

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
LENTUR PADA RUAS JALAN TERAK – SP. BANDARA
STA 0+000 – STA 5+650 KABUPATEN BANGKA TENGAH
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

Dwi Sapta Rahmawati	062130100523
Tito Mursalin	062130100519

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2024

LAPORAN AKHIR

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR PADA RUAS JALAN TERAK – SP. BANDARA STA 0+000 – STA 5+650 KABUPATEN BANGKA TENGAH PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Palembang, Agustus 2024
Disetujui oleh pembimbing
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



Drs. Dafrimon, M.T.
NIP. 196005121986031005

Pembimbing II



Darma Prabudi, S.T., M.T.
NIP. 197601272005011004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ibrahim, S.T., M.T.
NIP.196905092000031001

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
LENTUR PADA RUAS JALAN TERAK – SP. BANDARA
STA 0+000 – STA 5+650 KABUPATEN BANGKA TENGAH
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

**HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI
LAPORAN AKHIR**

Disetujui oleh Dosen Penguji Laporan Akhir

Program Studi Diploma III Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

**1. Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 196905092000031001**



.....

**2. Andi Herius, S.T., M.T
NIP. 197609072001121002**



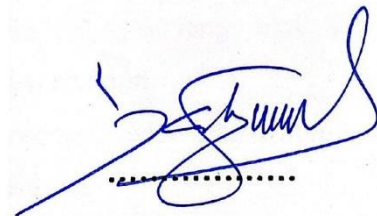
.....

**3. Drs. Dafrimon, M.T.
NIP. 196005121986031005**



.....

**4. Ika Sulianti, S.T., M.T.
NIP. 198107092006042001**



.....

**5. Kiki Rizky Amalia, S.T., M.T.
NIP. 199109252020122018**



.....

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada tuhamulah hendaknya kamu berharap”
(QS. Al-Insyirah, 6-8)

“Apapun yang sudah dimulai, harus berakhir dengan baik, tunjukkan hasil yang indah dibalik proses yang tidak mudah”

Laporan ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua ku ibu dan bapak, Kakak ku satu satunya yaitu Eko Fitriyanto, A.Md.T yang sangat Dwi sayangi, yang memberikan semangat, motivasi serta doa yang tidak pernah putus yang diberikan kepada Dwi hingga mampu menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Partner Laporan Akhir Dwi, Tito Mursalin. Terimakasih atas kerjasamanya untuk menyelesaikan laporan akhir ini. Semoga ilmu yang didapatkan selama mengerjakan laporan ini bermanfaat untuk kita kedepanya.
3. Sahabat aku yang menemanin, dengerin keluh kesah, nyemangatin Dwi selama ngerjain Laporan baik secara langsung dan virtual (Kak Sherly Cornelia, Alifia Fitri Frihandayani, Azizah Syahrohimatsum Sofaes).
4. Untuk Nur Fadhilah Luthfi, sahabat yang sudah Dwi anggap saudara Dwi sendiri sekaligus Bundanya Dila. Terimakasih ya atas doa dan semangat dari Dwi mencari data hingga menyelesaikan Laporan ini, sudah memberikan tempat menginap, menemani ngirim surat ke BPJN BABEL dan banyak hal baik yang tidak bisa disebutkan satu persatu Dila kasih selama Dwi di Bangka kemarin.
5. Partner jauh (Saman, Nia, Dendra, Ihza) yang telah menemani Dwi selama di Bangka dan menemani mencari data proyek untuk Laporan Akhir ini.
6. Keluarga HIMPRA Ryan, Dedes, Farid, Nova, Shinta, Ija, Meirizky, Abel, Aul, Rahmat, Bintang, Juspita, Faiz, terimakasih selalu ada dan mau berproses bareng.

Dwi Sapta Rahmawati

MOTTO

MOTTO

“Bukan kesulitan yang membuat kita takut tapi sering ketakutanlah yang membuat jadi sulit. Jadi jangan mudah menyerah.”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah sungguh sebuah perjuangan yang cukup Panjang yang telah Tito lalui untuk mendapatkan gelar A.Md.T ini. Rasa Syukur dan Bahagia yang Tito rasakan saat ini, akan Tito persembahkan kepada orang-orang yang kusayangi dan berperan dalam proses Tito :

1. Kedua orang tua ku, kakak-kakak ku yang telah memberikan semangat, motivasi serta doa yang selalu beliau berikan kepadaku hingga mampu menyelesaikan Laporan Akhir ini hingga selesai.
2. Seluruh anggota keluarga besar tercinta, terimakasih banyak atas *support* dan doa yang diberikan.
3. Partner Laporan Akhir Tito, Dwi Sapta Rahmawati. Terimakasih atas kerjasamanya untuk menyelesaikan laporan akhir ini. Semoga kesuksesan selalu mengiringi perjalanan hidup kita Aamiin.
4. Semua orang yang terlibat dalam pengerjaan laporan ini yang tidak dapat Tito sebutkan satu-per satu.

