

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN LEBUNG BATANG – TULUNG SELAPAN STA 0+200 – STA
08+200 OGAN KOMERING ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN**



PROPOSAL SKRIPSI

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

Oleh:

A.NAWAWI SALEH

NIM 062040111949

HARTANA HASYIM PAKPAHAN

NIM 062040111957

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN LEBUNG BATANG – TULUNG SELAPAN STA 0+200 – STA
08+200 OGAN KOMERING ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Palembang, Maret 2024

**Disetujui oleh Pembimbing Skripsi
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



Mahmuda, S.T.,M.T.

NIP. 196207011989032002

Pembimbing II



Anggi Nidya Sari, S.T.,M.Eng

NIP. 198904182019032015

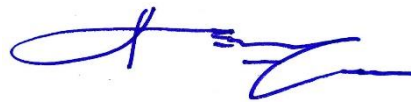
**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Ibrahim, S.T., M.T.

NIP. 19690509200001001

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



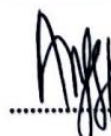
Ir. Kosim, M.T.

NIP. 196210181989031002

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAH LEBUNG BATANG – TULUNG SELAPAN
STA 0+200 – STA 8+200 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Disetujui oleh Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

- | Nama Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Ir. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002 |  |
| 2. Drs. Revias, M.T.
NIP. 195911051986031003 |  |
| 3. Zainuddin, S.T., M.T.
NIP. 196501251989031002 |  |
| 4. M. Ade Surya Pratama, S.S.T, M.T.
NIP. 198912312019031013 |  |
| 5. Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
NIP. 198804252019031005 |  |
| 6. Mahmuda, S.T., M.T.
NIP. 196207011989032002 |  |
| 7. Anggi Nindya Sari, S.T., M.Eng.
NIP. 198904182019032015 |  |

ABSTRAK

PERENCANAAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN KAKU RUAS JALAN LEBUNG BATANG – TULUNG SELAPAN OGAN KOMERING ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN

A. Nawawi Saleh. Hartana Hasyim Pakpahan

Pembangunan Jalan Lebung Batang – Tulung Selapan, Sumatera Barat untuk mengantisipasi arus lalu lintas di masa mendatang akibat peningkatan ekonomi, Jalan Lebung Batang – Tulung Selapan memiliki posisi geostrategis dengan menjadi jalan yang menghubungkan langsung antara Kecamatan Pangkalan Lampam dan Kecamatan Tulung Selapan

Dalam perancangan desain geometric dan tebal perkerasan pada tugas akhir ini, terdapat aspek-aspek jalan agar dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan. Untuk merencanakan desain geometric jalan raya, hal-hal yang menjadi acuan dalam perencanaan ini meliputi perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, serta merencanakan perkerasan apa yang akan digunakan.

Dari hasil perhitungan diatas maka jalan Lebung Batang – Tulung Selapan STA 00+200 – 08+200 merupakan jalan Arteri kelas I dengan kecepatan rencana 60km/jam, dalam perencanaan ini menggunakan 2 jenis tikungan diantaranya, 5 Full Circle dan 4 Spiral Circle Spiral. Lapisan permukaan jalan menggunakan perkerasan rigid dengan tebal 30 cm, lean concrete setebal 15 cm, tebal lapis agregat A sebesar 20 cm. Pembangunan jalan ini dilaksanakan dalam waktu 213 hari dengan total biaya Rp. 119.474.000.000,00 (seratus sembilanbelas milyar empatratus tujuh puluh empat juta rupiah). Dengan waktu pelaksanaan 136 hari kerja.

Kata Kunci : Jalan, Geometrik, Biaya, Desain

ABSTRACT
ROAD GEOMETRIC PLANNING AND RIGID PAVEMENT THICKNESS
OF LEBUNG BATANG - TULUNG SELAPAN ROAD SECTIONOGAN
KOMERING ILIR SOUTH SUMATERA PROVINCE

A. Nawawi Saleh. Hartana Hasyim Pakpahan

Construction of Lebung Batang - Tulung Selapan Road, West Sumatra to anticipate future traffic flows due to economic improvement, Lebung Batang - Tulung Selapan Road has a geostrategic position by becoming a road that connects directly between Pangkalan Lampam District and Tulung Selapan District.

