

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MESUJI RAYA – PEDAMARAN TIMUR
STA 63+025 – STA 71+025 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan
D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**SELFIA GUSTIANI
BERLIN NOVRIZA
WIDYA MARDHA TILLA REBAWA**

**NIM 062040110359
NIM 062040112008
NIM 062040112016**

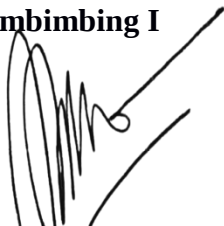
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MESUJI RAYA – PEDAMARAN TIMUR
STA 63+025 – STA 71+025 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

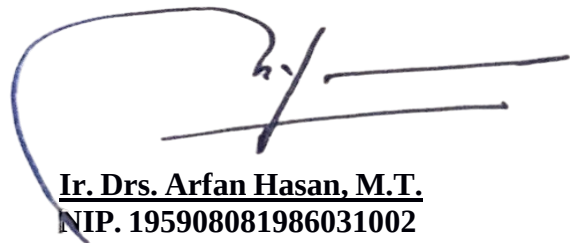
**Palembang, 2024
Disetujui oleh Pembimbing Skripsi
Jurusan Teknik Sipil Politeknik
Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



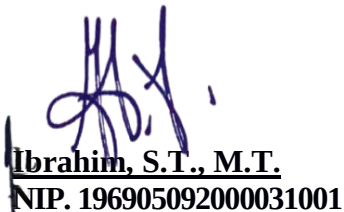
**Dr. Ir. Indrayani, S. T., M.T.
NIP. 197402101997022001**

Pembimbing II



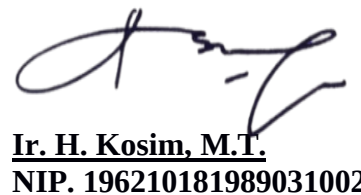
**Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T.
NIP. 195908081986031002**

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



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

**Menyetujui,
Ketua Program Studi D IV
Perancangan Jalan dan Jembatan**



**Ir. H. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MESUJI RAYA – PEDAMARAN TIMUR
STA 63+025 – STA 71+025 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
SUMATERA SELATAN**

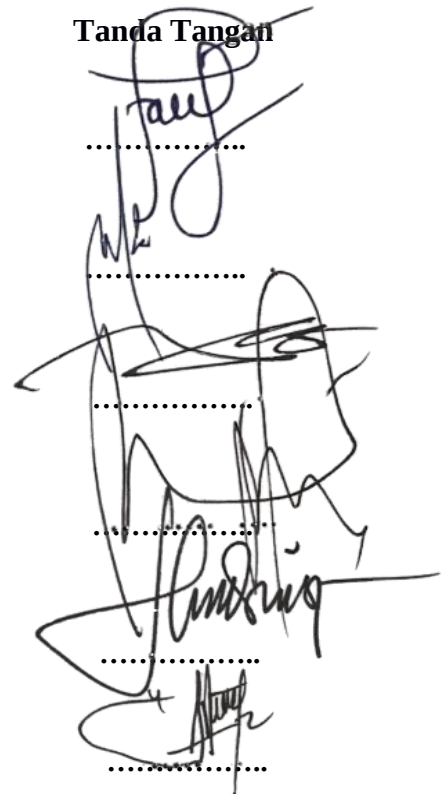
SKRIPSI

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

Nama Penguji

- 1. Zainuddin, S.T., M.T.
NIP.196501251989031002**
- 2. Andi Herius, S.T., M.T.
NIP.197609072001121002**
- 3. M. Sazili Harnawansyah, S.T., M.T.
NIP. 197207012006041001**
- 4. H. Akhmad Mirza, S.T., M.T.
NIP. 197008151996031002**
- 5. Ar. Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M. Sc.
NIP. 198512072019031007**
- 6. Sumiati, S.T., M.T.
NIP. 196304051989032002**

Tanda Tangan



.....

.....

.....

.....

.....

.....

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Keep challenging yourself, never be satisfied and make sure you always perform beyond expectation”~Billy Boen~

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

Terimakasih kepada :

- ❖ Ibu tercinta dan terkasih yang senantiasa mendengarkan dan berjuang selama penulis menempuh pendidikan, dengan segala hal yang ia berikan dan doa yang ia panjatkan untuk penulis agar penulis selalu dimudahkan dalam segala urusan dan berusaha menjadi orangtua terbaik untuk penulis.
- ❖ Keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan mendoakan agar penulis dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan tepat waktu.
- ❖ Dosen Pembimbing terhebat **Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.** dan **Bapak Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T.**, yang telah memberikan ilmu selama proses penyusunan skripsi ini.
- ❖ Rekan seperjuangan Widya dan Berlin atas kerja samanya selama magang hingga skripsi berlangsung.
- ❖ Teman-teman kelas 8 PJJD 20 yang telah berjuang bersama selama perkuliahan.
- ❖ Sahabatku, Aldina dan Dwi yang selalu menjadi penyemangat dan tempat penulis berkeluh kesah dalam memperjuangkan penyusunan skripsi.

