

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU JALAN TANJUNG KEMALA – SP. LEKIS BATUMARTA UNIT II
STA 0+600 – STA 8+850 KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan
Program Studi Sarjana Terapan Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

**Ahmad Andri Pradipa
Muhammad Nata Yasa**

**062240111965
062240111977**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU JALAN TANJUNG KEMALA – SP. LEKIS BATUMARTA UNIT II
STA 0+600 – STA 8+850 KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Palembang,

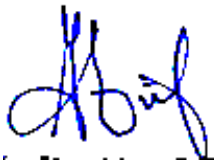
Disetujui oleh Pembimbing

Skripsi Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Mengetahui,

Pembimbing I



Ir. Ibrahim, S.T., M.T.

NIP. 196905092000031001

Pembimbing II



Ir. Septarianti Arini, S.T., M.T.

NIP. 199209122022032013

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



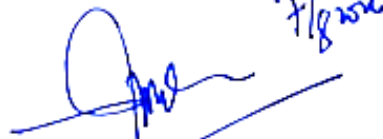
Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.

NIP. 196905142003121002

Koordinator Program Studi Sarjana

Terapan Perancangan Jalan dan

Jembatan



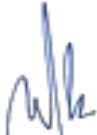
Ir. M. Sang Gumilar Panca P., S.ST., M.T.

NIP. 198905172019031011

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU JALAN TANJUNG KEMALA – SP. LEKIS BATUMARTA UNIT II
STA 0+600 – STA 8+850 KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Disetujui Oleh Penguji Skripsi
Program Studi Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Ir.Ibrahim, ST,MT NIP. 196905092000031001	
2. Ir. Andi Herius, S.T., M.T. NIP. 197609072001121002	
3. Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc NIP. 197005201995031001	
4. Ars Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.Sc NIP. 198805192019031008	

**PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
KAKU JALAN TANJUNG KEMALA – SP. LEKIS BATUMARTA UNIT II
STA 0+600 – STA 8+850 KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Ahmad Andri Pradipa, Muhammad Nata Yasa
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan transportasi darat menuntut tersedianya infrastruktur jalan yang mampu memberikan pelayanan secara aman, nyaman, dan efisien. Oleh karena itu, dilakukan perencanaan geometrik jalan dan tebal perkerasan kaku pada ruas Jalan Tanjung Kemala – SP. Lekis Batumarta Unit II STA 0+600 sampai STA 8+850 di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Perencanaan ini bertujuan meningkatkan konektivitas wilayah, mendukung mobilitas masyarakat serta distribusi hasil perkebunan, meningkatkan aksesibilitas, dan menunjang pertumbuhan ekonomi daerah melalui penyediaan infrastruktur jalan yang memenuhi persyaratan teknis. Perencanaan dilakukan pada ruas jalan sepanjang 8.209,439 m yang diklasifikasikan sebagai Jalan Kolektor Rural Kelas I dengan tipe jalan 2/2-TT, lebar perkerasan 7 m, lebar bahu jalan 2 m, volume lalu lintas 37.434 SMP/hari, kondisi medan datar dengan kemiringan rata-rata 2,36%, serta kecepatan rencana 60 km/jam. Perencanaan geometrik mengacu pada Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ) Tahun 2021, perencanaan perkerasan mengacu pada Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) Tahun 2024, sedangkan sistem drainase mengacu pada Pedoman Desain Drainase Jalan Tahun 2021. Hasil perencanaan menunjukkan alinyemen horizontal terdiri atas 6 tikungan, yaitu 2 tikungan *Full Circle* (FC) dan 4 tikungan *Spiral Circle Spiral* (SCS), serta alinyemen vertikal terdiri atas 27 lengkung yang meliputi 13 lengkung cekung dan 14 lengkung cembung. Struktur perkerasan menggunakan *Jointed Reinforced Concrete Pavement* (JRCP) dengan mutu beton f'c 35 MPa, tebal pelat beton 170 mm, *Lean Concrete* 125 mm, lapis drainase 200 mm, dan Lapis Pondasi Agregat Kelas A 200 mm. Sistem drainase menggunakan saluran U-Ditch berukuran 1 × 1 m yang dilengkapi 8 unit box culvert berukuran 1 × 1 m. Estimasi biaya pembangunan sebesar Rp114.157.201.185,00 dengan waktu pelaksanaan selama 152 hari.

Kata kunci : Perencanaan Geometrik Jalan, Perkerasan Kaku, Drainase Jalan, Rencana Anggaran Biaya, Infrastruktur Jalan

**GEOMETRIC ROAD DESIGN AND RIGID PAVEMENT THICKNESS
PLANNING OF THE TANJUNG KEMALA – SP. LEKIS BATUMARTA
UNIT II ROAD SECTION STA 0+600 – STA 8+850, OGAN KOMERING ULU
REGENCY, SOUTH SUMATRA PROVINCE**

Ahmad Andri Pradipa, Muhammad Nata Yasa
Civil Engineering, Sriwijaya State Polytechnic

