

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
ALTERNATIF JALAN PT. TATA BARA UTAMA**

STA 0+000 – STA 5+730 KABUPATEN MUSI BANYUASIN

PROVINSI SUMATERA SELATAN



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

M FADHIL ZACHARY

NIM: 062330100133

M. DAFFA ABDILLAH

NIM: 062330100108

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Fadhil Zachary
062330100100133

M.Daffa Abdillah
062330100108

Program Studi : D3 Teknik Sipil

Judul : Perencanaan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Lentur
Alternatif Jalan PT.Tata Bara Utama STA 0+000 – STA
5+730 Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera
Selatan

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan mukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 22 juni 2026


M Fadhil Zachary
062330100133

M.Daffa Abdillah
062330100108

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
LENTUR ALTERNATIF JALAN PT.TATA BARA UTAMA
STA 0+000 – STA 5+730 KABUPATEN MUSI BANYUASIN
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Disusun Oleh:

M FADHIL ZACHARY
M.DAFFA ABDILLAH

NPM: 062330100133
NPM: 062330100108

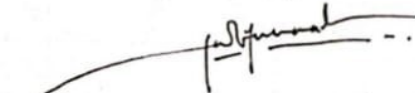
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Ir. Kosim, M.T.
NIP: 196210181989031002

Pembimbing 2



Ir. Fido Yurnalis, M.T.
NIP: 199508282022031010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir berjudul:

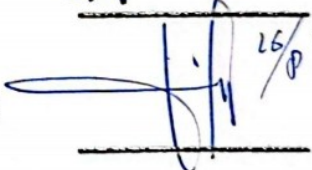
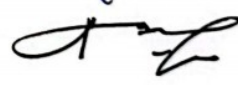
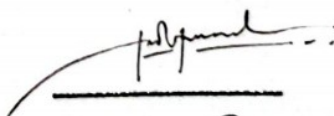
**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
LENTUR ALTERNATIF JALAN PT.TATA BARA UTAMA
STA 0+000 – STA 5+730 KABUPATEN MUSI BANYUASIN
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Disusun Oleh:

M FADHIL ZACHARY
M.DAFFA ABDILLAH

NPM: 062330100133
NPM: 062330100108

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari Rabu, tanggal 24 Juni 2026

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Darma Prabudi, S.T., M.T.</u> NIP: 197601272005011004	 26/6/2026
Penguji 2	<u>Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.Sc</u> NIP: 199212112022031010	 26/6/2026
Penguji 3	<u>Ir. Kosim, M.T.</u> NIP: 196210181989031002	 26/6/2026
Penguji 4	<u>Ir. Fido Yurnalis, M.T.</u> NIP: 199508282022031010	 26/6/2026
Penguji 5	<u>Ir. Arief Aszharri, S.S.T., M.Tr.T.</u> NIP: 199509222022031006	 26/6/2026

Penguji 6

Ir. M. Ade Surya Pratama S.ST.,
M.T.
NIP: 198912312019031013



Penguji 7

Ir. Dimitri Yulianti, S.T., M.T.
NIP: 198907032022032004



Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP: 196905142003121002

MOTTO

Proses mungkin melelahkan, tetapi menyerah bukanlah pilihan. Kesuksesan adalah milik mereka yang terus berjuang hingga akhir.

M.DAFFA ABDILLAH

Semua ini ku persembahkan untuk :

Kedua orang tua ku, Ibuk dan Ayah yang selalu mendukung dan mendoakan saya dari awal perkuliahan hingga selesai, serta keluarga besarku yang sudah memotivasi semangat untuk ku