- Selfia Gustiani -

MOTTO

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang bisa kau ceritakan.”

(Boy Candra)

Persembahan

Alhamdulillahirabbil ‘alamin ,

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya lah yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, dan kesabaran sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita semua menjadi pengikut sunahnya hingga akhir zaman.

Dengan niat yang tulus dan segala kerendahan hati kupersembahkan skripsi untuk :

1. Orang tua saya tercinta Ibu Heri Susilawati yang selalu memberikan seluruhnya kepada saya baik itu berupa do’a, pendidikan, tenaga, materi maupun semangat dan dukungannya untukku agar segera menyelesaikan pendidikanku ini tepat waktu, seorang ibu yang menjadi single parents yang semuanya ia lakukan sendiri berjuang menghidupi memberikan seluruh yang terbaik dan memberikan pendidikan yang tinggi untuk saya dan ketiga kaka saya menjadikan saya memiliki tekad yang kuat untuk membahagiakan dan membanggakannya.
2. Kakak perempuan saya tercinta Berty Dhea Tri yang senantiasa selalu menjadi garda terdepan untuk saya dikala saya dalam kesusahan maupun kebahagiaan, ibu dan kakak perempuan saya yang tidak pernah meninggalkan

saya dalam situasi apapun, yang menerima saya apa adanya dan membuat saya bangkit dalam masalah yang menimpa saya. mereka yang rela melakukan apapun untuk saya.

3. Keluarga saya tercinta kedua kakak laki-laki saya Bahri Julio dan Benny Ronaldo serta seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan kepada saya.
4. Kekasih saya tercinta Saibinsyah Saputra yang senantiasa menemani saya dalam menyelesaikan skripsi ini, yang menjadi tempat saya menceritakan seluruh keluh kesah saya dalam menghadapi semuanya dan selalu memberikan dukungan serta semangat disaat saya tidak baik-baik saja, dan terimakasih untuk cinta dan kasih yang telah engkau diberikan.
5. Dosen Pembimbingku yang terbaik “Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T” dan “Bapak Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T yang telah memberikan kami bimbingan selama ini dalam menyelesaikan skripsi kami dengan baik. Dan Semua dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil POLSRI yang telah memberikan kami ilmu pengetahuan yang sangat besar dan sangat bermanfaat bagi masa depan kami.
6. Rekan seperjuangan saya mulai dari sebangku kuliah,partner magang, partner skripsi, Widya Mardha Tilla Rebawa dan Selfia Gustiani banyak perjuangan yang kita lalui baik suka dan duka. Terima kasih juga kepada Intan Permata Kasih, Rahyu Anggraini, Lirantika, Gina Allya, Risa Tamara Kamila Putri, sahabat saya yang telah membantu menyelesaikan skripsi saya dan memberikan semangat serta menjadi sahabat yang selalu baik hati untuk saya.
7. Teman-teman 8 PJJ D yang telah berjuang bersama selama 4 tahun ini. Dan terakhir, kampus saya tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya

- **Berlin Novriza** -

MOTTO

“Hidup bukan hanya untuk menyukai manis, apalagi membenci pahit”

Persembahan

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

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

1. Duniaku, Ibu Fara Destra yang selalu berjuang untuk hidupku dan kemauanku. Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan untuk beliau atas pengorbanan dan kepercayaan beliau kepada penulis. Terima kasih untuk cinta kasihnya, untuk semua keringat, dan untuk semua doa yang beliau panjatkan ketika penulis melangkahkan kaki.
2. Kepada ayah, Jhon Reo Tunkeme, S.T. terima kasih selalu berjuang untuk hidupku agar sama seperti mereka.
3. Adikku, Jova Sastra Negara, yang senantiasa selalu mau mengalah demi penulis bisa menyelesaikan Pendidikan dan selalu melihat penulis sebagai suatu kebanggaan.
4. Kesayanganku, Simon Prayogo Simanjuntak, yang selalu percaya bahwa saya lebih dari apapun, percaya bahwa saya bisa, dan mendukung saya disaat semua orang tidak di pihak saya. Terimakasih telah banyak berkontribusi membantu penulis dalam banyak hal. Terimakasih telah selalu mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah serta memberi perhatian kepada penulis.
5. Dosen Pembimbing terbaik “Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T.,M.T.” dan “Bapak Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T.” yang telah memberikan kami bimbingan dalam penyusunan skripsi kami. Dan semua dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil POLSRI yang telah memberikan kami ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi masa depan kami.
6. Rekan seperjuangan Berlin Novriza dan Selfia Gustiani mulai dari magang hingga skripsi ini
7. Rekan seperjuangan selama 4 tahun PJJ20 dan rekan di basengla café

