

**PERANCANGAN RUAS JALAN
LUBUK BATANG – BATURAJA STA 70+000 – 76+750
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

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

Oleh:

**AL HAFIDZIL IQROM 061540111448
DINDA CHIKA MAHARANI 061540111451**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**PERANCANGAN RUAS JALAN
LUBUK BATANG – BATURAJA STA 70+000 – 76+750
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Palembang, Agustus 2019
Disetujui oleh Pembimbing
Skripsi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Menyetujui,
Pembimbing I**

Pembimbing II

**Drs. A. Fuad. Z. S.T., M.T.
NIP. 195812131986031002**

**Ir. Murdoko
NOTAS. 11003335400**

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

**Ketua Program Studi
Perancangan Jalan dan**

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

**Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T.
NIP. 195706061988031001**

**PERANCANGAN RUAS JALAN
LUBUK BATANG - BATURAJA STA 70+000 – 76+750
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Disetujui Oleh Penguji
Skripsi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. <u>Ahmad Syapawi, S.T., M.T.</u> NIP. 196905142003121002
2. <u>Mahmuda, S.T., M.T.</u> NIP. 196207011989032002
3. <u>Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc.CE.</u> NIP. 197005201995031001
4. <u>Darma Prabudi, S.T., M.T.</u> NIP. 197601272005011004
5. <u>Ir. Murdoko</u> NOTAS. 11003335400
6. <u>Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.</u> NIP. 196501251989031002

**PERANCANGAN RUAS JALAN
LUBUK BATANG - BATURAJA STA 70+000 – 76+750
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Disetujui Oleh Penguji
Skripsi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. <u>Drs. A. Fuad., S.T., M.T.</u> NIP. 195812131986031002
2. <u>Ika Sulianti, S.T., M.T.</u> NIP. 198107092006042001
3. <u>Drs. Suhadi, S.T., M.T.</u> NIP. 195909191986031005
4. <u>Ir. Yusri Bermawi, M.T.</u> NIP. 195812181989031001
5. <u>Ibrahim, S.T., M.T.</u> NIP. 196905092000031001
6. <u>Ir. Herlinawati, M.Eng.</u> NIP. 196210201988032001

-Bismillahirrohmanirrohim-

“Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar, yaitu yang ketika ditimpa musibah mereka mengucapkan: sungguh kita semua ini milik Allah dan sungguh kepadaNya lah kita kembali”. (QS Al Baqarah : 155 – 156)

”Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan.” (QS.Al-Mujadalah:11)

PERSEMBAHAN

Terima kasih Allah SWT, “Sang Maha Pembolak Balik Hati” atas segala nikmat, kekuatan dan kemampuan yang telah diberikan untuk menyelesaikan Skripsi ini.

Terima kasih kepada mama, papa, mbak dan adik yang selalu menjadi semangat pribadi dalam kehidupan. Terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Bpk. Drs. A. Fuad. Z., S.T., M.T dan Bpk. Ir. Murdoko, yang telah menjadi pembimbing terbaik, yang memberikan banyak ilmu pengetahuan dan masukan yang baik.

Terima kasih kepada seluruh Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu akademik dan ilmu kehidupan yang dapat menjadi bekal di jenjang pendidikan maupun jenjang karir selanjutnya.

Terima kasih kepada kampus tercinta, almamater biru, Politeknik Negeri Sriwijaya. Terbaik!

Terima Kasih, TIMSES!

Terima kasih kepada seluruh tim yang ikut menyelesaikan proyek Skripsi ini:

1. Rizki Romanzelly, yang selalu SIAGA I dalam hal apapun. Big thanks to my support system!
2. Rekan debat dan rekan skripsi terbaik yang selalu menggunakan metode jam karet (Nona Bariah, Muhammad Gandariansyah, Randi Aristo Hakim, Muhammad Khalid, Al Hafidzil Iqrom). See you on top, guys!
3. Nurul Putri Lestari, teman hidup selamanya, InsyaAllah.
4. Rekan dari segala rekan, HMJ Teknik Sipil dan FKMTSI Polsri.
5. Rekan seperjuangan selama empat tahun, PJJ A angkatan 2015. Terbaik!
6. Seluruh orang-orang yang sudah memberikan warna dan semangat di keseharian selama empat tahun di Politeknik Negeri Sriwijaya.

