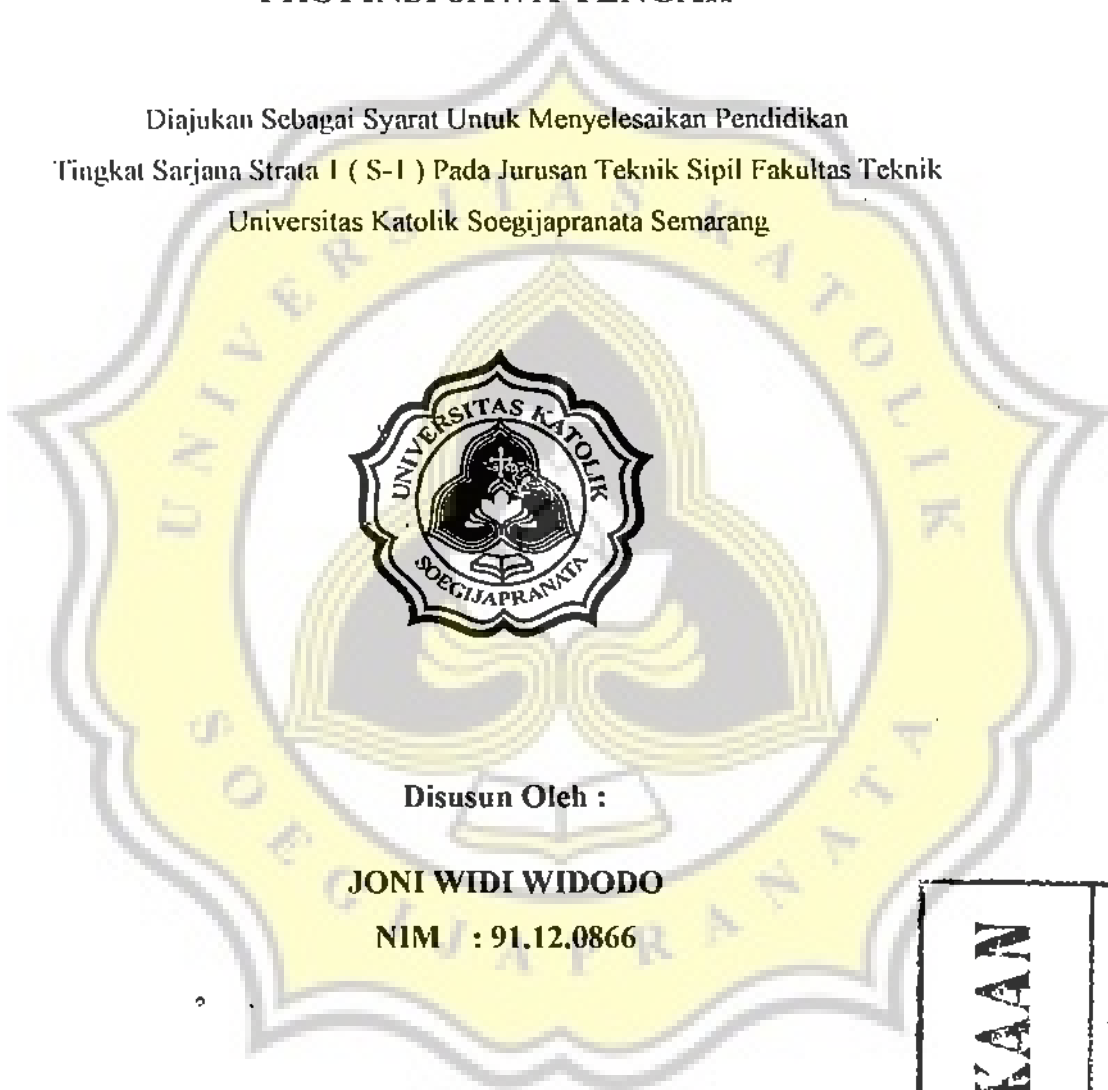


615 720  
11304  
11  
2001

## TUGAS AKHIR

### PERENCANAAN JALAN PLAMONGAN - KAWENGAN PROPINSI JAWA TENGAH

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Tingkat Sarjana Strata I ( S-I ) Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang




Disusun Oleh :

