

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
JALAN BATAS KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR – SIMPANG  
KEPUH STA 03 + 850 – 08 + 950  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**LAPORAN AKHIR**

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun oleh :**

**Sopian (061630100022)**

**Vidi Ramadhan (061630100070)**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2019**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
JALAN BATAS KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR – SIMPANG  
KEPUH STA 03 + 850 – 08 + 950  
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui oleh pembimbing  
Laporan Akhir  
Jurusan Teknik Sipil**

**Pembimbing I,**



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

**NIP. 196210181989031002**

**Pembimbing II,**



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

**NIP. 196905092000031001**

**Mengetahui**

**lb Ketua Jurusan Teknik Sipil**



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

**NIP. 1959080819860310002**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
JALAN BATAS KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR – SIMPANG  
KEPUH STA 03 + 850 – 08 + 950  
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui oleh penguji Laporan Akhir**

**Jurusan Teknik Sipil**

**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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



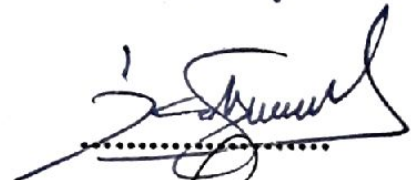
.....

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




.....

**3. Ika Sulianti, S.T.,M.T.  
NIP. 198107092006042001**



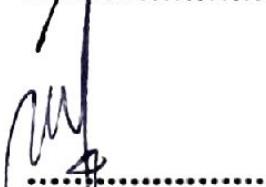
.....

**4. Drs. Revias, M.T.  
NIP. 195911051986031003**



.....

**5. Andi Herius, S.T.,M.T.  
NIP. 197609072001121002**



.....

**6. Sukarman, S.T.,M.T.  
NIP. 195812201985031001**



.....

## Motto dan persembahan

### Motto :

*"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dari sesuatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap"* (QS. Asy-Syarah ayat 6-8)

*"Allah mencintai hamba yang apabila bekerja ia menyelesaikan pekerjaannya"* (HR. Thabrani)

*"Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang kamu gunakan untuk merubah dunia"* (Nelson Mandela)

*"Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup ditepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah"* (Abu Bakar Sibli)

Laporan akhir ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda dan Ibunda yang telah merawatku dan membesarkan hingga aku menjadi seperti sekarang, terima kasih atas doa dan dukungan moral material yang telah diberikan.
- Dosen pembimbing Bapak Ir. Kosim, M.T. dan Bapak Ibrahim, S.T.,M.T. yang telah membimbing dalam penulisan laporan akhir ini.
- Partner keceku Vidi Ramadhan, yang telah bekerjasama baik suka maupun duka hingga terselesaikannya laporan akhir ini..
- Sahabat pejuang akhir laga (rizki appriiliansyah, Kelvin suprianto, Andre fitra yudha, Toni irawan, M.Dwi Fauzan, Idea permatasari, Wenna yolanda, Fitantri ramadhani, Khoirun nisa aprilia, Ayu pratama ningsih) atas kekompakan dan kerjasamanya.
- Teman-teman kelas 6 SC terima kasih atas kebersamaan yang sudah kita lalui bersama selama 6 semester ini entah itu suka maupun duka.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan akhir ini sampai selesai yang saya tidak dapat sebutkan satu per satu.
- Almamaterku tercinta!!! Kan ku junjung tinggi engkau dinegeri seberang.
- Perempuan yang seharusnya aku tulis namanya dilembar ini, berbahagialah selalu, jangan hilang senyum mu meski yang kau pilih itu tak sebaik diri ku.

**Created by : Sopian**

**Motto :**

*" Tidak ada usaha yang sia – sia . sekecil apapun pasti akan mendapatkan hasilnya nanti "*

**Persembahan :**

" Alhamdulillahirobbil'alamin dengan mengucapkan puji syukur bagi Allah yang telah menunjuki kami kepada ( surga ) ini, dan kami sekali – kali tidak akan mendapati petunjuk kalau allah tidak memberi kami petunjuk" (AL-A'raf ; 43). Dan atas berkat rahmat dan karunianya lah kami bisa mentelesaikan laporan akhir ini dengan baik. Laporan akhir yang telah kami kerjakan dan kami selesaikan ini, saya dedikasikan untuk :

