

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
PADA JALAN SEMBAWA – SUKAJADI STA 0+000 – STA 5+804  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**LAPORAN AKHIR**

**Laporan ini Disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam menyelesaikan  
Pendidikan D III Pada Jurusan Teknik Sipil Program Studi Transportasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Dian Anggraini**

**NIM : 0613 3010 0031**

**Messa Oktavia Sukma**

**NIM : 0613 3010 0040**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**2016**

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
PADA JALAN SEMBAWA – SUKAJADI STA 0+000 – STA 5+804  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**LAPORAN AKHIR**

**Palembang, Agustus 2016**

**Disetujui oleh dosen pembimbing  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Ibrahim, S.T., M.T.**

**NIP. 196905092000031001**

**Darma Prabudi, S.T.,M.T.**

**NIP. 197601272005011004**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik sipil,**

**Drs. Arfan Hasan, M.T.**

**NIP. 195908081986031002**

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
PADA JALAN SEMBAWA – SUKAJADI STA 0+000 – STA 5+804  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui oleh dosen Penguji  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

<b>Nama Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>1. Drs. Bambang H. Fuady, S.T., M.M.,M.T Nip. 195807161986031004</b>	.....
<b>2. Drs. A. Fuad Z., S.T.,M.T Nip. 195812131986031002</b>	.....
<b>3. Drs. Revias Noerdin, M.T Nip. 195911051986031003</b>	.....
<b>4. Ir. Herlinawati, M.Eng Nip. 196210201988032001</b>	.....
<b>5. Darma Prabudi, S.T., M.T Nip. 197601272005011004</b>	.....

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ❖ Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali jatuh.
- ❖ Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah SWT apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon.
- ❖ Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.
- ❖ Janganlah larut dalam suatu kesedihan karena masih ada hari esok yang menyongsong dengan sejuta kebahagiaan.

Saya persembahkan Laporan Akhir ini untuk :

- Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.
- Kedua orang tua dan keluarga tercinta, berkat sumbangsih tetesan air keringat dan kerja keras kalian dalam mencari rizki Tuhan serta doa-doa dan pengharapan kalian kepada Tuhan, memotivasi dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- Pembimbing saya, Pak Ibrahim, S.T.,M.T dan Pak Darma Prabudi, S.T.,M.T. Yang telah membimbing saya sehingga Laporan Akhir ini selesai. Terima kasih banyak atas nasihat dan bimbingannya.
- Seluruh dosen Teknik Sipil yang telah mengajarkan saya ilmu yang semoga bermanfaat bagi saya kedepannya. Dan Tuhanlah sebaik-baik yang memberikan balasan.
- My Partner (Messa Oktavia Sukma), Teman seperjuanganku 6SC,6SB,6SA terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama juga terima kasih telah memberikan kenangan manis

selama ini. Semoga kesuksesan selalu mengiringi perjalanan hidup kita.  
Amin!! I LOVE POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG  
TAHUN ANGKATAN 2013.

- Terima kasih Sepri Ardiansah yang selalu memberikan semangat, motivasi, serta setia menemani sampai selesainya Laporan Akhir ini.
- Almamater saya, semoga tambah Berjaya.

**(Dian Anggraini)**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ❖ Tidak ada masalah yang tidak bisa diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya, Berangkat dengan penuh keyakinan, Berjalan dengan penuh keikhlasan.
- ❖ *“Do not put off doing a job because nobody knows whether we can meet tomorrow or not”*  
“Jangan menunda-nunda untuk melakukan suatu pekerjaan karena tidak ada yang tahu apakah kita dapat bertemu hari esok atau tidak”
- ❖ *“Do the best, be good, then you will be the best”*  
“Lakukan yang terbaik, bersikaplah yang baik maka kau akan menjadi orang yang terbaik”
- ❖ *“Keep thinking the out of the box. Keep executing the inside of the box !”*  
“Tetap berpikir diluar kotak. Tetap eksekusi di dalam kotak !”
- ❖ Harta yang tak pernah habis adalah Ilmu pengetahuan dan ilmu yang tak ternilai adalah pendidikan.  
Kata Kunci : “DUIT” (Doa, Usaha, Ikhtiar/Kerja Keras, Tawakal).

