

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERKERASAN PADA RUAS JALAN BUNGO TANJUNG - TELUK TAPANG KABUPATEN PASAMAN BARAT (STA 13+000 – 18+000)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Disusun Oleh :

Nama : Muris Augie Alfiqua

Npm : 1810015211229



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

PADANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR

"PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERKERASAN
PADA RUAS JALAN BUNGO-TANJUNG – TELUK TAPANG PASAMAN BARAT"

Oleh:

MURIS AUGIE ALFIQRA

1810015211229



Disetujui Oleh:

Pembimbing

(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T)

Dekan FTSP

Ketua Prodi Teknik Sipil



(Dr. Rini Mulyani, ST., M.Sc (Eng))

(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**"PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERKERASAN
PADA RUAS JALAN BUNGO-TANJUNG – TELUK TAPANG"**

Oleh:

MURIS AUGIE ALFIQRA

1810015211229



Disetujui Oleh:

Pembimbing

(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T)

Penguji I

(Ir. Mufti Warman Hasan, M.Sc. RE)

Penguji II

(Eko Prayitno, S.T., MSc)

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Muris Augie Alfiqra

Nomor Pokok Mahasiswa : 1810015211229

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul “PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERKERASAN PADA RUAS JALAN BUNGO TANJUNG – TELUK TAPANG” Studi Kasus : PASAMAN BARAT” adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi Karya Tulis yang sudah diduplikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian- bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Karya Tulis Tugas Akhir ini batal.

Padang, Maret 2025

Yang membuat pernyataan

(MURIS AUGIE ALFIQRA)

PERENCANAAN ULANG GEOMETRIK JALAN RAYA DAN PERKERASAN PADA RUAS JALAN BUNGO TANJUNG – TELUK TAPANG KABUPATEN PASAMAN BARAT (STA 13+000 – 18+000)

Muris Augie Alfiqua¹

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
muris.augie.alfiqua2000@gmail.com

Khadavi²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta
Khadavi@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. Untuk pembangunan jalan ini dilakukan sepanjang 5 km dari STA 13+000 – 18+000 dimana perencanaan geometrik jalan ini menggunakan metode Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021, Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM 2024 dan AASHTO 2011. Data yang digunakan yaitu data primer untuk mengetahui lebar lajur, bahu jalan, dan jenis lapisan perkerasannya. Data sekunder yaitu data LHR, CBR, dan Topografi. Hasil perencanaan geometrik alinyemen horizontal terdiri dari 11 tikungan *Spiral-Circle-Spiral* (S-C-S) dan 1 tikungan *Full Circle* (FC). Pada alinyemen vertikal terdapat 13 lengkung cembung dan 12 lengkung cekung. Untuk tebal perkerasan segmen 1,2,3 diperoleh AC-WC 40mm, AC-BC 60 mm, AC-Base 105 mm, LPA kelas A 300 mm, dan peningkatan tanah dasar 200 mm.

Kata Kunci: geometrik jalan, Bina Marga, tikungan, superelevasi

GEOMETRIC REDESIGN OF HIGHWAY AND PAVEMENT ON THE BUNGO TANJUNG – TELUK TAPANG ROAD SECTION, WEST PASAMAN DISTRICT (STA 13+000 – 18+000)

Muris Augie Alfiqua¹

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Bung Hatta University

muris.augie.alfiqua2000@gmail.com

Khadavi²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Bung Hatta University

Khadavi@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

The Bungo Tanjung – Teluk Tapang road section, West Pasaman Regency is a road that connects West Sumatra Province with North Sumatra Province. This road was built to facilitate population mobility and facilitate road access to Teluk Tapang port. The construction of this road was carried out along 5 km from STA 13+000 – 18+000 where the geometric planning of this road uses the 2021 Road Geometric Design Guidelines method, Road Pavement Design Manual No.03/M/BM 2024 and AASHTO 2011. The data used is primary data to determine the width of the lane, shoulder, and type of pavement layer. Secondary data is LHR, CBR, and Topography data. The results of the horizontal alignment geometric planning consist of 11 Spiral-Circle-Spiral (S-C-S) bends and 1 Full Circle (FC) bend. In the vertical alignment there are 13 convex curves and 12 concave curves. For the thickness of pavement segments 1,2,3, the AC-WC is 40 mm, AC-BC is 60 mm, AC-Base is 105 mm, LPA class A is 300 mm, and the base soil is increased by 200 mm.