ABSTRACT

The increasing demand for land transportation requires road infrastructure that provides safe, comfortable, and efficient service. This study focuses on the geometric design and rigid pavement thickness planning of the Tanjung Kemala – SP. Lekis Batumarta Unit II Road section from STA 0+600 to STA 8+850 in Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province. The objective of this study is to design road geometry, rigid pavement structure, drainage system, and construction cost estimation to support regional connectivity, community mobility, agricultural product distribution, accessibility improvement, and regional economic development. The designed road section has a total length of 8,209.439 m and is classified as a Class I Rural Collector Road with a 2/2 undivided roadway type, 7 m pavement width, and 2 m shoulder width. The traffic volume is 37,434 PCU/day, with flat terrain conditions and an average slope of 2.36%, and a design speed of 60 km/h. The geometric design follows the Geometric Road Design Guidelines (PDGJ 2021), pavement design is based on the Pavement Design Manual (MDPJ 2024), and drainage design refers to the Road Drainage Design Guidelines (2021). The geometric design results in 6 horizontal curves consisting of 2 Full Circle (FC) curves and 4 Spiral Circle Spiral (SCS) curves. The vertical alignment consists of 27 vertical curves, comprising 13 concave vertical curves and 14 convex vertical curves. The rigid pavement structure uses Jointed Reinforced Concrete Pavement (JRCP) with concrete strength of $f'c$ 35 MPa, a 170 mm concrete slab thickness, 125 mm lean concrete layer, 200 mm drainage layer, and 200 mm Class A aggregate base layer. The drainage system consists of 1 × 1 m U-Ditch channels equipped with 8 units of 1 × 1 m box culverts. The total construction cost is estimated at IDR. 114.157.201.185,00 with a construction duration of 152 days.

Keywords: Road Geometric Design, Rigid Pavement, Road Drainage, Cost Estimation, Road Infrastructure.

LEMBAR PERSEMBAHAN

اَللّٰهُمَّ اِنِّىْ اَسْئَلُكَ بِرَحْمَتِكَ اَللّٰهُمَّ

"Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan"

(Q.S Al-Insyirah:5-6)

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Tidak semua langkah dalam hidup berawal dari pilihan, dan tidak semua impian berakhir sesuai harapan. Namun, setiap ketetapan-Nya selalu menyimpan hikmah. Tempat yang dahulu hanya saya anggap sebagai persinggahan, justru menjadi tempat saya bertumbuh, belajar, dan menyelesaikan sebuah tanggung jawab hingga akhir. Terima kasih untuk setiap kegagalan yang telah mengajarkan arti menerima, bangkit, dan terus melangkah. Perjalanan ini mengajarkan bahwa keberhasilan bukan hanya tentang mencapai impian, tetapi juga tentang kesungguhan dalam menuntaskan amanah yang telah dimulai. Dengan penuh rasa syukur dan bangga, penulis mempersembahkan skripsi ini serta mengucapkan terima kasih kepada:

- Kedua orang tua tercinta, Ibunda saya Hj. Herlina Sari. S.P.,M.Si. dan Ayahanda saya Ir.H. Muzaim Aliansya. S.T.,M.Si.,IPM yang tidak pernah lelah memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, dan kepercayaan. Terima kasih atas setiap tetes keringat, setiap doa yang dipanjatkan dalam diam, serta setiap pengorbanan yang tidak akan pernah mampu penulis balas. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Papa dan Mama
- Keluarga besar, terutama kakak saya Erliza Miranda Putri, S.T., M.Eng., dan Mhargareta Putri, S.T., M.Eng. Terima kasih atas doa, perhatian, dukungan, dan kepercayaan yang selalu diberikan kepada penulis. Semua hal yang telah diberikan menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan perjalanan ini hingga akhir.

- Bapak Ir. Ibrahim, S.T., M.T., dan Ibu Ir. Septarianti Arini, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II. Terima kasih atas segala waktu, bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
- Bapak Ir. Rizki Prasetya Person, S.T., M.T., selaku dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Terima kasih atas waktu, dukungan, serta kesediaannya menjadi tempat berdiskusi dan berbagi pengalaman selama proses penyusunan skripsi ini.
- Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf dan PLP Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Rekan seperjuangan, Muhammad Nata Yasa. Terima kasih telah menjadi partner terbaik dalam melewati setiap proses, berbagi cerita, dan berjuang bersama hingga skripsi ini selesai. Semoga perjuangan ini menjadi kenangan berharga. Sukses selalu.
- Rani Nurfathonah Mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Sipil wanita hebat dan mandiri yang selalu menemani perjalanan ini. Terima kasih atas doa, perhatian, semangat, dan kesabaran yang selalu diberikan selama proses ini. Terima kasih telah hadir dan setia menemani sejak awal hingga titik ini.
- Teman-teman seperjuangan perskripsian gempur siang malam (KaDeM) dan 8PJN A'22. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, dan berkeluh kesah selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan satu sama lain dalam melewati berbagai tantangan selama perjalanan ini. Sukses untuk kita semua.