In designing the geometric design and pavement thickness in this final project, there are aspects of the road so that it can provide a sense of security, comfort, and economy for road users. To plan the geometric design of the highway, the things that become references in this planning include calculating horizontal alignment, vertical alignment, and planning what pavement will be used.

From the results of the above calculations, the Lebung Batang - Tulung Selapan road STA 00 + 200 - 08 + 200 is a class I Arterial road with a plan speed of 60km / h, in this planning using 2 types of bends including, 5 Full Circle and 4 Spiral Circle Spiral. The road surface layer uses 30 cm thick rigid pavement, 15 cm thick lean concrete, 20 cm

coarse-grained embankment layer. The construction of this road was carried out within 213 days with a total cost of Rp. 119.474.000.000,00, - (One hundred twenty-one billion four hundred sixty-three million rupiah).

Keywords: Road, Geometric, Cost, Design

MOTTO

“Pengetahuan adalah kunci sukses yang tak ternilai”
“Albert einstein”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan bangga dan penuh rasa cinta. Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. terima kasih untuk Papa tercinta terima kasih karena selalu mengusahakan pendidikan anakmu, terima kasih karena sudah selalu mendukung anakmu
2. terima kasih untuk mama tercinta terima kasih karena selalu menjadi penyemangat hidup anakmu, terima kasih sudah selalu mendoakan setiap saat, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat waktu.
3. Terima kasih untuk keluarga besar yang telah mendukung dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi tepat waktu.
4. Terima kasih untuk rekan saya, Hartana Hasyim Pakpahan yang selalu saling membantu serta mendukung dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri karena sudah bertahan sampai sejauh ini, terima kasih untuk selalu mau diajak berperang dengan isi kepala, dan terima kasih karena sudah bias membuktikan bahwa kamu bisa melewati semuanya.

MOTTO

Pendidikan adalah senjata paling kuat yang bisa digunakan untuk mengubah dunia
“Nelson Mandela”

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan bangga dan penuh rasa cinta. Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. terima kasih untuk Papa tercinta terima kasih karena selalu mengusahakan pendidikan anakmu, terima kasih karena sudah selalu mendukung anakmu
2. terima kasih untuk mama tercinta terima kasih karena selalu menjadi penyemangat hidup anakmu, terima kasih sudah selalu mendoakan setiap saat, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat waktu.
3. Terima kasih untuk keluarga besar yang telah mendukung dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi tepat waktu.
4. Terima kasih untuk rekan saya, A. Nawawi Saleh yang selalu saling membantu serta mendukung dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri karena sudah bertahan sampai sejauh ini, terima kasih untuk selalu mau diajak berperang dengan isi kepala, dan terima kasih karena sudah bisa membuktikan bahwa kamu bisa melewati

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi “Perancangan Geometrik dan Tebal Perkerasan Kaku Jalan Lebung Batang – Tulung Selapan STA 0+200 – STA 08+200 Provinsi Sumatera Selatan” tepat pada waktunya. Laporan ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Program studi Perancangan Jalan dan jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pelaksanaan penyusunan proposal Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T. Selaku Pelaksana Tugas Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Yth. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil
4. Yth. Bapak Kosim, M.T., selaku ketua program studi Perancangan jalan dan Jembatan.
5. Yth. Ibu Mahmuda, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
6. Yth. Ibu Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan mendo'akan hingga tersusunnya laporan ini.
9. Teman – teman kelas PJJ A 2020 yang selalu memberi motivasi dan kerja samanya sehingga selesainya skripsi ini.

Terlepas dari segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, kami mengharapkan masukan, kritik dan saran yang membangun perbaikan dan penyempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya jurusan Teknik Sipil dalam pengembangan potensi mahasiswa untuk Indonesia yang lebih baik dan semoga amal baik yang diberikan sebagai balasan oleh Allah SWT.

