriteria Desain Utama.....	17

2.4.2	Kriteria Desain Teknis	17
2.4.2.1	Arus Lalu Lintas Jam Desain	17
2.4.2.2	Kendaraan Desain	21
2.5	Jarak Pandang	24
2.6	Alinyemen Horizontal	30
2.6.1	Panjang Bagian Lurus	30
2.6.2	Lengkung Horizontal	30
2.7	Alinyemen Vertikal	46
2.7.1	Kelandaian Jalan	46
2.7.2	Bentuk Lengkung Vertikal	48
2.8	Jenis Perkerasan	56
2.8.1	Perkerasan Lentur	56
2.8.2	Perkerasan Kaku	56
2.8.3	Perkerasan Komposit	56
2.9	Jenis dan Fungsi Lapisan Perkerasan Lentur	56
2.10	Perencanaan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan No 04/SE/Db/2017	58
2.10.1	Menentukan Umur Rencana (UR)	58
2.10.2	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	59
2.10.3	Lalu Lintas Pada Lajur Rencana	60
2.10.4	Faktor Ekuivalen Beban (Vehicle Damage Factor)	60
2.10.5	Beban Sumbu Standar Kumulatif	63
2.11	California Bearing Ratio (CBR)	64
2.12	Pemilihan Struktur Perkerasan	65
2.13	Desain Pondasi Jalan	65

2.14	Desain Tebal Pekerasan.....	66
2.15	Rencana Drainase.....	68
2.16	Perencanaan Saluran Drainase.....	70
2.16.1	Analisa Hidrologi.....	70
2.16.2	Stasiun Pencatat Curah Hujan.....	70
2.16.3	Analisa Data Hujan.....	70
2.16.4	Analisa Hidraulika.....	73
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		79
3.1	Uraian Umum.....	79
3.2	Lokasi Perencanaan.....	79
3.3	Data-data yang dibutuhkan.....	80
3.4	Metode Analisa Perencanaan.....	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....		88
4.1	Deskripsi Data Jalan.....	88
4.2	Penentuan Lebar Badan Jalan dan Bahu Jalan.....	93
4.3	Perencanaan Gemoetrik Jalan.....	95
4.3.1	Perencanaan Alinyemen Horizontal.....	95
4.3.2	Perhitungan Stationing.....	112
4.3.3	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	114
4.3.4	Perencanaan Lengkung Vertikal Cembung.....	115
4.3.3.1	Perencanaan Lengkung Vertikal Cekung.....	115
4.3.3.2	Perencanaan Lengkung Vertikal (Cembung).....	119
4.4	Perencanaan Tebal Pekerasan dengan menggunakan Manual Desain Pekerasan Jalan No 04/SE/Db/2017.....	128
4.4.1	Kriteria Perencanaan.....	128

4.4.2 Menentukan Umur Rencana.....	128
4.4.3 Menentukan Nilai R, DD, dan DL.....	128
4.4.4 Menentukan Nilai Vehicle Damage Factor (VDF).....	129
4.4.5 Menentukan Nilai ESA5 dan CESA5.....	130
4.4.6 Menentukan Tipe dan Struktur Perkerasan.....	131
4.4.6 Daya Dukung Tanah.....	133
1. Segmen 1.....	133
2. Segmen 2.....	134
3. Segmen 3.....	135
4.4.7 Menentukan Desain Fondasi Dari Data CBR.....	136
1. Segmen 1.....	136
2. Segmen 2.....	136
3. Segmen 3.....	137
4.5 Perencanaan Drainase.....	140
4.5.1 Analisa Hidrologi.....	140
4.5.2 Kondisi Eksisting Permukaan Jalan.....	142
4.5.3 Hitung waktu konsentrasi (T_c).....	143
4.5.4 Menentukan intensitas hujan.....	144
4.5.5 Menghitung koefisien C.....	145
4.5.6 Menghitung besarnya debit (Q).....	146
4.5.7 Dimensi saluran.....	146
BAB V PENUTUP.....	149
5.1 KESIMPULAN.....	149
5.2 SARAN.....	150
DAFTAR PUSTAKA.....	151