-Dinda Chika Maharani-

“Motto :

“Saya memutuskan bahwa saya akan bertahan dengan prinsip-prinsip saya. Lebih baik diasingkan daripada menyerah dengan kemunafikan” (Soe Hok Gie).

“Hiduplah dengan mereka yang terbiasa berkata jujur karena sepahit apapun kata yang mereka sampaikan kepadamu jauh lebih manis daripada kata-kata bohong mereka yang perlahan bisa menghancurkan hatimu. (Al hafidzil iqrom)

-Bismillahirrohmanirrohim-

Ucapan terimakasih kupersembahkan kepada :

1. Allah S.W.T. Sang maha membolak balikan hati hambanya. Hanya engkaulah yang aku sembah dan hanya kepadamu aku meminta. Yang menjabah doa-doa hambanya ketika hambanya mulai lelah dengan segala cobaan yang datang silih berganti, yang selalu memaafkan dosa-dosa hambanya yang berselimut dosa. Segala Puji Bagi Allah tuhan Semesta Alam.
2. Rasulullah SAW, umat mu ini tiada habis selalu berusaha mencontoh kegigihan dan Akhlak mulia mu, tolong bantu aku ya Rasulullah untuk menjadi umat mu berikan lah curahan syahfaat dan ajaklah diriku berdiri di bawah bendera mu bersama keluarga, para sahabat tabi'in dan Panji Islam yang sholeh.
3. Ibuku Yusnah yang tiada henti-hentinya mengingatkan ku disegala tempat untuk bersujud kepada sang pencipta. Ayahku Elvi iskandar, yang telah memberikanku pendidikan dari dahulu sampai sekarang di bangku perkuliahan. Dalam setiap kesuksesan yang kugapai merupakan buah dari doa-doa di malam hari yang kalian bisikan diantara tadahan tangan kalian yang dijabah Allah SWT.Sudah menjadi kewajiban anak mu ini yang akan membahagiakan kalian baik di dunia maupun di akhirat nanti. Kelak akan ada air mata kebahagiaan yang keluar dari kelopak mata kalian dari apa yang aku perbuat. Serta ketiga saudaraku, kak Ardi Darmawan Prima Putra yang selalu memberi nasihat & pesan moral hingga materil sehingga bisa terselesaikanya laporan ini, Saudariku A'lalia yang telah memberikanku pengalaman dari segi penulisan mulai dari SD – sekarang dan adik bungsu Muhammad Afiq Attaullah sebagai rekan bermain disaat liburan tiba, Wak Mega & Wak Eeng Heriyanto Selaku orang tua kedua yang telah memberikan support, baik dari segi kerohanian maupun segi materil sekali lagi terimakasih ku ucapkan.
4. Pembimbing kami bapak Drs. A. Fuad. Z, S.T., M.T. dan Ir.Murdoko yang dengan penuh kasih & sayang membimbing kami dengan sangat baik sehingga Skripsi ini bisa selesai dengan amat baik.
5. Patner Skripsi sekaligus sahabatku yang paling manis,penasihat,rekan disetiap kelompok,teman diskusi dan teman seperjuangan Dinda Chika maharani yang susah senang mengerjakan Skripsi ini bersama-sama, semoga silaturahmi kita tidak terputus hingga puncak kesuksesan.

6. Wanitaku Novia emilda , wanita tangguh yang berkontribusi dalam hal-hal pemikiran dan tak tergantung di ruang asmara yang selalu berkaitan dengan hati dan perasaan.
7. Seluruh Bapak ibu dosen teknik sipil Teknik Sipil yang telah mengajarkan kami ilmu yang bermanfaat.
8. Teman-teman,Kakak atau Adik Tingkat keluarga Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil 2016-Sekarang, Surya, Raja, Jaya, Fakhri, Khalid, Ganda, Randi, Bimo, Supriyadi, Fazrul, Azis, Bariah, Andi Fauzi Sang pendekar cambai, keluargaku kelas PJJ A 2015, FKMTSI WII. IV, Himpunan Mahasiswa Islam Komsat Polsri, Dan tak lupa Oda Sensei Sang Pencipta One piece sejak 1997 – Sekarang, Life after game yang menemaniku diwaktu waktu senggang.
9. Almamater ku tercinta.