Keyword: road geometric, Bina Marga, bend, superelevation

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

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

Tugas Akhir dengan judul “perencanaan Ulang Geometrik Jalan Raya Dengan Aplikasi Autocad Civil 3D Dan Perkerasan Pada Ruas Jalan Bungo Tanjung – Teluk Tapang (STA 13+000 – STA 18+000) Kabupaten Pasaman Barat” ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

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

- 1) Kepada kedua orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan dukungan secara moril, materil serta doa yang senantiasa mengantarkan penulis hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 2) Ibu Dr. Rini Mulyani ST., M.Sc (Eng), selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
- 3) Bapak Dr. Eng. Khadavi, ST.,MT, selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
- 4) Bapak Ir. Taufik MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Eng. Khadavi, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
- 5) Semua Dosen dan Asisten pratikum di Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta yang telah memberikan ilmu, wawasan dan arahan, menjadi wadah untuk menuangkan inspirasinya kepada penulis.

- 6) Semua rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2018, serta junior dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- 7) Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam proses kuliah sampai dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa kemungkinan masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membacanya.

Padang, 13 Maret 2024

Muris Augie Alfiqra

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Manfaat Studi	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Dasar Pemograman	4
2.2. Dasar Geometrik Jalan	4
2.3. Klasifikasi Jalan	5
2.3.1 Klasifikasi Menurut Sistem Jaringan Jalan	5
2.3.2 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	7
2.3.3 Klasifikasi Menurut Status Jalan.....	8
2.3.4 Pengelompokkan Berdasarkan Spesifikasi Penyedia Prasarana Jalan	9
2.3.5 Klasifikasi Berdasarkan Penggunaan Jalan	10
2.3.6 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	11
2.4. Penentuan Trase Jalan	11
2.5. Bagian Jalan	12
2.5.1 Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA).....	12
2.5.2 Ruang Milik Jalan (RUMIJA).....	12
2.5.3 Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA).....	13
2.6. Kriteria Desain	14
2.6.1 Elemen Kriteria Desain Jalan.....	14
2.6.2 Kriteria Desain Utama.....	18
2.6.3 Volume Lalu Lintas Rencana.....	18

2.7. Alinyemen Horizontal	20
2.7.1 Derajat Lengkung.....	20
2.7.2 Panjang Bagian Jalan Yang Lurus	20
2.7.3 Lengkung Horizontal.....	21
2.8. Jarak Pandang.....	38
2.9. Penentuan Stationing (STA)	43
2.10. Alinyemen Vertikal	44
2.10.1 Kelandaian Jalan	44
2.10.2 Lengkung Vertikal.....	46
2.11. Perkerasan Lentur.....	52
2.11.1 Lapisan Permukaan (<i>Surface Course</i>).....	52
2.11.2 Lapisan Pondasi Bawah (<i>Subbase Course</i>).....	52
2.11.3 Tanah Dasar (<i>Sub Grade</i>).....	53
2.11.4 <i>California Bearing Ratio</i> (CBR).....	53
2.12. Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>).....	54
2.12.1 Menentukan Umur Rencana (UR).....	55
2.12.2 Pemilihan Struktur Perkerasan	55
2.12.3 Jenis-Jenis Struktur Perkerasan	56
2.12.4 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....	57
2.12.5 Lalu Lintas Pada Lajur Rencana	58
2.12.6 Faktor Ekuivalen Beban (<i>Vehicle Damage Faktor</i>)	58
2.12.7 Beban Sumbu Standar Kumulatif.....	59
2.12.8 Desain Pondasi Jalan.....	60
2.12.9 Desain Tebal Perkerasan Jalan.....	60
2.13. Pengaplikasian Geometrik Jalan Ke Dalam Aplikasi AutoCad Civil 3D.....	61
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	62
3.1. Uraian Umum	62
3.2. Lokasi Perencanaan.....	62
3.3. Data Perencanaan	63
3.4. Bagan Alir Perencanaan	65
3.5. Penggambaran Desain Geometrik Jalan.....	69

