

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU  
PADA RUAS JALAN TALANG BULUH–GANDUS  
STA 7+700–15+959  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh :**

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <b>1. M. RAJA ALFADLIM</b>   | <b>0610 4011 1346</b> |
| <b>2. M. HAKIM ARIANSYAH</b> | <b>0610 4011 1350</b> |

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU**  
**PADA RUAS JALAN TALANG BULUH–GANDUS**  
**STA 7+700–15+959**  
**PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

**Palembang, Agustus 2014**  
**Disetujui Oleh Dosen,**  
**Pembimbing Tugas Akhir,**  
**Jurusan Teknik Sipil**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Menyetujui,**  
**Pembimbing I,**

**Pembimbing II ,**

**Zainuddin Muchtar, S.T., M.T**  
**NIP 196501251989031002**

**Darma Prabudi, S.T., M.T**  
**NIP 197601272005011004**

**Mengetahui,**  
**Ketua Program Studi D IV PJJ**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Drs. Suhadi, S.T., M.T**  
**NIP 195909191986031005**

**Zainuddin Muchtar, S.T., M.T**  
**NIP 196501251989031002**

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU  
PADA RUAS JALAN TALANG BULUH–GANDUS  
STA 7+700–15+959  
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

Disetujui oleh Penguji  
Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
<b>1. Darma Prabudi S.T., M.T</b> NIP 197601272005011004	.....
<b>2. Ir. Kosim, M.T.</b> NIP : 196210181989031002	.....
<b>3. Drs. Suhadi. S.T.</b> NIP : 195909191986031005	.....
<b>4. Ir. Yusri Bermawi, M.T.</b> NIP : 195812181989031001	.....
<b>5. Sri Rezki Artini, S.T., M.Eng</b> NIP : 198212042006041001	.....

**ABSTRAK**  
**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU**  
**PADA RUAS JALAN TALANG BULUH–GANDUS**  
**STA 7+700–15+959**  
**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 Talang Buluh - Gandus karena kedua daerah ini adalah kawasan yang potensial untuk agrobisnis dan agroindustri. Didalam pembuatan tugas akhir ini, penulis ingin mengetahui bagaimana perencanaan yang baik dalam merencanakan desain geometrik dan tebal perkerasan pada Jalan Talang Buluh–Gandus STA 7 + 700 – STA 15 + 959, 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 Talang Buluh-Gandus ini merupakan jalan kelas II B dengan kecepatan rencana jalan 60 km/jam, dan pada jalan ini menggunakan 15 buah tikungan diantaranya 4 *Spiral – Spiral*, 4 *Full Circle*, dan 7 *Spiral Circle Spiral*. Lapisan permukaan jalan menggunakan Perkerasan kaku dengan tebal lapisan 20 cm, sedangkan lapisan pondasi bawah menggunakan Agregat Kelas B dengan tebal lapisan 20 cm. Pembangunan ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 178 hari kerja dengan total dana Rp 34.989.000.000 (Tiga Puluh Empat Miliar Sebilan Ratus Delapan Puluh Sembilan Juta Rupiah)

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

ABSTRACT  
GEOMETRIC AND THICKNESS OF RIGID PAVEMENT DESIGN  
ON THE ROAD TALANG BULUH-GANDUS  
STA 7+700 – 15+595  
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 Talang Buluh – Gandus because these two areas are potential areas for agribusiness and agro-industries, in the making of this thesis, the writer wants to know how good planning in the planning and design of geometric rigid pavement thickness on road Talang Buluh-Gandus STA 7+700 – STA 15+595, 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 Talang Buluh-Gandus is a road with speed class II A street plan of 60 km/h, and in this way using 15 pieces including 4 corners spiral-spiral, 4 full circle, and 7 spiral-circle-spiral. For quality concrete floor work using the K-175 with a thickness of 10 cm, for rigid pavement using pavement with quality of K-350 and 18 cm thick, while the subbase layer using the aggregate class B with a thick layer of 15 cm, construction of roads is carried out within 173 working days with a total fund of Rp 34.989.000.000 (Thirty Four Billion Nine Hundred Eighty Nine Million Rupiahs).