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan kesehatan sampai saat ini, berkatnyalah penulis bisa menyelesaikan laporan akhir ini dengan lancar.
2. Dosen pembimbingku Bapak Ir.Kosim, M.T. dan Bapak Ir.Fido Yurnalis, M.T. penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak – banyaknya atas bimbingannya selama ini dan motivasi yang telah diberikan
3. Bapak Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Rekanaku M.Fadhil Zachary yang sudah kebersamai pembuatan laporan ini dari awal hingga akhir, dan juga Sahabatku Ariel Febri Noliyan, Simon Santoso, Faadza Muhammad Ismalik yang sudah menemani baik suka maupun duka selama perkuliahan, selesai juga perjuangan kita selama ini walau banyak rintangan didalam proses ini tapi saya bangga kita bisa menyelesaikan ini bersama.
5. Untuk rekan 6SF yang sudah kebersamai perkuliahan dari semester 3 berjuang bersama sampai selesai sekarang ini, semoga apa yang ingin kalian capai semua nya tercapai aamiin...
6. Untuk Ibuk, Ayah, Adek tercinta terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini serta pengorbanannya terimakasih sekali lagi saya ucapkan.
7. Dan tak lupa kepada Farah Salsabila, seorang yang berjasa dalam perjuangan saya selama kuliah yang selalu memberikan saya semangat serta energi positif lainnya sehingga saya bisa menyelesaikan perkuliahan ini, Terimakasih telah menjadi tempat berbagi cerita suka maupun duka. Semoga apa yang engkau cita-citakan segera terwujud dan selalu hidup bahagia.

MOTTO

"Menghadapi rumitnya persoalan bukan dengan keluhan, melainkan dengan ketenangan pikiran yang mencari jalan keluar."

M FADHIL ZACHARY

Semua ini ku persembahkan untuk :

Kedua orang tua ku, Mama dan Papa yang selalu mendukung dan mendoakan saya dari awal perkuliahan hingga selesai, serta keluarga besarku yang sudah memotivasi semangat untuk ku

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan kesehatan sampai saat ini, berkatnyalah penulis bisa menyelesaikan laporan akhir ini dengan lancar.
2. Dosen pembimbingku Bapak Ir.Kosim, M.T. dan Bapak Ir.Fido Yurnalis, M.T. penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak – banyaknya atas bimbingannya selama ini dan motivasi yang telah diberikan
3. Bapak Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Rekanaku M.Daffa Abdillah yang sudah kebersamai pembuatan laporan ini dari awal hingga akhir, dan juga Sahabatku Vicia Refandy, Andre Agus Nugraha, Faadza Muhammad Ismalik yang sudah menemani baik suka maupun duka selama perkuliahan, selesai juga perjuangan kita selama ini walau banyak rintangan didalam proses ini tapi saya bangga kita bisa menyelesaikan ini bersama.
5. Untuk rekan 6SF yang sudah kebersamai perkuliahan dari semester 3 berjuang bersama sampai selesai sekarang ini, semoga apa yang ingin kalian capai semua nya tercapai aamiin...
6. Untuk Mama, Papa, Dilak tercinta terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini serta pengorbanannya terimakasih sekali lagi saya ucapkan.
7. Sahabat Rumahku, Bernardinus Anggit Dwi Pangestu, Yohanes Geraldini Dimas Nugroho

ABSTRAK

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR ALTERNATIF JALAN PT.TATA BARA UTAMA STA 0+000 – STA 5+730 KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN

M Fadhil Zachary, M.Daffa Abdillah

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembangunan infrastruktur jalan memiliki peranan penting dalam meningkatkan aksesibilitas, kelancaran transportasi, serta mendukung pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. PT. Tata Bara Utama di Kabupaten Musi Banyuasin membutuhkan jalan alternatif yang mampu menunjang aktivitas angkutan hasil tambang secara aman dan efisien. Oleh karena itu, dilakukan perencanaan geometrik jalan, perencanaan tebal perkerasan lentur, bangunan pelengkap jalan, serta penyusunan manajemen proyek dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Perencanaan geometrik mengacu pada Pedoman Desain Geometrik Jalan Tahun 2021, sedangkan perencanaan tebal perkerasan mengacu pada Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) Tahun 2024.