Tito Mursalin

ABSTRAK

Perencanaan Geometrik dan Tebal Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Terak – Sp.Bandara STA 0+000 – STA 5+650 Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan jalan daerah. Pembangunan infrastruktur ini terutama dalam bidang sarana transportasi darat, pemerintah melakukan pembangunan jalan di nasional, provinsi, dan kabupaten sesuai dengan tingkat kebutuhannya masing-masing. Salah satu kegiatan pembanguan jalan tersebut yaitu Jalan Terak-Sp.Bandara di Kabupaten Bangka Tengah. Tentu untuk melakukan pembangunan jalan baru memerlukan metode efektif dalam perencanaan agar memenuhi unsur-unsur yang memenuhi kualitas maupun kuantitas yang sudah ditemukan sehingga didapat perencanaan jalan dengan hasil yang baik, eknomis, nyaman dan aman bagi pengguna jalan. Dari hasil perhitungan – perhitungan maka Jalan Terak – Sp.Terak ini merupakan jalan Kabupaten Kolektor Primer dengan kecepatan rencana 60 km/jam, terdapat 1 jalur – 2 lajur dengan lebar badan jalan 7 meter, lebar bahu jalan 1 m × 2. Pada jalan ini menggunakan 6 tikungan diantaranya 4 *Spiral Circle Spiral* dan 2 *Full Circle*. Struktur perkerasan jalan menggunakan AC – WC dengan tebal 40 mm, AC – BC lapis pertama 65 mm dan AC – BC lapis kedua 80 mm, Lapis Fondasi Agregat Kelas A 200 mm, Lapis Fondasi Agregat Kelas B 150 mm. Untuk bahu jalan menggunakan Lapisan Fondasi Agregat S dengan tebal 225 mm, Lapis Fondasi Agregat A dengan tebal 160 mm, Lapis Fondasi Agregat B 150 mm. Pembanguna ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 119 hari kerja dengan total biaya Rp 58.006.705.611

Kata kunci : Desain Geometrik, Perkerasan Lentur, Manajemen Proyek

ABSTRACT

Geometric Planning and Flexible Pavement Thickness on Terak Road - Sp.Bandara STA 0+000 - STA 5+650 Central Bangka Regency, Bangka Belitung Islands Province has a very important role in increasing regional road growth. This infrastructure development is mainly in the field of land transportation, the government carries out road construction at the national, provincial and district levels according to their respective levels of need. One of these road construction activities is Jalan Terak-Sp.Bandara in Central Bangka Regency. Of course, building a new road requires an effective method in planning to fulfill the elements that meet the quality and quantity that have been found so that road planning can be achieved with good, economical, comfortable and safe results for road users. From the results of the calculations, Jalan Terak - Sp.Terak is a Primary Collector Regency road with a design speed of 60 km/hour; there are 1 lane - 2 lanes with a road width of 7 meters, a road shoulder width of 1 m × 2. On this road uses 6 bends including 4 Spiral Circle Spiral and 2 Full Circle. The road pavement structure uses AC – WC with a thickness of 40 mm, AC – BC first layer 65 mm and AC – BC second layer 80 mm, Class A Aggregate Foundation Layer 200 mm, Class B Aggregate Foundation Layer 150 mm. For road shoulders, use Aggregate Foundation Layer S with a thickness of 225 mm, Aggregate Foundation Layer A with a thickness of 160 mm, Aggregate Foundation Layer B 150 mm. The construction of this road section was carried out within 119 working days with a total cost of IDR 58,006,705,611

Keywords: Geometric Design, Flexible Pavement, Project Management

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Perencanaan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Terak – Sp. Bandara STA 0+000 – STA 5+650 Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung”** tepat pada waktunya.