-Ahmad Andri Pradipa-

LEMBAR PERSEMBAHAN

“And whatever will heppen now or here after, don’t close your eyes”
—MurphyRadio

Dengan rasa tulus, syukur, dan kerendahan hati, melalu ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan apresiasi sebesar-besarnya kepada : Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Ir. H. Nazaruddin Effendi, M.T. dan Ibu Hj. Isro Aini. Terima kasih atas doa-doa tulus yang tidak pernah putus setiap harinya. Terima kasih karena telah menjadi *support system* tertinggi saya dan orang-orang yang selalu menguatkan saya ketika dunia sedang tidak baik-baik saja. Sehat selalu, Ayah dan Ibu..
2. Kepada kakak dan adik saya. Terima kasih karena telah menjadi *additional support system* dalam perjalanan ini. Terima kasih atas validasi, semangat, dan dukungan yang selalu kalian berikan dengan cara kalian sendiri hingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada Ranira Salma Edza Fabillah, Alumni Mahasiswi Jurusan Manajemen Bisnis Internasional Politeknik Negeri Semarang dengan NIM 45120123. Terima kasih karena telah menjadi tempat ternyaman untuk berkeluh kesah, selalu sabar, selalu hadir dalam setiap proses, dan menerima saya apa adanya.
4. Kepada Bapak Ir. Ibrahim, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I. Terima kasih atas segala bimbingan, arahan, motivasi, serta kesabaran yang telah Bapak berikan sejak MBKM I, MBKM II, Seminar Proposal, hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepada Ibu Ir. Septarianti Arini, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II. Terima kasih atas waktu, kesabaran, arahan, serta setiap masukan yang telah Ibu berikan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala ilmu yang diberikan menjadi bekal bagi saya di masa depan.

6. Kepada Bapak Ir. Rizki Prasetya Person, S.T., M.T., Terima kasih atas bimbingan, kesabaran, dan ilmu yang telah Bapak berikan, khususnya pada tahap awal penyusunan skripsi ini.
7. Kepada seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Terima kasih atas ilmu, pengalaman, dan motivasi yang telah diberikan selama saya menempuh pendidikan.
8. Kepada partner skripsi saya, Ahmad Andri Pradipa. Terima kasih telah menjadi rekan seperjuangan sejak awal hingga akhir. Terima kasih sudah sama-sama bertahan, saling membantu, dan menyelesaikan setiap proses hingga akhirnya kita dapat mencapai titik ini bersama. Keren sekali kita ner, bisa bertahan sejauh ini semoga kita sukses selalu di kemudian hari, aamiin.
9. Kepada sahabat-sahabat seperjuangan skripsi, khususnya keluarga Magang Collab, Kels Mags, dan Lingkaran KFC Demang Lebar Daun. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, diskusi, dan semangat yang selalu kalian berikan. Kalian telah menjadi bagian dari perjalanan yang sangat berarti.
10. Kepada seluruh rekan-rekan kelas 8 PJJN. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan berbagai cerita yang telah kita lalui selama masa perkuliahan. Semoga kita semua sukses di jalan masing-masing.
11. Kepada keluarga besar HMJ Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Terima kasih atas pengalaman, pembelajaran, dan kenangan berharga yang telah diberikan. Saya bangga pernah menjadi bagian dari keluarga besar ini.
12. Terakhir, kepada diri saya sendiri. Terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan, meskipun pernah berada di titik terendah dan hampir menyerah terhadap kehidupan. Semua perjuangan ini telah membawamu sampai di titik ini. Ke mana pun langkah selanjutnya, aku siap melangkah dengan sepenuh hati.

Muhammad Nata Yasa

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul **“Perancangan Geometrik dan Tebal Perkerasan Kaku Jalan Tanjung Kemala – SP. Lekis Batumarta Unit II STA 0+600 – 8+850 Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan”** dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Proposal Skripsi ini dibuat sebagai tahap awal untuk menyusun Skripsi yang merupakan syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas selesainya Proposal Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T., selaku Koordinator Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Ibrahim, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
6. Ibu Septarianti Arini, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
7. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering ulu Provinsi Sumatera Selatan yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan

Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan penulis selama proses belajar mengajar.

8. Kedua orang tua dan keluarga kedua penulis yang memberikan limpahan kasih sayang serta doa kepada kedua penulis.
9. Teman-teman 8PJJN yang telah memberikan bantuan maupun dukungannya dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi yang dibuat ini dapat bermanfaat dan dapat menerapkan ilmu-ilmu yang terkandung dalam laporan ini bagi para pembaca, terutama dibidang ketekniksipilan.

Palembang, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI DOSEN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Definisi Jalan	6
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.2.1. Klasifikasi Sesuai Fungsi Jalan.....	7
2.2.2. Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	8
2.2.3. Klasifikasi Berdasarkan Status dan Wewenang Pembinaannya.....	9
2.2.4. Klasifikasi Berdasarkan Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan.	10
2.2.5. Klasifikasi Menurut Medan Topografi	11
2.2.6. Ruang Penguasaan Jalan	12
2.3 Bagian Jalan	13
2.3.1 Ruang Jalan Pada Permukaan Tanah Dasar	13
2.3.2 Ruang Jalan Pada Jalan Layang	14
2.3.3 Ruang Jalan di Bawah Permukaan Tanah	15
2.4 Dasar Perencanaan Geometrik jalan	15