- ❖ Kedua orang tua ku yang telah banyak berkorban sepanjang umur hidupku dan selalu menjadi penyemangatku disetiap harinya, dan kepada saudara – saudariku yang telah memberikan dukungannya kepadaku selama ini.
- ❖ Dosen pembimbing bapak Ir.H. Kosim M.T dan Bapak Ibrahim S.T,M.T yang telah memberikan bimbingannya dan arahnya, serta memberikan motivasi , pengalaman, keikhlasan kepada kami sehingga terselesaikannya laporan akhir ini dengan baik. Dan semoga Allah SWT membalas atas apa yang telah bapak berikan kepada kami.
- ❖ Partnerku yang telah membantuku dan selalu mengingatkanku untuk tetap semangat serta berbagi letih senang bersama – sama. "Sopian" Terima kasih banyak teman.
- ❖ Teman – teman seperjuangan ku kelas 6SC yang telah berjauang bersama selam ini, hidup transport, semoga kelak kita akan mudah mendapatkan pekerjaan.
- ❖ Almamamaterku, politeknik negeri sriwijaya

**Created by : Vidi Ramadhan**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR  
PADA RUAS JALAN BATAS KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR –  
SIMPANG KEPUH STA 03+850 – 08+950  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMU  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**ABSTRAK**

Melihat perkembangan lalu lintas yang signifikan, munculnya kemacetan yang disebabkan oleh jalan rusak, dapat membahayakan pengguna jalan. Oleh karena itu, dibutuhkan infrastruktur transportasi yang baik. Jalan Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir - Simpang Kepuh dibuat oleh perencanaan dengan mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Sebagai alternatif untuk mengatasi pertumbuhan pengguna jalan, pelaksanaan proyek ini diharapkan dapat meningkatkan ekonomi di Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir - Simpang Kepuh dan daerah sekitarnya, standar hidup bagi warga dan mengurangi kemacetan dan kecelakaan lalu lintas. Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis melakukan desain geometrik yang baik, tebal perkerasan lentur, kelas jalan dan perhitungan rencana anggaran biaya.

Dari hasil perhitungan, maka jalan Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir – Simpang Kepuh ini merupakan jalan Kolektor Kelas II dengan Kecepatan 60 km/jam, terdapat 2 lajur 2 arah dengan lebar jalan 2 x 3,5 m, dan lebar bahu jalan 1,5 m. pada jalan ini menggunakan 9 buah tikungan. Dan pembangunan itu dilaksanakan selama 164 hari kalender dengan total anggaran Rp. 25.913.520.000,00 (Dua Puluh Lima Milyar Sembilan Ratus Tiga Belas Juta Lima Ratus Dua puluh Ribu Rupiah.)

**Kata Kunci : Perencanaan Geometrik, Perkerasan Lentur, Rencana Anggaran Biaya.**

**GEOMETRIC DESAIN AND FLEXIBLE PAVEMENT THICKNESS ON  
JALAN BATAS KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR – SIMPANG  
KEPUH STA 03+850 – 08+950 OGAN KOMERING ULU TIMUR REGENCY  
SOUTH SUMATERA PROVINCE**

**ABSTRACT**

*Seeing the significant development of traffic, the emersion of traffic jam which is caused by broken road, can endanger the road users. Therefore, a good transportation infrastructure is needed. Jalan Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir – Simpang Kepuh was made, by a planning that considered safety and convinience for the road users. As an alternative to solve the growth of road users, the execution of this project is hoped to improve the economic on Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir – Simpang Kepuh and the surrounding areas, living standarts for the citizen and reducemthe traffic jam and accident. In writing of this final report, writer was doing a good geometric design, flexible pavement thickness, road class and the calculation of budget plan.*

*From the calculation, Jalan Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir – Simpang Kepuh was a class-II collector road with speed plan of 60 km/hour, 2 lanes and 2 ways with road width of 2x3,5 m and roadside width of 1,5 m. This road users 9 curves. And the construction was executed for 164 calender days with total budget of Rp. 25.913.520.000,00 (Twenty Five Billion Nine Hundred Thirteen Million Five Hundred and Twenty Thousand Rupiah).*

**Keywords : Geometric Design, Flexible Pavement, Budget Plan.**



## KATA PENGANTAR

Dengan Rahmat Allah yang Maha Kuasa maka Proposal Laporan Akhir dengan judul Perancangan Geometrik Dan Tebal Perkerasaan Lentur Jalan Batas Kabupaten Ogan Komering Ilir – Simpang Kepuh STA 03 + 850 – 08 + 950 Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan dapat kami selesaikan.