8. Untuk seseorang yang tidak bisa saya sebutkan namanya, yang menghancurkan saya selama menulis skripsi dan selalu melihat saya sebagai makhluk paling rendah. Terimakasih banyak untuk sakit hati nya, untuk semua kalimat menyakitkan kemarin. Ternyata yang anda lakukan kepada kehidupan penulis memberikan cukup motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi pribadi yang lebih baik lagi. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan dalam penulis berproses.

- Widya Mardha Tilla Rebawa –

ABSTRAK

PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU JALAN MESUJI RAYA – PEDAMARAN TIMUR STA 63+025 – STA 71+025 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR SUMATERA SELATAN

Ruas Jalan Mesuji Raya – Pedamaran Timur Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan bagian vital dari infrastruktur transportasi dikarenakan jalan menghubungkan pusat di daerah tersebut. Perancangan mengenai kondisi Jalan Mesuji Raya – Pedamaran Timur memiliki implikasi yang signifikan dalam upaya meningkatkan infrastruktur jalan dan mobilitas di wilayah tersebut. Dengan adanya pembangunan jalan pada Ruas Jalan Mesuji Raya – Pedamaran Timur Kabupaten Ogan Komering Ilir ini diharapkan dapat memperlancar arus lalu lintas perpindahan baik manusia maupun barang atau jasa sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat di Provinsi Sumatera Selatan. Dalam perancangan geometrik dan tebal perkerasan kaku pada tugas akhir ini, terdapat aspek-aspek jalan dalam perenanaan agar dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan. Untuk merencanakan desain geometrik jalan raya, hal-hal yang menjadi acuan dalam perencanaan meliputi perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, serta merencanakan perkerasan apa yang akan digunakan. Dari hasil perhitungan-perhitungan diatas maka Jalan Mesuji Raya – Pedamaran Timur ini merupakan jalan Kolektor kelas II A dengan kecepatan rencana jalan 60 km/jam dan pada jalan ini menggunakan 2 jenis tikungan diantaranya, 4 *Full Circle* dan 4 *Spiral Circle Spiral*. Lapisan permukaan jalan menggunakan Perkerasan Beton dengan tebal lapisan 25 cm, sedangkan lapisan pondasi bawah menggunakan *Lean Concrete* dengan tebal 15 cm dan Agregat Kelas A dengan tebal lapisan 20 cm. Pembangunan jalan ini dilaksanakan dalam waktu 326 hari kerja dengan total dana Rp. 151.313.444.551,- (*seratus lima puluh satu milyar tiga ratus tiga belas juta empat ratus empat puluh empat ribu lima ratus lima puluh satu rupiah*).

Kata kunci : Jalan, Desain Geometrik, Tebal Perkerasan Kaku, Rencana Anggaran Biaya.

ABSTRACT
**GEOMETRIC DESIGN AND RIGID PAVEMENT THICKNESS OF MESUJI
RAYA ROAD – PEDAMARAN TIMUR STA 63+025 – STA 71+025 OGAN
KOMERING ILIR DISTRICT, SOUTH SUMATRA**

The Mesuji Raya – East Pedamaran Road section of Ogan Komering Ilir Regency is a vital part of the transportation infrastructure because the road connects the center of the area. Designing the condition of the Mesuji Raya – East Pedamaran Road has significant implications in efforts to improve road infrastructure and mobility in the area. With the construction of the road on the Mesuji Raya - East Pedamaran Road, Ogan Komering Ilir Regency, it is hoped that it will facilitate the flow of traffic movement of both people and goods or services so that it can improve the standard of living of the people in South Sumatra Province. In the geometric design and thickness of rigid pavement in this final project, there are road aspects in the planning to provide a feeling of safety, comfort and economy for road users. To plan the geometric design of a highway, the things that become a reference in planning include calculating horizontal alignment, vertical alignment, and planning what pavement will be used. From the results of the calculations above, Jalan Mesuji Raya - Pedamaran Timur is a class II A Collector road with a design speed of 60 km/hour and this road uses 2 types of bends, including 4 Full Circles and 4 Spiral Circle Spirals. The road surface layer uses Concrete Pavement with a layer thickness of 25 cm, while the lower foundation layer uses Lean Concrete with a thickness of 15 cm and Class A Aggregate with a layer thickness of 20 cm. The construction of this road was carried out within 326 working days with a total fund of Rp. 151,313,444,551,- (one hundred fifty-one billion three hundred thirteen million four hundred forty-four thousand five hundred and fifty-one rupiah).