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1. Umum.....	70
4.2. Deskripsi Data	70
4.3. Perencanaan Geometrik Jalan	71
4.3.1 Penentuan Lebar Jalan dan Bahu Jalan	71
4.3.2 Perencanaan dan Pemilihan Trase Jalan.....	72
4.3.3 Perencanaan Alinyemen Horizontal.....	72
4.3.4 Perhitungan Menggunakan Metode Bina Marga.....	73
4.3.5 Perhitungan Menggunakan Program Civil 3D (AASHTOO 2011).....	87
4.4. Pembahasan.....	90
4.4.1 Jari-jari Tikungan	90
4.4.2 Lengkung Spiral (Ls)	90
4.4.3 Superelevasi (e).....	90
4.5. Perencanaan Tebal Perkerasan	91
4.5.1 Kriteria Perencanaan	91
4.5.2 Menentukan Umur Rencana.....	91
4.5.3 Menentukan Nilai R, DD, dan DL	92
4.5.4 Menentukan Nilai <i>Vehicle Damage Faktor</i> (VDF).....	92
4.5.5 Menentukan Nilai Sumbu Standar Ekivalen (ESA5) Dan Beban Sumbu Standar kumulatif Umur Rencana(CESA5)....	93
4.5.6 Menentukan Tipe Dan Struktur Perkerasan	94
4.5.7 Daya Dukung Tanah.....	96
4.5.8 Menentukan Desain Pondasi Dari Data CBR	98
4.5.9 Menentukan Tebal Bahu Jalan	100
4.5.10 Stabilitas Tanah Terhadap CBR 6%.....	109
4.6. Desain Geometrik Jalan Dengan AutoCad Civil 3D.....	109
4.6.1 Penggambaran Geometrik Jalan.....	109
BAB V PENUTUP	127
5.1. Kesimpulan.....	127
5.2. Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian Ruang Jalan Pada Tipikal 2/2 TT.....	13
Gambar 2.2	Bagian Ruang Jalan Pada Tipikal Jalan 4/2 T	14
Gambar 2.3	Volume Jam Perencanaan.....	19
Gambar 2.4	Korelasi Antara Derajat Lengkung (D) Dan Radius Lengkung (R)	20
Gambar 2.5	Diagram Gaya Sentrifugal Pada Tikungan.....	22
Gambar 2.6	Tikungan <i>Full Circle</i>	25
Gambar 2.7	Diagram Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> (FC)	26
Gambar 2.8	Diagram Superelevasi Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS)	27
Gambar 2.9	Tikungan Dan Diagram Superelevasi <i>Spiral-Spiral</i> (SS).....	29
Gambar 2.10	Jenis-Jenis Tikungan Gabungan <i>Broken Back</i>	31
Gambar 2.11	jenis-Jenis Tikungan Gabungan Balik Arah.....	31
Gambar 2.12	Pencapaian Superelevasi Pada 2 Lajur	32
Gambar 2.13	Diagram Metode Pencapaian Superelevasi	34
Gambar 2.14	Penggunaan Pelebaran Tikungan	35
Gambar 2.15	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	37
Gambar 2.16	Jarak Pandang.....	38
Gambar 2.17	Jarak Pandang Henti	39
Gambar 2.18	Jarak Pandang Henti Untuk Truck	40
Gambar 2.19	Jarak Pandang Mendahului.....	42
Gambar 2.20	Jenis-Jenis Lengkung Vertikal	47
Gambar 2.21	Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung (m)	48
Gambar 2.22	Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung (m)	51
Gambar 2.23	Susunan Lapisan Perkerasan Lentur.....	53
Gambar 3.1	Lokasi Perencanaan	62
Gambar 3.2	Flowchart Penyusunan Tugas Akhir	65
Gambar 3.3	Flowchart Perencanaan Geometrik Jalan Raya	66
Gambar 3.4	Flowchart Perencanaan Perkerasan Jalan.....	67
Gambar 3.5	Flowchart Pemodelan Dengan AutoCad Civil 3D	68
Gambar 4.1	Tikungan 8, Lengkung Horizontal dan Diagram Superelevasi Lengkung Horizontal F-C.....	76