2.5	Parameter Perencanaan Geometrik Jalan.....	17
2.5.1	Kecepatan Desain.....	18
2.5.2	Kendaraan Desain	19
2.5.3	Penentuan Median Jalan.....	21
2.5.1	Volume Lalu Lintas Rencana	22
2.5.2	Jarak Pandang.....	23
2.6	Penampang Melintang	31
2.6.1	Jalur Lalu Lintas	32
2.6.2	Bahu Jalan	35
2.6.3	Median.....	38
2.6.4	Drainase	40
2.7	Alinyemen horizontal.....	42
2.7.1	Perencanaan trase jalan	42
2.7.2	Panjang bagian jalan lurus	43
2.7.3	Perhitungan koordinat dan jarak.....	44
2.7.4	Menentukan sudut <i>azimuth</i> (α) dan sudut <i>bearing</i> (Δ)	45
2.7.5	Jari – jari minimum	45
2.7.6	Lengkung peralihan	47
2.7.7	Landai relatif	50
2.7.8	Tikungan	52
2.7.9	Superelevasi	56
2.7.10	Pelebaran jalur lalu lintas di tikungan.....	58
2.7.11	Daerah bebas samping di tikungan	60
2.7.12	Penomoran Panjang jalan (<i>stationing</i>)	62
2.8	Alinyemen Vertikal	63
2.8.1	Ruang bebas vertikal	64
2.8.2	Kelandaian Minimum.....	64
2.8.3	Kelandaian Maksimum	65
2.8.4	Panjang Kelandaian Kritis.....	67
2.8.5	Lajur Pendakian	67
2.8.6	Lengkung Vertikal	68

2.9	Galian dan Timbunan	75
2.10	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	77
2.10.1	Tanah Dasar	79
2.10.2	Fondasi Bawah	81
2.10.3	Beton Semen	83
2.10.4	Persyaratan Mutu Material Selain Mutu Beton.....	84
2.10.5	Lalu Lintas	86
2.10.6	Reliabilitas	91
2.10.7	Desain Ketebalan Beton.....	91
2.10.8	Perencanaan Tulangan.....	95
2.10.9	Perencanaan Sambungan.....	100
2.10.10	Penutup Sambungan.....	106
2.11	Bangunan Pelengkap	106
2.11.1	Drainase Jalan	107
2.11.2	Prinsip dan pertimbangan perencanaan drainase	110
2.11.3	Persyaratan teknis perencanaan drainase.....	111
2.11.4	Desain Dimensi Saluran Samping.....	115
2.12	Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	116
2.12.1	Rencana Kerja dan Syarat – Syarat (RKS)	118
2.12.2	Analisa Satuan Harga	119
2.12.3	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	120
2.13	Manajemen proyek	121
2.13.1	Rencana kerja (<i>time schedule</i>)	121
2.13.2	Network Planning (NWP).....	122
2.13.3	<i>Barchart</i>	123
2.13.4	Kurva S	124
BAB III	PERHITUNGAN KONSTRUKSI	126
3.1	Tinjauan Umum	126
3.2	Perhitungan Parameter Rencana	127
3.2.1	Analisa Lalu Lintas	127
3.2.2	Penentuan Medan Jalan.....	130

3.3	Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	135
3.3.1	Menentukan Titik Koordinat	136
3.3.2	Menghitung Panjang Garis Tangen	136
3.3.3	Azimuth dan Sudut Antara Dua Tangen (Δ).....	141
3.3.4	Perhitungan Tikungan	147
3.3.4	Perhitungan <i>Overlapping</i>	172
3.3.5	Perhitungan Stationing	174
3.3.6	Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	179
3.3.6	Perhitungan Kebebasan Samping Pada Tikungan.....	186
3.4	Perhitungan Alinyemen Vertikal	191
3.4.1	Perhitungan Kelandaian Maksimum	192
3.4.2	Perhitungan Lengkung Vertikal.....	192
3.5	Perencanaan Perkerasan Kaku	206
3.5.1	Parameter Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	206
3.5.2	Desain Pondasi Jalan.....	211
3.5.3	Tebal Beton Perkerasan Kaku	212
3.5.4	Desain Penulangan Perkerasan Kaku	221
3.6	Perencanaan Drainase Jalan	224
3.6.1	Analisa Curah Hujan	224
3.6.2	Perhitungan Aliran Debit Rencana	225
3.6.3	Desain Saluran Samping	229
3.6.4	Desain Gorong – Gorong (<i>Box Culvert</i>)	232
3.6.5	Desain Dimensi <i>Box Culvert</i>	236
3.6.6	Perhitungan Pembebanan <i>Box Culvert</i>	238
3.6.7	Perhitungan Penulangan <i>Box Culvert</i>	242
3.7	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	246
3.7.1	Hasil Perhitungan Galian dan Timbunan	255
BAB IV	MANAJEMEN PROYEK.....	259
4.1	Rencana Anggaran Biaya	259
4.1.1	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	259
4.1.2	Perhitungan Produksi Biaya Sewa Alat Per Jam.....	266

4.1.3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	284
4.1.4	Perhitungan Hari Kerja dan Alat	356
4.1.5	Perhitungan Rekapitulasi Hari Kerja	364
4.1.6	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	365
4.1.7	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	366
BAB V	PENUTUP	367
5.1.1	Kesimpulan	367
5.1.2	Saran	368
DAFTAR PUSTAKA.....		369

