

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN ALTERNATIF KAYU LABU – TALANG JAYA
STA 0+000 – 8+231 KABUPATEN OKI PROVINSI
SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan
Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Gingga Brian Jaya	062240111930
Muhammad Farhan	062240111932

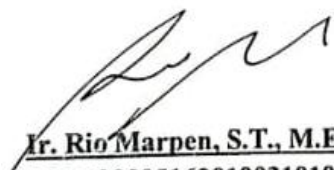
**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN ALTERNATIF KAYU LABU – TALANG JAYA
STA 0+000 – 8+231 KABUPATEN OKI PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Palembang, Juli 2026
Disetujui Oleh Pembimbing
Skripsi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Menyetujui,
Pembimbing I**


Ir. Rio Marpen, S.T., M.Eng
NIP 199005162019031010

Pembimbing II


Ir. Luthfiyah Ulfah, S.T., M.T.
NIP 199603052022032015

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**


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

**Koordinator Program Studi D-IV
Perancangan Jalan dan Jembatan**


Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP 198905172019031011

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN ALTERNATIF KAYU LABU – TALANG JAYA
STA 0+000 – 8+231 KABUPATEN OKI
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Disetujui oleh penguji
Skripsi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

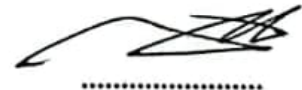
Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ir. Luthfiyyah Ulfah, S.T., M.T.
NIP 199603052022032015



2. Ar. Ir. M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T.
NIP 197207012006041001



3. Ir. Nita Anggraini, S.T., M.T.
NIP 198908242022032006



4. Ir. Dimas Ariezky Susetyo, S.T., M.T.
NIP 199304022022031010



MOTTO

“ Tidak ada jalan tanpa debu, dan tidak ada kesuksesan tanpa doa ibu ”

- *Anonim8* -

Persembahan

Puji syukur atas nikmat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kesehatan, kekuatan serta kesabaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya

Dengan niat yang tulus dan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu dan Ayah tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan dan motivasi tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan saya.
2. Saudari Perempuan “Yuk Mita, Yuk Elis dan Yuk Seli” juga Keluarga besar yang selalu memberikan semangat, perhatian dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
3. Dosen pembimbing terbaik “Bapak Ir. Rio Marpen, S.T., M.Eng” dan “Ibu Ir. Luthfiyyah Ulfah, S.T., M.T.” yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi, serta seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
4. Rekan seperjuangan Gingga Brian Jaya dari magang hingga skripsi selesai.
5. Grup “Pondok al-muntaha” dan “TOK Brother” yang senantiasa mendengarkan keluh kesah dan tentunya *support system* terbaik selama perkuliahan ini.
6. Rekan seperjuangan “PJJD 22” yang saling memberikan dukungan, motivasi serta kebersamaan selama 4 tahun.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

MOTTO

“ It matters not what someone is born, but what they grow to be ”

- Albus Dumbledore -

Persembahan

Puji syukur atas nikmat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kesehatan, kekuatan serta kesabaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya

Dengan niat yang tulus dan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu dan Ayah tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan dan motivasi tanpa henti dalam setiap langkah kehidupan saya.
2. Keluarga besar yang selalu memberikan semangat, perhatian dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
3. Dosen pembimbing terbaik “Bapak Ir. Rio Marpen, S.T., M.Eng” dan “Ibu Ir. Luthfiyyah Ulfah, S.T., M.T.” yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi, serta seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
4. Rekan seperjuangan Muhammad Farhan dari magang hingga skripsi selesai.
5. Grup “Tidak Cawa” “La Sembuh” dan “ExE” yang senantiasa mendengarkan keluhan kesah
6. Rekan seperjuangan “PJJD 22” yang saling memberikan dukungan, motivasi serta kebersamaan selama 4 tahun.
7. Wanda Musdalifah selaku orang yang sangat spesial yang selalu menjadi *support system* dari awal perkuliahan hingga akhir.