Maksud pembuatan proposal laporan akhir ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan diploma III di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Atas selesainya tulisan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada :

1. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan menggunakan segala fasilitas selama masa pendidikan.
2. Bapak Drs. Arfan Hasan, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi izin untuk menulis laporan akhir.
3. Bapak Ir. H. Kosim, M.T. Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberi pengarahan dan bimbingan.
4. Bapak Ibrahim, S.T,M.T, Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberi pengarahan dan bimbingan.
5. Bapak, Ibu Dosen dan seluruh staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya,

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga proposal laporan ini dapat bermanfaat bagi orang banyak.

Palembang, 15 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Permasalahan Dan Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Perancangan Geometrik Jalan .....	4
2.1.1 Data Peta Topografi .....	4
2.1.2 Data Lalu Lintas.....	4
2.1.3 Data Penyelidikan Tanah .....	5
2.2 Klasifikasi Jalan .....	7
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan .....	7
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan .....	8
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan .....	8
2.2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Volume Lalu Lintas .....	8
2.3 Kriteria Perancangan Jalan.....	10
2.3.1 Kendaraan Rencana.....	11
2.3.2 Kecepatan Rencana .....	12
2.4 Penentuan Trase Jalan .....	13

2.5 Alinyemen Horizontal.....	13
2.5.1 Menentukan Golongan Medan Jalan.....	14
2.5.2 Menentukan Koordinat Dan Jarak .....	15
2.5.3 Menentukan Sudut Jurusan ( $\alpha$ ) Dan Sudut Bearing ( $\Delta$ ).....	16
2.5.4 Menentukan Jenis Tikungan .....	16
2.5.5 Menentukan Kemiringan Melintang .....	26
2.5.6 Menentukan Superelevasi .....	26
2.5.7 Menentukan Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan .....	31
2.5.8 Menentukan Jarak Pandang.....	33
2.5.9 Menentukan Kebebasan Samping Pandang Tikungan .....	36
2.6 Alinyemen Vertikal.....	40
2.6.1 Menentukan Kelandaian Minimum.....	40
2.6.2 Menentukan Kelandaian Maksimum .....	41
2.6.3 Menentukan Panjang Kritis Suatu Kelandaian .....	41
2.6.4 Menentukan Lengkung Vertikal .....	42
2.7 Perencanaan Galian dan Timbunan.....	47
2.8 Perancangan Tebal Perkerasan.....	47
2.8.1 Menentukan Jenis Dan Fungsi Konstruksi Perkerasan Lentur	48
2.8.2 Menentukan Kriteria Perancangan .....	50
2.8.3 Menentukan Metode Perancangan Tebal Perkerasan .....	57
2.8.4 Menentukan Prosedur Perancangan Tebal Perkerasan .....	58
2.8 Manajemen Proyek.....	65
<b>BAB III PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
3.1 Data Perencanaan.....	68
3.2 Penentuan Kelas Jalan.....	68
3.3 Perhitungan Alinyemen Horizontal.....	70
3.3.1 Menghitung Panjang Garis Tangen.....	70
3.3.2 Menghitung Sudut Jurusan ( $\alpha$ ) Dan Sudut Bearing ( $\Delta$ ) .....	74
3.3.3 Penentuan Golongan Medan Jalan .....	77
3.3.4 Perhitungan Tikungan.....	81
3.3.5 Perhitungan Kontrol Overlapping .....	117