Palembang, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan dan Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perencanaan Geometrik Jalan.....	4
2.1.1 Penentuan Trase.....	4
2.1.2 Data Peta Topografi.....	5
2.1.3 Klasifikasi Jalan	5
2.1.4 Kriteria Desain Perencanaan Geometrik Jalan.....	9
2.2 Penampang Melintang	13
2.2.1 Lebar Jalan Lalu Lintas	13
2.2.2 Jenis Permukaan Jalan	15
2.2.3 Kemiringan Melintang Perkerasan Jalan	15
2.2.4 Bahu Jalan.....	16
2.2.5 Median	16
2.3 Alinyemen Horizontal	17
2.3.1 Panjang Bagian Lurus	17
2.3.2 Jari-Jari Minimum	18
2.3.3 Tikungan.....	19
2.3.4 Landai Relatif.....	23
2.3.5 Superelevasi	24

2.3.6	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	29
2.3.7	Jarak Pandang dan Kebebasan Samping pada Tikungan	31
2.3.8	Penentuan Stationing.....	34
2.4	Alinyemen Vertikal	35
2.4.1	Kelandaian.....	35
2.4.2	Lengkung Vertikal	37
2.5	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	42
2.5.1	Lalu Lintas Untuk Perkerasan Kaku	45
2.5.2	Desain Ketebalan Beton	52
2.5.3	Tulangan.....	55
2.5.4	Sambungan.....	56
2.6	Perencanaan Bangunan Pelengkap	61
2.6.1	Drainase Jalan.....	61
2.6.2	Gorong-Gorong.....	63
2.7	Perhitungan Galian dan Timbunan	64
2.8	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	65
2.8.1	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	65
2.8.2	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	66
2.9	Manajemen Proyek.....	66
BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI		71
3.1	Penentuan Parameter Perencanaan	71
3.2	Penentuan Parameter Perencanaan	73
3.2.1	Menghitung Panjang Garis Tangen	73
3.2.2	Menentukan Titik Koordinat	76
3.2.3	Perhitungan Sudut Azimuth dan Sudut Antara Dua Tangen	77
3.2.4	Penentuan Medan Jalan.....	80
3.2.5	Perhitungan Kriteria Perencanaan.....	89
3.3	Perhitungan Alinyemen Horizontal	93
3.3.1	Perhitungan Tikungan	93
3.3.2	Penentuan Overlapping	120
3.3.3	Stasioning.....	122

3.3.4	Perhitungan Pelebaran Perkerasan Jalan di Tikungan.....	127
3.4	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	129
3.4.1	Perhitungan Alinyemen Vertikal	129
3.4.2	Perhitungan Kelandaian	129
3.4.3	Perhitungan Nilai Grade.....	129
3.4.4	Perhitungan Lengkung Vertikal.....	130
3.5	Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	140
3.5.1	Parameter Perencanaan Perkerasan	140
3.6	Desain Drainase Jalan.....	153
3.6.1	Analisa Curah Hujan.....	153
3.6.2	Perhitungan Aliran Debit Rencana (Q).....	155
3.6.3	Desain Saluran Samping.....	162
3.7	Desain Goorng-gorong.....	163
3.7.1	Debit Aliran Rencana Box Culvert	163
3.7.2	Desain Dimensi Box Culvert	167
3.7.3	Perhitungan Pembebanan Box Culvert.....	168
3.7.4	Penulangan Box Culvert	170
3.7.5	Perhitungan Volume Galian dan Timbunan	172
BAB IV MANAJEMEN PROYEK		179
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).....	179
4.1.1	Syarat-Syarat Umum	179
4.1.2	Syarat-Syarat Administrasi.....	190
4.1.3	Syarat-Syarat Teknis.....	199
4.1.4	Syarat Bahan Yang Dipakai.....	204
4.1.5	Pelaksanaan Pekerjaan	206
4.2	Rencana Anggaran Biaya.....	208
4.2.1	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	208
4.2.2	Perhitungan Biaya Sewa Alat.....	212
4.2.3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	227
4.2.4	Perhitungan Manajemen Alat dan Jam Kerja.....	266
4.2.5	Rencana Anggaran Biaya	271

4.2.6 Rekapitulasi Biaya.....	272
BAB VPENUTUP.....	273
5.1 Kesimpulan.....	273
5.2 Saran	274
DAFTAR PUSTAKA	275
LAMPIRAN-LAMPIRAN	276