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN ALTERNATIF KAYU LABU – TALANG JAYA
STA 0+000 – 8+231 KABUPATEN OKI PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

Gingga Brian Jaya, Muhammad Farhan
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Proyek Jalan Alternatif Kayu Labu – Talang Jaya di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan sebagai salah satu target program jalan daerah dalam meningkatkan konektivitas antar daerah dan menghidupkan perekonomian masyarakat di daerah ini. Berdasarkan perhitungan, lalu lintas harian jalan ini sebesar 4732 smp/hari, sehingga jalan ini dikategorikan sebagai Jalan Lokal kelas III dengan lebar badan jalan 2 x 3 meter dan bahu jalan 1 meter. Jalan dengan panjang 8.231 meter ini digolongkan sebagai medan datar dengan kecepatan rencana 40 km/jam. Perancangan alinyemen horizontal mencakup 16 tikungan yang terdiri dari 5 tikungan *Full Circle* (FC) dan 11 tikungan *Spiral-Circle-Spiral* (SCS), serta alinyemen vertikal mencakup 23 lengkung yang terdiri dari 13 lengkung cekung dan 10 lengkung cembung. Perkerasan yang digunakan adalah perkerasan beton semen bersambung tanpa tulangan (JPCP) dengan tebal pelat beton 20 cm, *Lean Concrete* 10 cm, lapis fondasi agregat A 25 cm dan timbunan pilihan 20 cm. Desain saluran samping berbentuk *U-Ditch* 100 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan *Box Culvert* tipe *single* berukuran 150 cm x 150 cm. Total biaya pembangunan jalan sebesar Rp144.239.960.100,00 (Seratus Empat Puluh Empat Milyar Dua Ratus Tiga Puluh Sembilan Juta Sembilan Ratus Enam Puluh Ribu Seratus Rupiah) dengan durasi pelaksanaan 243 hari kerja.

Kata Kunci : Jalan, Perancangan Geometrik, Perkerasan Kaku, Rencana Anggaran Biaya

**GEOMETRIC DESIGN AND THICKNESS OF RIGID PAVEMENT
FOR THE KAYU LABU – TALANG JAYA ALTERNATIVE ROAD
STA 0+000 – 8+231 OKI REGENCY SOUTH SUMATRA PROVINCE**

Gingga Brian Jaya, Muhammad Farhan
Civil Engineering Department Of Sriwijaya State Polytechnic

ABSTRACT

Kayu Labu – Talang Jaya Alternative Road Project in Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra as one of the targets of the regional road program in improving connectivity between regions and revitalizing the economy of the community in this area. Based on calculations, the daily traffic of this road is 3677 smp/day, so this road is categorized as a Class III Local Road with a road width of 2 x 3 meters and a shoulder of 1 meter. This 8,231 meter long road is classified as flat terrain with a design speed of 40 km/hour. The horizontal alignment design includes 16 curves consisting of 5 Full Circle (FC) curves and 11 Spiral-Circle-Spiral (SCS) curves, as well as the vertical alignment includes 23 curves consisting of 13 concave curves and 10 convex curves. The pavement used is a non-reinforced cement concrete pavement (JPCP) with a concrete slab thickness of 20 cm, Lean Concrete 10 cm, aggregate foundation layer A 25 cm and selected embankment 20 cm. The design of the side channel is in the form of a 100 cm x 100 cm U-Ditch equipped with a single type Box Culvert measuring 150 cm x 150 cm. The total cost of road construction is Rp144,239,960,100.00 (One Hundred Forty Four Billion Two Hundred Thirty Nine Million Nine Hundred Sixty Thousand One Hundred Rupiah) with a duration of 243 working days.

Keywords: Road, Geometric Planning, Rigid Pavement, Budget Plan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *robbil 'alamin*, segala puji hanya milik Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang senantiasa memberikan nikmat-Nya kepada kita semua. Tak lupa pula *shalawat* serta salam, semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Agung, Baginda Rasulullah *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam* karena berkat beliau, kita bisa merasakan nikmat Islam hingga saat ini.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Perancangan Geometrik dan Tebal Perkerasan Kaku Jalan Alternatif Kayu Labu – Talang Jaya STA 0+000 – 8+231 Kabupaten OKI Provinsi Sumatera Selatan”.