### Persembahan:

- Dengan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya Laporan Akhir ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya tuturkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:
- Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka Laporan Akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
- Ayah, Ibu dan keluarga besar saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain

do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terima kasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kalian ayah ibuku.

- Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terima kasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati.
- Saudara saya (Adikku Tersayang), yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan do'anya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, terima kasih dan sayang ku untuk kalian.
- My Partner (Dian Anggraini), My Sisters (Kak Wulan, Wella, Vita, Vivi), My Best Friends (Cici, Nureka, Rezky) dan Teman Seperjuanganku 6SC,6SB,6SA tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa! Semangat!! I LOVE POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA TAHUN ANGKATAN 2013.
- Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan Laporan Akhir ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aamiinnn.

**(Messa Oktavia Sukma)**

## ABSTRAK

### **PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR PADA JALAN SEMBAWA – SUKAJADI STA 0+000 – STA 5+804 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Laporan Akhir ini adalah perencanaan geometrik dan konstruksi perkerasan jalan Sembawa – Sukajadi Provinsi Sumatera Selatan. Ruas jalan ini memiliki peranan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi baik lokal maupun nasional. Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis ingin mengetahui bagaimana metode perencanaan geometrik dan tebal perkerasan yang baik pada Jalan Sembawa – Sukajadi Provinsi Sumatera Selatan, sehingga dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan.

Dalam Perencanaan Jalan ini penulis mendesain perencanaan berdasarkan kelas jalan yang ada, klasifikasi tingkat daerah jalan, beban lalu lintas, data tanah sebagai pendukung, dan data peta kontur daerah. Dari hasil perhitungan – perhitungan, maka jalan Sembawa – Sukajadi Provinsi Sumatera Selatan merupakan jalan kelas II A dengan kecepatan rencana 60 km/jam, dan menggunakan 4 buah tikungan terdiri dari tikungan 1 *Full Circle*, 2 *Spiral Circle Spiral*, 1 *Spiral Spiral*. Dengan tebal lapis permukaan AC-WC dengan tebal 5 cm, AC-BC dengan tebal 7 cm, AC-Base dengan tebal 9 cm, untuk lapis pondasi atas menggunakan batu pecah kelas A dengan tebal 15 cm, untuk lapis pondasi bawah menggunakan batu pecah kelas B dengan tebal 15 cm.

Berdasarkan Perhitungan didapatkan rencana anggaran biaya Rp. 47.969.863.000,00 (Empat puluh tujuh miliar sembilan ratus enam puluh sembilan juta delapan ratus enam puluh tiga ribu rupiah) dan waktu pelaksanaan 127 hari kerja.

Kata Kunci : Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, Tebal Perkerasan,  
Rencana anggaran biaya.



## **ABSTRACT**

### **DESIGN PLANNING OF GEOMETRIC AND FLEXIBLE PAVEMENT THICKNESS IN SEMBAWA – SUKAJADI ROAD STA 0+000 – STA 5+804 PROVINCE OF SOUTH SUMATERA**

The Final Report is the geometric design and construction of the Sembawa – Sukajadi road South Sumatera Province. This road has an important role in promoting economic growth either. In writing this final report, the authors wanted to know how the methods of planning and bold geometric pavement both on the Sembawa – Sukajadi South Sumatera Province, so as to give a sense of security, convenient, and economical for road users.

In planning this road planning design writer based class of existing roads, the classification level of local roads, traffic loads, soil data as a supporter, and a contour map data area. From the result of calculations, then the Sembawa – Sukajadi South Sumatera Province a second class road with a design speed of 60 km/h, and using 4 pieces bend consists of corner 1 Full Circle, 2 Spiral Circle Spiral, and 1 Spiral Spiral. With thick surface layer AC-WC with 5 cm thick, AC-BC with 7 cm thick, AC-Base with 9 cm thick, to base course on using class A broken stone with 15 cm thick, and subbase using the class B broken stone 15 cm thick.

Based on calculations obtained budget plan Rp. 47.969.863.000,00 (Forty Seven Billion Nine Hundred Sixty Nine Million Eight Hundred Sixty Three Thousand) and time of execution of 127 working days.

Keywords : Horizontal Alignment, Vertical Alignment, Pavement Thickness,  
Budget Plan

## **KATA PENGANTAR**

Segala puja dan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan akhir ini tepat waktunya.