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerb dan Kanal.....	14
Gambar 2.2 Penampang Melintang Median Tipikal	17
Gambar 2.3 Tikungan <i>Full Circle</i>	20
Gambar 2.4 Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i>	22
Gambar 2.5 Faktor Penyesuaian Jumlah Lajur Rotasi	24
Gambar 2.6 Profil Tipikal Pencapaian Superelevasi Pada Jalan Dua Lajur	26
Gambar 2.7 Diagram Superelevasi Full Circle	28
Gambar 2.8 Diagram Superelevasi SCS	29
Gambar 2.9 Metode Penggunaan Pelebaran Tikungan	30
Gambar 2.10 Jarak Ruang Bebas Samping di Tikungan.....	31
Gambar 2.11 Bentuk Alinyemen Vertikal	35
Gambar 2.12 Lengkung Vertikal	38
Gambar 2.13 Lengkung Vertikal Cembung	39
Gambar 2.14 Grafik panjang lengkung vertical cembung	39
Gambar 2.15 Alinyemen Vertikal Cekung.....	41
Gambar 2.16 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung.....	41
Gambar 2.17 Rentang Nilai K Untuk Lengkung Cekung	41
Gambar 2.18 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Fondasi Bawah.....	43
Gambar 2.19 Tipikal Sambungan Memanjang	57
Gambar 2.20 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang	58
Gambar 2.21 Sambungan susut melintang tanpa ruji.....	59
Gambar 2.22 Sambungan susut melintang dengan ruji.....	59
Gambar 2.23 Sambungan Pelaksanaan yang direncanakan untuk perlajur.....	59
Gambar 2.24 Sambungan pelaksanaan yang direncanakan seluruh lebar.....	60
Gambar 2.25 Detail potongan melintang sambungan perkerasan.....	60
Gambar 2.26 Galian dan Timbunan	64
Gambar 2.27 Luasan yang tidak teratur	64
Gambar 2.28 Sketsa Network Planning	69
Gambar 3.1 Trase Rencana	72

Gambar 3.2 Sudut Azimuth	77
Gambar 3.3 tikungan 1	96
Gambar 3.4 diagram superelevasi	97
Gambar 3.5 tikungan 2	99
Gambar 3.6 tikungan 3	102
Gambar 3.7 diagram superelevasi	102
Gambar 3.8 tikungan 4	105
Gambar 3.9 tikungan 5	107
Gambar 3.10 diagram superelevasi	107
Gambar 3.11 tikungan 6	110
Gambar 3.12 diagram superelevasi 6	110
Gambar 3.13 tikungan 7	112
Gambar 3.14 diagram superelevasi	113
Gambar 3.15 tikungan 8	116
Gambar 3.16 diagram superelevasi 8	116
Gambar 3.17 tikungan 9	118
Gambar 3.18 Lengkung Vertikal Cekung	132
Gambar 3.19 Lengkung Vertikal Cembung	134
Gambar 3.20 CBR Tanah Dasar Efektif	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan	8
Tabel 2.4 Kriteria Desain Utama	10
Tabel 2.5 Tabel Antarpengelompokkan Jalan.....	11
Tabel 2.6 Pilihan Kriteria Desain Teknis Sesuai dengan qJD untuk Jalan Kota	13
Tabel 2.7 Lebar Lajur Minimum.....	14
Tabel 2.8 Lebar Lajur Pada JSD	14
Tabel 2.9 Lebar Lajur Pada Jalan raya dan Jalan Bebas Hambatan.....	15
Tabel 2.10 Kemiringan Melintang Perkerasan Tipikal Pada Jalan Lurus.....	15
Tabel 2.11 Kemiringan Melintang Bahu Jalan	16
Tabel 2.12 Rmin Lengkung Horizontal Berdasarkan e _{max} dan f.....	19
Tabel 2.13 Rmin Lengkung Horizontal berdasarkan e _{max} dan f	19
Tabel 2.14 Kelandaian Relatif Maksimum	23
Tabel 2.15 Faktor Penyesuaian Untuk Jumlah Lajur Rotasi.....	24
Tabel 2.16 Hubungan VD dengan V Kecepatan tempuh rata-rata.....	25
Tabel 2.17 Hubungan L _s (run off) dengan VD, e _n 2%, e _{mac} 8%	27
Tabel 2.18 Penambahan Lebar Penunjang (z) pada Pelebaran	31
Tabel 2.19 JPH Mobil Penumpang Pada Kelandaian Datar, menurun, menaik..	32
Tabel 2.20 JPH Truk pada kelandaian normal dan koreksi kelandaian	33
Tabel 2.21 Jarak Pandang Mendahului (JPM)	33
Tabel 2.22 Kelandaian Memanjang Minimum	36
Tabel 2.23 Kelandaian Maksimum	36
Tabel 2.24 Panjang Kelandaian Kritis (m).....	37
Tabel 2.25 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cembung JPH.....	39
Tabel 2.26 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cembung JPM	40
Tabel 2.27 Tebal Fondasi Bawah Minimum Untuk Perkerasan Beton Semen.....	42
Tabel 2.28 Perkerasan Kaku Untuk Jalan Dengan Beban Lalu Lintas Berat.....	44
Tabel 2.29 Ketebalan Beton Minimum.....	44