Didalam penyelesaiannya, penulis banyak sekali dibantu oleh beberapa pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan izin kepada Mahasiswa untuk melaksanakan sidang skripsi.
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. Sekertaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. Koordinator Program Studi DIV Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Rio Marpen, S.T., M.T. Dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan ilmu, pengetahuan, waktu, semangat, dan arahan lainnya kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
6. Ibu Ir. Luthfiyyah Ulfah, S.T., M.T. Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan ilmu, pengetahuan, waktu, semangat, dan arahan lainnya kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan kami selama proses belajar mengajar.

8. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, bantuan moril serta materi dalam proses penyelesaian perkuliahan ini.
9. Teman-teman kelas PJJ D angkatan 2022 yang telah memberikan bantuan serta doa dalam penyelesaian penulisan laporan skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, mohon maaf atas segala kekurangan dan kepada Allah SWT mohon ampun. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menunjang ilmu pengetahuan dan kemajuan bagi kita semua, khususnya bagi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pengertian Jalan.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	5
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	5
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	6
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	7
2.2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang Jalan	8
2.3 Penampang Melintang Jalan.....	8
2.3.1 Jalur Lalu Lintas.....	9
2.3.2 Bahu Jalan	9
2.3.3 Median Jalan	10
2.3.4 Trotoar atau Jalur Pejalan Kaki.....	10
2.3.5 Saluran Sampung	11
2.3.6 Ruang Manfaat Jalan (Rumaja).....	11

2.3.7	Ruang Milik Jalan (Rumija).....	12
2.3.8	Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja).....	12
2.4	Perencanaan Geometrik Jalan	13
2.4.1	Data Topografi	14
2.4.2	Penentuan Trase	15
2.4.3	Data Lalu Lintas	15
2.4.4	Data Penyelidikan Tanah	16
2.5	Parameter Perencanaan Geometrik	17
2.5.1	Kendaraan Rencana.....	17
2.5.2	Kecepatan Rencana	18
2.5.3	Ruang Bebas Jalan	19
2.5.4	Kriteria Desain	20
2.5.5	Arus Lalulintas Jam Desain	24
2.5.6	Kapasitas Jalan	25
2.6	Jarak Pandang.....	26
2.6.1	Jarak Pandang Henti (JPH)	27
2.6.2	Jarak Pandang Mendahului (JPM)	27
2.6.3	Jarak Pandang Aman.....	29
2.7	Alinyemen Horizontal	29
2.7.1	Tahapan Perencanaan.....	30
2.7.2	Menentukan Jarak Titik Koordinat	31
2.7.3	Menentukan Sudut Azimuth (α) dan Sudut Bearing (Δ).....	31
2.7.4	Menghitung Medan Jalan	32
2.7.5	Superelevasi	32
2.7.6	Bentuk Tikungan.....	36
2.7.7	Kemiringan Melintang	40
2.7.8	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	40
2.7.9	<i>Stationing</i>	42
2.8	Alinyemen Vertikal	43
2.8.1	Kontrol Desain	43
2.8.2	Kelandaian Minimum.....	44
2.8.3	Kelandaian Maksimum	44

2.8.4	Panjang Kritis Suatu Kelandaian	45
2.8.5	Bentuk Lengkung Vertikal	46
2.9	Perencanaan Galian dan Timbunan	48
2.10	Perencanaan Perkerasan Kaku	49
2.10.1	Tipikal Struktur Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	50
2.10.2	Fondasi Bawah	51
2.10.2	Umur Rencana	51
2.10.3	Perencanaan Sambungan	52
2.10.4	Analisis Lalu Lintas	57
2.11	Saluran Samping Jalan	62
2.12	Gorong – Gorong	66
2.13	Manajemen Proyek	67
2.13.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	67
2.13.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	67
2.13.3	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	68
2.11.4	Jaringan Kerja/ <i>Network Planning</i> (NWP)	68
2.11.5	Kurva S	69
BAB III	PERHITUNGAN KONSTRUKSI	71
3.1	Lokasi Pekerjaan Jalan	72
3.2	Bagan Alir Pekerjaan	72
3.3	Penentuan Trase	74
3.4	Penentuan Kelas Jalan	74
3.5	Penentuan Golongan Medan Jalan	77
3.6	Penentuan Kecepatan Rencana	79
3.7	Perhitungan Alinyemen Horizontal	80
3.3.1	Titik Koordinat	80
3.3.2	Perhitungan Garis Tangen dan Sudut	81
3.3.3	Perhitungan Sudut	81
3.3.4	Perhitungan Tikungan	93
3.3.5	Penentuan Stationing	152
3.3.6	Perhitungan Kontrol Overlapping	159
3.3.7	Pelebaran Perkerasan Tikungan	161