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

- *Bismillahirrahmanirrahim* -

dipersembahkan untuk:

- ☼ Kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan nikmat kehidupan kepada hamba sehingga masih bisa bernafas, memberi kemudahan dan kesabaran dalam menjalani hidup.
- ☼ Special thanks to Mamaku tercinta “Rodiah Silvia”, orangtua yang super sekaligus temanku bercerita dalam segala hal, sosok seorang Ibu yang kuat, tegar, sabar, dan tabah dalam menghadapi beratnya cobaan yang kami alami, penyemangat terbesarku, yang tak henti-hentinya mendo’akan anaknya setiap waktu serta memberikan ridhonya, senantiasa menasihati, thanks ma.
- ☼ Papaku “Rusli Muksin”, mendo’akan dan mendukung yang terbaik buat kami (anak-anakmu), atas do’a dan jasamu lah hingga kami seperti saat ini. Thanks pa.
- ☼ Bapak Zainuddin, S.T., M.T. dan Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktunya untuk kami bimbingan, semoga ilmu yang kalian berikan menjadi bekal untuk kami dan bermanfaat di masyarakat. Amin ☺.
- ☼ Bapak dan ibu Dosen lainnya yang juga berperan besar, memberikan pengarahan, ilmu dan meluangkan waktu untuk membimbing kami. Terima kasih. Hormat kami
- ☼ Saudara ku (Kak eli, mbak ica, mbak enik, macik, kak imam, dll) serta keponakan, sepupu, om, tante, dkk, yang selalu mendukung. Love you All.
- ☼ My Best Partner M. Raja Alfadlim yang super, Terima kasih banyak teman atas semua kerjasamanya, sehingga kita bisa melewati masa-masa rumit ini, semangat bro sukses menanti kita. Aminnnn
- ☼ Sahabat seperjuangan 8 Pjj B, Pjj Lanjutan, D3 sipil, dan seluruh angkatan 2010-2011 terkhusus kepada My fams 8 PjjA yang memberikan cerita, canda tawa, sedih, susah, senang, dan kenangan. Thanks guys. Love you all because Allah. Sukses!
- ☼ Terima kasih juga untuk Sahra beserta sahabat-sahabatnya untuk semangat dan dukungannya yaitu angkatan pjj dan almamater sipil lainnya, selamat berjuang!
- ☼ Terima kasih untuk semua orang yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang berperan utama dan membantu, mendukung dari materil maupun moril. Terima kasih . ☺
- ☼ Almamaterku, kampusku tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya, Terima kasih banyak! We are the Best!

Arigatou gozaimasu . . . ☺ Jazakallahu khiroon katsiro

- M. Hakim Ariansyah-

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

*"Keep your face to the sun and you'll never see the shadows"*

PERSEMBAHAN :

Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah, diriku telah menyelesaikan program studi sarjana dan dengan segala kerendahan hati yang tulus kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

- Kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan, kesehatan, kemudahan, dan kesabaran kepada hamba untuk bisa bernafas dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar.
- Kepada Kedua orang tuaku tercinta, Mugi Karduwu, B.Sc. & Yulia Haslinda, S.IP sebagai motivator terbesar dalam hidupku, yang tak pernah jenuh mendo'akan dan memberikan segala yang terbaik dalam hidupku, hanya ucapan terima kasih yang setulusnya atas segala usaha dan jerih payah demi mengantarkan anaknya menuju masa depan yang lebih baik.
- Kepada Saudara/i ku Widya Chairunisa Wulandari & M. Raja Alamin Tanjung yang telah memberikan semangat motivasi dan do'a dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Kepada Om Kenedi & Teta Zuslaini Havana beserta keluarga yang telah memberikan tempat tinggal, kenyamanan, dukungan dan motivasi selama ini saya ucapkan terima kasih.
- Kepada Keluarga Besar H.Rusli Muksin yang telah terbuka, membantu memberikan tempat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, dan memberikan hidangan disaat berbuka puasa serta kebaikan lainnya saya ucapkan terima kasih.
- Kepada Kajong terimakasih karena sering memberikan nasihat, mendoakan dan memberikan uang jajan untuk udó serta keluarga yang lain saya ucapkan terima kasih.
- Kepada Bapak Zainuddin Muchtar, ST., MT. & Bapak Darma Prabudi, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan meluangkan waktu dan pengarahan untuk kami selama bimbingan, semoga ilmu yang kalian berikan menjadi bekal untuk kami dan bermanfaat di masyarakat kelak. Aamiin
- Kepada ibu/bapak dosen yang telah meluangkan waktu dan bimbingan, sehingga telah membantu pencapaian kami sekarang kami ucapkan terima kasih.
- My best patner M.Hakim Ariansyah yang super makasih banyak bro atas semua kerjasamanya, yang sangat membantu sehingga kita bisa melewati masa-masa sulit ini, semoga kita bisa bertemu kembali saat sukses nanti. Semangat!
- Terima kasih kepada teman seperjuangan PJJ Lanjutan D3 Sipil rekan-rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terutama teman-teman kelas 8 PJJ A dan 8 PJJ B angkatan 2010/11 terimakasih banyak atas kebersamaannya selama 4 tahun ini. We are the 1st Generation!
- Serta Almamaterku, kampusku tercinta Politeknik Negeri Sriwijaya, Terimakasih banyak!