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ruang Pengawasan Jalan	13
Gambar 2. 2 Dimensi Kendaraan Rencana	20
Gambar 2. 3 Jari-Jari Manuver Kendaraan Kecil.....	21
Gambar 2. 4 Konsep Jarak Pandang Henti	25
Gambar 2. 5 JPH untuk Truk.....	26
Gambar 2. 6 Manuver mendahului.....	29
Gambar 2. 7 Ruang bebas samping di tikungan.....	31
Gambar 2. 8 Tikungan <i>Full Circle</i> (FC).....	52
Gambar 2. 9 Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS).....	54
Gambar 2. 10 Profil Tipikal Pencapaian Superelevasi Pada Dua Lajur.....	56
Gambar 2. 11 Diagram Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> (FC)	57
Gambar 2. 12 Diagram Superelevasi Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> (SCS)	58
Gambar 2. 13 Daerah Bebas Samping di Tikungan	61
Gambar 2. 14 Kurva Kecepatan Jarak Tempuh pada Tanjakan Tipikal Truk WPR 120kg/kw	66
Gambar 2. 16 Lengkung Vertikal	69
Gambar 2. 17 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cembung	70
Gambar 2. 18 Panjang Lengkung Vertikal Cembung (m)	72
Gambar 2. 19 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cekung.....	73
Gambar 2. 20 Panjang Lengkung Vertikal Cekung (m)	75
Gambar 2. 21 Perkerasan Kaku pada Permukaan Tanah Asli (<i>At Grade</i>)	78
Gambar 2. 22 Perkerasan Kaku pada Timbunan	78
Gambar 2. 23 Perkerasan Kaku pada Galian	79
Gambar 2. 24 CBR tanah dasar efektif dan tebal fondasi bawah.....	81
Gambar 2. 25 Tipikal sambungan memanjang.....	102
Gambar 2. 26 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang.....	102
Gambar 2. 27 Sambungan susut melintang tanpa ruji.....	103
Gambar 2. 28 Sambungan susut melintang dengan ruji.....	103

Gambar 2. 29 Sambungan Pelaksanaan Melintang Untuk Pengecoran Per Lajur	104
Gambar 2. 30 Sambungan Pelaksanaan Melintang Untuk Pengecoran Seluruh Lebar Perkerasan	105
Gambar 2. 31 Contoh persimpangan yang membutuhkan sambungan isolasi...	105
Gambar 2. 32 Sambungan isolasi.....	106
Gambar 3. 1 Trase Rencana.....	136
Gambar 3. 2 Jarak Titik A ke Titik P1	137
Gambar 3. 3 Jarak Titik P1 ke Titik P2	138
Gambar 3. 4 Jarak Titik P2 ke Titik P3	138
Gambar 3. 5 Jarak Titik P3 ke Titik P4	139
Gambar 3. 6 Jarak Titik P4 ke Titik P5	139
Gambar 3. 7 Jarak Titik P5 ke Titik P6	140
Gambar 3. 8 Jarak Titik P6 ke Titik B.....	140
Gambar 3. 9 Sudut <i>Bearing</i> P1	144
Gambar 3. 10 Sudut <i>Bearing</i> P2	144
Gambar 3. 11 Sudut <i>Bearing</i> P3.....	145
Gambar 3. 12 Sudut <i>Bearing</i> P4	145
Gambar 3. 13 Sudut <i>Bearing</i> P5	146
Gambar 3. 14 Sudut <i>Bearing</i> P6	146
Gambar 3. 15 Diagram Superelevasi dan Tipikal Tikungan 1 <i>Spiral – Curve – Spiral (SCS)</i>	147
Gambar 3. 16 Tipikal Tikungan 2 <i>Full Circle (FC)</i>	152
Gambar 3. 17 Diagram Superelevasi Tikungan 2	152
Gambar 3. 18 Tipikal Tikungan 3 <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	155
Gambar 3. 19 Diagram Superelevasi Tikungan P3	155
Gambar 3. 20 Tipikal Tikungan P4 <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	160
Gambar 3. 21 Diagram Superelevasi Tikungan P4	160
Gambar 3. 22 Tipikal Tikungan 5 <i>Full Circle (FC)</i>	165
Gambar 3. 23 Diagram Superelevasi Tikungan P5	165
Gambar 3. 24 Gambar Tipikal Tikungan P6 <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	168

Gambar 3. 25 Diagram Superelevasi Tikungan P6	168
Gambar 3. 26 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P1	174
Gambar 3. 27 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P2	175
Gambar 3. 28 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P3	175
Gambar 3. 29 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P4	176
Gambar 3. 30 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P5	177
Gambar 3. 31 Tipikal <i>Stationing</i> Tikungan P6 – B	178
Gambar 3. 32 Lengkung Vertikal Cekung 1	196
Gambar 3. 33 Lengkung Vertikal Cembung 1	199
Gambar 3. 34 Penampang Melintang STA 1+400	246
Gambar 3. 35 Penampang Melintang STA 3+600	250