3.3.8	Perhitungan Kebebasan Samping.....	182
3.8	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	201
3.8.1	Kelandaian Maksimum	201
3.8.2	Perhitungan Lengkung Vertikal	201
3.9	Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	212
3.9.1	Parameter Tebal Perkerasan.....	212
3.9.2	Perhitungan Tebal Perkerasan.....	216
3.10	Perhitungan Drainase Jalan	232
3.10.1	Perhitungan Metode Gumbel	232
3.10.2	Perhitungan Aliran Debit Rencana (Q)	234
3.10.3	Perhitungan Saluran Samping Jalan.....	236
3.11	Perhitungan Gorong – Gorong (<i>Box Culvert</i>)	240
3.11.1	Debit Aliran Rencana <i>Box Culvert</i>	240
3.11.2	Perhitungan Dimensi Gorong – Gorong (<i>Box Culvert</i>).....	241
3.12	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	243
BAB IV	MANAJEMEN	254
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	254
4.1.1	Syarat-syarat Umum.....	254
4.1.2	Syarat-Syarat Administrasi	262
4.1.3	Syarat - Syarat Pelaksanaan	264
4.1.4	Syarat-Syarat Teknis	267
4.1.5	Peraturan Bahan di Pakai	272
4.1.6	Pelaksanaan Pekerjaan	274
4.2	Rencana Anggaran Biaya	275
4.2.1	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	275
4.2.2	Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam.....	279
4.2.3	Perhitungan Koefisien Alat dan Koefisien Tenaga Kerja	300
4.2.4	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	333
4.2.5	Perhitungan Jam Kerja dan Kebutuhan alat	347
4.2.6	Rekapitulasi Durasi Pekerjaan	353
4.2.7	Rekapitulasi Biaya	353
4.2.7	Rencana Anggaran Biaya.....	354

4.3	Penjadwalan (<i>Time Schedule</i>).....	357
4.3.1	<i>Network Planning (NWP)</i>	357
4.3.2	Kurva S	357
BAB V	PENUTUP	358
5.1	Kesimpulan.....	358
5.2	Saran	359
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang Penguasaan Jalan	13
Gambar 2. 2 Rubeja tipe jalan 2/2-TT (atas) dan tipe jalan 4/2-T (bawah)	20
Gambar 2. 3 Jarak Pandang.....	26
Gambar 2. 4 Manuver Mendahului	28
Gambar 2. 5 Sudut Azimuth	32
Gambar 2. 6 Diagram Superelevasi Tikungan FC	35
Gambar 2. 7 Diagram Superelevasi Tikungan SCS	35
Gambar 2. 8. Faktor penyesuaian jumlah lajur dirotasi	36
Gambar 2. 9 Bentuk Geometri Lengkung FC	37
Gambar 2. 10 Bentuk Geometri Lengkung SCS.....	38
Gambar 2. 11 Metode penggunaan pelebaran tikungan.....	41
Gambar 2. 12. Pelebaran perkerasan di tikungan.....	42
Gambar 2. 13. Panjang kelandaian kritis tipikal truk dengan WPR 120 kg/kw....	45
Gambar 2. 14. Lengkung vertikal	46
Gambar 2. 15 Lengkung Vertikal Cembung.....	47
Gambar 2. 16 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung.....	47
Gambar 2. 17 Alinyemen Vertikal Cekung.....	48
Gambar 2. 18 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung (m)	48
Gambar 2. 19 Perkerasan kaku pada permukaan tanah asli	50
Gambar 2. 20 Perkerasan kaku pada Timbunan.....	50
Gambar 2. 21 Perkerasan kaku pada Galian	51
Gambar 2. 22 Tipikal Sambungan Memanjang	54
Gambar 2. 23 Sambungan susut melintang tanpa ruji.....	54
Gambar 2. 24 Sambungan susut dengan ruji.....	55
Gambar 2. 25 Sambungan pelaksanaan pengecoran per lajur.....	56
Gambar 2. 26 Sambungan pelaksanaan pengecoran seluruh lebar perkerasan	56
Gambar 2. 27 Klasifikasi dan konfigurasi sumbu kendaraan	60
Gambar 2. 28 Klasifikasi dan konfigurasi sumbu kendaraan	60