-AL HAFIDZIL IQROM

ABSTRAK
PERANCANGAN RUAS JALAN
LUBUK BATANG – BATURAJA STA 70+000 – 76+750
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
PROVINSI SUMATERA SELATAN

Pembangunan jalan merupakan kebutuhan yang sangat penting sebagai pendukung utama aktivitas ekonomi baik di pusat maupun di daerah. Salah satunya adalah daerah Lubuk Batang - Baturaja karena kedua daerah ini adalah kawasan yang potensial untuk agrobisnis dan agroindustri. Didalam pembuatan Skripsi ini, penulis ingin mengetahui bagaimana perencanaan yang baik dalam merencanakan desain geometrik dan tebal perkerasan pada Jalan Lubuk Batang – Baturaja STA 70+000 – 76+750, sehingga jalan yang akan dilalui dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan.

Didalam merencanakan desain geometrik jalan raya, hal-hal yang menjadi acuan dalam perencanaan meliputi perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, serta menetapkan perkerasan apa yang akan digunakan.

Dari hasil perhitungan-perhitungan diatas maka Jalan Lubuk Batang - Baturaja ini merupakan jalan Arteri kelas I dengan kecepatan rencana jalan 60 km/jam, dan pada jalan ini menggunakan 7 buah tikungan diantaranya, 1 *Spiral Spiral*, 2 *Full Circle*, dan 4 *Spiral Circle Spiral*. Lapisan permukaan jalan menggunakan Perkerasan Rigid dengan tebal lapisan 30.5 cm, sedangkan lapisan pondasi bawah menggunakan *Lean Concrete* dengan tebal 10 cm dan Agregat Kelas A dengan tebal lapisan 15 cm. Pembangunan ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 266 hari kerja dengan total dana Rp. 122.220.980.000,- (Seratus dua puluh dua milyar dua ratus dua puluh juta sembilan ratus delapan puluh ribu rupiah).

Kata kunci : Jalan, Desain Geometrik, Tebal perkerasan kaku.

ABSTRACT
DESIGN OF ROAD
LUBUK BATANG - BATURAJA STA 70+000 - STA 76+750
OGAN KOMERING ULU DISTRICT
SOUTH SUMATERA PROVINCE

Road construction is a very important requirement as the main supporter of economic activity both at central and regional levels. One is the area of reed Lubuk Batang – Baturaja because these two areas are potential areas for agribusiness and agro-industries, in the making off final project, the writer wants to know how good planning in the planning and design of road Lubuk Batang - Baturaja STA 70+000 – STA 76+750, so the path to be traversed can provide safety, comfort, and economical for road users.

In the geometric design of highway planning, things are reference in planning include the calculation of horizontal alignment, vertical alignment, and define what to use pavement.

From the result of the calculations above, the road Lubuk Batang - Baturaja is a road with Artery class I and speed of plan 60 km/h, with 7 corner consist of 1 *Spiral Spiral*, 2 *Ful Circle*, and 2 *Spiral Circle Spiral*. For rigid pavement using pavement with quality of K-350 and 30.5 cm thickness, while concrete floor work thickness is 10 cm and subbase layer using the aggregate class A with a thick layer of 15 cm, construction of roads is carried out within 266 working days with a total fund of Rp 122.220.980.000,- (One Hundred Twenty Two Billion Two Hundred Twenty Million and Nine Hundred Eighty Thousand Rupiahs).

Key word : The road, geometric design, thickness of rigid pavement.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun judul Skripsi ini adalah **“Perancangan Ruas Jalan Lubuk Batang – Baturaja STA 70+000 – 76+750 Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan”**.

Dalam penyusunan Skripsi ini, kami banyak mendapat pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Drs. H. Arfan Hasan, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya
3. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya
4. Bapak Drs. Raja Marpaung, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi DIV Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya
5. Bapak Drs. A. Fuad. Z., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Ir. Murdoko, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta penyusunan Skripsi ini.
7. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Tata Ruang Provinsi Sumatera Selatan, yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan kami selama proses belajar mengajar.