*"Alle und vielen dank fur all die moment, die durchgefuhrt worden, liebe dich 8 PJJ A"*

-M. Raja Alfadlim-

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan akhir ini tepat pada waktunya. Laporan akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Negeri Sriwijaya.

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

1. Bapak Rd Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil serta selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
3. Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak dan ibu dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membantu kami.
5. Semua rekan-rekan mahasiswa/i Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 8PJJA/PJJB/PJJ lanjutan yang telah memberikan bantuan maupun masukan yang berguna dalam menyelesaikan laporan ini.

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

Palembang, Agustus 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>iv</b>
<b>Motto .....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat .....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Sistematika Penulisan .....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Dasar Perencanaan Geometrik .....	5
2.2 Parameter dalam Perencanaan Geometrik.....	6
2.3 Penampang Melintang .....	14
2.4 Ketentuan-ketentuan Perencanaan Geometrik Jalan .....	17
2.4.1 Klasifikasi jalan menurut fungsinya .....	17
2.4.2 Klasifikasi jalan menurut kelas Jalan .....	18
2.4.3 Klasifikasi jalan menurut medan Jalan .....	19
2.4.4 Klasifikasi jalan menurut wewenang pembinaan jalan.....	19
2.5 Alinyemen Horizontal .....	20
2.5.1 Bagian jalan lurus Maksimum .....	20
2.5.2 Tikungan dengan Jari-jari minimum.....	21
2.5.3 Lengkung penuh ( <i>Full Circle</i> ).....	21

2.5.4	Lengkung <i>Spiral- Circle-Spiral</i> .....	23
2.5.5	Lengkung <i>Spiral-spiral</i> .....	26
2.5.6	Kemiringan melintang .....	27
2.5.7	Diagram superelevasi.....	27
2.5.8	Landai relatif.....	30
2.5.9	Pelebaran perkerasan di tikungan .....	30
2.5.10	Daerah bebas samping di tikungan.....	31
2.5.11	Stationing.....	35
2.6	Alinyemen Vertikal .....	36
2.6.1	Landai maksimum.....	36
2.6.2	Panjang landai kritis.....	37
2.6.3	Lengkung vertikal.....	37
2.7	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	39
2.8	Perencanaan Tebal Perkerasan .....	40
2.8.1	Jenis perkerasan .....	40
2.8.2	Umur Rencana .....	42
2.8.3	Perkerasan kaku ( <i>Rigid Pavement</i> ).....	42
2.8.4	Jenis dan sifat perkerasan kaku.....	44
2.8.5	Persyaratan teknis perencanaan perkerasan kaku .....	45
2.8.6	Bahu Jalan.....	53
2.8.7	Sambungan.....	53
2.8.8	Perencanaan tebal plat .....	60
2.8.9	Perencanaan tulangan .....	60
2.9	Bangunan Pelengkap .....	65
2.9.1	Drainase .....	65
2.9.2	Prinsip dan pertimbangan perencanaan drainase .....	66
2.9.3	Persyaratan teknis perencanaan drainase.....	68
2.9.4	Kriteria perencanaan saluran samping dan gorong-gorong ..	74
2.9.5	Desain saluran samping dan gorong-gorong .....	79
2.9.6	Marka dan rambu jalan .....	81
2.10	Rencana Anggaran Biaya dan Manajemen Proyek .....	81

2.10.1 Daftar harga satuan bahan dan upah .....	81
2.10.2 Analisa satuan harga pekerjaan.....	81
2.10.3 Perhitungan volume pekerjaan.....	82
2.10.4 Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) .....	82
2.10.5 Rekapitulasi biaya.....	84
2.10.6 Manajemen proyek .....	84
2.10.7 <i>Barchart</i> .....	86
2.10.8 Kurva S .....	87