**JONI WIDI WIDODO**

NIM : 91.12.0866

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

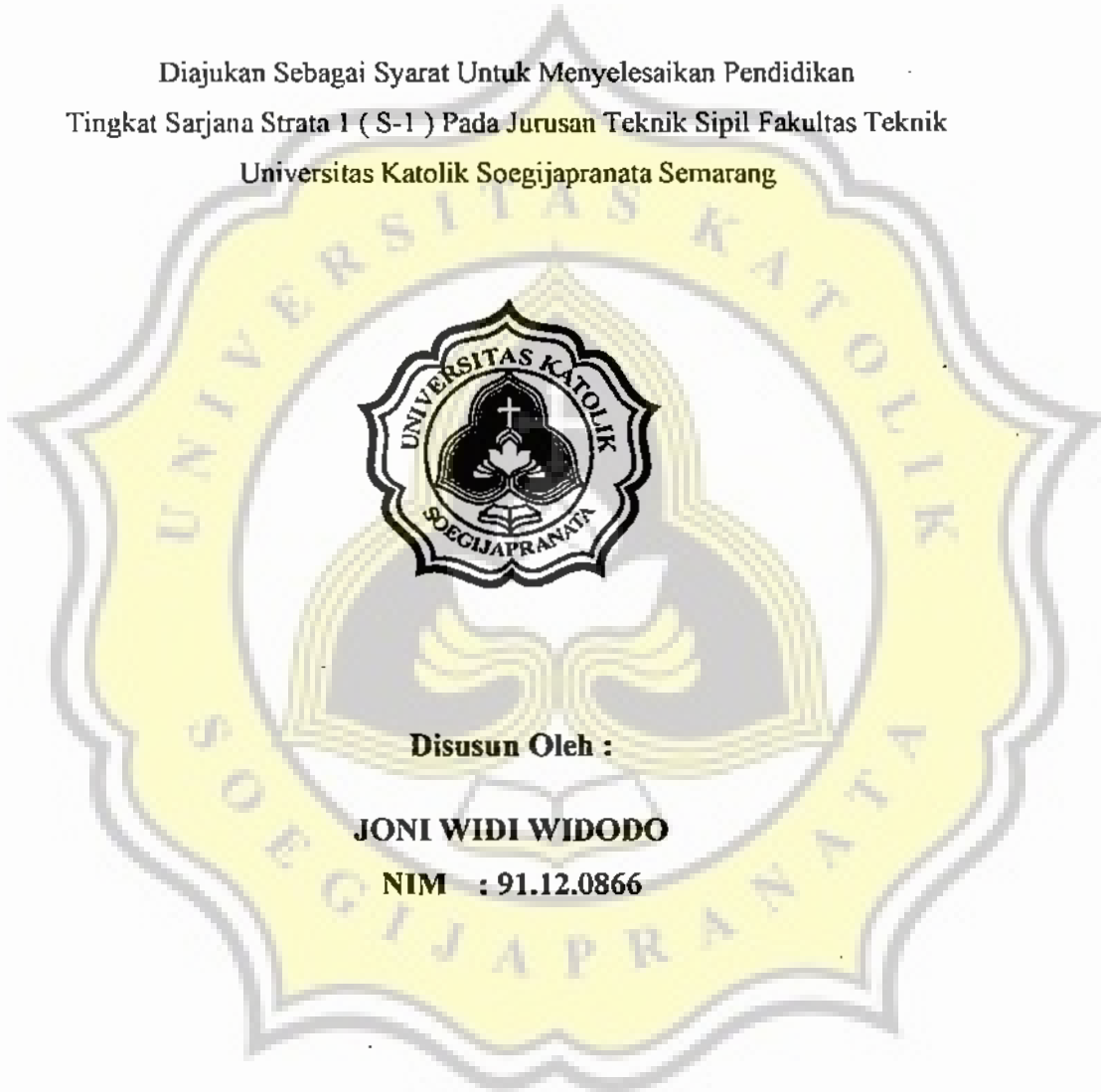
2001

	<b>KEPUSASTAKAAN</b>		
	No. INV.	124 / 75 / C.1	
	No. PEN.		
PARAP.			TGL. 02 / 05 / 01

# **TUGAS AKHIR**

## **PERENCANAAN JALAN PLAMONGAN - KAWENGAN PROPINSI JAWA TENGAH**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Tingkat Sarjana Strata 1 ( S-1 ) Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