Penyusunan Laporan Akhir ini ditunjukan untuk memenuhi memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan ini, penulis banyak menemukan hambatan-hambatan dan tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Laporan Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Benny Bandanadjaja, S.T., M.T selaku pelaksana tugas Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Drs. Dafrimon, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Yth. Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
6. Seluruh Staff Karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Satuan Kerja Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Bangka Belitung yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan
8. Kedua orang tua beserta keluarga yang telah mendoakan dan memberikan semangat hingga tersusunnya laporan ini.

9. Serta semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan Laporan Akhir yang Namanya tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya Jurusan Teknik Sipil dalam membangun dan mengembangkan potensi mahasiswa untuk Indonesia yang lebih baik.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Cover	i
LAPORAN AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan.....	2
1.2.2 Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah	3
1.3.1 Rumusan Masalah	3
1.3.2 Pembatasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Perencanaan Geometrik Jalan	5
2.1.1 Definisi Jalan	5
2.1.2 Definisi Perencanaan Geometrik Jalan.....	5
2.2 Pengelompokan Jalan.....	6
2.2.1 Pengelompokan Berdasarkan Peruntukan Jalan	6
2.2.2 Pengelompokan Berdasarkan Status Jalan	6

2.2.3.	Pengelompokan Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan.....	7
2.2.4	Pengelompokan Berdasarkan Fungsi Jalan	8
2.2.4.1	Pengelompokan jalan berdasarkan fungsinya dalam SJJ primer	8
2.2.4.2	Pengelompokan jalan berdasarkan fungsinya dalam SJJ Primer.	10
2.2.5	Kelas Jalan.....	11
2.3	Kriteria Desain	13
2.3.1	Elemen Kriteria Desain	13
2.3.2	Kendaraan Rencana	13
2.3.3	Kecepatan Rencana.....	14
2.3.4	Kriteria Desain Utama.....	16
2.3.5	Medan Jalan.....	17
2.3.6	Bagian bagian Jalan	17
2.3.7	Ruang Bebas Jalan.....	19
2.3.7.1	Penyediaan Ruang Bebas Jalan	19
2.3.7.2	Dimensi RUBEJA Pada Bagian Yang Lurus	21
2.4	Analisis lalu Lintas.....	22
2.4.1	Volume Lalu Lintas Rencana.....	22
2.4.2	Satuan Mobil Penumpang.....	23
2.4.3	Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas	23
2.5	Penentuan Trase Jalan	24
2.6	Alinyemen Harizontal	25
2.6.1	Tahapan Desain.....	25
2.6.2	Menghitung Jarak Titik Koordinat	26
2.6.3	Menghitung Sudut Azimuth dan Sudut Tangen.....	27
2.6.4	Panjang Bagian Alinemen yang Lurus	27
2.6.5	Lengkung Peralihan.....	27
2.6.6	Desain Tikungan.....	28
2.6.7	Superelevasi.....	32
2.6.7.1	Metode Pencapaian Superelevasi	32
2.6.7.2	Nilai Superelevasi Maksimum	32

2.6.7.3	Nilai Superelevasi Minimum	33
2.6.7.4	Panjang Pencapaian Superelevasi	33
2.6.8	Pencapaian Superelevasi	36
2.6.9	Jarak Pandang.....	37
2.6.9	Ruang Bebas Samping di Tikungan	38
2.7	Alinyemen Vertikal.....	40
2.7.1	Landai Maksimum dan Panjang Landai Maksimum	40
2.7.1.1	Kelandaian Maksimum	40
2.7.1.2	Kelandaian Minimum	40
2.7.1.3	Panjang Kritis Suatu Kelandaian	41
2.7.2	Bentuk Lengkung Vertikal	41
2.8	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur (<i>Flexibel Pavement</i>)	42
2.8.1	Jenis Struktur Perkerasan.....	43
2.8.2	Pemilihan Struktur Perkerasan	44
2.8.3	Umur Rencana Perkerasan Lentur	46
2.8.4	Keuntungan dan Kerugian Konstruksi Perkerasan Lentur	46
2.8.5	Analisis Volume Lalu Lintas	47
2.8.6	Desain Pondasi Jalan	52
2.8.7	Desain Fondasi Perkerasan Lentur	58
2.9	Manajemen Proyek.....	61
2.9.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	62
2.9.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	62
2.9.3	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	62
2.9.4	Jaringan Kerja / <i>Network Planning</i> (NWP).....	63
2.9.5	Barchart	64
2.9.6	Kurva S.....	64
BAB III		66
PERHITUNGAN KONSTRUKSI		66
3.1	Parameter Perencanaan	66
3.1.1	Analisis Data Lalu Lintas	66
3.1.2	Penentuan Klasifikasi Kelas Medan	69