Tahapan perencanaan meliputi penentuan trase jalan, perhitungan alinyemen horizontal dan vertikal, perhitungan volume galian dan timbunan, analisis nilai CBR tanah dasar, penentuan struktur perkerasan, perencanaan bangunan pelengkap, serta penyusunan manajemen proyek dan RAB. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa trase jalan yang direncanakan telah memenuhi aspek keselamatan, kenyamanan, dan efisiensi sesuai standar yang berlaku. Nilai CBR tanah dasar sebesar 3,7% ditingkatkan melalui stabilisasi menggunakan timbunan pilihan sehingga mencapai 14,8%, sehingga memenuhi persyaratan minimum untuk perencanaan struktur perkerasan. Selain itu, bangunan pelengkap jalan telah direncanakan untuk mendukung fungsi jalan dan menjaga kondisi perkerasan, sedangkan manajemen proyek dan RAB disusun sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Berdasarkan hasil perencanaan tersebut, diperoleh desain jalan yang memenuhi persyaratan teknis, aman, nyaman, ekonomis, serta mampu mendukung kelancaran transportasi pada ruas jalan alternatif PT. Tata Bara Utama.

Kata Kunci: geometrik jalan, perkerasan lentur, alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, CBR, stabilisasi tanah dasar, Rencana Anggaran Biaya (RAB).

ABSTRACT

Geometric Design and Flexible Pavement Design for the Alternative Access Road of PT. Tata Bara Utama from STA 0+000 to STA 5+730, Musi Banyuasin Regency, South Sumatra Province

M Fadhil Zachary, M.Daffa Abdillah

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

Road infrastructure development plays an important role in improving accessibility, facilitating transportation, and supporting regional economic growth. PT. Tata Bara Utama in Musi Banyuasin Regency requires an alternative road capable of supporting coal transportation activities safely and efficiently. Therefore, this study was conducted to design the road geometry, flexible pavement structure, road supporting facilities, project management, and cost estimation. The geometric design was carried out based on the 2021 Road Geometric Design Guidelines, while the pavement design referred to the 2024 Pavement Design Manual (MDPJ).

The planning process included route selection, horizontal and vertical alignment design, cut and fill volume calculations, subgrade CBR analysis, pavement thickness design, road supporting facilities planning, and preparation of project management and cost estimation. The results indicate that the proposed road alignment meets the required standards of safety, comfort, and construction efficiency. The initial subgrade CBR value of 3.7% was improved through stabilization using selected fill material, resulting in a CBR value of 14.8%, which satisfies the minimum design requirement for pavement construction. Furthermore, the road supporting facilities were designed to improve road performance and preserve pavement quality, while the project management plan and cost estimation were prepared as guidelines for construction implementation.

Overall, the proposed road design fulfills the applicable technical standards and is expected to provide a safe, comfortable, economical, and reliable transportation facility for the alternative road of PT. Tata Bara Utama.

Keywords: *road geometric design, flexible pavement, horizontal alignment, vertical alignment, California Bearing Ratio (CBR), subgrade stabilization, cost estimation.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan tepat pada Tujuan penulisan Laporan Akhir pada Program Studi DIII Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam proses pembuatan Laporan Akhir ini penulis mendapat banyak pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah ikut membantu penulis dalam menyusun Laporan Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada :

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan izin kepada mahasiswa untuk melaksanakan Kerja Praktik.
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Kosim, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat kepada kami.
6. Bapak Ir. Fido Yurnalis, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasehat kepada kami.
7. Para Dosen Pengajar dan Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Teristimewa untuk Keluarga, terutama kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik berupa dukungan moril maupun materil.
9. Semua rekan-rekan mahasiswa/i kelas 6 SF Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

10. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama penyelesaian Laporan Akhir.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang dan dapat bermanfaat bagi kita semua

Palembang, Juni,2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Perencanaan.....	3
1.4 Manfaat Perencanaan.....	3
1.5 Lingkup Bahasan/Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Dasar Perancangan Geometrik.....	6
2.1.1 Pengertian.....	6
2.1.2 Data Peta Topografi.....	7