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jalan Sesuai Penggunaannya.....	9
Tabel 2. 2 Kriteria Desain Utama.....	17
Tabel 2. 3 Dimensi dan Radius putar kendaraan desain sesuai Kelas Penggunaan Jalan.....	20
Tabel 2. 4 Jph Mobil Penumpang Pada Kendaraan Datar, Menurun, dan Menanjak	25
Tabel 2. 5 JPH Truk pada kelandaian normal dan koreksi kelandaian.....	26
Tabel 2. 6 Elemen J_{PM} untuk jalan 2/2-TT.....	28
Tabel 2. 7 Jarak Pandang Mendahului (J_{PM}).....	28
Tabel 2. 8 Jarak pandang aman (J_{PA})	30
Tabel 2. 9 Lebar Lajur Minimum	33
Tabel 2. 10 Lebar Lajur Jalan pada JSD	33
Tabel 2. 11 Lebar Lajur Jalan pada JRY dan JBH.....	34
Tabel 2. 12 Kemiringan Melintang Perkerasan Tipikal pada Jalan Lurus	35
Tabel 2. 13 Persyaratan Teknis Jalan untuk Ruas Jalan dalam Sistem Jaringan Jalan Sekunder.....	37
Tabel 2. 14 kemiringan melintang bahu jalan	38
Tabel 2. 15 Lebar Minimum Median	39
Tabel 2. 16 Rumus menentukan sudut <i>Azimuth</i>	45
Tabel 2. 17 Lengkung Horizontal Berdasarkan e_{maks} dan f yang ditentukan ...	46
Tabel 2. 18 Radius Minimum Tikungan dengan Kemiringan Melintang Jalan Normal.....	47
Tabel 2. 19 Radius maksimum yang memerlukan lengkung peralihan.....	50
Tabel 2. 20 Panjang lengkung peralihan spiral yang dikehendaki	50
Tabel 2. 21 Kelandaian Relatif Maksimum.....	51
Tabel 2. 22 Jari-Jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	53
Tabel 2. 23 Ruang bebas Vertikal Minimum di atas Badan Jalan dan Jalur Pejalan kaki.....	64
Tabel 2. 24 Kelandaian Memanjang Minimum.....	65

Tabel 2. 25 Kelandaian Maksimum	67
Tabel 2. 26 Panjang Kelandaian Kritis	67
Tabel 2. 27 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cembung Berdasarkan J_{PH}	72
Tabel 2. 28 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cekung.....	75
Tabel 2. 29 Tabel Perhitungan Galian dan Timbunan	77
Tabel 2. 30 Tebal Lapis Fondasi Bawah Minimum Untuk Perkerasan Beton Semen	83
Tabel 2. 31 Nilai koefisien gesekan (μ).....	83
Tabel 2. 32 Desain Perkerasan Kaku Untuk Jalan Dengan Beban Lalu Lintas Berat	85
Tabel 2. 33 Ketebalan Beton Minimum	86
Tabel 2. 34 Konfigurasi sumbu kendaraan.....	87
Tabel 2. 35 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan Dan Koefisien Distribusi (C) Kendaraan Niaga Pada Lajur Rencana	88
Tabel 2. 36 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas, i (%)	89
Tabel 2. 37 Faktor Distribusi Lajur (DL)	90
Tabel 2. 38 Koefisien untuk prediksi tegangan ekuivalen (S_e).....	93
Tabel 2. 39 Koefisien Untuk Prediksi Faktor Erosi (F_3) Untuk Beton JPCP	93
Tabel 2. 40 Koefisien Untuk Prediksi Faktor Erosi (F_3) Untuk Beton CRCP.....	93
Tabel 2. 41 Hubungan kuat tekan beton dan angka ekuivalen baja dan beton.....	99
Tabel 2. 42 Diameter ruji	104
Tabel 2. 43 Koefisien Pengaliran (C).....	112
Tabel 2. 44 Koefisien Hambatan (n_d) Berdasarkan Kondisi Permukaan	113
Tabel 2. 45 Kecepatan Aliran Air yang Diizinkan Berdasarkan Jenis Material...115	
Tabel 2. 46 Kemiringan Saluran air berdasarkan jenis material penampang minimum saluran $0,50 \text{ m}^2$	116
Tabel 3. 1 Data Lalu Lintas Kendaraan Tahun 2024.....	127
Tabel 3. 2 Pengelompokan Jenis Kendaraan.....	127
Tabel 3. 3 Data Lalu Lintas Kendaraan Tahun 2028.....	128
Tabel 3. 4 Data Lalu Lintas Kendaraan Tahun 2067	129