### **BAB III PERHITUNGAN KONTRUKSI**

3.1 Perhitungan Trase Jalan.....	88
3.2 Penentuan Parameter Perencanaan .....	88
3.2.1 Menentukan klasifikasi kelas jalan .....	89
3.2.2 Menentukan titik koordinat .....	91
3.2.3 Menentukan Panjang Garis Tangen.....	92
3.2.4 Menentukan Sudut antara dua tangen .....	96
3.2.5 Menentukan Golongan Medan Jalan .....	102
3.3 Perhitungan Alinyemen Horizontal .....	107
3.3.1 Perhitungan Tikungan .....	107
3.3.2 Pelebaran perkerasan pada tikungan .....	120
3.3.3 Perhitungan kebebasan samping pada tikungan .....	122
3.3.4 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i> ) .....	125
3.3.5 Penentuan titik ( <i>Stationing</i> ) .....	130
3.4 Perencanaan Alinyemen Vertikal .....	132
3.5 Panjang kritis suatu kelandaian .....	136
3.6 Saluran Drainase Jalan.....	145
3.6.1 Perhitungan dimensi drainase.....	145
3.6.2 Perhitungan dimensi <i>Box Culvert</i> .....	152
3.7 Perhitungan Tebal Perkerasan kaku ( <i>Rigid Pavement</i> ) .....	156
3.8 Perhitungan Galian dan Timbunan .....	165

**BAB IV MANAJEMEN PROYEK**

4.1 Rencana kerja dan Syarat-Syarat (RKS) .....	175
4.2 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan .....	200
4.3 Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat per jam .....	202
4.4 Perhitungan Jumlah Kerja Alat .....	215
4.5 Analisa Harga satuan Pekerjaan .....	219
4.6 Rencana Anggaran Biaya .....	264
4.7 Rekapitulasi Biaya .....	265

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	266
5.2 Saran .....	267

**DAFTAR PUSTAKA .....**

**LAMPIRAN.....**

## DAFTAR TABEL

2.1 Klasifikasi Kelas Jalan .....	7
2.2 Dimensi Kendaraan Rencana .....	8
2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	10
2.4 Kecepatan Rencana Berdasarkan Medan Jalan.....	10
2.5 Faktor Satuan Mobil Penumpang (smp) .....	11
2.6 Satuan Mobil Penumpang (smp).....	11
2.7 Ekuivalen mobil Penumpang (smp).....	12
2.5 Faktor Satuan Mobil Penumpang (smp) .....	11
2.8 Lebar Lajur Jalan Ideal.....	15
2.9 Klasifikasi Kelas Jalan .....	18
2.10 Klasifikasi Golongan Medan .....	19
2.11 Panjang Bagian Lurus Maksimum .....	21
2.12 Panjang jari-jari Minimum.....	21
2.13 Jari-jari Tikungan yang tidak Memerlukan Lengkung Perahilan .....	22
2.14 Jarak Pandang Henti (Jh) Minimum .....	32
2.15 Panjang Jarak Mendahului .....	33
2.16 Landai Maksimum .....	36
2.17 Panjang Landai Kritis.....	37
2.18 Perhitungan Galian dan timbunan.....	40
2.19 Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen.....	47
2.20 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien Distribusi.....	50
2.21 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (R) .....	51
2.22 Faktor Keamanan Beban ( $F_{kb}$ ) .....	53
2.23 Diameter Ruji .....	57
2.24 Koefisien Gesek Plat Beton dengan Lapis Pondasi Bawah .....	63
2.25 Hubungan Kuat Tekan Beton dan Angka Ekuivalen Baja/Beton (n) .....	62
2.26 Koefisien Penngaliran (C) dan Faktor Limpasan (fk).....	70
2.27 Kemiringan Saluran Memanjang ( $i_s$ ) .....	72
2.28 Koefisien Hambatan (nd) .....	72

2.29 Aliran Air yang Diiizinkan .....	74
2.30 Kemiringan Saluran Air Berdasarkan jenis Material .....	75
2.31 Ukuran Dimensi Gorong-gorong ( <i>Box Culvert</i> ) .....	77
2.32 Daftar Volume Beton dan Berat Besi Tulangan yang Digunakan .....	78
3.1 Pembacaan Titik Koordinat .....	91
3.2 Perhitungan Jarak Trase Jalan .....	96
3.3 Sudut antara dua tangen ( ) .....	98
3.4 Menentukan Medan Jalan .....	99
3.5 Perhitungan Tabel <i>Spiral-Spiral</i> .....	107
3.6 Perhitungan Tabel <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	112
3.7 Perhitungan Tabel <i>Full Circle</i> .....	116
3.8 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan .....	121
3.9 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Henti .....	124
3.10 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Menyiap .....	127
3.11 Tabel Perhitungan Alinyemen Vertikal .....	140
3.12 Curah Hujan Maksimum Talang Buluh Gandus Kota Palembang .....	142
3.13 Perhitungan Curah Hujan Harian Dengan Metode Gumbel .....	143
3.14 Intensitas Curah Hujan Selama Waktu Konsentrasi Dengan Metode Gumbel Segmen 2 .....	145
3.15 Debit Banjir Dengan Metode gumbel Segmen 22 .....	146
3.16 Volume dan komposisi lalu lintas, pada tahun pembukaan .....	153
3.17 Data CBR tanah dasar dari STA 7+700 – STA 15+959 .....	154
3.18 Perhitungan CBR dengan Cara Grafis .....	155
3.19 Jumlah Repetisi Beban Selama Umur Rencana .....	156
3.20 Tabel Perhitungan untuk Tebal Plat 17 cm .....	157
3.21 Tabel Perhitungan untuk Tebal Plat 18 cm .....	161