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 BAGIAN RUANG JALAN PADA TIPIKAL JALAN 2/2 TT.....	20
GAMBAR 2. 2 BAGIAN RUANG JALAN PADA TIPIKAL JALAN 4/2 T.....	21
GAMBAR 2. 3 JARAK PANDANG (SIGHT DISTANCE).....	32
GAMBAR 2. 4 KONSEP JPH.....	33
GAMBAR 2. 5 JPH UNTUK TRUCK.....	34
GAMBAR 2. 6 JARAK PANDANG MENDAHULU.....	36
GAMBAR 2. 7 TIKUNGAN FULL CIRCLE.....	41
GAMBAR 2. 8 TIKUNGAN FULL CIRCLE.....	42
GAMBAR 2. 9 PEMILIHAN TIKUNGAN MENURUT BINA MARGA.....	44
GAMBAR 2. 10 PENCAPAIAN SUPERELEVASI PADA DUA LAJUR.....	45
GAMBAR 2. 11 DIAGRAM PENCAPAIAN SUPERELEVASI DAN BENTUK PROFIL MELINTANG JALAN.....	47
GAMBAR 2. 12 DIAGRAM SUPERELEVASI FULL – CIRCLE.....	47
GAMBAR 2. 13 DIAGRAM SUPERELEVASI SPIRAL - CIRCLE - SPIRAL.....	48
GAMBAR 2. 14 JENIS – JENIS TIKUNGAN GABUNGAN SEARAH.....	49
GAMBAR 2. 15 TIKUNGAN GABUNGAN BALIK ARAH.....	50
GAMBAR 2. 16 PENGGUNAAN PELEBARAN TIKUNGAN.....	51
GAMBAR 2. 17 PELEBARAN PERKERASAN PADA TIKUNGAN.....	52
GAMBAR 2. 18 BENTUK LENGKUNG VERTIKAL.....	57
GAMBAR 2. 19 GRAFIK PANJANG LENGKUNG VERTIKAL CEMBUNG.....	58
GAMBAR 2. 20 GRAFIK PANJANG LENGKUNG VERTIKAL CEKUNG.....	61
GAMBAR 2. 21 SUSUNAN LAPISAN PERKERASAN LENTUR.....	66
GAMBAR 2. 22 KEMIRINGAN SALURAN.....	86
GAMBAR 3. 1 LOKASI PERENCANAAN JALAN.....	88
GAMBAR 3. 2 PATOK STA AWAL RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI	89
GAMBAR 3. 3 PENGUKURAN LEBAR JALAN RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI.....	89
GAMBAR 3. 4 KONDISI JALAN PADA RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI.....	90

GAMBAR 3.5 PENGUKURAN BAHU JALAN RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI.....	90
GAMBAR 3.6 PENGUKURAN LEBAR LAHAN UNTUK SALURAN DRAINASE.....	91
GAMBAR 3.7 PATOK STA AKHIR RUAS JALAN SIMPANG PADANG ARO – BATAS JAMBI	91
GAMBAR 3.8 FLOW CHART PROSES PENYUSUNAN TUGAS AKHIR.....	95
GAMBAR 4.1 LENGKUNG VERTIKAL CEMBUNG.....	123
GAMBAR 4.2 DETAIL PERKERASAN SEGMENT 1.....	147
GAMBAR 4.3 DETAIL PERKERASAN SEGMENT 2.....	147
GAMBAR 4.4 DETAIL PERKERASAN SEGMENT 3.....	148
GAMBAR 4.5 KONDISI EKSISTING JALAN.....	151
GAMBAR 4.6 KONDISI EKSISTING JALAN.....	153
GAMBAR 4.7 DIMENSI SALURAN PERSEGI.....	156