Tabel 2.30 Mutu Beton dan Penggunaan	45
Tabel 2.31 Konfigurasi Sumbu Kendaraan.....	46
Tabel 2.32 Faktor Distribusi Lajur	47
Tabel 2.33 Faktor Pengali Pertumbuhan Lalu Lintas Kumulatif	47
Tabel 2.34 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien (C).....	48
Tabel 2.35 Umur Rencana Perkerasan Jalan.....	49
Tabel 2.36 Faktor Lajur Pertumbuhan Lalu Lintas	49
Tabel 2.37 Faktor Distribusi Lajur	50
Tabel 2.38 Pengumpulan Data Beban Gandar	51
Tabel 2.39 Klasifikasi dan Konfigurasi Sumbu Kendaraan.....	51
Tabel 2.40 Koefisien Untuk Prediksi Tegangan Ekuivalen (Se)	53
Tabel 2.41 Koefisien Untuk Prediksi Faktor Erosi (F3) Untuk Beton JRCP.....	54
Tabel 2.42 Beban Standar Kelompok Sumbu	55
Tabel 2.43 Nilai Koefisien Gesekan	56
Tabel 2.44 Harga Koefisien Pengaliran (C) dan Harga Faktor Limpasan (fk)	61
Tabel 2.45 Koefisien Hambatan Berdasarkan Kondisi Permukaan	63
Tabel 2.46 Tipe Penampang Gorong-gorong.....	63
Tabel 3.1 Penentuan Trase Jalan.....	73
Tabel 3.2 Perhitungan Jarak Trase Jalan.....	76
Tabel 3.3 Titik Koordinat.....	76
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Azimuth dan Bearing	80
Tabel 3.5 Medan Jalan	80
Tabel 3.6 Data Lalu Lintas Harian Kendaraan.....	89
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Full Circle.....	135
Tabel 3.8 Volume Lalu Lintas Ruas Lebung Batang – Tulung Selapan.....	140
Tabel 3.9 Distribusi Beban Kelompok Sumbu Kendaraan Niaga (JSKN)	
Beban Faktual	141
Tabel 3.10 Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen.....	142
Tabel 3.11 Data LHR dikonversi ke JSKN menggunakan Konfigurasi	
Sumbu Kendaraan	143
Tabel 3.12. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (STRT).....	146