9. Kedua orang tua kami, yang memberikan limpahan kasih sayang serta doa kepada kami.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Rumusan dan Pembatasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Umum	6
2.2 Aspek Lalu lintas	6
2.2.1 Volume lalu lintas	6
2.2.2 Lalu lintas harian rata - rata	6
2.2.3 Ekuivalensi mobil penumpang.....	7
2.2.4 Volume jam rencana	8
2.2.5 Pertumbuhan lalu lintas.....	9
2.2.6 Kapasitas	9
2.2.7 Derajat Kejenuhan	13
2.3 Perencanaan geometrik dasar.....	13
2.3.1 Data Dasar.....	15

2.3.2	Identifikasi lokasi jalan	19
2.3.3	Kriteria perencanaan geometrik	20
2.4	Bagian-Bagian Jalan	25
2.4.1	Ruang manfaat jalan.....	25
2.4.2	Ruang milik Jalan	26
2.4.3	Ruang pengawasan Jalan	26
2.5	Penampang Melintang	27
2.5.1	Komposisi Penampang Melintang	27
2.5.2	Jalur Lalu Lintas	28
2.5.3	Lajur	29
2.5.4	Bahu Jalan	30
2.5.5	Median	31
2.5.6	Fasilitas Pejalan Kaki.....	32
2.6	Alinyemen Horizontal.....	32
2.6.1	Trase Jalan	33
2.6.2	Koordinat Titik dan Jarak	34
2.6.3	Sudut jurusan dan tangen	35
2.6.4	Tikungan	36
2.6.5	Pelebaran perkerasan pada tikungan	41
2.6.6	Jarak Pandang	42
2.6.7	<i>Stationing</i>	45
2.7	Alinyemen Vertikal.....	46
2.7.1	Landai jalan	47
2.7.2	Lajur pendakian	48
2.7.2	Lengkung vertikal	48
2.8	Galian dan Timbunan.....	52
2.9	Perencanaan tebal perkerasan kaku (<i>Rigid pavement</i>).....	52
2.9.1	Jenis dan sifat perkerasan kaku.....	55
2.9.2	Persyaratan teknis perencanaan perkerasan kaku	55
2.9.3	Bahu jalan	63
2.9.4	Sambungan.....	63

2.9.5	Tebal plat	69
2.9.6	Tulangan	69
2.10	Bangunan Pelengkap Jalan.....	73
2.10.1	Drainase saluran samping	74
2.10.2	Prinsip dan pertimbangan perencanaan drainase.....	75
2.10.3	Persyaratan teknis perencanaan drainase.....	76
2.10.4	Kriteria perencanaan saluran samping dan gorong-gorong	82
2.10.5	Desain saluran samping dan gorong-gorong.....	83
2.10.6	Marka,rambu jalan, pengaman jalan dan trotoar	85
2.11	Manajemen proyek.....	89
2.11.1	Daftar harga satuan alat dan bahan	89
2.11.2	Analisa satuan harga pekerjaan.....	89
2.11.3	Perhitungan volume pekerjaan.....	89
2.11.4	Perhitungan rencana anggaran biaya	89
2.11.5	Rekepitulasi biaya	90
2.11.6	Rencana kerja (<i>Time schedule</i>)	90
2.11.7	Bar Chart.....	92
2.11.8	Kurva S	93

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI..... 95

3.1	Urutan perhitungan geometrik jalan	95
3.2	Data Perencanaan.....	95
3.2.1	Data lalu lintas	95
3.2.2	Data umum jalan	96
3.2.3	Data CBR tanah	96
3.2.4	Data curah hujan	98
3.3	Penentuan kelas jalan	98
3.4	Perhitungan Alinyemen Horizontal	101
3.4.1	Menentukan titik koordinat.....	101
3.4.2	Menghitung panjang garis tangen	101
3.4.3	Perhitungan sudut antara dua tangen	102

3.4.4 Menentukan medan jalan	107
3.4.5 Perhitungan tikungan	109
3.4.6 Pelebaran perkerasan dan tikungan	121
3.4.7 Kebebasan samping pada tikungan	124
3.4.8 Perhitungan kontrol overlapping.....	126
3.4.8 Stationing	127
3.5 Perhitungan Alinyemen Vertikal	128
3.6 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	138
3.6.1 Parameter perencanaan perkerasan.....	138
3.6.2 Perhitungan tebal perkerasan.....	141
3.7 Perhitungan Saluran <i>Drainase</i> Jalan	145
3.7.1 Analisa curah hujan.....	145
3.7.2 Perhitungan dimensi box culvert	151
3.7.3 penulangan box culvert	159
3.8 Perhitungan Galian dan Timbunan	163