Keywords: Road, Geometric Design, Thickness of Rigid Pavement, Budget Plan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya yang berjudul **“Perancangan Geometrik dan Tebal Perkerasan Kaku pada Ruas Jalan Mesuji Raya – Pedamaran Timur STA 63+025 – STA 71+025 Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan”**. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Skripsi guna untuk menyelaraskan antara ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan kondisi di lapangan.

Atas selesainya Skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, ST, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Kosim, M.T. selaku Kepala Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan.
4. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S. T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Ir. Drs. Arfan Hasan, M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Serta teman-teman dan semua pihak yang telah membantu kami dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

Di akhir, kami berharap bahwa tugas kami ini dapat dimengerti oleh setiap pihak yang membaca Skripsi ini. Kami pun memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam laporan kami ini terdapat perkataan yang tidak berkenan di hati para pembaca.

Palembang, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	4
1.4 Alur Perencanaan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Dasar Perancangan Geometrik	6
2.1.1 Data peta topografi	6
2.1.2 Data lalu lintas.....	7
2.1.3 Data penyelidikan tanah	8
2.1.4 Data penyelidikan material.....	10
2.2 Klasifikasi Jalan.....	11
2.2.1 Klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan	11
2.2.2 Klasifikasi jalan berdasarkan status jalan.....	14
2.2.3 Pengaturan kelas jalan.....	15
2.2.4 Klasifikasi jalan berdasarkan medan jalan	16
2.3 Parameter Perancangan Geometrik Jalan.....	16

2.3.1	Kendaraan rencana	17
2.3.2	Kecepatan rencana.....	18
2.3.3	Satuan mobil penumpang	19
2.3.4	Volume lalu lintas	20
2.3.5	Faktor laju pertumbuhan lalu lintas.....	23
2.3.6	Tingkat pelayanan jalan	24
2.3.7	Jarak pandang	25
2.4	Penentuan Trase Jalan	28
2.4.1	Menghitung koordinat dan jarak	29
2.4.2	Menghitung sudut azimuth dan sudut antara dua tangen (Δ) ...	30
2.4.3	Menghitung medan jalan.....	31
2.5	Alinyemen Horizontal.....	31
2.5.1	Tikungan.....	36
2.5.2	Superelevasi.....	40
2.5.3	Daerah kebebasan samping di tikungan	41
2.5.4	Pelebaran perkerasan di tikungan.....	41
2.6	Alinyemen Vertikal.....	42
2.6.1	Kelandaian alinyemen vertikal	43
2.6.2	Lengkung vertikal.....	44
2.7	Perencanaan Galian dan Timbunan	51
2.8	Perencanaan Tebal Perkerasan.....	52
2.8.1	Tipe-tipe perkerasan	53
2.8.2	Perkerasan kaku (<i>rigid pavement</i>).....	54
2.8.3	Persyaratan teknis perencanaan perkerasan kaku.....	55
2.8.4	Lalu lintas perkerasan kaku.....	59
2.8.5	Reliabilitas	61
2.8.6	Persamaan desain perkerasan kaku	61
2.8.7	Sambungan	62

2.8.8	Perencanaan tebal plat	68
2.8.9	Perencanaan tulangan beton	69
2.9	Bangunan Pelengkap.....	73
2.9.1	Drainase.....	73
2.9.2	Prinsip dan pertimbangan perencanaan drainase.....	74
2.9.3	Persyaratan teknis perencanaan drainase.....	75
2.9.4	Kriteria perencanaan saluran	83
2.9.5	Desain saluran samping dan gorong-gorong	86
2.10	Manajemen Proyek	87
2.10.1	Daftar harga satuan bahan dan upah.....	88
2.10.2	Analisa harga satuan pekerjaan	88
2.10.3	Rencana kerja	88
2.10.4	Perhitungan rancangan anggaran biaya (rab).....	89
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI.....		90
3.1	Penentuan Trase Jalan	90
3.2	Penentuan Parameter Perencanaan	91
3.2.1	Penentuan titik koordinat	91
3.2.2	Penentuan panjang garis tangen.....	93
3.2.3	Penentuan sudut antara dua garis tangen (Δ)	98
3.2.4	Penentuan golongan medan jalan	103
3.2.5	Penentuan kriteria perencanaan	107
3.3	Perhitungan Alinyemen Horizontal	111
3.3.1	Perhitungan tikungan	111
3.3.2	Perhitungan kontrol <i>overlapping</i>	140
3.3.3	Perhitungan pelebaran perkerasan pada tikungan.....	142
3.3.4	Perhitungan kebebasan samping pada tikungan.....	145
3.3.5	Penentuan titik <i>stationing</i>	149
3.4	Perhitungan Alinyemen Vertikal	152