2.1.3	Data Lalulintas.....	7
2.1.4	Data Penyelidikan Tanah.....	8
2.1.5	Data Penyelidikan Material.....	11
2.2	Klasifikasi Jalan.....	12
2.2.1	Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	12
2.2.2	Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	13
2.2.3	Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan.....	14
2.3	Parameter Perancangan Geometrik Jalan.....	14
2.3.1	Kendaraan Rencana.....	15
2.3.2	Kecepatan Rencana.....	17
2.3.3	Umur Rencana.....	18
2.3.4	Volume Lalulintas Rencana.....	18
2.3.5	Jarak Pandang.....	19
2.4	Penentuan Trase Jalan.....	23
2.5	Alinyemen Horizontal.....	24
2.5.1	Menentukan Koordinat Dan Jarak.....	25
2.5.2	Menentukan Sudut Jurusan (α) dan Sudut Bearing (θ).....	26
2.5.3	Tikungan.....	27
2.5.4	Superelevasi.....	30
2.5.5	Kemiringan Melintang.....	33
2.5.6	Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan.....	33
2.5.7	Kebebasan Samping Pada Tikungan.....	35
2.6	Alinyemen Vertikal.....	40

2.6.1	Kelandaian Minimum.....	41
2.6.2	Kelandaian Maksimum.....	42
2.6.3	Panjang Kritis Suatu Kelandaian.....	42
2.6.4	Lengkung Vertikal.....	43
2.7	Perencanaan Galian dan Timbunan.....	46
2.8	Perencanaan Tebal Perkerasan.....	47
2.8.1	Perkerasan Lentur.....	48
2.8.2	Parameter Perencanaan Tebal Perkerasan.....	50
2.9	Manajemen Proyek.....	56
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN.....		60
3.1	Lokasi Perencanaan.....	60
3.2	Diagram Alir.....	61
3.3	Tinjauan Umum.....	62
3.4	Penentuan Klasifikasi Kelas Jalan.....	62
3.5	Penentuan Parameter Rencana.....	64
3.6	Penentuan Medan Jalan.....	65
3.7	Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	67
3.7.1	Menentukan Titik Koordinat.....	67
3.7.2	Menghitung Panjang Garis Tangen.....	68
3.7.3	Sudut <i>Azimuth</i> dan Sudut Antara Dua Tangen ($\wedge$).....	70
3.7.4	Perhitungan Tikungan.....	76
3.7.5	Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	97
3.7.6	Perhitungan Titik <i>Stasioning</i>	98

3.7.7	Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	101
3.7.8	Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan.....	108
3.8	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	115
3.8.1	Perhitungan Panjang dan Kelandaian.....	115
3.8.2	Perhitungan Lengkung Vertikal.....	120
3.8.3	Perhitungan Elevasi dan <i>Stationing</i>	126
3.9	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	134
3.10	Perhitungan Tebal Perkerasan.....	147
3.10.1	Perhitungan Pertumbuhan Lalu Lintas.....	147
3.10.2	Penetapan Nilai VDF.....	148
3.10.3	Penetapan Faktor Distribusi Arah dan Distribusi Lajur.....	149
3.10.4	Perhitungan Faktor Pengali Pertumbuhan Lalu Lintas Kumulatif.....	149
3.10.5	Perhitungan Nilai CESA 4 dan CESA 5.....	150
3.10.6	Perhitungan Nilai CBR Segmen dan CBR Desain.....	152
3.10.7	Stabilisasi Tanah Dasar Berdasarkan Nilai CBR.....	155
3.10.8	Penentuan Tebal Perkerasan Lentur.....	156
3.10.9	Penentuan Tebal Bahu Jalan.....	157
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		159
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).....	159
4.1.1	Syarat-Syarat Umum.....	159
4.1.2	Syarat-Syarat Administrasi.....	163
4.1.3	Syarat – Syarat Teknis.....	179
4.2	Basic Price.....	196

4.2.1	Harga Perolehan Alat.....	196
4.2.2	Harga Dasar Satuan Upah Kerja.....	205
4.2.3	Harga Dasar Satuan Bahan.....	206
4.3	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	231
4.3.1	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	231
4.3.2	Perhitungan PKA dan Koefisien Kerja.....	240
4.3.3	Perhitungan Produksi Biaya Sewa Alat Per Jam.....	289
4.3.4	Perhitungan Produksi Kerja Aktual Dan Koefisien Kerja.....	316
4.3.5	Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	348
4.3.6	Perhitungan Jumlah Jam, Hari, dan Koefisien Alat.....	377
4.3.7	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	382
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		385
5.1	Kesimpulan.....	385
5.2	Saran.....	386
DAFTAR PUSTAKA.....		387