BAB IV MANAJEMEN PROYEK167

4.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat	167
4.1.1 Syarat-syarat umum.....	167
4.1.2 Syarat-syarat administrasi	176
4.1.3 Syarat-syarat pelaksanaan.....	178
4.1.4 Syarat-syarat teknis.....	182
4.1.5 Peraturan bahan yang dipakai.....	188
4.1.6 Pelaksanaan pekerjaan	190
4.2 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	198
4.3 Analisa Biaya Alat	206
4.4 Perhitungan jam dan hari kerja	218
4.5 Analisa alat dan harga satuan pekerjaan	224
4.6 Rencana Anggaran Biaya.....	270
4.7 Rekapitulasi rencana anggaran biaya dan durasi kerja	271

BAB V PENUTUP	273
5.1 Kesimpulan	274
5.2 Saran	279

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ekuivalensi kendaraan penumpang (EMP) untuk jalan 2/2 UD	7
Tabel 2.2 Penentuan faktor - k	8
Tabel 2.3 Kapasitas dasar jalan perkotaan	10
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)	11
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (FCSP)	11
Tabel 2.6 Kelas hambatan samping	12
Tabel 2.7 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping	12
Tabel 2.8 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCCS)	13
Tabel 2.9 Klasifikasi medan Jalan	19
Tabel 2.10 Klasifikasi menurut kelas jalan dalam MST	21
Tabel 2.11 Klasifikasi menurut kelas jalan dalam LHR	22
Tabel 2.12 Dimensi kendaraan rencana	23
Tabel 2.13 Kecepatan rencana (VR) sesuai klasifikasi fungsi dan kelas jalan	25
Tabel 2.14 Penentuan lebar jalur dan bahu jalan	29
Tabel 2.15 Lebar jalur jalan ideal	29
Tabel 2.16 Lebar minimum median	31
Tabel 2.17 Panjang bagian lurus maksimum	34
Tabel 2.18 Jarak pandang henti (Jh) minimum	44
Tabel 2.19 Panjang minimum jarak mendahului	44
Tabel 2.20 Kelandaian maksimum yang diijinkan	47
Tabel 2.21 Panjang kritis (m)	48
Tabel 2.22 Nilai R untuk perhitungan CBR segmen	57
Tabel 2.23 Jumlah lajur berdasarkan lebar perkerasan dan koefisien distribusi	60
Tabel 2.24 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (R)	61
Tabel 2.25 Faktor keamanan beban (Fkpb)	62
Tabel 2.26 Diameter ruji	66
Table 2.27 Koefisien gesekan pelat beton dengan lapisan pondasi bawah	71
Tabel 2.28 Hubungan kuat tekan beton dan angka ekivalen baja / beton	72
Tabel 2.29 Koefisien pengaliran (C) dan faktor limpasan (fk)	78

Tabel 2.30 Kemiringan saluran memanjang (is)	80
Tabel 2.31 Koefisien hambatan (nd).....	80
Tabel 2.32 Aliran air yang diizinkan.....	82
Tabel 2.33 Kemiringan saluran air berdasarkan jenis material penampang minimum saluran 0,50 m2.....	82
Tabel 2.34 Jenis marka jalan	86
Tabel 2.35 Jenis rambu jalan.....	87
Tabel 2.36 Kriteria pengaman jalan	88
Tabel 3.1 Data LHR ruas jalan Lubuk Batang – Baturaja	96
Tabel 3.2 Data CBR tanah dasar dari STA 0+000 – 77+000.....	97
Tabel 3.3 Data curah hujan	98
Tabel 3.4 Data lalu lintas harian (LHR) dalam SMP	99
Tabel 3.5 Pembacaan Titik Koordinat	101
Tabel 3.6 Perhitungan jarak trase jalan	102
Tabel 3.7 Perhitungan sudut jurusan dan tangen	106
Tabel 3.8 Medan jalan.....	107
Tabel 3.9 Hitungan medan jalan	107
Tabel 3.10 Perhitungan tikungan (spiral circle spiral).....	119
Tabel 3.11 Perhitungan tikungan (full circle)	120
Tabel 3.12 Perhitungan tikungan (spiral spiral).....	121
Tabel 3.13 Perhitungan tikungan	123
Tabel 3.14 Kebebasan samping pada tikungan	125
Tabel 3.15 Perhitungan titik stationing	127
Tabel 3.16 Rekap lengkung vertikal	138
Tabel 3.17 Volume dan komposisi lalu lintas pada tahun pembukaan	139
Tabel 3.18 Data CBR tanah dasar dari STA 0+000 – 77+000.....	139
Tabel 3.19 Perhitungan jumlah sumbu berdasarkan jenis dan bebannya.....	141
Tabel 3.20 Bagan desain perkerasan kaku jalan dengan beban lalu lintas berat.	142
Tabel 3.21 Perhitungan repetisi sumbu rencana	143
Tabel 3.22 Analisa fatik dan erosi.....	143
Tabel 3.23 perhitungan Curah Hujan Harian dengan metode Gumbel	146