Laporan akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun judul Laporan akhir ini adalah “ Perencanaan Geometrik dan Tebal Perkerasan Jalan Sembawa – Sukajadi Provinsi Sumatera Selatan Sta 0+000 – Sta 5+804”.

Dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis banyak mendapatkan pengarahan, motivasi, dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ing.Ahmad Taqwa, MT, Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Drs. Arfan Hasan, M.T, Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ibrahim, S.T.,M.T, selaku Dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak Darma Prabudi, S.T.,M.T, selaku Dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan penulis selama proses belajar mengajar.
6. Dinas PU Bina Marga Provinsi Sumatera Selatan, Satuan Kerja Non Vertikal Tertentu (SNVT) Perencanaan dan Pengawasan Jalan dan Jembatan (P2JJ), yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan.
7. Keluarga besar kami, yang telah memberikan sumbangsih sangat banyak, sehingga kami bisa menuntaskan perjuangan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Agustus 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Jalan .....	5
2.2 Klasifikasi Jalan.....	5
2.2.1 Klasifikasi jalan menurut fungsinya .....	5
2.2.2 Klasifikasi jalan menurut karakteristik kendaraan yang dilayani .....	6
2.2.3 Klasifikasi jalan menurut status .....	8
2.2.4 Klasifikasi jalan menurut medan topografi.....	9

2.2.5	Klasifikasi menurut tipe jalan .....	9
2.2.6	Klasifikasi jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan.....	9
2.3	Perencanaan Geometrik.....	10
2.3.1	Data lalu lintas .....	11
2.3.2	Data peta topografi.....	13
2.3.3	Data penyelidikan tanah.....	14
2.3.4	Data penyelidikan material .....	16
2.3.5	Parameter perencanaan geometrik jalan .....	18
2.3.6	Bagian - bagian jalan.....	31
2.4	Alinyemen Horizontal .....	37
2.4.1	Bagian lurus .....	38
2.4.2	Tikungan .....	38
2.5	Alinyemen Vertikal .....	52
2.5.1	Landai maksimum dan panjang landai maksimum....	52
2.5.2	Panjang kritis suatu kelandaian.....	52
2.5.3	Lengkung vertikal .....	53
2.5.4	Koordinasi alinyemen .....	56
2.6	Stationing.....	57
2.6.1	Perencanaan galian dan timbunan.....	58
2.6.2	Perencanaan tebal perkerasan .....	59
2.6.3	Jenis dan fungsi konstruksi perkerasan lentur .....	59
2.6.4	Parameter perencanaan tebal perkerasan .....	64
2.6.5	Metode perencanaan tebal perkerasan .....	66
2.6.6	Langkah – langkah perencanaan tebal perkerasan.....	67
2.6.7	Bangunan pelengkap.....	77
2.7	Manajemen Proyek.....	80
2.7.1	Membuat daftar harga satuan bahan dan upah.....	84
2.7.2	Menghitung analisa satuan harga pekerjaan .....	85
2.7.3	Menghitung volume pekerjaan .....	87
2.7.4	Menghitung rencana anggaran biaya .....	87

2.7.5 Rekapitulasi biaya .....	91
2.7.6 Rencana kerja ( <i>Time schedule</i> ) .....	91

### **BAB III PERHITUNGAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN**

3.1. Tinjauan Umum.....	95
3.2. Penentuan Klasifikasi Jalan .....	95
3.3. Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	98
3.3.1 Menentukan titik koordinat .....	98
3.3.2 Menentukan panjang garis tangen.....	98
3.3.3 Perhitungan sudut azimut dan sudut <i>bearing</i> .....	100
3.3.4 Menentukan golongan medan .....	104
3.3.5 Perhitungan tikungan .....	107
3.3.6 Pelebaran perkerasan pada jalan tikungan .....	125
3.3.7 Perhitungan kebebasan samping pada tikungan.....	128
3.3.8 Perhitungan titik <i>stationing</i> .....	133
3.4. Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	135
3.5. Perhitungan Galian dan Timbunan.....	144
3.6. Perencanaan Tebal Perkerasan .....	150