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambar Dimensi Kendaraan Kecil.....	16
Gambar 2.2	Gambar Dimensi Kendaraan Sedang.....	16
Gambar 2.3	Gambar Dimensi Kendaraan Besar.....	17
Gambar 2.4	Jarak Pandang Mendahului.....	23
Gambar 2.5	Koordinat dan Jarak.....	25
Gambar 2.6	Sudut Jurusan (α).....	26
Gambar 2.7	Sudut <i>Bearing</i> ().....	26
Gambar 2.8	Tikungan <i>Full Circle</i> (FC).....	27
Gambar 2.9	Tikungan Spiral – Circle – Spiral (SCS).....	30
Gambar 2.10	Superelevasi tikungan <i>Full Circle</i>	31
Gambar 2.11	Superelevasi tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	32
Gambar 2.12	Daerah bebas samping di tikungan untuk $J_h < L_t$	36
Gambar 2.13	Daerah bebas samping di tikungan untuk $J_h > L_t$	38
Gambar 2.14	Alinyemen Vertikal Cembung.....	43
Gambar 2.15	Alinyemen Vertikal Cekung.....	45
Gambar 2.16	Lapisan Perkerasan Lentur.....	48
Gambar 2.17	Sketsa <i>Network planning</i>	57
Gambar 2.18	Contoh <i>Barchart</i> dan Kurva S.....	59
Gambar 3.1	Peta Lokasi.....	60
Gambar 3.2	Sudut azimuth pada titik A.....	74
Gambar 3.3	Sudut azimuth pada titik PI-1.....	75
Gambar 3.4	Sudut azimuth pada titik PI-2.....	76
Gambar 3.5	Sudut azimuth pada titik PI-3.....	77
Gambar 3.6	Sudut azimuth pada titik PI-4.....	78
Gambar 3.7	Sudut azimuth pada titik PI-5.....	79
Gambar 3.8	Gambar Tikungan 1 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	83
Gambar 3.9	Diagram Superelevasi Tikungan 1 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	84

Gambar 3.10	Gambar Tikungan 2 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	88
Gambar 3.11	Diagram Superelevasi Tikungan 2 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	89
Gambar 3.12	Gambar Tikungan 3 <i>Full Circle</i>	91
Gambar 3.13	Diagram Superelevasi Tikungan 3 <i>Full Circle</i>	92
Gambar 3.14	Gambar Tikungan 4 <i>Full Circle</i>	94
Gambar 3.15	Diagram Superelevasi Tikungan 4 <i>Full Circle</i>	95
Gambar 3.16	Gambar Tikungan 5 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	99
Gambar 3.17	Diagram Superelevasi Tikungan 5 <i>Spiral Circle Spiral</i> (SCS).....	99
Gambar 3.18	Sketsa alinyemen vertikal.....	123
Gambar 3.19	Lengkung cekung di PV-1.....	124
Gambar 3.20	Lengkung cembung di PVI-2.....	126
Gambar 3.21	Lengkung cembung di PVI-3.....	127
Gambar 3.22	Lengkung cekung di PVI- 4.....	128
Gambar 3.23	Lengkung cembung di PVI-5.....	129
Gambar 3.24	Lengkung cekung di PVI- 6.....	131
Gambar 3.25	Lengkung cembung di PVI-7.....	132
Gambar 3.26	Lengkung cekung di PVI- 8.....	133
Gambar 3.27	Lengkung cembung di PVI-9.....	134
Gambar 3.28	Lengkung cekung di PVI- 10.....	135
Gambar 3.29	Lengkung cekung di PVI- 11.....	137
Gambar 3.30	Desain tebal perkerasan lentur dengan LFA.....	183
Gambar 3.31	Desain tebal bahu jalan tanpa penutup.....	185