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Dimensi Kendaraan Kecil .....	8
2.2 Dimensi Kendaraan Sedang .....	9
2.3 Dimensi Kendaraan Besar .....	9
2.4 Damaja, Damija, dan Dawasja di lingkungan jalan antar kota .....	13
2.5 Tipikal Penampang Melintang Jalan .....	16
2.6 Tipikal Penampang Melintang Jalan yang Dilengkapi Trotoar .....	16
2.7 Tipikal Penampang Melintang Jalan yang Dilengkapi Median .....	17
2.8 Lengkung <i>Full Circle</i> .....	22
2.9 Lengkung <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	25
2.10 Lengkung <i>Spiral-Spiral</i> .....	26
2.11 Metoda Pencapaian Superelevasi pada tikungan S-C-S.....	28
2.12 Metoda Pencapaian Superelevasi pada tikungan FC .....	29
2.13 Metoda Pencapaian Superelevasi pada tikungan S-S.....	29
2.14 Proses Gerakan Mendaului (2/2 TB).....	34
2.15 Sistem Penomoran Jalan ( <i>Stationing</i> ) .....	29
2.16 Lengkung Vertikal Cembung .....	37
2.17 Jarak Pandang Lengkung Vertikal Cembung.....	38
2.18 Lengkung Vertikal Cekung .....	38
2.19 Jarak Pandang Lengkung Vertikal Cembung.....	39
2.20 Galian Timbunan.....	39
2.21 Perkerasan Kaku.....	41
2.22 Perkerasan Lentur.....	41
2.23 Susunan Lapis Perkerasan Kaku .....	43
2.24 Tebal Pondasi Bawah Minimum untuk Beton Semen .....	48
2.25 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Pondasi Bawah.....	49
2.26 Tipikal Sambungan Memanjang .....	54
2.27 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang.....	55
2.28 Sambungan Susut Melintang Tanpa Ruji.....	56
2.29 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji .....	56

2.30 Sambungan Pelaksanaan yang direncanakan dan yang tidak direncanakan untuk pengecoran per lajur .....	57
2.31 Sambungan Pelaksanaan yang direncanakan dan yang tidak direncanakan untuk pengecoran seluruh lebar perkerasan .....	58
2.32 Sambungan Isolasi .....	58
2.33 Detail Potongan Melintang sambungan Perkerasan.....	59
2.34 Sketsa dengan Bentuk Persegi .....	76
2.35 Saluran dengan Bentuk Trapesium .....	80
2.36 Sketsa dengan Bentuk Persegi .....	81
2.37 Sketsa <i>Network Planning</i> .....	85
2.38 Simbol Kejadian.....	87
3.1 Panjang garis tangen .....	92
3.2 Sudut $\Delta$ pada Titik PI1 .....	97
3.3 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral-Spiral</i> .....	109
3.4 Diagram superelevasi Tikungan <i>Spiral-Spiral</i> .....	109
3.5 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i> .....	114
3.6 Diagram superelevasi Tikungan <i>Spiral-Circle -Spiral</i> .....	114
3.7 Perhitungan Penampang Melintang TC .....	117
3.8 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Full Circle</i> .....	118
3.9 Diagram superelevasi Tikungan <i>Full Circle</i> .....	118
3.10 Lengkung Vertikal Cembung .....	139
3.11 Lengkung Vertikal Cekung .....	142
3.12 Gambar Dimensi Drainase .....	151
3.13 Gambar Desain Drainase.....	151
3.14 Penampang <i>Box Culvert</i> .....	154
3.15 Penampang <i>Box Culvert</i> yang terencana.....	155
3.16 Dimensi penampang <i>Box Culvert</i> dan Penulangan .....	155
3.17 Penentuan CBR desain 90 %.....	158
3.18 Sambungan susut Melintang dengan Ruji.....	162
3.19 Sambungan susut Memanjang dengan Ruji .....	163



3.20 Angker Panel dan Angker Blok sambungan untuk kemiringan memanjang jalan lebih dari 3 % .....	163
3.21 Desain Perkerasan kaku yang direncanakan .....	164