Tabel 3. 5 LHR dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	129
Tabel 3. 6 Perhitungan Medan Jalan	131
Tabel 3. 7 Titik Koordinat	136
Tabel 3. 8 Perhitungan jarak trase jalan	141
Tabel 3. 9 Parameter Perencanaan Tikungan 1	147
Tabel 3. 10 Hasil Perhitungan Tikungan 1 <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	151
Tabel 3. 11 Parameter Perencanaan Tikungan 2.....	152
Tabel 3. 12 Hasil Perhitungan Tikungan 2 (<i>Full Circle</i>).....	154
Tabel 3. 13 Parameter Perencanaan Tikungan 3	155
Tabel 3. 14 Hasil Perhitungan Tikungan 3 (<i>Spiral – Circle – Spiral</i>)	159
Tabel 3. 15 Parameter Perencanaan Tikungan 4	160
Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan Tikungan 4 (<i>Spiral – Circle – Spiral</i>)	164
Tabel 3. 17 Parameter Perencanaan Tikungan 5	165
Tabel 3. 18 Hasil Perhitungan Tikungan 5 (<i>Full Circle</i>).....	167
Tabel 3. 19 Parameter Perencanaan Tikungan 6	168
Tabel 3. 20 Hasil Perhitungan Tikungan 6 (<i>Spiral – Circle – Spiral</i>)	172
Tabel 3. 21 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 1	179
Tabel 3. 22 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 2	180
Tabel 3. 23 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 3	181
Tabel 3. 24 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 1	182
Tabel 3. 25 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 3	184
Tabel 3. 26 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Tikungan 3	185
Tabel 3. 27 Hasil Perhitungan Kelandaian	200
Tabel 3. 28 Perhitungan CBR Tebal Perkerasan	206
Tabel 3. 29 Data Lalu Lintas Harian	209
Tabel 3. 30 Nilai JSKN Provinsi Sumatera Selatan	210
Tabel 3. 31 Perhitungan JSKN	210
Tabel 3. 32 Hasil Perhitungan Repetisi Beban yang Diizinkan - STRT	212
Tabel 3. 33 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan - STRG	212
Tabel 3. 34 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan - STdRT	213
Tabel 3. 35 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan - STdRG	213

Tabel 3. 36 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan - STrRG	213
Tabel 3. 37 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan - SQdRG	214
Tabel 3. 38 Hasil Hitung Total Kerusakan Kelelahan (<i>Fatigue</i>) - STRT	215
Tabel 3. 39 Hasil Hitung Total Kerusakan Kelelahan (<i>Fatigue</i>) – STRG.....	215
Tabel 3. 40 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Total Kerusakan Kelelahan (<i>Fatigue</i>)	216
Tabel 3. 41 Hasil Hitung Total Kerusakan Erosi – STRT	216
Tabel 3. 42 Hasil Hitung Total Kerusakan Erosi – STRG	217
Tabel 3. 43 Hasil Hitung Total Kerusakan Erosi – STdRG	217
Tabel 3. 44 Hasil Evaluasi Perhitungan Total Kerusakan Kelelahan (<i>Fatigue</i>) – STRT	218
Tabel 3. 45 Hasil Evaluasi Perhitungan Total Kerusakan Erosi – STRT	219
Tabel 3. 46 Hasil Evaluasi Perhitungan Total Kerusakan Erosi – STRG.....	220
Tabel 3. 47 Hasil Evaluasi Perhitungan Total Kerusakan Erosi - STdRG	220
Tabel 3. 48 Rekapitulasi Pemilihan Tebal Pelat Beton	221
Tabel 3. 49 Hasil Perhitungan Lapis Perkerasan.....	221
Tabel 3. 50 Data Curah Hujan.....	224
Tabel 3. 51 Menghitung frekuensi curah hujan dengan metode gumbel	224
Tabel 3. 52 Hasil Perhitungan Cgabungan.....	226
Tabel 3. 53 Hasil Perhitungan t_c	228
Tabel 3. 54 Hasil Perhitungan Debit Aliran (Q).....	229
Tabel 3. 55 Rekap Perhitungan Desain Saluran	231
Tabel 3. 56 Hasil Perhitungan Koefisien Pengaliran (C)	235
Tabel 3. 57 Hasil Perhitungan t_c	235
Tabel 3. 58 Hasil Perhitungan Debit Aliran (Q).....	236
Tabel 3. 59 Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q).....	240
Tabel 3. 60 Kombinasi Gaya Geser <i>Ultimate</i>	242
Tabel 3. 61 Kombinasi Beban <i>Ultimate</i>	242
Tabel 3. 62 Hasil perhitungan galian dan timbunan.....	255
Tabel 4. 1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	259
Tabel 4. 2 Perhitungan Biaya Sewa <i>Bulldozer</i>	266

Tabel 4. 3 Perhitungan Biaya Sewa <i>Excavator</i>	267
Tabel 4. 4 Biaya Sewa <i>Dump truck</i>	268
Tabel 4. 5 Perhitungan Biaya Sewa <i>Motor Grader</i>	269
Tabel 4. 6 Perhitungan Biaya Sewa <i>Wheel Loader</i>	270
Tabel 4. 7 Perhitungan Biaya Sewa <i>Vibratory Roller</i>	271
Tabel 4. 8 Perhitungan Biaya Sewa <i>Tandem Roller</i>	272
Tabel 4. 9 Perhitungan Biaya Sewa <i>Water Tanker</i>	273
Tabel 4. 10 Perhitungan Biaya Sewa <i>Truk Mixer</i>	274
Tabel 4. 11 Perhitungan Biaya Sewa <i>Concrete Vibrator</i>	275
Tabel 4. 12 Perhitungan Biaya Sewa <i>Concrete Pan Mixer</i>	276
Tabel 4. 13 Perhitungan Biaya Sewa <i>Concrete Mixer</i>	277
Tabel 4. 14 Perhitungan Biaya Sewa <i>Slip Form Paver</i>	278
Tabel 4. 15 Perhitungan Biaya Sewa <i>Bar Bending</i>	279
Tabel 4. 16 Perhitungan Biaya Sewa <i>Bar Cutter</i>	280
Tabel 4. 17 Perhitungan Biaya Sewa <i>Trailer 20 Ton</i>	281
Tabel 4. 18 Perhitungan Biaya Sewa <i>Truck Crane</i>	282
Tabel 4. 19 Perhitungan Biaya Sewa <i>Stamper</i>	283
Tabel 4. 20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Mobilisasi.....	284
Tabel 4. 21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	285
Tabel 4. 22 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan.....	286
Tabel 4. 23 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembersihan.....	288
Tabel 4. 24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Direksi Keet	289
Tabel 4. 25 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Biasa	291
Tabel 4. 26 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Galian.....	293
Tabel 4. 27 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Biasa	294
Tabel 4. 28 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan Biasa	296
Tabel 4. 29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutir Kasar	297
Tabel 4. 30 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutir Kasar	300
Tabel 4. 31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan	301
Tabel 4. 32 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Penyiapan Badan & Bahu Jalan..	303
Tabel 4. 33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A....	304