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen.....	9
Tabel 2.2	Ciri-Ciri Jalan Lingkungan.....	13
Tabel 2.3	Klasifikasi Kelas Jalan berdasarkan MST.....	13
Tabel 2.4	Klasifikasi Kelas Jalan dalam LHR.....	14
Tabel 2.5	Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	14
Tabel 2.6	Tabel Dimensi Kendaraan Rencana.....	15
Tabel 2.7	Kecepatan Rencana (V_r).....	16
Tabel 2.8	Jarak Pandang Henti (J_h) Mobil Penumpang.....	21
Tabel 2.9	Jarak Pandang Henti (J_h) Mobil Truck.....	21
Tabel 2.10	Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	25
Tabel 2.11	Nilai E untuk $J_h < L_t$	37
Tabel 2.12	Nilai E untuk $J_h > L_t$	39
Tabel 2.13	Landai Maksimum.....	42
Tabel 2.14	Panjang Kritis.....	43
Tabel 2.15	Umur rencana perkerasan jalan baru.....	50
Tabel 2.16	Pemilihan jenis perkerasan.....	51
Tabel 2.17	Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	52
Tabel 2.18	Faktor distribusi lajur (DL).....	53
Tabel 2.19	Pengumpulan data beban gandar.....	54
Tabel 2.20	Tinggi Minimum Tanah Dasar di Atas Muka Air Tanah dan Muka Air.....	56
Tabel 3.1	Data Lalu Lintas Kendaraan pada Ruas Jalan PT.Tata Bara Utama Tahun 2024.....	62
Tabel 3.2	Perhitungan Medan Jalan Memanjang.....	65
Tabel 3.3	Perhitungan Medan Jalan Melintang.....	68
Tabel 3.4	Titik Koordinat.....	70
Tabel 3.5	Perhitungan Jarak Trase Jalan.....	72
Tabel 3.6	Perhitungan Sudut <i>Azimuth</i>	73
Tabel 3.7	Uraian Perhitungan Tikungan.....	100

Tabel 3.8	Uraian Perhitungan <i>Overlapping</i>	101
Tabel 3.9	Uraian Perhitungan <i>Stasioning</i>	104
Tabel 3.10	Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	110
Tabel 3.11	Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Henti (JPH).....	114
Tabel 3.12	Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Mendahului (JPM).....	117
Tabel 3.13	<i>Stasioning</i> dan Elevasi Alinyemen Vertikal.....	118
Tabel 3.14	Perhitungan Lengkung Vertikal.....	138
Tabel 3.15	<i>Stasioning</i> Lengkung Vertikal.....	154
Tabel 3.16	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	156
Tabel 3.17	Data LHR Jalan PT.Tata Bara Utama tahun 2024.....	175
Tabel 3.18	Data LHR Jalan PT.Tata Bara Utama tahun 2027.....	176
Tabel 3.19	Data LHR Jalan PT.Tata Bara Utama tahun 2030.....	176
Tabel 3.20	Nilai VDF Regional Sumatera Selatan.....	177
Tabel 3.21	Perhitungan nilai CESA 4 dan CESA 5.....	179
Tabel 3.22	Data CBR.....	180
Tabel 4.1	Kuantitas Pekerjaan.....	224
Tabel 4.2	Analisa Biaya Sewa <i>Excavator</i>	282
Tabel 4.3	Analisa Biaya Sewa Biaya.....	284
Tabel 4.4	Analisa Biaya Sewa <i>Wheel Loader</i>	286
Tabel 4.5	Analisa Biaya Sewa <i>Motor Grader</i>	288
Tabel 4.6	Analisa Biaya Sewa <i>Dump Truck</i>	290
Tabel 4.7	Analisa Biaya Sewa <i>Water Tank Truck</i>	292
Tabel 4.8	Analisa Biaya Sewa <i>Tandem Roller</i>	294
Tabel 4.9	Analisa Biaya Sewa <i>Asphalt Sprayer</i>	296
Tabel 4.10	Analisa Biaya Sewa <i>Pneumatic Tire Roller</i>	298
Tabel 4.11	Analisa Biaya Sewa <i>Vibrator Roller</i>	300
Tabel 4.12	Analisa Biaya Sewa <i>Asphalt Finisher</i>	302
Tabel 4.13	Analisa Biaya Sewa <i>Track Loader</i>	304