Gambar 4.2	Tikungan 1, Lengkung Horizontal dan Diagram Superelevasi S-C-S.....	82
Gambar 4.3	Tikungan 2, Lengkung Horizontal dan Diagram Superelevasi S-C-S.....	83
Gambar 4.4	Penentuan Tebal Struktur Bahu Jalan Segmen 1.....	103
Gambar 4.5	Detail Tebal Perkerasan Segmen 1.....	104
Gambar 4.6	Penentuan Tebal Struktur Bahu Jalan Segmen 2.....	105
Gambar 4.7	Detail Tebal Perkerasan Segmen 2.....	106
Gambar 4.8	Penentuan Tebal Struktur Bahu Jalan Segmen 3.....	107
Gambar 4.9	Detail Tebal Perkerasan Segmen 3.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelas Jalan Sesuai Penggunaannya	11
Tabel 2.2	Klasifikasi Menurut Medan Jalan	11
Tabel 2.3	Korelasi Padanan Antar Pengelompokkan Jalan Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan, Fungsi Jalan, Status Jalan, Kelas Jalan Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan, Tipe Jalan dan Rentang Kecepatan Desain	16
Tabel 2.4	Kriteria Desain Utama	18
Tabel 2.5	Panjang Lurus Maksimum	21
Tabel 2.6	Panjang Jari-Jari Minimum.....	22
Tabel 2.7	Jari-Jari Tikungan Yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	22
Tabel 2.8	Jari-Jari Minimum Yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	24
Tabel 2.9	R_{min} Lengkung Horizontal Berdasarkan e_{max} dan f Yang Digunakan	33
Tabel 2.10	Pelebaran Tikungan Per Lajur Untuk Kendaraan Desain	35
Tabel 2.11	Penambahan Lebar Penunjang (z) Pada Pelebaran	36
Tabel 2.12	J_{PH} Mobil Penumpang Pada Kelaandaian datar, Menurun, dan Menanjak	40
Tabel 2.13	J_{PH} Mobil Truck kelaandaian Normal dan Koreksi Kelandaian	41
Tabel 2.14	Elemen Jarak Pandang Mendahului Jalan 2/2 TT	42
Tabel 2.15	Jarak Pandang Mendahului (J_{pm}).....	43
Tabel 2.16	Kelandaian Memanjang Minimum (%)	45
Tabel 2.17	Kelandaian Memanjang Maksimum	45
Tabel 2.18	Panjang Kelandaian Kritis (m)	46
Tabel 2.19	Kontrol Desain(K) Untuk Lengkung vertikal Cembung Berdasarkan J_{ph}	49
Tabel 2.20	Kontrol Desain(K) Untuk Lengkung Vertikal Cembung Berdasarkan J_{pm}	49
Tabel 2.21	Kontrol Desain (K) Untuk Lengkung Vertikal Cekung.....	51
Tabel 2.22	Umur Rencana Perkerasan (UR).....	55

Tabel 2.23	Pemilihan Jenis Perkerasan.....	56
Tabel 2.24	Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	57
Tabel 2.25	Faktor Distribusi Lajur.....	58
Tabel 2.26	Nilai VDF Masing-Masing kendaraan Niaga	59
Tabel 2.27	Desain Pondasi Jalan	60
Tabel 2.28	Desain Perkerasan Lentur Sebagai Alternatif	60
Tabel 3.1	Data LHR Ruas Jalan Bungo Tanjung-Teluk Tapang	64
Tabel 3.2	Data CBR Ruas Jalan Bungo Tanjung-Teluk Tapang	64
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Ekuivalensi Satuan Mobil Penumpang	71
Tabel 4.2	Lebar Jalur dan Bahu Jalan	72
Tabel 4.3	Data Perencanaan Alinyemen Horizontal	73
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	85
Tabel 4.5	Umur Rencana	91
Tabel 4.6	Klasifikasi Kendaraan Untuk Masing-Masing Nilai VDF	93
Tabel 4.7	Perhitungan ESA5.....	94
Tabel 4.8	Pemilihan Jenis Perkerasan.....	95
Tabel 4.9	Bagan Struktur Perkerasan.....	95
Tabel 4.10	Nilai CBR Sta 13+400 – 14+000.....	96
Tabel 4.11	Nilai CBR Sta 14+800 – 16+400.....	97
Tabel 4.12	Nilai CBR Sta 16+600 – 18+000.....	98
Tabel 4.13	Desain Pondasi Jalan Minimum Segmen 1.....	99
Tabel 4.14	Desain Pondasi Jalan Minimum Segmen 2.....	99
Tabel 4.15	Desain Pondasi Jalan Minimum Segmen 3.....	100
Tabel 4.16	Resume Perencanaan Perkerasan Lentur	100
Tabel 4.17	Klasifikasi Kendaraan untuk Masing-Masing Nilai VDF4	101
Tabel 4.18	Penentuan ESA4	102
Tabel 4.19	Penyesuaian Tebal Lapisan Perkerasan Jalan Segmen 1	104
Tabel 4.20	Penyesuaian Tebal Lapisan Perkerasan Jalan Segmen 2	106
Tabel 4.21	Penyesuaian Tebal Lapisan Perkerasan Jalan Segmen 3	108

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi yang cepat, setiap perencanaan dan perhitungan harus dilakukan dengan cepat dan akurat. Perencanaan Geometrik Jalan berarti merencanakan jalan raya secara keseluruhan bersama dengan alinyemennya. Standar untuk perencanaan geometrik jalan adalah *AASHTO 2011* dan Bina Marga.