Gambar 2. 30 Nilai Y_n <i>Gumbel</i>	63
Gambar 2. 31 Nilai S_n <i>Gumbel</i>	63
Gambar 2. 32 Sketsa <i>Network Planning</i>	68
Gambar 2. 33 Contoh <i>barchart</i> dan kurva S	70
Gambar 3. 1 Peta Lokasi	72
Gambar 3. 2 Bagan alir pekerjaan konstruksi jalan	73
Gambar 3. 3 Sudut P1	82
Gambar 3. 4 Sudut P2	83
Gambar 3. 5 Sudut P3	84
Gambar 3. 6 Sudut P4	84
Gambar 3. 7 Sudut P5	85
Gambar 3. 8 Sudut P6	86
Gambar 3. 9 Sudut P7	86
Gambar 3. 10 Sudut P8	87
Gambar 3. 11 Sudut P9	88
Gambar 3. 12 Sudut P10	88
Gambar 3. 13 Sudut P11	89
Gambar 3. 14 Sudut P12	90
Gambar 3. 15 Sudut P13	90
Gambar 3. 16 Sudut P14	91
Gambar 3. 17 Sudut P15	92
Gambar 3. 18 Sudut P16	92
Gambar 3. 19 Properti tikungan 1	97
Gambar 3. 20 Properti tikungan 2	101
Gambar 3. 21 Properti tikungan 3	104
Gambar 3. 22 Properti tikungan 4	108
Gambar 3. 23 Properti tikungan 5	112
Gambar 3. 24 Properti tikungan 6	116
Gambar 3. 25 Properti tikungan 7	120
Gambar 3. 26 Properti tikungan 8	124
Gambar 3. 27 Properti tikungan 9	128

Gambar 3. 28 Properti tikungan 10	132
Gambar 3. 29 Properti tikungan 11	135
Gambar 3. 30 Properti tikungan 12	139
Gambar 3. 31 Properti tikungan 13	143
Gambar 3. 32 Properti tikungan 14	146
Gambar 3. 33 Properti tikungan 15	149
Gambar 3. 34 Properti tikungan 16	152
Gambar 3. 35 Dimensi saluran samping	238
Gambar 3. 36 Dimensi gorong – gorong (<i>Box Culvert</i>).....	243
Gambar 3. 37 Luas galian STA 0+150	243
Gambar 3. 38 Segmen 1 galian	243
Gambar 3. 39 Segmen 2 galian	244
Gambar 3. 40 Segmen 3 galian	244
Gambar 3. 41 Segmen 4 galian	244
Gambar 3. 42 Segmen 5 galian	244
Gambar 3. 43 Segmen 6 galian	245
Gambar 3. 44 Segmen 7 galian	245
Gambar 3. 45 Segmen 8 galian	245
Gambar 3. 46 Segmen 9 galian	245
Gambar 3. 47 Segmen 10 galian	245
Gambar 3. 48 Luas timbunan STA 0+850	246
Gambar 3. 49 Segmen 1 timbunan.....	246
Gambar 3. 50 Segmen 2 timbunan.....	247
Gambar 3. 51 Segmen 3 timbunan.....	247
Gambar 3. 52 Segmen 4 timbunan.....	247
Gambar 3. 53 Segmen 5 timbunan.....	247
Gambar 3. 54 Segmen 6 timbunan.....	247
Gambar 3. 55 Segmen 7 timbunan.....	248
Gambar 3. 57 Segmen 8 timbunan.....	248
Gambar 3. 56 Segmen 9 timbunan.....	248