Tabel 3.24 Debit Banjir dengan Metode Gumbel	149
Tabel 3.25 Debit Banjir dengan Metode Gumbel (Lanjutan)	149
Tabel 3.26 Beban mati tambahan saluran	156
Tabel 3.27 Kombinasi beban Ultimate (Q)	159
Tabel 3.28 Kombinasi geser ultimate.....	159
Tabel 3.29 Perhitungan Galian dan Timbunan	163
Tabel 4.1 Mutu beton dan penggunaan	186
Tabel 4.2 Kuantitas Pekerjaan	198
Tabel 4.3 Analisa Biaya Alat <i>Buldozer</i>	206
Tabel 4.4 Analisa Biaya Alat <i>Dump Truck</i>	207
Tabel 4.5 Analisa Biaya Alat <i>Excavator</i>	208
Tabel 4.6 Analisa Biaya Alat <i>Motor Grader</i>	209
Tabel 4.7 Analisa Biaya Alat <i>Wheel Loader</i>	210
Tabel 4.8 Analisa Biaya Alat <i>Tandem Roller</i>	211
Tabel 4.9 Analisa Biaya Alat <i>Vibrator Roller Grader</i>	212
Tabel 4.10 Analisa Biaya Alat <i>Concrete Vibrator</i>	213
Tabel 4.11 Analisa Biaya Alat <i>Water Tank Truck</i>	214
Tabel 4.12 Analisa Biaya Alat <i>Concrete Pan Mixer</i>	215
Tabel 4.13 Analisa Biaya Alat <i>Truck Mixer</i>	216
Tabel 4.14 Analisa Biaya Alat Paving Machine	217
Tabel 4.15 PKA dan kebutuhan jumlah alat land clearing	218
Tabel 4.16 PKA dan kebutuhan jumlah pekerjaan badan dan bahu	218
Tabel 4.17 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan galian.....	219
Tabel 4.18 PKA dan Kebutuhan jumlah alat pekerjaan timbunan.....	219
Tabel 4.19 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan lapis pondasi Ag. kelas A	219
Tabel 4.20 PKA dan Kebutuhan jumlah alat pekerjaan perkerasan beton.....	220
Tabel 4.21 PKA dan Kebutuhan jumlah alat pekerjaan lean mix concrete.....	220
Tabel 4.22 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan dowel bars	220
Tabel 4.23 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan tie Bars	221
Tabel 4.24 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan tulangan.....	221

Tabel 4.25 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan tulangan	221
Tabel 4.26 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan galian box culvert.....	221
Tabel 4.27 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan pembetonan box culvert.....	222
Tabel 4.28 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan galian drainase.....	222
Tabel 4.29 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan galian drainase.....	223
Tabel 4.30 PKA dan kebutuhan jumlah alat pekerjaan galian drainase.....	223
Tabel 4.31 Harga satuan pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi.....	224
Tabel 4.32 Harga satuan pekerjaan direksi keet.....	225
Tabel 4.33 Harga satuan pekerjaan pengukuran	226
Tabel 4.34 Analisa pekerjaan land clearing	227
Tabel 4.35 Harga satuan pekerjaan pembersihan.....	229
Tabel 4.36 Analisa pekerjaan persiapan badan dan bahu jalan.....	230
Tabel 4.37 Harga satuan pekerjaan persiapan badan dan bahu jalan.....	232
Tabel 4.38 Analisa pekerjaan galian tanah	233
Tabel 4.39 Harga satuan pekerjaan galian tanah.....	235
Tabel 4.40 Analisa pekerjaan timbunan tanah	236
Tabel 4.41 Harga satuan pekerjaan timbunan tanah	239
Tabel 4.42 Analisa pekerjaan lapis pondasi kelas A.....	240
Tabel 4.43 Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A	243
Tabel 4.44 Analisa pekerjaan perkerasan beton.....	244
Tabel 4.45 Harga Satuan Pekerjaan Beton Semen.....	247
Tabel 4.46 Analisa pekerjaan <i>lean mix concrete</i>	248
Tabel 4.47 Harga Satuan Pekerjaan Beton Semen.....	251
Tabel 4.48 Harga Satuan Pekerjaan Dowel dan <i>Tie Bars</i>	252
Tabel 4.49 Harga satuan pekerjaan tulangan memanjang dan melintang.....	253
Tabel 4.50 Analisa pekerjaan galian <i>box culvert</i>	254
Tabel 4.51 Harga satuan pekerjaan galian <i>box culvert</i>	256
Tabel 4.52 Analisa Pekerjaan pembetonan <i>box culvert</i>	257
Tabel 4.53 Harga satuan pekerjaan pembetonan <i>box culvert</i>	260
Tabel 4.54 Harga satuan pekerjaan pembesian <i>box culvert</i>	261