Tabel 4.14	Analisa Biaya Sewa <i>Asphalt Distributor</i>	305
Tabel 4.15	Analisa Biaya Sewa <i>Compressor</i> 4000 – 6000 L/M.....	306
Tabel 4.16	Analisa Biaya Sewa <i>Asphalt Mixing Plant</i>	307
Tabel 4.17	Analisa Biaya Sewa <i>Generator Set</i> 45 Kva.....	308
Tabel 4.18	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Mobilisasi.....	309
Tabel 4.19	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pengukuran.....	310
Tabel 4.20	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pembersihan.....	310
Tabel 4.21	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Direksi Keet.....	312
Tabel 4.22	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Galian.....	313
Tabel 4.23	Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Timbunan.....	314
Tabel 4.24	Perhitungan PKA dan Koefisien Lapis Fondasi AGG C.....	317
Tabel 4.25	Perhitungan PKA dan Koefisien Lapis Fondasi AGG B.....	319
Tabel 4.26	Perhitungan PKA dan Koefisien Lapis Fondasi AGG A.....	322
Tabel 4.27	Perhitungan PKA dan Koefisien Lapis Perkerasan AC - WC....	324
Tabel 4.28	Perhitungan PKA dan Koefisien Lapis Perkerasan AC - BC....	327
Tabel 4.29	Perhitungan PKA dan Koefisien <i>Prime Coat</i>	330
Tabel 4.30	Perhitungan PKA dan Koefisien <i>Tack Coat</i>	331
Tabel 4.31	Perhitungan PKA dan Koefisien Bahu Jalan Agregat C.....	332
Tabel 4.32	Perhitungan PKA dan Koefisien Bahu Jalan Agregat B.....	334
Tabel 4.33	Perhitungan PKA dan Koefisien Bahu Jalan Agregat A.....	336
Tabel 4.34	Perhitungan PKA dan Koefisien Bahu Jalan Agregat S.....	338
Tabel 4.35	Harga Satuan Pekerjaan Mobilisasi.....	341
Tabel 4.36	Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran.....	343
Tabel 4.37	Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan Lapangan.....	345
Tabel 4.38	Harga Satuan Pekerjaan Direksi Keet.....	346
Tabel 4.39	Harga Satuan Pekerjaan Galian.....	348
Tabel 4.40	Harga Satuan Pekerjaan Timbunan.....	350
Tabel 4.41	Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat C.....	352
Tabel 4.42	Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat B.....	353
Tabel 4.43	Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat A.....	355

Tabel 4.44	Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC - WC.....	356
Tabel 4.45	Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC - BC.....	358
Tabel 4.46	Harga Satuan Pekerjaan <i>Prime Coat</i>	360
Tabel 4.47	Harga Satuan Pekerjaan <i>Tack Coat</i>	361
Tabel 4.48	Harga Satuan Pekerjaan Agregat Kelas C (Bahu Jalan).....	363
Tabel 4.49	Harga Satuan Pekerjaan Agregat Kelas B (Bahu Jalan).....	364
Tabel 4.50	Harga Satuan Pekerjaan Agregat Kelas A (Bahu Jalan).....	366
Tabel 4.51	Harga Satuan Pekerjaan Agregat Kelas S (Bahu Jalan).....	368
Tabel 4.52	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Pembersihan.....	370
Tabel 4.53	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Galian.....	370
Tabel 4.54	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Timbunan.....	370
Tabel 4.55	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Lapis Fondasi Agg C.....	371
Tabel 4.56	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Lapis Fondasi Agg B.....	371
Tabel 4.57	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan Lapis Fondasi Agg A.....	371
Tabel 4.58	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan <i>Prime Coat</i>	372
Tabel 4.59	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan <i>Tack Coat</i>	372
Tabel 4.60	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan AC - WC.....	372
Tabel 4.61	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan AC - BC.....	373
Tabel 4.62	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan LFA C (Bahu Jalan).....	373
Tabel 4.63	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan LFA B (Bahu Jalan).....	373
Tabel 4.64	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan LFA A (Bahu Jalan).....	374
Tabel 4.65	Perhitungan Jumlah Jam, Hari Pekerjaan LFA S (Bahu Jalan).....	374

Tabel 4.66	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Ruas PT.Tata Bara	
	Utama.....	375
Tabel 4.67	Perhitungan Rekapitulasi RAB Jalan Ruas PT.Tata Bara	
	Utama.....	376