3.3.6 Perhitungan Stationing .....	119
3.3.7 Perhitungan Kebebasan Samping Pandang Tikungan.....	123
3.3.8 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan.....	128
3.4 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	138
3.5 Perhitungan Galian Timbunan .....	143
3.6 Perhitungan Tebal Perkerasan.....	146
<b>BAB IV MANAJEMEN PROYEK .....</b>	<b>155</b>
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat .....	155
4.1.1 Syarat-syarat Umum.....	155
4.1.2 Syarat-syarat Administrasi .....	163
4.1.3 Syarat-syarat Pelaksanaan.....	165
4.1.4 Syarat-syarat Teknis.....	169
4.1.5 Peraturan Bahan Dipakai.....	174
4.1.6 Pelaksanaan Pekerjaan .....	176
4.2 Pengelolaan Proyek.....	178
4.2.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan .....	178
4.2.2 Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	181
4.2.3 Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja, Dan Material .....	197
4.2.4 Perhitungan Jumlah Jam Dan Hari Kerja .....	222
4.2.5 Perhitungan Biaya Sewa Alat.....	228
4.2.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	240
4.2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	253
4.2.8 Rekapitulasi Biaya .....	254
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>255</b>
5.1 Kesimpulan .....	255
5.2 Saran.....	256
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>257</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>	<b>258</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Nilai R Untuk Perhitungan $CBR_{\text{segmen}}$ .....	5
Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Antar Kota .....	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	8
Tabel 2.4 Klasifikasi Menurut Volume Lalu Lintas .....	9
Tabel 2.5 Dimensi Kendaraan Rencana .....	11
Tabel 2.6 Kecepatan Rencana ( $V_r$ ).....	12
Tabel 2.7 Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	14
Tabel 2.8 Klasifikasi Golongan Medan .....	14
Tabel 2.9 Panjang Jari-Jari Minimum Untuk $e_{\text{maks}}$ .....	17
Tabel 2.10 Jari-jari Minimum Yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan	18
Tabel 2.11 Harga $f_m$ .....	21
Tabel 2.12 Tabel Untuk $p$ dan $k$ Untuk $L_s = 1$ .....	23
Tabel 2.13 Panjang Lengkung Peralihan Minimum dan Superelevasi yang dibutuhkan ( $e_{\text{maks}} = 10\%$ , Metode Bina Marga).....	27
Tabel 2.14 Jarak Pandang Henti Minimum .....	34
Tabel 2.15 Jarak Pandang Mendahului Berdasarkan $V_r$ .....	34
Tabel 2.16 Nilai E Untuk $J_h < L_t$ .....	37
Tabel 2.17 Nilai E Untuk $J_h > L_t$ .....	38
Tabel 2.18 Landai Maksimum .....	41
Tabel 2.19 Panjang Kritis .....	41
Tabel 2.20 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan .....	51
Tabel 2.21 Koefisien Distribusi Kendaraan Per Lajur Rencana .....	51
Tabel 2.22 Tingkat Reliabilitas Untuk Klasifikasi Jalan .....	52
Tabel 2.23 Deviasi Normal Standar Untuk Berbagi Tingkat Kepercayaan.....	53
Tabel 2.24 Definisi Kualitas Drainase .....	55
Tabel 2.25 Koefisien Drainase Untuk Memodifikasi Koefisien Kekuatan Relatif	

Material <i>Untreated Base</i> dan <i>Subbase</i> .....	56
Tabel 2.26 Indeks Perkerasan Lentur Pada Akhir Umur Rencana (IPt).....	57
Tabel 2.27 Indeks Pelayanan Pada Awal Umur Rencana (IPo).....	57
Tabel 2.28 Koefisien Relatif (a).....	58
Tabel 2.29 Pemilihan Tipe Lapisan Beraspal Berdasarkan Lalu Lintas Rencana dan Kecepatan Kendaraan.....	60
Tabel 2.30 Tebal Minimum Lapisan Perkerasan .....	61
Tabel 3.1 Titik Koordinat Hasil Pengukuran .....	70
Tabel 3.2 Perhitungan Jarak Trase Jalan.....	74
Tabel 3.3 Perhitungan Sudut Azimuth dan Bearing .....	76
Tabel 3.4 Perhitungan Medan Jalan.....	77
Tabel 3.5 Perhitungan Kebebasan Samping Jarak Pandang Henti .....	129
Tabel 3.6 Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	138
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Lengkung Vertikal .....	143
Tabel 3.8 Perhitungan Galian dan Timbunan .....	144
Tabel 3.9 Data CBR.....	147
Tabel 3.10 Volume, Komposisi Serta Beban Sumbu Pada Tahun 2015 .....	148
Tabel 3.11 Perhitungan Lalu Lintas Rencana Untuk Umur Rencana.....	150
Tabel 4.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan .....	179
Tabel 4.2 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan.....	221
Tabel 4.3 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan.....	221
Tabel 4.4 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian.....	222
Tabel 4.5 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah.....	222
Tabel 4.6 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Pondasi Atas .....	223
Tabel 4.7 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis AC – Base .....	223
Tabel 4.8 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis AC – BC.....	224
Tabel 4.9 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapis AC – WC .....	224
Tabel 4.10 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Prime Coat .....	225
Tabel 2.11 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Tack Coat.....	225
Tabel 2.12 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan.....	225
Tabel 4.13 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Excavator</i> Per Jam.....	226