3.2	Perhitungan Alinyemen Harizontal	74
3.2.1	Menentukan Titik Koordinat	74
3.2.2	Perhingan Sudut azimuth ($\square$) dan sudut bearing (Δ)	78
3.2.3	Perhitungan Tikungan.....	86
3.2.4	Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	114
3.2.5	Penentuan Stationing	115
3.2.6	Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan	118
3.2.7	Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	121
3.3	Perhitungan Alinyemen Vertikal	127
3.3.1	Perhitungan Lengkung Vertikal	127
3.4	Perhitungan Perkerasan	138
3.4.1	Menentukan Nilai ESA 4 dan ESA 5	139
3.4.2	Menentukan Struktur Perkerasan.....	142
3.4.3	Nilai CBR desain	143
3.4.4	Menentukan Perkerasan Bahu Jalan	144
3.5	Galian dan Timbunan	146
BAB IV		149
MANAJEMEN PROYEK		149
4.1	Rencana Kerja dan Syarat – Syarat (RKS).....	149
4.1.1	Syarat – Syarat Umum.....	149
4.1.2	Syarat – Syarat Administrasi	165
4.1.3	Syarat – Syarat Pelaksanaan	170
4.1.4	Syarat – Syarat Teknis	174
4.1.5	Peraturan Bahan yang Dipakai	179
4.1.6	Pelaksanaan Pekerjaan.....	181
4.2	Perhitungan Kuantitas Pekerja	183
4.3	Perhitungan Produktifitas Kerja Alat berat	185
4.4	Perhitungan Biaya Sewa Alat Perjam.....	200
4.5	Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material.....	212
4.7	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	235
4.8	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	249

4.9 Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	250
BAB V.....	251
KESIMPULAN.....	251
5.1 Kesimpulan.....	251
5.2 Saran.....	252
DAFTAR PUSTAKA.....	253

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang Jalan Pada Tipikal Jalan 2/2-TT	19
Gambar 2. 2 RUBEJA pada tipe jalan 2/2-TT (atas) dan pada tipe jalan 4/2-T (bawah).....	20
Gambar 2. 3 Panjang trase dan Titik A ke Titik B.....	26
Gambar 2. 4 Komponen Full Circle (FC)	29
Gambar 2. 5 Komponen Tikungan Spiral Circle Spiral (SCS)	31
Gambar 2. 6 Diagram Superelevasi pada Tikungan FC	36
Gambar 2. 7 Diagram Superelevasi pada Tikungan Tipe SCS.....	36
Gambar 2. 8 Konsep JPH	38
Gambar 2. 9 Lengkung Vertikal	42
Gambar 2. 10 Perkerasan Pada Permukaan tanah asli (at grade).....	43
Gambar 2. 11 Perkerasan Pada Timbunan	43
Gambar 2. 12 Perkerasan Pada Galian.....	44
Gambar 2. 13 VDF Bangka Belitung	50
Gambar 2. 14 Tipikal Sistem Perkerasan	59
Gambar 2. 15 Sketsa Network Planning	63
Gambar 3. 1 Trase Rencana	74
Gambar 3. 2 Jarak Titik A – P2	75
Gambar 3. 3 Jarak Titik P2 – Titik P4.....	76
Gambar 3. 4 Jarak Titik P4 – Titik P6.....	76
Gambar 3. 5 Jarak Titik P4 – Titik P6.....	77
Gambar 3. 6 Sudut Bearing (Δ) P1.....	79
Gambar 3. 7 Sudut Bearing (Δ) P2.....	80
Gambar 3. 8 Sudut Bearing (Δ) P3.....	80
Gambar 3. 9 Sudut Bearing (Δ) P4.....	81
Gambar 3. 10 Sudut Bearing (Δ) P5.....	82
Gambar 3. 11 Sudut Bearing (Δ) P6.....	83
Gambar 3. 12 Tikungan 1 (Spiral Circle Spiral)	89
Gambar 3. 13 Diagram Superelevasi Tikungan 1 (Spiral Circle Spiral).....	89