Tabel 3.13. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (STdRT).....	146
Tabel 3.14. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (STRG)	147
Tabel 3.15. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (STdRG)	147
Tabel 3.16. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (STrRG).....	148
Tabel 3.17. Hasil hitung repetisi beban yang diizinkan – (SQdRG).....	148
Tabel 3.18. Hasil hitung faktor <i>fatigue</i> dan erosi – (STRT)	149
Tabel 3.19. Hasil hitung faktor <i>fatigue</i> dan erosi – STdRT	149
Tabel 3.20. Hasil hitung faktor <i>fatigue</i> dan erosi – STRG.....	149
Tabel 3.21. Data Curah Hujan Maksimum (mm)	153
Tabel 3.22 Perhitungan Curah Hujan Rata-Rata.....	154
Tabel 3.23 Nilai Yn, Sn, dan N	154
Tabel 3.24 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C).....	158
Tabel 3.25 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Tc)	160
Tabel 3.26 Perhitungan Debit Aliran Rencana	161
Tabel 3.27 Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C)	166
Tabel 3.28 Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran C	166
Tabel 3.29 Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q).....	167
Tabel 3.30 Momen Ultimate	170
Tabel 3.31 Gaya geser ultimate.....	170
Tabel 3.32 Perhitungan galian dan timbunan pada jalan	172
Tabel 4. 1 Mutu Beton Dan Penggunaannya	200
Tabel 4.2 Kuantitas Pekerjaan.....	206
Tabel 4.3 Analisa Biaya Sewa Bulldozer.....	210
Tabel 4.4 Analisa Biaya Sewa Excavator	211
Tabel 4.5 Analisa Biaya Sewa <i>Wheel Loader</i>	212
Tabel 4.6 Analisa Biaya Sewa <i>Vibrator Roller</i>	213
Tabel 4.7 Analisa Biaya Sewa <i>Water tankerr</i>	214
Tabel 4.8 Analisa Biaya Sewa <i>Truck Mixer</i>	215
Tabel 4.9 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Pan Mixer</i>	216
Tabel 4.10 Analisa Biaya Sewa <i>Crane</i>	217
Tabel 4.11 Analisa Biaya Sewa <i>Dump Truck</i>	218

Tabel 4.12 Analisa Biaya Sewa <i>Motor Grader</i>	219
Tabel 4.13 Analisa Biaya Sewa <i>Generator Set</i>	220
Tabel 4.14 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Vibrator</i>	221
Tabel 4.15 Analisa Biaya Sewa <i>Slip form Paver</i>	222
Tabel 4.16 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Mixer</i>	223
Tabel 4. 2 Biaya Sewa Alat <i>Water Pump</i>	224
Tabel 4.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Mobilisasi	225
Tabel 4.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	225
Tabel 4.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	226
Tabel 4.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Direksi Keet</i>	228
Tabel 4.22 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Biasa	229
Tabel 4.23 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan.....	231
Tabel 4.24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan	234
Tabel 4.25 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat A.....	237
Tabel 4.26 Analisa Harga Satuan Pekerjaan LMC	240
Tabel 4.27 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan Beton K350	242
Tabel 4.28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penulangan Badan Jalan	246
Tabel 4.29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Tie Bar</i>	247
Tabel 4.30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dowel	249
Tabel 4.31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Saluran Drainase.....	251
Tabel 4.32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasangan batu dengan mortar.....	253
Tabel 4.33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	255
Tabel 4.34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug.....	257
Tabel 4.35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan box culvert.....	259
Tabel 4.36 Timbunan Box culvert	261
Tabel 4.37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Demobilisasi	264
Tabel 4.38 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan	264
Tabel 4.39 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Galian	265
Tabel 4.40 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan	265
Tabel 4.41 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan.....	266

Tabel 4.42 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Fondasi Agregat	
Kelas A.....	266
Tabel 4.43 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan <i>Lean Mix Concrete</i>	266
Tabel 4.3 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Perkerasan Badan Jalan.....	267
Tabel 4.45 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Saluran Drainase	267
Tabel 4.46 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	267
Tabel 4.47 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Pembetonan Box Culvert	267
Tabel 4.48 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Pasir Urug	268
Tabel 4. 4 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan <i>Box Culvert</i>	268
Tabel 4.50 Rencana Anggaran Biaya.....	268
Tabel 4.51 Rekapitulasi Biaya	269

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

- Surat Pengantar Pengajuan Data
- Lembar Asistensi
- Lembar Rekomendasi ujian skripsi

Lampiran 2

- Data Topografi
- Data CBR
- Data Curah Hujan
- Data LHR

Lampiran 3

- Harga Satuan Bahan
- Harga Satuan Upah
- Harga Satuan Biaya Sewa Alat