### **BAB IV MANAJEMEN PROYEK**

4.1. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) .....	160
4.1.1. Syarat-syarat umum .....	160
4.1.2. Syarat-syarat administrasi .....	170
4.1.3. Syarat-syarat pelaksanaan .....	172
4.1.4. Syarat-syarat teknis .....	177
4.1.5. Peraturan bahan yang dipakai .....	182
4.1.6. Pelaksanaan pekerjaan .....	184
4.2. Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	186
4.3. Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat .....	190
4.4. Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material.....	205

4.5. Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam .....	235
4.6. Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja .....	247
4.7. Analisa Harga Satuan .....	253
4.8. Rencana Anggaran Biaya .....	269
4.9. Rekapitulasi Biaya.....	270

## **BAB V PENUTUP**

5.1. Kesimpulan.....	271
5.2. Saran .....	272

## **DAFTAR PUSTAKA ..... 273**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kendaraan Kecil .....	20
Gambar 2.2 Kendaraan Sedang.....	20
Gambar 2.3 Kendaraan Besar .....	20
Gambar 2.4 Dimensi Kendaraan Kecil .....	21
Gambar 2.5 Dimensi Kendaraan Sedang .....	21
Gambar 2.6 Dimensi Kendaraan Besar .....	21
Gambar 2.7 Diagram Koefisien Gesekan Memanjang Jalan (fp) .....	26
Gambar 2.8 Proses Gerakan Mendahului (2/2 TB).....	30
Gambar 2.9 Damaja, Damija, Dawasja.....	32
Gambar 2.10 Tipikal Penampang Melintang Jalan .....	36
Gambar 2.11 Tipikal Penampang Melintang Jalan yang Dilengkapi Trotoar.....	36
Gambar 2.12 Tipikal Penampang Melintang Jalan yang Dilengkapi Median .....	37
Gambar 2.13 Komponen <i>Full Circle</i> . .....	40
Gambar 2.14 Komponen <i>Spiral – Circle - Spiral</i> .....	43
Gambar 2.15 Komponen <i>Spiral - Spiral</i> .....	44
Gambar 2.16 Pencapaian Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> .....	47
Gambar 2.17 Pencapaian Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i>	48
Gambar 2.18 Pencapaian Superelevasi Tikungan <i>Spiral - Spiral</i> .....	48
Gambar 2.19 Bentuk Lengkung Vertikal Parabola .....	53
Gambar 2.20 Lengkung Vertikal Cekung .....	55
Gambar 2.21 Lengkung Vertikal Cembung .....	55
Gambar 2.22 Sistem Penomoran Jalan .....	57
Gambar 2.23 Lapisan Perkerasan Lentur .....	59
Gambar 3.1 Panjang Garis Tangen .....	99
Gambar 3.2 Sudut Pada PI 1 .....	101
Gambar 3.3 Sudut Pada PI 2 .....	102
Gambar 3.4 Sudut Pada PI 3 .....	103

Gambar 3.5 Sudut Pada PI 4 .....	104
Gambar 3.6 Tikungan <i>Spiral – Circle - Spiral</i> .....	110
Gambar 3.7 Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i> .....	111
Gambar 3.8 Tikungan <i>Spiral -Spiral</i> .....	114
Gambar 3.9 Superelevasi <i>Spiral –Spiral (SS)</i> .....	115
Gambar 3.10 Tikungan <i>Spiral – Circle - Spiral</i> .....	118
Gambar 3.11 Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i> .....	119
Gambar 3.12 Tikungan <i>Full Circle</i> .....	123
Gambar 3.13 Superelevasi <i>Full Circle (FC)</i> .....	123
Gambar 3.14 Sketsa Alinyemen Vertikal .....	135
Gambar 3.15 Lengkung Vertikal Cembung.....	138
Gambar 3.16 Lengkung Vertikal Cekung .....	140
Gambar 3.17 Jenis dan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Rencana .....	159