Gambar 3. 14 Tikungan 2 (Spiral Circle Spiral)	94
Gambar 3. 15 Diagram Superelevasi Tikungan 3 (Spiral Circle Spiral).....	94
Gambar 3. 16 Tikungan 3 (Spiral Circle Spiral)	99
Gambar 3. 17 Diagram Superelevasi Tikungan 3 (Spiral Circle Spiral).....	99
Gambar 3. 18 Tikungan 4 (Full Circle).....	103
Gambar 3. 19 Diagram Superelevasi Tikungan 4 (Full Circle)	103
Gambar 3. 20 Tikungan 5 (Full Circle).....	107
Gambar 3. 21 Diagram Superelevasi Tikungan 5 (Full Circle)	107
Gambar 3. 22 Tikungan 6 (Spiral Circle Spiral).....	112
Gambar 3. 23 Diagram Superelevasi Tikungan 6 (Spiral Circle Spiral).....	112
Gambar 3. 24 Sketsa Alinyemen Vertikal	127
Gambar 3. 25 Lengkung Vertikal Cekung 1.....	131
Gambar 3. 26 Lengkung Vertikal Cembung 2	134
Gambar 3. 27 Struktur Perkerasan	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kendaraan PKJI dan tipikalnya	14
Tabel 2. 2 Persyaratan Teknis Jalan Untuk Ruas Jalan Dalam Sistem Jaringan Jalan Primer.....	15
Tabel 2. 3 Korelasi Padanan Antar Pengelompokan Jalan SJJ Primer, Fungsi, Status, Kelas, dan SPPJ serta tipe jalan dengan rentang VD	15
Tabel 2. 4 Korelasi Padanan Antar Pengelompokan Jalan SJJ Sekunder, Fungsi, Status, Kelas, dan SPPJ serta tipe jalan dan rentang VD	16
Tabel 2. 5 Klasifikasi Medan Jalan	17
Tabel 2. 6 Lebar Rubeja (m) diukur dari tepi lajur lalu lintas pada bagian yang lurus.....	21
Tabel 2. 7 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) untuk segmen jalan umum tipe 2/2-TT	23
Tabel 2. 8 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....	24
Tabel 2. 9 Hubungan VD dengan Vkecepatan tempuh rata-rata.....	32
Tabel 2. 10 Hubungan L_s (run-off) dengan $V_d (=V_r)$ untuk E_n 2%, E_{max} 8% dengan lajur 3,50.....	34
Tabel 2. 11 Hubungan L_s (run-off) dengan $V_d (=V_r)$ untuk E_n 2%, E_{max} 6 % dengan lajur 3,50.....	35
Tabel 2. 12 Jarak Pandang Henti (JPM).....	39
Tabel 2. 13 Jarak Ruang Bebas Sampung (M) dotikungan untuk pemenuhan JPH39	
Tabel 2. 14 Landai Maksimum.....	40
Tabel 2. 15 Panjang Kritis	41
Tabel 2. 16 Pemilihan Jenis Perkerasan	45
Tabel 2. 17 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	46
Tabel 2. 18 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	48
Tabel 2. 19 Faktor Distribusi Lajur (DL)	49
Tabel 2. 20 Pengumpulan Data Beban Gandar	50
Tabel 2. 21 Nilai VDF Masing – Masing Jenis Kendaraan Niaga	52
Tabel 2. 22 Faktor Penyesuaian Modulus Tanah dasar Terhadap Kondisi Musim	53

Tabel 2. 23 Desain Fondasi Jalan Minimum	57
Tabel 2. 24 Faktor Koreksi Modulus Campuran Beraspal	60
Tabel 2. 25 Karakteristik Modulus Lapisan Teratas Bahan Berbutir	61
Tabel 2. 26 Parameter Kelalahn (Fatigue) K'	61
Tabel 3. 1 Data Lalu Lintas tahun 2021	66
Tabel 3. 2 Pengelompokan Jenis Kendaraan	67
Tabel 3. 3 Perhitungan LHR Jalan dibuka tahun 2024	68
Tabel 3. 4 Perhitungan LHR Umur rencana tahun 2024	68
Tabel 3. 5 Perhitungan LHR/SMP	69
Tabel 3. 6 Klasifikasi Medan	70
Tabel 3. 7 Jalan Yang Akan Direncanakan	73
Tabel 3. 8 Titik Koordinat	74
Tabel 3. 9 Hasil Perhitungan Panjang Trase Jalan	77
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan Sudut Azimut	84
Tabel 3. 11 Hasil Perhitungan Sudut Bearing (Δ)	85
Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Tikungan 1 Spiral – Circle - Spiral	90
Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Tikungan 2 Spiral -Circle-Spiral	95
Tabel 3. 14 Hasil Perhitungan Tikungan 3 Spiral -Circle-Spiral	100
Tabel 3. 15 Hasil Perhitungan Tikungan 4 Full Circle	104
Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan Tikungan 5 Full Circle	108
Tabel 3. 17 Hasil Perhitungan Tikungan 6 Spiral Circle Spiral	113
Tabel 3. 18 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan	121
Tabel 3. 19 Hasil Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	127
Tabel 3. 20 Perhitungan Kelandaian	128
Tabel 3. 21 Perhitungan Lengkung Vertikal Cembung dan Cekung	135
Tabel 3. 22 Data Lalu Lintas Harian Rata-Rata 2021	138
Tabel 3. 23 Data Perencanaan	138
Tabel 3. 24 Nilai VDF 4 dan VDF 5	139
Tabel 3. 25 Perhitungan Lalu Lintas Awal Umur Rencana	139
Tabel 3. 26 Perhitungan Lalu Lintas Awal Umur Rencana	140
Tabel 3. 27 Perhitungan Nilai Perkiraan Kumulatif Beban Lalu	141