Tabel 4.14 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Bulldozer</i> Per Jam .....	227
Tabel 4.15 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Wheel Loader</i> Per Jam.....	228
Tabel 4.16 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Motor Grader</i> Per Jam.....	229
Tabel 4.17 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Dump Truck</i> Per Jam .....	230
Tabel 4.18 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Water Tank Truck</i> Per Jam .....	231
Tabel 4.19 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Tandem Roller</i> Per Jam .....	232
Tabel 4.20 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Sprayer</i> Per Jam.....	233
Tabel 4.21 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Finisher</i> Per Jam.....	234
Tabel 4.22 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Pneumatic Tire Roller</i> Per Jam.....	235
Tabel 4.23 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Vibrator Roller</i> Per Jam.....	236
Tabel 4.24 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Mixing Plant</i> Per Jam .....	237
Tabel 4.25 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan .....	238
Tabel 4.26 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembuatan Direksi Keet.....	239
Tabel 4.27 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian .....	240
Tabel 4.28 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan .....	241
Tabel 4.29 Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan lapis pondasi bawah .....	242
Tabel 4.30 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Atas .....	243
Tabel 4.31 Perhitungan Analisa Harga Satuan pekerjaan Lapis (AC-Base) ..	244
Tabel 4.32 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis (AC-BC) ....	245
Tabel 4.33 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis (AC-WC) ...	246
Tabel 4.34 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Prime Coat .....	247
Tabel 4.35 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tack Coat .....	248
Tabel 4.36 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan .....	249
Tabel 4.37 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya .....	250
Tabel 4.38 Perhitungan Rekapitulasi Biaya.....	251

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 CBR Cara Grafis .....	7
Gambar 2.2 Koordinat Dan Jarak .....	15
Gambar 2.3 Sudut Jurusan ( $\alpha$ ) .....	16
Gambar 2.4 Sudut <i>Bearing</i> ( $\Delta$ ) .....	16
Gambar 2.5 Tikungan <i>Full Circle</i> .....	19
Gambar 2.6 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	22
Gambar 2.7 Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	25
Gambar 2.8 Diagram Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> .....	29
Gambar 2.9 Diagram Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	29
Gambar 2.10 Diagram Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	30
Gambar 2.11 Jarak Pandang Mendahului .....	35
Gambar 2.12 Lengkung Vertikal .....	42
Gambar 2.13 Alinyemen Vertikal Cembung .....	43
Gambar 2.14 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung Berdasarkan Jarak Pandang Henti (jh) .....	44
Gambar 2.15 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung Berdasarakan Jarak Pandang Mendahului (jd).....	45
Gambar 2.16 Alinyemen Vertikal Cekung .....	46
Gambar 2.17 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung.....	46
Gambar 2.18 Lapisan Perkerasn lentur.....	48
Gambar 2.19 Sketsa <i>Network Planning</i> .....	67
Gambar 3.1 Jarak A Ke PI.1 .....	71
Gambar 3.2 Jarak PI.1 ke PI.2 .....	71
Gambar 3.3 Sudut Pada Tikungan PI.1.....	74
Gambar 3.4 Sudut Pada Tikungan PI.2.....	75
Gambar 3.5 Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	83



Gambar 3.6 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	84
Gambar 3.7 Diagram Peralihan tikungan <i>Full Circle</i> .....	86
Gambar 3.8 Tikungan <i>Full Circle</i> .....	86
Gambar 3.9 Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> .....	87
Gambar 3.10 Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	90
Gambar 3.11 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	90
Gambar 3.12 Diagram Peralihan tikungan <i>Full Circle</i> .....	93
Gambar 3.13 Tikungan <i>Full Circle</i> .....	93
Gambar 3.14 Superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> .....	94
Gambar 3.15 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	98
Gambar 3.16 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	99
Gambar 3.17 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	103
Gambar 3.18 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	104
Gambar 3.19 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	108
Gambar 3.20 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	108
Gambar 3.21 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	113
Gambar 3.22 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral</i> .....	113
Gambar 3.23 Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	116
Gambar 3.24 Superelevasi Tikungan <i>Spiral – Spiral</i> .....	117
Gambar 3.25 Lengkung Vertikal Cembung.....	141
Gambar 3.26 Lengkung Vertikal Cekung.....	143
Gambar 3.27 Susunan Lapisan Perkerasan.....	154