3.4.1	Kelandaian jalan	153
3.4.2	Perhitungan lengkung vertikal	156
3.5	Perhitungan tebal perkerasan kaku (<i>rigid pavement</i>)	167
3.5.1	Parameter tebal perkerasan	167
3.5.2	Perhitungan tebal perkerasan	168
3.5.3	Perencanaan penulangan	179
3.6	Perhitungan Saluran Drainase Jalan	181
3.6.1	Analisa curah hujan	181
3.6.2	Perhitungan aliran debit rencana.....	183
3.6.3	Desain saluran samping	192
3.6.4	Perhitungan debit rencana <i>box culvert</i> (Q)	194
3.6.5	Desain dimensi <i>box culvert</i>	199
3.6.6	Perhitungan pembebanan <i>box culvert</i>	201
3.6.7	Penulangan <i>box culvert</i>	204
3.7	Perhitungan Galian dan Timbunan	207
BAB IV MANAJEMEN PROYEK.....		225
4.1	Rencana Kerja dan Syarat–Syarat (RKS)	225
4.1.1	Syarat–syarat umum	225
4.1.2	Syarat–syarat administrasi	230
4.1.3	Syarat-syarat teknis	246
4.2	Rencana Anggaran Biaya.....	256
4.2.1	Perhitungan kuantitas pekerjaan.....	256
4.2.2	Perhitungan biaya sewa alat per jam	261
4.2.3	Analisa harga satuan pekerjaan	275
4.2.4	Perhitungan hari kerja dan alat.....	334
4.2.5	Perhitungan rekapitulasi durasi pekerjaan.....	341
4.2.6	Perhitungan rekapitulasi rencana anggaran biaya	342
4.2.7	Perhitungan rencana anggaran biaya.....	343

BAB V PENUTUP.....	344
5.1 Kesimpulan	344
5.2 Saran	345
DAFTAR PUSTAKA	347
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai R untuk perhitungan CBR Segmen	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan.....	16
Tabel 2.3 Klasifikasi Jalan Medan Jalan	16
Tabel 2.4 Dimensi Kendaraan Rencana	18
Tabel 2.5 Kecepatan Rencana	19
Tabel 2.6 Satuan Mobil Penumpang (smp)	19
Tabel 2.7 Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)	20
Tabel 2.8 C_0 segmen jalan untuk tipe 2/2-TT dan 4/2-TT.....	22
Tabel 2.9 Faktor koreksi akibat lebar lajur.....	22
Tabel 2.10 FC_{PA}	22
Tabel 2.11 Kriteria KHS	22
Tabel 2.12 FC_{HS} sebagai fungsi dari KHS dan L_{BE}	23
Tabel 2.13 Jarak Pandang Henti (J_h) Minimum.....	27
Tabel 2.14 Panjang Jarak Panjang Mendahului.....	28
Tabel 2.15 Hubungan Parameter Perencanaan Lengkung Horizontal dengan V_r ($e_n = 2\%$; $e_{max} = 8\%$)	33
Tabel 2.16 Hubungan Parameter Perencanaan Lengkung Horizontal dengan V_r ($e_n = 2\%$; $e_{max} = 6\%$)	34
Tabel 2.17 Hubungan Parameter Perencanaan Lengkung Horizontal dengan V_r ($e_n = 2\%$; $e_{max} = 4\%$)	35
Tabel 2.18 Jari-jari yang memerlukan lengkung peralihan	36
Tabel 2.19 Kelandaian Maksimum.....	44
Tabel 2. 20 Panjang Kritis (m)	44
Tabel 2.21 Kontrol desain (K) lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PH}	47
Tabel 2.22 Kontrol desain (K) lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PM}	47
Tabel 2.23 Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cekung	50