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kelas Jalan	7
Tabel 2. 2 Pengelompokkan jenis medan.....	15
Tabel 2. 3 Kecepatan Rencana (VD) dalam Sistem Jaringan Jalan Primer	19
Tabel 2. 4 Korelasi antar pengelompokkan jalan berdasarkan SJJ Primer	22
Tabel 2. 5 Jarak Pandang Henti Minimum (Jhmin)	27
Tabel 2. 6 Hubungan VD dengan VKecepatan.....	33
Tabel 2. 8 Penambahan lebar penunjang (z) pada pelebaran	41
Tabel 2. 9 Kelandaian maksimum.....	44
Tabel 2. 10. Panjang kelandaian kritis	45
Tabel 2. 11 Ketebalan beton minimum	50
Tabel 2. 12 Tebal fondasi bawah minimum perkerasan beton.....	51
Tabel 2. 13 Umur rencana perkerasan.....	52
Tabel 2. 14 Diameter ruji	55
Tabel 2. 15. Faktor laju pertumbuhan lalu lintas	57
Tabel 2. 16 Faktor distribusi lajur (DL).....	58
Tabel 2. 17. Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 2/2 TT	59
Tabel 2. 18 Perkerasan Kaku dengan Beban Lalu Lintas Rendah	62
Tabel 2. 19 Koefisien aliran (C).....	64
Tabel 2. 20 Koefisien kekasaran <i>manning</i>	65
Tabel 2. 21 Kemiringan saluran memanjang	65
Tabel 2. 22 Koefisien hambatan (nd).....	65
Tabel 3. 1 Data LHR tahun 2025	75
Tabel 3. 2 Pengelompokkan LHR.....	75
Tabel 3. 3 Data LHR tahun 2026	76
Tabel 3. 4 Data LHR tahun 2066	77
Tabel 3. 5 Kemiringan medan jalan	77
Tabel 3. 6 Titik koordinat jalan.....	80

Tabel 3. 7 Hasil perhitungan sudut	93
Tabel 3. 8 Rekapitulasi lengkung vertikal.....	206
Tabel 3. 9 Data asli 2025.....	212
Tabel 3. 10 Perhitungan LHR tahun2026	213
Tabel 3. 11 Distribusi beban JSKN bebas faktual	213
Tabel 3. 12 Data CBR tanah dasar	215
Tabel 3. 13 Pengelompokkan jumlah sumbu kendaraan.....	216
Tabel 3. 14 Data daya dukung lapisan	217
Tabel 3. 15 Perhitungan repetisi beban yang diizinkan - STRT	218
Tabel 3. 16 Perhitungan beban yang diizinkan - STRG.....	220
Tabel 3. 17 Perhitungan beban yang diizinkan - STdRT	222
Tabel 3. 18 Perhitungan beban yang diizinkan - STrRG	223
Tabel 3. 19 Perhitungan beban yang diizinkan - SQdRG	225
Tabel 3. 20 Nilai koefisien	227
Tabel 3. 21 Perhitungan nilai Sr.....	228
Tabel 3. 22 Perhitungan nilai Nf	228
Tabel 3. 23 Hasil perhitungan <i>Fatigue</i>	228
Tabel 3. 24 Perhitungan faktor erosi F3 JPCP	229
Tabel 3. 25 Perhitungan Kerusakan Erosi (Ne)	229
Tabel 3. 26 Hasil perhitungan kerusakan erosi	229
Tabel 3. 27 Diameter ruji	231
Tabel 3. 28 Hasil perhitungan tebal perkerasan	231
Tabel 3. 29 Curah hujan 10 tahun terakhir.....	232
Tabel 3. 30 Perhitungan curah hujan metode <i>Gumbel</i>	232
Tabel 3. 31 Perhitungan nilai koefisien pengaliran rata – rata (C)	239
Tabel 3. 32 Perhitungan waktu konsentrasi	239
Tabel 3. 33 Perhitungan debit aliran rencana (Q)	240
Tabel 3. 34 Perhitungan debit aliran rencana <i>Box Culvert</i>	240
Tabel 3. 35 Hasil perhitungan galian dan timbunan	249
Tabel 4. 1 Perhitungan kuantitas pekerjaan	275
Tabel 4. 2 Analisa biaya sewa <i>Bulldozer</i>	279