Dengan semakin berkembangnya teknologi saat ini, perencanaan pembangunan infrastruktur akan semakin efektif dan efisien, baik dalam hal biaya, waktu dan sumber daya, dengan penggunaan software untuk perhitungan atau perancangan geometrik jalan. Hasil desain ini akan digunakan sebagai dasar untuk tugas akhir ini, yang akan melibatkan perencanaan ulang desain geometrik jalan raya dengan menggunakan program *civil 3D* yang didasarkan pada perhitungan *AASHTO 2011*.

Perencanaan geometrik jalan menghasilkan desain yang hemat biaya dan nyaman bagi pengguna jalan untuk mencapai tujuan utama dan mendapatkan hasil yang dianggap baik selama proses iteratif. Program Civil 3D adalah satu program komputer komersil yang dapat digunakan untuk membuat desain geometrik jalan, yaitu alat bantu desain yang cukup lengkap untuk mendapatkan hasil desain geometrik jalan yang dapat diandalkan baik secara teknis maupun ekonomis.

Proses desain geometrik dimulai dengan pengolahan data topografi, yang sangat mempengaruhi hasil pekerjaan tanah. studi ini akan terfokus pada alinyemen horizontal maupun vertikal, desain potongan melintang, dan superelevasi untuk menghitung volume galian dan timbunan tanah yang akan dihasilkan serta perkiraan kebutuhan lahan yang diperlukan.

Dengan mempertimbangkan latar belakang diatas, penulis berusaha untuk merencanakan geometrik jalan raya dan perkerasan lentur dengan menggunakan data yang ada. Tugas akhir penulis disebut sebagai **“Perencanaan ulang**

Geometrik Jalan Raya Dan Perkerasan Pada Ruas Jalan Bungo Tanjung-Teluk Tapang Kabupaten Pasaman Barat”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari studi ini adalah agar lebih dapat memahami dan mampu menerapkan teori serta perhitungan yang digunakan dalam merencanakan suatu jalan, khususnya dalam merencanakan ulang geometrik jalan.

Tujuan dari studi ini adalah:

1. Merencanakan ulang geometrik jalan raya menggunakan Metode Pedoman Desain Geometrik Jalan No.20/SE/Db/2021 dan *AASHTO 2011*.
2. Mengetahui jenis tikungan yang direncanakan
3. Menghitung tebal perkerasan lentur dan Bahu Jalan dengan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan No.03/M/BM/2024.

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak melebar dan menyimpang pembahasan pada tugas akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah agar yang dibahas dalam tugas akhir ini jelas dan lebih terarah. Berikut batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini:

1. Lokasi perencanaan ulang geometrik jalan raya, tebal perkerasan lentur, dan bahu jalan berada di ruas Jalan Pelabuhan Teluk Tapang – Bungo Tanjung (STA 13+000 – 18+000) Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat.
2. Kajian penelitian ini hanya pada perencanaan geometrik jalan, perkerasan lentur dan bahu jalan.

1.4 Manfaat Studi

1. Untuk dapat menghitung, merencanakan geometrik jalan dan perkerasan lentur.
2. Untuk lebih mengembangkan wawasan mengenai pendesain jalan menggunakan program *Autocad Civil 3D*.

3. Sebagai bahan pertimbangan atau masukan bagi pihak-pihak atau perancangan desain geometrik jalan menggunakan program tersebut untuk lebih mempercepat pekerjaan di lapangan.
4. *Autocad Civil 3D* dapat digunakan perancangan struktur konstruksi bangunan dan pembuatan jalan, kontur perpetaan wilayah yang ingin dibuat peta dari hasil lapangan pada data titik koordinat *Theodolit* dan masih banyak hal yang dapat dilakukan dengan *Autocad Civil 3D*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 BAB, dimana masing-masing bab menjelaskan pokok permasalahan tersendiri, kemudian diuraikan dengan tujuan agar penulisan ini terstruktur dengan baik dan tidak menyimpang dari pembahasan. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat studi, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas hal-hal yang berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir dan metode perhitungan yang digunakan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang skema gambaran dalam penyelesaian Tugas Akhir ini terdiri dari metodologi secara umum dan prosedur perencanaan.

BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang proses tahapan penggambaran perancangan jalan, perhitungan menggunakan metode Bina Marga, dan perhitungan menggunakan program *Autocad Civil 3D (AASHTO 2011)*

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan dan analisa data yang telah didapat, penulis dapat memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.