Tabel 2.24 Tebal Fondasi Bawah Minimum Untuk Perkerasan Beton Semen.....	56
Tabel 2.25 Nilai Koefisien Gesekan (μ).....	58
Tabel 2.26 Konfigurasi Sumbu Kendaraan	59
Tabel 2.27 Diameter Ruji	65
Tabel 2.28 Ukuran dan Berat Tulangan Polos Anyaman Las	71
Tabel 2.29 Hubungan Kuat Tekan Beton dan Angka Ekuivalen Baja dan Beton	72
Tabel 2.30 Koefisien Pengaliran (C) dan Faktor Limpasan (Fk)	77
Tabel 2.31 Kemiringan Saluran Memanjang (is).....	79
Tabel 2.32 Koefisien Hambatan (nd).....	79
Tabel 2.33 Reduce Variate (Yt) Sebagai Fungsi Kata Ulang	81
Tabel 2.34 Reduce Standard Deviate (Sn).....	81
Tabel 2.35 Reduce Mean (Yn).....	81
Tabel 2.36 Koefisien Bazin	83
Tabel 2.37 Aliran Air yang diizinkan	83
Tabel 2.38 Kemiringan Saluran Air Berdasarkan Jenis Material	84
Tabel 2.39 Ukuran Dimensi Gorong-gorong.....	85
Tabel 3.1 Titik Koordinat	91
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Panjang Garis Tangen.....	97
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Sudut Azimuth dan Bearing.....	102
Tabel 3.4 Perhitungan Medan Jalan	103
Tabel 3.5 Data LHR Jalan Pesisir Timur OKI.....	108
Tabel 3.6 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP)	109
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Tikungan Full Circle.....	138
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Tikungan Spiral Circle Spiral	139
Tabel 3.9 Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	145
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping Berdasarkan Jh.....	147
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping Berdasarkan Jpm	148
Tabel 3.12 Hasil Elevasi Rencana	152

Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Nilai Grade.....	155
Tabel 3.14 Hasil Perhitungan Elevasi Ex pada STA 63+700	158
Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Elevasi Ex pada STA 63+700	161
Tabel 3.16 Perhitungan Alinyemen Vertikal (PLV).....	162
Tabel 3.17 Data CBR Tanah Dasar.....	167
Tabel 3.18 Perhitungan Jumlah Sumbu Kendaraan.....	169
Tabel 3.19 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – STRT	171
Tabel 3.20 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – STdRT	171
Tabel 3.21 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – STRG	172
Tabel 3.22 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – STdRG	173
Tabel 3.23 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – STrRG	174
Tabel 3.24 Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – SQdRG	174
Tabel 3.25 Hasil Hitung Fatigue dan Faktor Erosi – STRT	177
Tabel 3.26 Hasil Hitung Fatigue dan Faktor Erosi – STdRT	178
Tabel 3.27 Hasil Hitung Fatigue dan Faktor Erosi – STRG	178
Tabel 3.28 Hasil Hitung Fatigue dan Faktor Erosi – STdRG	178
Tabel 3.29 Perhitungan Curah Hujan Rata-rata.....	182
Tabel 3.30 Perhitungan Curah Hujan Rencana (Rt)	183
Tabel 3.31 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C)	186
Tabel 3.32 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Kiri)	187
Tabel 3.33 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Kanan)	189
Tabel 3.34 Perhitungan Debit Aliran Rencana (Kiri dan Kanan)	191
Tabel 3.35 Hasil Perhitungan Koefisien Pengaliran (C)	197
Tabel 3.36 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Kiri)	197
Tabel 3.37 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Kanan)	197
Tabel 3.38 Debit Aliran Rencana.....	198
Tabel 3.39 Kombinasi Beban dan Momen Ultimate	203
Tabel 3.40 Kombinasi Gaya Geser Ultimate	203

Tabel 3.41 Volume Galian dan Timbunan Zona 1 (STA 63+025 – 64+300)	217
Tabel 3.42 Volume Galian dan Timbunan Zona 2 (STA 64+500 – 67+100)	218
Tabel 3.43 Volume Galian dan Timbunan Zona 3 (STA 67+100 – 69+300)	221
Tabel 3.44 Volume Galian dan Timbunan Zona 4 (STA 69+300 – 71+011,08)	223
Tabel 4.1 Mutu Beton dan Penggunaannya	250
Tabel 4.2 Kuantitas Pekerjaan	256
Tabel 4.3 Analisa Biaya Sewa <i>Bulldozer</i>	261
Tabel 4.4 Analisa Biaya Sewa <i>Excavator</i>	262
Tabel 4.5 Analisa Biaya Sewa <i>Wheel Loader</i>	263
Tabel 4.6 Analisa Biaya Sewa <i>Vibrator Roller</i>	264
Tabel 4.7 Analisa Biaya Sewa <i>Water Tanker</i>	265
Tabel 4.8 Analisa Biaya Sewa <i>Truck Mixer</i>	266
Tabel 4.9 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Pan Mixer</i>	267
Tabel 4.10 Analisa Biaya Sewa <i>Dump Truck 10 Ton</i>	268
Tabel 4. 11 Analisa Biaya Sewa <i>Motor Grader</i>	269
Tabel 4.12 Analisa Biaya Sewa <i>Tandem Roller</i>	270
Tabel 4.13 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Vibrator</i>	271
Tabel 4.14 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Mixer</i>	272
Tabel 4.15 Analisa Biaya Sewa <i>Slip Form Paver</i>	273
Tabel 4.16 Analisa Biaya Sewa <i>Trailer 20 Ton</i>	274
Tabel 4.17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Mobilisasi	275
Tabel 4.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	276
Tabel 4.19 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembersihan	277
Tabel 4.20 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	280
Tabel 4.21 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Galian	281
Tabel 4.22 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian	283
Tabel 4.23 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan	284
Tabel 4.24 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan	288