Tabel 3. 28 Pemilihan Jenis Perkerasan	142
Tabel 3. 29 Struktur Perkerasan	143
Tabel 3. 30 Faktor Penyesuaian Modulus Tanah Dasar Terhadap Kondisi Musim	143
Tabel 3. 31 Penentuan Tebal Perkerasan tanpa penutup atau dengan lapis permukaan beraspal tipis.....	144
Tabel 3. 32 Perhitungan Struktur Perkerasan Bahu jalan dan Tebal Perkerasan..	145
Tabel 3. 33 Galian dan Timbunan	146
Tabel 4. 1 Perhitungan Kuantitas Pekerja	183
Tabel 4. 2 Perhitungan Biaya Sewa Alat Exavator Per Jam.....	200
Tabel 4. 3 Perhitungan Biaya Sewa Alat Bulldozer Per Jam	201
Tabel 4. 4 Perhitungan Biaya Sewa Alat Motor Grader Per Jam	202
Tabel 4. 5 Perhitungan Biaya Sewa Alat Wheel Loader Per Jam	203
Tabel 4. 6 Perhitungan Biaya Sewa Alat Water Tanker Per Jam.....	204
Tabel 4. 7 Perhitungan Biaya Sewa Alat Dump Truck Per Jam.....	205
Tabel 4. 8 Perhitungan Biaya Sewa Alat Tandem Roller Per Jam	206
Tabel 4. 9 Perhitungan Biaya Sewa Alat Vibratory Roller Per Jam	207
Tabel 4. 10 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Finisher Per Jam.....	208
Tabel 4. 11 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Finisher Per Jam	209
Tabel 4. 12 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Sprayer per jam	210
Tabel 4. 13 Perhitungan Biaya Sewa Alat Pneumatic Tyre Roller per jam.....	211
Tabel 4. 14 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pembersihan	229
Tabel 4. 15 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja Galian	229
Tabel 4. 16 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja Timbunan.....	230
Tabel 4. 17 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja LFA B	230
Tabel 4. 18 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja LFA A	231
Tabel 4. 19 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja AC BC	231
Tabel 4. 20 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja AC WC	232
Tabel 4. 21 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Prime Coat.....	232
Tabel 4. 22 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Tack Coat	232
Tabel 4. 23 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Bahu Jalan	233

Tabel 4. 24 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Galian Gorong-Gorong	233
Tabel 4. 25 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Pasir Urug	233
Tabel 4. 26 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Timbunan Gorong Gorong	234
Tabel 4. 27 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	235
Tabel 4. 28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	236
Tabel 4. 29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian	237
Tabel 4. 30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan	238
Tabel 4. 31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan LFA Kelas B	239
Tabel 4. 32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan LFA Kelas A	240
Tabel 4. 33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Permukaan AC-BC	241
Tabel 4. 34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Permukaan AC – WC	242
Tabel 4. 35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Prime Coat	243
Tabel 4. 36 Analisa Satuan Harga Pekerjaan Tack Coat	244
Tabel 4. 37 Analisa Satuan Harga Pekerjaan Bahu Jalan	245
Tabel 4. 38 Analisa harga Satuan Pekerjaan Galian Gorong-Gorong	246
Tabel 4. 39 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pasir urug	247
Tabel 4. 40 Analisis Satuan Harga Timbunan Gorong-Gorong	248
Tabel 4. 41 Rencana Anggaran Biaya	249
Tabel 4. 42 Rekapitulasi Anggaran Biaya	250