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kelas Jalan dalam MST .....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan LHR .....	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	9
Tabel 2.4 Nilai EMP Kendaraan Rencana Untuk Geometrik Jalan Antar Kota .....	13
Tabel 2.5 Nilai EMP Kendaraan Rencana Untuk Geometrik Jalan Perkotaan .....	13
Tabel 2.6 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	14
Tabel 2.7 Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen.....	15
Tabel 2.8 Contoh Tabulasi Nilai CBR .....	16
Tabel 2.9 Dimensi Kendaraan Rencana. ....	19
Tabel 2.10 Kecepatan Rencana (VR) Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Kelas Jalan.....	22
Tabel 2.11 Penentuan Faktor – K dan factor – F Berdasarkan Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata .....	23
Tabel 2.12 Jarak Pandang Henti (Jh) Minimum untuk Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (meter) .....	26
Tabel 2.13 Jarak Pandang Henti (Jh) Minimum untuk Perencanaan Geometrik Jalan Perkotaan (meter).....	26
Tabel 2.14 Panjang Jarak Pandang Mendahului Jalan Antar Kota .....	29
Tabel 2.15 Jarak Pandang Mendahului Untuk Jalan Antar Kota.....	29
Tabel 2.16 Jarak Kendaraan Mendahului dengan Kendaraan Datang .....	29
Tabel 2.17 Lebar Lajur dan Bahu Jalan .....	34
Tabel 2.18 Panjang Bagian Lurus Maksimum .....	38
Tabel 2.19 Panjang Jari-jari Minimum $e_{maks} = 10\%$ .....	39
Tabel 2.20 Jari-jari Yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan .....	39
Tabel 2.21 Nilai $p^*$ dan $k^*$ untuk $L_s = 1$ .....	45
Tabel 2.22 Kelandaian Maksimum .....	52
Tabel 2.23 Panjang Kritis Kelandaian .....	52

Tabel 2.24 Panjang Lengkung Vertikal .....	53
Tabel 2.25 Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen.....	65
Tabel 2.26 Koefisien Kekuatan Relatif Bahan Jalan (a) .....	68
Tabel 2.27 Pemilihan Tipe Lapisan Beraspal Berdasarkan Lalu Lintas Rencana dan Kecepatan Kendaraan .....	70
Tabel 2.28 Tebal Minimum Lapisan Perkerasan .....	70
Tabel 2.29 Faktor Ekuivalen Beban untuk Sumbu Tunggal dan $IPt = 2$ ....	74
Tabel 2.30 Faktor Ekuivalen Beban untuk Sumbu Ganda dan $IPt = 2$ .....	75
Tabel 2.31 Faktor Ekuivalen Beban untuk Sumbu Triple dan $IPt = 2$ .....	76
Tabel 2.32 Menunjukkan Kelompok Kualitas Drainase Berdasarkan AASHTO1193.....	79
Tabel 2.33 Koefisien Drainase (m) .....	79
Tabel 3.1 Pembacaan Titik Koordinat .....	98
Tabel 3.2 Sudut Antara Dua Tangen ( $\Delta$ ) .....	104
Tabel 3.3 Perhitungan Medan Jalan .....	105
Tabel 3.4 Perhitungan Tikungan .....	124
Tabel 3.5 Pelebaran Perkerasan pada Tikungan .....	128
Tabel 3.6 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Henti.....	131
Tabel 3.7 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Mendahului .	133
Tabel 3.8 Perhitungan <i>Stationing</i> .....	135
Tabel 3.9 Perhitungan Alinyemen Vertikal Cembung dan Cekung.....	141
Tabel 3.10 Perhitungan Galian dan Timbunan .....	147
Tabel 3.11 Analisa Lalu Lintas .....	152
Tabel 3.12 Perhitungan Lalu Lintas untuk Umur Rencana 20 Tahun Dengan Ekuivalen Beban Sumbu $V/SN = 1$ dan $IPt = 2$ .....	154

## DAFTAR LAMPIRAN

- **LAMPIRAN 1**
  - Grafik
- **LAMPIRAN 2**
  - Data CBR
  - Data Lalu Lintas
  - Daftar Harga Satuan Dasar Upah dan Bahan Tahun 2016
  - Daftar Biaya Peralatan Tahun 2016
- **LAMPIRAN 3**
  - Lembar Kesepakatan Laporan Akhir
  - Lembar Asistensi Laporan Akhir
  - Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- **LAMPIRAN 4**
  - Gambar Trase Jalan
  - Gambar Potongan Memanjang Jalan
  - Gambar Potongan Melintang Jalan
  - Gambar Typikal Perkerasan
  - Gambar Network Planning, Barchart, dan Kurva S