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 KELAS JALAN SESUAI PENGGUNAANYA	18
TABEL 2.2 KLASIFIKASI BERDASARKAN MEDAN JALAN	19
TABEL 2.3 UMUR RENCANA PERKERASAN	67
TABEL 2.4 FAKTOR LAJU PERTUMBUHAN LALU LINTAS (i)	67
TABEL 2.5 FAKTOR DISTRIBUSI LAJUR (DL)	68
TABEL 2.6 NILAI VDF Masing-masing KENDARAAN NIAGA	70
TABEL 2.7 NILAI VDF Masing-masing KENDARAAN NIAGA	71
TABEL 2.8 PEMILIHAN JENIS PERKERASAN	73
TABEL 2.9 DESAIN PONDASI JALAN MINIMUM	74
TABEL 2.10 DESAIN PERKERASAN LENTUR OPSI BIAYA MINIMUM DENGAN CTB.....	75
TABEL 2.11 DESAIN PERKERASAN LENTUR SEBAGAI ALTERNATIF	75
TABEL 2.12 DAFTAR GAMBAR BENTUK-BENTUK DRAINASE	77
TABEL 2.13 NILAI Y_N	79
TABEL 2.14 NILAI S_N	80
TABEL 2.15 KOEFISIEN HAMBATAN	82
TABEL 2.16 KECEPATAN ALIRAN AIR	82
TABEL 2.17 HUBUNGAN Q DAN F	83
TABEL 2.18 KOEFISIEN PENGALIRAN (C) DAN FAKTOR LIMPASAN (FK)	84
TABEL 2.19 HARGA KOEFISIEN KEKASARAN MANNING (N)	85
TABEL 2.20 KOEFISIEN KEKASARAN MANNING (N) SESUAI BAHAN SALURAN	85
TABEL 3.1 DATA LHR RUAS JALAN SP. PADANG ARO – BATAS JAMBI	92
TABEL 3.2 DATA CBR	93
TABEL 3.3 DATA CURAH HUJAN	94
TABEL 4.1 INFORMASI DATA JALAN	96
TABEL 4.2 DATA INFORMASI KOORDINAT, RADIUS, JARAK DAN DELTA TRASE JALAN	97
TABEL 4.3 REKAPITULASI PERENCANAAN SEBELUMNYA RUAS JALAN SP.PADANG ARO – BTS.JAMBI	99
TABEL 4.4 HASIL PERHITUNGAN VOLUME LALU LINTAS HARIAN RENCANA	101
TABEL 4.5 LEBAR JALUR DAN BAHU JALAN	102
TABEL 4.6 PERHITUNGAN ALINYEMEN HORIZONTAL	111

TABEL 4. 7 PERHITUNGAN SUPERELEVASI RENCANA	113
TABEL 4. 8 PERBANDINGAN HASIL TIKUNGAN PERENCANAAN DAN LAPANGAN.....	115
TABEL 4. 9 PERHITUNGAN PELEBARAN PERKERASAN PADA TIKUNGAN.....	118
TABEL 4. 10 PERHITUNGAN STATIONING STA.....	120
TABEL 4. 11 PERHITUNGAN ALINYEMEN HORIZONTAL	131
TABEL 4. 12 UMUR RENCANA.....	136
TABEL 4. 13 KLASIFIKASI KENDARAAN UNTUK MASING-MASING NILAI VDF.....	137
TABEL 4. 14 PERHITUNGAN ESA5	139
TABEL 4. 15 PEMILIHAN JENIS PERKERASAN.....	140
TABEL 4. 16 BAGAN STRUKTUR PERKERASAN.....	141
TABEL 4. 17 NILAI CBR STA 28+700 - STA 30+300.....	142
TABEL 4. 18 NILAI CBR STA 30+500 - STA 32+100.....	143
TABEL 4. 19 NILAI CBR STA 32+300 - STA 33+709.....	143
TABEL 4. 20 DESAIN PONDASI JALAN MINIMUM (BINA MARGA No. 04/SE/DB/2017)	145
TABEL 4. 21 SOLUSI DESAIN PONDASI JALAN MINIMUM (BINA MARGA No. 04/SE/DB/2017).....	145
TABEL 4. 22 SOLUSI DESAIN PONDASI JALAN MINIMUM (BINA MARGA No. 04/SE/DB/2017).....	146
TABEL 4. 23 RESUME PERENCANAAN PERKERASAN LENTUR.....	146
TABEL 4. 24 ANALISA DATA CURAH HUJAN METODE GUMBEL.....	149
TABEL 4. 25 HASIL CURAH HUJAN RENCANA METODE GUMBEL.....	150

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan nasional merupakan jalan yang menghubungkan ibukota provinsi dengan jalan yang bersifat strategis nasional. Jalan nasional juga dapat berupa jalan peralihan jalan provinsi yang diajukan kepada pemerintah pusat untuk dikelola menjadi jalan nasional. Pembangunan jalan dilakukan dengan tujuan yaitu untuk memudahkan mobilitas penduduk dalam proses hubungan perekonomian, dan mempersingkat jarak tempuh dari daerah-daerah yang berpotensi dan daerah yang terisolir ke ibu kota provinsi maupun ke daerah lain, serta kegiatan sosial lainnya. Untuk meningkatkan pelayanan transportasi yang lebih baik, aman dan nyaman maka, perencanaan jalan raya dalam bentuk perkerasan harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga memberikan pelayanan yang optimal.

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.