Tabel 4. 3 Analisa biaya sewa Dump Truck	281
Tabel 4. 4 Analisa biaya sewa <i>Excavator</i>	282
Tabel 4. 5 Analisa biaya sewa <i>Motor Grader</i>	283
Tabel 4. 6 Analisa biaya sewa <i>Wheel Loader</i>	284
Tabel 4. 7 Analisa biaya sewa <i>Vibrator Roller</i>	286
Tabel 4. 8 Analisa biaya sewa <i>Concrete Vibrator</i>	287
Tabel 4. 9 Analisa biaya sewa <i>Water Tanker</i>	289
Tabel 4. 10 Analisa biaya sewa <i>Split From Paver</i>	290
Tabel 4. 11 Analisa biaya sewa <i>Truck Mixer</i>	291
Tabel 4. 12 Analisa biaya sewa <i>Concrete Mixer</i>	292
Tabel 4. 13 Analisa biaya sewa <i>Concrete Pan Mixer</i>	294
Tabel 4. 14 Analisa biaya sewa <i>Fulvi Mixer</i>	295
Tabel 4. 15 Analisa biaya sewa <i>Tandem Roller</i>	296
Tabel 4. 16 Analisa biaya sewa <i>Trailer</i>	298
Tabel 4. 17 Analisa biaya sewa <i>Tire Roller</i>	299
Tabel 4. 18 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Mobilisasi	300
Tabel 4. 19 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Pembersihan.....	301
Tabel 4. 20 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Galian Biasa.....	304
Tabel 4. 21 Perhitungan PKA dan Koefisien Pekerjaan Timbunan Pilihan	306
Tabel 4. 22 Perhitungan PKA dan Koefisien pekerjaan badan dan bahu jalan...	309
Tabel 4. 23 Perhitungan PKA dan Koefisien lapis fondasi agregat A	311
Tabel 4. 24 Perhitungan PKA dan Koefisien Perkerasan jalan kaku.....	314
Tabel 4. 25 Perhitungan PKA dan Koefisien lapis pendukung.....	317
Tabel 4. 26 Perhitungan PKA dan Koefisien sambungan plat beton	320
Tabel 4. 27 Perhitungan PKA dan Koefisien sambungan pelat beton	322
Tabel 4. 28 Perhitungan PKA dan Koefisien saluran samping.....	323
Tabel 4. 29 Perhitungan PKA dan Koefisien Galian <i>Box Culvert</i>	324
Tabel 4. 30 Perhitungan PKA dan Koefisien pasir urug <i>Box Culvert</i>	326
Tabel 4. 31 Perhitungan PKA dan Koefisien Pemasangan <i>Box Culvert Precast</i>	328
Tabel 4. 32 Perhitungan PKA dan Koefisien timbunan <i>Box Culvert</i>	330
Tabel 4. 33 Harga satuan pekerjaan mobilisasi.....	333

Tabel 4. 34 Harga satuan pengukuran.....	334
Tabel 4. 35 Harga satuan pembersihan	335
Tabel 4. 36 Harga satuan galian	336
Tabel 4. 37 Harga satuan timbunan.....	337
Tabel 4. 38 Harga satuan penyiapan badan dan bahu jalan	338
Tabel 4. 39 Harga satuan timbunan pilihan	339
Tabel 4. 40 Harga satuan lapis fondasi agregat A.....	340
Tabel 4. 41 Harga satuan perkerasan beton	341
Tabel 4. 42 Harga satuan <i>Lean Concrete</i>	343
Tabel 4. 43 Harga satuan pembesian dowel.....	344
Tabel 4. 44 Harga satuan pembesian <i>Tie Bar</i>	345
Tabel 4. 45 Waktu durasi pembersihan.....	347
Tabel 4. 46 Waktu durasi galian	347
Tabel 4. 47 Waktu durasi timbunan	348
Tabel 4. 48 Waktu durasi penyiapan badan dan bahu jalan.....	348
Tabel 4. 49 Waktu durasi timbunan pilihan.....	349
Tabel 4. 50 Waktu durasi lapis fondasi agregat A	349
Tabel 4. 51 Waktu durasi <i>Lean Concrete</i>	349
Tabel 4. 52 Waktu durasi perkerasan beton semen.....	350
Tabel 4. 53 Waktu durasi galian <i>Box Culvert</i>	351
Tabel 4. 54 Waktu durasi pemasangan <i>Box Culvert</i>	352
Tabel 4. 55 Waktu durasi timbunan <i>Box Culvert</i>	352
Tabel 4. 56 Rekapitulasi durasi pekerjaan	353
Tabel 4. 57 Hasil rekapitulasi biaya	353
Tabel 4. 58 Rencana anggaran biaya.....	355