**Disusun Oleh :**

**JONI WIDI WIDODO**

**NIM : 91.12.0866**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

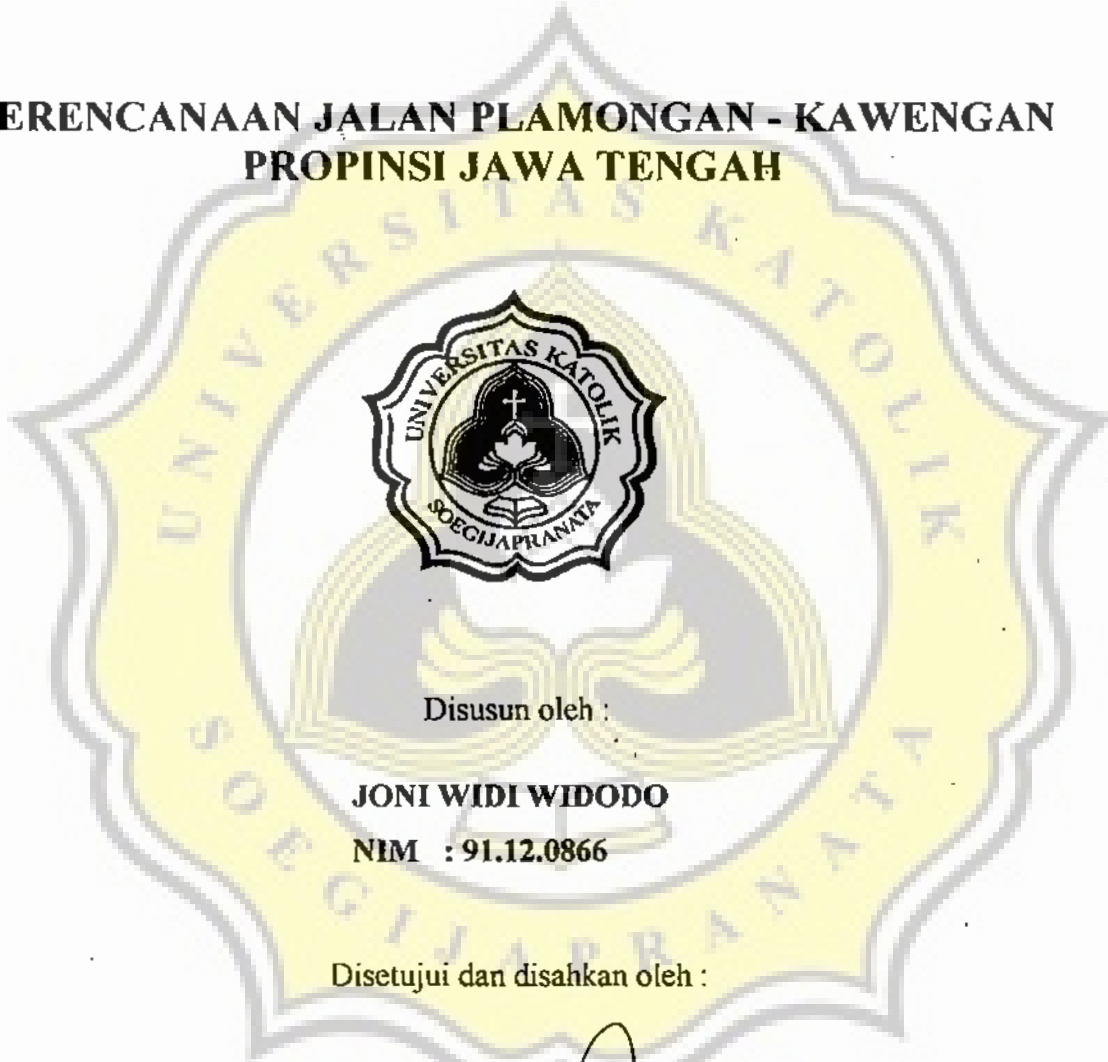
**2001**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN JALAN PLAMONGAN - KAWENGAN  
PROPINSI JAWA TENGAH**



Disusun oleh :

**JONI WIDI WIDODO**

**NIM : 91.12.0866**

Disetujui dan disahkan oleh :

**Dosen Pembimbing I**

*Febri  
2001*

**(Ir. Yohanes Yuli M, MT)**

**Dosen Pembimbing II**



**(Ir. D. Bambang Sudarsono, Msi)**

**FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Soegijapranata Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini dapat tersusun berkat bantuan dari berbagai pihak sehingga sudah selayaknya dalam kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih atas segala bantuan dan bimbingan kepada :

1. Bapak Ir. Djoko Suwarno Msi, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Bapak Ir. Kiki Saptono MT, selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Bapak Ir. Y. Yuli Mulyanto, MT, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah membimbing kami menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. D. Bambang Sudarsono, Msi, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang juga telah membimbing kami menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu, Istri dan saudara-saudara kami tercinta, yang telah banyak memberikan dorongan moral dan material.
6. Rekan-rekan yang membantu selesainya Tugas Akhir.

7. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

8. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini kami menyadari masih banyak terdapat banyak kekurangan, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikannya.

Akhir kata kami berharap Tugas Akhir ini akan memberi manfaat bagi kita semua.









## KARTU ASISTENSI

Nama	: Jami WW x <del>Andi Sulistyono</del>	NIM	:
MT. Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Johannes Jm	Ds. Wali	:
Asisten	: Pky. Gus-Sai-Sai		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	3-2-2000	Jepun ambil kotornesia long → Bab II → Kamb. Pn. utaha • 1250 / 100000 / 1000 / 1000 R akan diproses dan berak design	<i>Jm</i>
2	15-2-2000	Bab II → Perbaikan atasan melihat buku dan soal terapan Geometri, TR dan ke lita →	<i>Jm</i>
3	7/4 -	Perbaikan rona, trace dan rona. al. ver. klial jk. lina max 2,5 menit fujiala → laudi kritis ?	<i>Jm</i>
4	31/5	Perbaikan rona. trace (mendari dengan yg mendaring itu)	<i>Jm</i>
5	02/6	→ Rev. A. Alupin dgn Venc sebagai mudi	<i>Jm</i>

6 20/6 → pilih R yg memberikan  
 $T \leq T_{max}$   
 R yg terbesar  
 Semarang, .....  
 Dosen / Asisten  
 ( ..... )



## KARTU ASISTENSI

Nama :	NIM :
MT. Kuliah :	Semester :
Dosen : <i>Johanes JM</i>	Ds. Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
7	25-7-2000	Ambil $\delta = 7+2+7 \rightarrow L'_i = \dots$ *) stationing *) Rencana al. vertikal dgn tabel dulu menggunakan pot. menanjing melalui AS TAN (lihat. Al. Horisontal)	<i>Jh</i>
8	7-8-2000	Lv. luas 100% di dalam Lc atau 100% di luar Lc	<i>Jh</i>
9	6-9-2000	lanjutan ke design tebal permut (pot melintang)	<i>Jh</i>
10	25-11-2000	lanjutan cth: pot melintang & longitudinal	<i>Jh</i>
11	19-01-2001	ACD <i>Jh</i> & draft $\rightarrow$ pelajari dasar perencanaan (lunasai)	<i>Jh</i>


Semarang, .....  
Dosen / Asisten

( ..... )



## KARTU ASISTENSI

Nama : Joni W. Widodo NIM : 91.12.866  
 MT. Kuliah : ~~71128660~~ Semester : ~~71128660~~  
 Dosen : \_\_\_\_\_ Ds. Wali : \_\_\_\_\_  
 Asisten : Ir. Bambang Soedarsono, MSi.  
 Dimulai : \_\_\_\_\_  
 Selesai : \_\_\_\_\_ Nilai : \_\_\_\_\_

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	15-2-00	+ Data jml PNVK terakumul di BPS kodya. + % pertumbuhan pddk .	
2.	17-2-00	+ Lic AD RUPA + GEDOR di DAB I Bab II : uraian formula-nya	
3.	20-2-00		
4.	21-2-00		

Semarang, .....  
 Dosen / Asisten

( ..... )



FAKULTAS TEKNIK

# JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

## KARTU ASISTENSI

Nama :	NIM :
MT. Kuliah :	Semester :
Dosen :	Ds. Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
5	25/7/00	Revisi list s. elevas.	
6	16/1/01	Gambar Prop. Milt .1: 100 1: 100	
7	19/1/01	ab → planor chaf.	

Semarang, .....