Keberadaan dan kegunaan suatu jalan dapat dimanfaatkan dengan baik apabila sepanjang umur pakainya yang telah direncanakan atau yang dikenal dengan umur rencana jalan apabila dirancang dengan memperhatikan berbagai aspek dan faktor. Aspek dan faktor penting yang menjadi penentu tercapainya atau tidak umur rencana jalan adalah air dan kelebihan beban yang diterima oleh struktur jalan. Air

merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberfungsian suatu jalan, karena air merupakan salah satu penyebab utama kerusakan konstruksi jalan. Maka dari itu diperlukan bangunan pelengkap jalan (drainase) untuk menyalurkan air dari badan jalan ke saluran drainase agar tidak merusak konstruksi jalan.

Selain air ada juga faktor lain yang dapat merusak jalan yaitu kelebihan beban yang di tanggung oleh jalan itu sendiri, sehingga mengakibatkan rusaknya perkerasan maupun permukaan perkerasan jalan yang berdampak pada tidak tercapainya umur rencana jalan. Maka dari itu diperlukan perencanaan yang baik, benar, optimal dan efisien agar jalan dapat berfungsi dan bermanfaat bagi penggunanya.

Dari latar belakang diatas, penulis mencoba untuk merencanakan tebal perkerasan lentur pada jalan ini dengan menggunakan data-data yang ada. Sehingga tugas akhir ini penulis beri judul **“Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur flexibel pavement (Studi Kasus : Ruas Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28+700 – 33+709) Kabupaten Solok Selatan”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah dan tipe tikungan dan lengkung pada ruas jalan Simpang Padang Aro - Batas Jambi STA 28 + 700 - 33 + 709 dengan metode Pedoman Desain Geometrik Jalan 20/SE/Db/2021?
2. Berapa tebal lapis perkerasan pada ruas jalan Simpang Padang Aro - Batas Jambi STA 28 + 700 - 33 + 709 dengan metode Bina Marga 2017?
3. Berapa dimensi saluran drainase yang dibutuhkan pada ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28 + 700 – 33 + 709 menggunakan metode Gumbel?

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan ini adalah untuk dapat merencanakan, menghitung, menganalisa dan memahami konsep perencanaan geometrik jalan raya, tebal perkerasan lentur (*flexibel pavement*) sekaligus merencanakan saluran drainase untuk ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28+700 – 33+709 dan bisa

menerapkan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan untuk diterapkan pada dunia kerja.

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini :

1. Untuk mengetahui berapa jumlah dan tipe tikungan dan lengkung pada ruas jalan Simpang Padang Aro - Batas Jambi STA 28 + 700 - 33 + 709 dengan metode Pedoman Desain Geometrik Jalan 20/SE/Db/2021.
2. Untuk mengetahui berapa tebal lapis perkerasan pada ruas jalan Simpang Padang Aro - Batas Jambi STA 28 + 700 - 33 + 709 dengan metode Bina Marga 2017.
3. Untuk mengetahui berapa dimensi saluran drainase yang dibutuhkan pada ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28 + 700 – 33 + 709 menggunakan metode Gumbel.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak melebar nya pembahasan dan perhitungan, maka penulis memberikan batasan masalah tugas akhir ini yaitu :

1. Lokasi perencanaan geometrik dan perkerasan lentur berada di ruas jalan Simpang Padang Aro – Batas Jambi STA 28+700 – 33+709) Kabupaten Solok Selatan.
2. Perencanaan geometrik alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal, yang pembagiannya berdasarkan data elevasi
3. Perencanaan Perkerasan (Flexible Pavement) dihitung dari nilai CBR yang ada.
4. Perencanaan saluran drainase jalan.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil perhitungan yang dapat tercapai dan bertanggung jawabkan maka penulis melakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tinjauan pustaka atau studi literatur yaitu dari buku yang berkaitan dengan tugas-tugas akhir ini

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara meminta data ke instansi terkait, seperti Dinas Pekerjaan Umum, Konsultan, Dan Kontraktor terkait.

3. Konsultasi (tanya jawab)

Konsultasi dilakukan dengan cara meminta bimbingan dan saran serta masukan kepada pembimbing tugas akhir dan pihak-pihak terkait.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dalam bab-bab yang sistematis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara singkat mengenai latar belakang penulisan, alasan pemilihan judul, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai istilah, dasar-dasar teori, rumusan masalah, sumber informasi dan berhubungan dengan perencanaan tebal perkerasan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan mengenai cara pencapaian tujuan tugas akhir.

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Berisi perhitungan tentang perhitungan perkerasan jalan raya.

BAB V PENUTUP

Pada bab V, berisikan bagian penutup dari tugas akhir ini yaitu kesimpulan dan saran.