Tabel 4.25 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Badan dan Bahu Jalan	289
Tabel 4.26 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Badan dan Bahu Jalan	292
Tabel 4.27 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A.....	293
Tabel 4.28 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat A.....	296
Tabel 4.29 Perhitungan Koefisien Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	297
Tabel 4.30 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	300
Tabel 4.31 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Dowel.....	301
Tabel 4.32 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dowel.....	303
Tabel 4.33 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Tie Bar.....	304
Tabel 4.34 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tie Bar.....	305
Tabel 4.35 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dudukan	306
Tabel 4.36 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Perkerasan Beton	307
Tabel 4.37 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plat Beton.....	310
Tabel 4.38 Perhitungan Koefisien Pekerjaan <i>Cutting</i> dan <i>Joint Sealent</i>	311
Tabel 4.39 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Cutting</i> dan <i>Joint Sealent</i>	312
Tabel 4.40 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Bekisting	313
Tabel 4.41 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting	314
Tabel 4.42 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plastik Cor.....	315
Tabel 4.43 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Plastik Cor.....	316
Tabel 4.44 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembuatan Drainase.....	317
Tabel 4.45 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Drainase	318
Tabel 4.46 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	319
Tabel 4.47 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	321
Tabel 4.48 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pasir Urug <i>Box Culvert</i>	322
Tabel 4.49 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug	324
Tabel 4.50 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembesian <i>Box Culvert</i>	325
Tabel 4.51 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian <i>Box Culvert</i>	326
Tabel 4.52 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i>	327

Tabel 4.53 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i> .	330
Tabel 4.54 Perhitungan Koefisien Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	331
Tabel 4.55 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	333
Tabel 4.56 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan.....	334
Tabel 4.57 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian 1	335
Tabel 4. 58 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian 2	335
Tabel 4.59 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian 3	335
Tabel 4.60 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian 4	336
Tabel 4.61 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan 1.....	336
Tabel 4.62 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan 2.....	336
Tabel 4.63 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan 3.....	337
Tabel 4.64 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan 4.....	337
Tabel 4.65 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Badan dan Bahu Jalan	337
Tabel 4.66 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat A	338
Tabel 4.67 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Perkerasan Beton	338
Tabel 4.68 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	338
Tabel 4.69 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pembuatan Drainase	339
Tabel 4.70 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	340
Tabel 4.71 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pasir Urug.....	340
Tabel 4.72 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pembetonan <i>Box Culvert</i>	340
Tabel 4.73 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	341
Tabel 4.74 Perhitungan Rekapitulasi Durasi Pekerjaan	341
Tabel 4.75 Perhitungan Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	342
Tabel 4.76 Perhitungan Rekapitulasi Biaya	343

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alur Perencanaan	5
Gambar 2.1 Tingkat Pelayanan Jalan	25
Gambar 2.2 Jarak Pandang Mendahului.....	28
Gambar 2.3 Sudut Azimuth dan Sudut Tangen	30
Gambar 2.4 Tikungan Full Circle (FC)	37
Gambar 2.5 Bentuk Tikungan Spiral-Circle-Spiral	39
Gambar 2.6 Perubahan Superelevasi	40
Gambar 2.7 Tipikal Vertikal.....	45
Gambar 2.8 Panjang lengkung vertikal cembung (m).....	46
Gambar 2.9 Rentang nilai Kuntuk lengkung cekung	49
Gambar 2.10 Panjang lengkung vertikal cekung (m).....	50
Gambar 2.11 Perkerasan Kaku pada Permukaan Tanah Asli.....	54
Gambar 2.12 Perkerasan Kaku pada Timbunan	54
Gambar 2.13 Perkerasan Kaku pada Galian.....	55
Gambar 2.14 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal	57
Gambar 2.15 Tipikal Sambungan Memanjang	64
Gambar 2.16 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang	64
Gambar 2.17 Sambungan Susut Tanpa Melintang dengan Ruji	66
Gambar 2.18 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji.....	66
Gambar 2.19 Sambungan Pelaksanaan yang direncanakan dan yang Tidak direncanakan untuk Pengecoran Seluruh Lebar Perkerasan	66
Gambar 2.20 Contoh Persimpangan yang Membutuhkan Sambungan Isolasi	67
Gambar 2.21 Detail Potongan Melintang Sambungan Perkerasan.....	67
Gambar 2.22 Saluran dengan bentuk trapesium	86
Gambar 2.23 Sketsa dengan bentuk persegi.....	87
Gambar 2.24 Keterangan Critical Path Method pada Network Planning.....	89