Tabel 4. 34 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A ..	307
Tabel 4. 35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	308
Tabel 4. 36 Perhitungnan Koefisien Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	311
Tabel 4. 37 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pemasangan Plastik <i>Geotextile</i> ...	312
Tabel 4. 38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	313
Tabel 4. 39 Perhitungan Koefisien Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	317
Tabel 4. 40 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tulangan Polos U28 (<i>Dowel</i>)	319
Tabel 4. 41 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Tulangan Polos U-28 (<i>Dowel</i>)	320
Tabel 4. 42 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tulangan Ulir (<i>Tie Bars</i>)	321
Tabel 4. 43 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Tulangan Ulir (<i>Tie Bars</i>)	322
Tabel 4. 44 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tulangan Memanjang	323
Tabel 4. 45 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Tulangan Memanjang	324
Tabel 4. 46 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tulangan Melintang	325
Tabel 4. 47 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Tulangan Melintang	326
Tabel 4. 48 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Chair Dowel</i> D13	327
Tabel 4. 49 Perhitungan Koefisien Pekerjaan <i>Chair Dowel</i> D13	328
Tabel 4. 50 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Drainase	329
Tabel 4. 51 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Galian Drainase	331
Tabel 4. 52 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug Drainase	332
Tabel 4. 53 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pasir Urug Drainase	334
Tabel 4. 54 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan <i>U-Ditch</i> 100 x 100 x 120	335
Tabel 4. 55 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pemasangan <i>U-Ditch</i> 100 x 100 x 120	337
Tabel 4. 56 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Drainase	338
Tabel 4. 57 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan Drainase	340
Tabel 4. 58 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	341
Tabel 4. 59 Perhitungnan Koefisien Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	343
Tabel 4. 60 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug <i>Box Culvert</i>	344
Tabel 4. 61 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pasri Urug <i>Box Culvert</i>	346
Tabel 4. 62 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i>	347

Tabel 4. 63 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i>	349
Tabel 4. 64 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penulangan <i>Box Culvert</i>	350
Tabel 4. 65 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Penulangan <i>Box Culvert</i>	351
Tabel 4. 66 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	352
Tabel 4. 67 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	354
Tabel 4. 68 Perhitungan Satuan Pekerjaan Demobilisasi	355
Tabel 4. 69 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Pembersihan	356
Tabel 4. 70 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Direksi Keet	356
Tabel 4. 71 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Galian Biasa.....	356
Tabel 4. 72 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Timbunan Biasa.....	357
Tabel 4. 73 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutir Kasar	357
Tabel 4. 74 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Persiapan Badan & Bahu Jalan	358
Tabel 4. 75 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A.....	358
Tabel 4. 76 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	358
Tabel 4. 77 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	359
Tabel 4. 80 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan <i>Chair Dowel</i>	360
Tabel 4. 81 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Galian Drainase.....	361
Tabel 4. 82 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Pasir Urug Drainase	361

Tabel 4. 83 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Pemasangan U-Ditch.....	361
Tabel 4. 84 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Timbunan Drainase	361
Tabel 4. 85 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	362
Tabel 4. 86 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Pasir Urug <i>Box Culvert</i>	362
Tabel 4. 87 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i>	362
Tabel 4. 88 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Penulangan <i>Box Culvert</i>	362
Tabel 4. 89 Perhitungan Jumlah Hari Kerja dan Kebutuhan Alat Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	363
Tabel 4. 90 Rekapitulasi Hari Kerja	364
Tabel 4. 91 Rencana Anggaran Biaya	365
Tabel 4. 92 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)	366

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A - ADMINISTRASI SKRIPSI

- Surat Permohonan Penerbitan Surat Pengantar Wakil Direktur I
- Surat Pengantar Permohonan Data Skripsi
- Lembar Kesepakatan Bimbingan Skripsi
- Lembar Asistensi Skripsi
- Lembur Rekomendasi Sidang Skripsi

LAMPIRAN B - DATA PENDUKUNG SKRIPSI

- Data Lalu Lintas
- Data CBR
- Data Harga Satuan
- Data Curah Hujan

LAMPIRAN C - GAMBAR RENCANA

- No. 1A - 9A
Peta Topografi, Plan Jalan Talang Padang Tinggi, Tikungan, Stationing
- No. 1B - 24B
Potongan Memanjang (*Long Section*)
- No. 1C - 41C
Potongan Melintang (*Cross Section*)