Tabel 4.55 Harga satuan pekerjaan bekisting <i>box culvert</i>	262
Tabel 4.56 Harga satuan pekerjaan urugan <i>box culvert</i>	263
Tabel 4.57 Analisa pekerjaan galian drainase	264
Tabel 4.58 Harga satuan pekerjaan galian drainase samping	266
Tabel 4.59 Analisa pekerjaan pasangan batu dan mortar.....	267
Tabel 4.60 Harga satuan pekerjaan pasangan batu dan mortar	269
Tabel 4.61 Rencana anggaran biaya.....	270
Tabel 4.62 Rekapitulasi durasi kerja.....	271
Tabel 4.63 Rekapitulasi rencana anggaran biaya.....	272

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi menurut fungsi jalan	20
Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Kecil	23
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Sedang	24
Gambar 2.4 Dimensi Kendaraan Besar	24
Gambar 2.5 Damaja, Damija, dan Dawasja di Lingkungan Jalan Antar Kota..	26
Gambar 2.6 Penampang Melintang Jalan Tipikal	27
Gambar 2.7 Penampang Melintang Jalan Tipikal dilengkapi Trotoar	27
Gambar 2.8 Kemiringan Melintang Jalan Normal	30
Gambar 2.9 Bahu Jalan	30
Gambar 2.10 Median direndahkan dan ditinggikan	32
Gambar 2.11 Koordinat dan jarak	34
Gambar 2.12 Sudut Jurusan (α)	35
Gambar 2.13 Sudut Tangen	36
Gambar 2.14 Tikungan <i>Full Circle</i> (<i>FC</i>)	36
Gambar 2.15 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> (<i>SCS</i>)	37
Gambar 2.16 Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> (<i>SS</i>)	39
Gambar 2.17 Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i>	40
Gambar 2.18 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spira</i>	41
Gambar 2.19 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Spiral</i>	41
Gambar 2.20 Proses Gerakan Mendahului (2/2 TB)	45
Gambar 2.21 Sistem Penomoran <i>Stasioning</i> Jalan	46
Gambar 2.22 Bentuk Lengkung Vertikal Cembung dan Bagian - bagiannya	49
Gambar 2.23 Bentuk – bentuk Vertikal Cembung	50
Gambar 2.24 Asumsi Penurunan LV Cekung	51
Gambar 2.25 Galian dan Timbunan	52
Gambar 2.26 Gambar Tipikal Perkerasan Kaku Pada Permukaan Tanah Asli	53
Gambar 2.27 Gambar Tipikal Perkerasan Kaku Timbunan	53
Gambar 2.28 Gambar Tipikal Perkerasan Kaku Pada Galian	54

Gambar 3.14 Gambar Desain Drainase Samping	151
Gambar 3.15 Penampang <i>Box Culvert</i> yang terencana	154
Gambar 3.16 Penampang <i>Box Culvert</i> pakai berdasarkan SNI	155
Gambar 3.17 Beban Lajur “D”	157
Gambar 3.18 <i>Intensitas Uniformly Load</i>	157
Gambar 3.19 Pembebanan Truk.....	158
Gambar 3.20 Penulangan <i>Box Culvert</i>	