Gambar 3.1 Trase Rencana.....	92
Gambar 3.2 Jarak titik A ke P1.....	93
Gambar 3.3 Jarak titik P1 ke P2	94
Gambar 3.4 Jarak titik P2 ke P3	94
Gambar 3.5 Jarak titik P3 ke P4	95
Gambar 3.6 Jarak titik P4 ke P5	95
Gambar 3.7 Jarak titik P5 ke P6	95
Gambar 3.8 Jarak titik P6 ke P7	96
Gambar 3.9 Jarak titik P7 ke P8	96
Gambar 3.10 Jarak titik P8 ke B.....	97
Gambar 3.11 Sudut Bearing 1	98
Gambar 3.12 Sudut Bearing 2	99
Gambar 3.13 Sudut Bearing 3	99
Gambar 3.14 Sudut Bearing 4	100
Gambar 3.15 Sudut Bearing 5	100
Gambar 3.16 Sudut Bearing 6	101
Gambar 3.17 Sudut Bearing 7	101
Gambar 3.18 Sudut Bearing 8	102
Gambar 3.19 Tikungan I Full Circle.....	114
Gambar 3.20 Diagram Superelevasi Tikungan I Full Circle	114
Gambar 3.21 Tikungan II Spiral Circle Spiral.....	118
Gambar 3.22 Diagram Superelevasi Tikungan II Spiral Circle Spiral	118
Gambar 3.23 Tikungan III Spiral Circle Spiral	121
Gambar 3.24 Diagram Superelevasi Tikungan III Spiral Circle Spiral	122
Gambar 3.25 Tikungan IV Full Circle.....	124
Gambar 3.26 Diagram Superelevasi Tikungan IV Full Circle	125
Gambar 3.27 Tikungan V Spiral Circle Spiral.....	128
Gambar 3.28 Diagram Superelevasi Tikungan V Spiral Circle Spiral	128

Gambar 3.29 Tikungan VI Spiral Circle Spiral	132
Gambar 3.30 Diagram Superelevasi Tikungan VI Spiral Circle Spiral	132
Gambar 3.31 Tikungan VII Full Circle	135
Gambar 3.32 Tikungan VII Full Circle	135
Gambar 3.33 Tikungan VIII Full Circle	138
Gambar 3.34 Diagram Superelevasi Tikungan VIII Full Circle.....	138
Gambar 3.35 Sketsa Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	142
Gambar 3.36 Kebebasan Samping Untuk $S < L$	145
Gambar 3.37 Kebebasan Samping Untuk $S > L$	147
Gambar 3.38 Sketsa Alinyemen Vertikal	154
Gambar 3.39 Lengkung Vertikal Cembung PPV 2.....	159
Gambar 3.40 Lengkung Vertikal Cekung PPV 4.....	161
Gambar 3.41 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Fondasi Bawah.....	170
Gambar 3.42 Lapis Perkerasan dan Penulangan	180
Gambar 3.43 Dimensi Saluran Samping	194
Gambar 3.44 Dimensi Box Culvert Pelaksanaan	200
Gambar 3.45 Beban Lajur “D”	201
Gambar 3.46 Intensitas Uniformly Distributed Load.....	201
Gambar 3.47 Faktor beban dinamis (DLA).....	201
Gambar 3.48 Pembebanan Truk “TT” dengan PTT = 80 kN	202
Gambar 3.49 Penulangan Box Culvert	206
Gambar 3.50 Potongan Melintang Galian pada STA 68+336,14	207
Gambar 3.51 Potongan Melintang Galian pada STA 68+359,55	210
Gambar 3.52 Potongan Melintang Timbunan pada STA 65+000.....	213
Gambar 3.53 Potongan Melintang Timbunan pada STA 65+100.....	215

LAMPIRAN

LAMPIRAN I

- Surat Izin Permohonan Data
- Surat Izin Permohonan Data BMKG
- Surat Rekomendasi

LAMPIRAN II

- Data LHR Mesuji Raya-Pedamaran Timur
- Data Curah Hujan 3 Stasiun Kabupaten Ogan Komering Ilir
- Data CBR STA 63+025 – STA 71+025 Kabupaten Ogan Komering Ilir
- Daftar Harga Dasar Satuan Tenaga Kerja
- Daftar Harga Dasar Satuan Bahan
- Daftar Harga Dasar Satuan Alat

LAMPIRAN III

- GAMBAR KERJA A3