Dosen / Asisten

( ..... )



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
LEMBAR ASSISTENSI.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1. Tinjauan Umum .....	1
1.2. Keadaan Geografi Dan Topografi.....	3
1.2.1 Keadaan Geografi .....	3
1.2.2 Keadaan Topografi .....	4
1.3. Pertumbuhan Penduduk.....	5
1.4 Latar Belakang.....	5
1.5 Pembatasan Masalah.....	6
<b>BAB II : STUDI PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	8
2.2. Klasifikasi Fungsional Jalan .....	8
2.2.1 Macam Jalan Berdasarkan Fungsional.....	8
2.2.2 Nilai Konfersi Kendaraan .....	10

2.2.3 Volume Lalu Lintas .....	11
2.2.4. Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	12
2.2.5 Klasifikasi Perencanaan.....	13
2.2.6 Kecepatan Rencana .....	15
2.2.7 Lebar Jalur .....	16
2.2.8 Jumlah Jalur .....	18
2.2.9. Pelebaran Pada Tikungan.....	19
2.3. Perencanaan Geometrik .....	20
2.3.1. Alinemen Horisontal.....	20
1. Full Circle.....	21
2. Spiral Circle Spiral .....	22
3. Spiral-Spiral.....	24
4. Diagram Superelevasi.....	26
5. Trial Penentuan Bentuk Tikungan.....	29
2.3.2. Alinemen Vertikal.....	30
1. Lengkung Vertikal Cembung.....	31
2. Lengkung Vertikal Cekung.....	32
2.3.3. Penampang Melintang Jalan .....	33
2.3.4. Penampang Memanjang Jalan .....	34
2.4. Volume Galian dan Timbunan Tanah.....	35
2.4.1 Penentuan Stasioning .....	35
2.4.2 Gambar Profil Memanjang.....	35
2.4.3 Gambar Profil Melintang .....	35

2.4.4 Galian dan Urugan Tanah .....	35
2.5. Perencanaan Perkerasan Jalan .....	38
2.5.1 Lapis Permukaan ( <i>Surface Course</i> ) .....	38
2.5.2 Lapis Pondasi Atas ( <i>Base Course</i> ).....	39
2.5.3 Lapis Pondasi Bawah ( <i>Sub Base Course</i> ).....	39
2.5.4 Tanah Dasar ( <i>Sub Grade</i> ) .....	39
2.6. Tebal perkerasan.....	40
2.6.1 Penentuan Besaran Rencana .....	40
2.6.2 Menentukan Tebal Perkerasan.....	44
2.7. Perencanaan Drainase.....	47
<b>BAB III : PERENCANAAN GEOMETRI JALAN</b>	
3.1. Perencanaan Alinemen Horisontal.....	50
3.3. Lebar Perkerasan Pada Tikungan .....	64
3.4. Perencanaan Perkerasan Jalan .....	66
3.4.1 Penentuan Besar Rencana.....	67
3.4.2 Perhitungan Perkerasan.....	68
3.5. Perhitungan Dimensi Saluran.....	71
3.6. Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	73
<b>BAB IV : RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT</b>	
4.1. Syarat-Syarat Umum.....	98
4.2. Syarat-Syarat Administrasi.....	111
4.3. Syarat-Syarat Teknis.....	
<b>BAB V : RENCANA ANGGARAN BIAYA</b>	



4.4. Perhitungan Volume Pekerjaan .....	78
4.5. Daftar Analisa Harga Satuan .....	79
4.6. Daftar Rencana Anggaran Biaya.....	97
4.7. Daftar Rekapitulasi Biaya.....	97
4.8. Time Schedule .....	97
4.9. Network Planning.....	97

**BAB V : RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT**

5.1. Syarat-Syarat Umum.....	98
5.2. Syarat-Syarat Administrasi .....	111
5.3. Syarat-Syarat Teknis.....	128

**BAB VI : PENUTUP**

6.1 Saran .....	168
-----------------	-----

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

NOMOR	JUDUL	HALAMAN
1.1	Pembagian Wilayah Menurut Ketinggian di Kodya Semarang.....	4
2.1	Nilai Konversi Tiap Jenis Kendaraan.....	11
2.2	Pembagian Jalan Sesuai Dengan Fungsinya Tipe I.....	14
2.3	Pembagian Kelas Jalan Berdasarkan Volume LHR.....	14
2.4	Kecepatan Rencana pada Tipe dan Kelas Jalan.....	16
2.5	Lebar Jalur Perkerasan Berdasarkan Kelas Perencanaan.....	17
2.6	Jumlah Jalur Perkerasan Berdasarkan Kelas Perencanaan.....	17
2.7	Jari-jari Lengkung Minimum.....	20
2.8	Landai Maksimum dan Panjang Maksimum Landai.....	30
2.9	Landai Maksimum Jalan.....	35
2.10	Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	38
2.11	Lebar Perkerasan dan Jumlah Jalur.....	41
2.12	Koefisien Distribusi Kendaraan.....	41
2.13	Angka Ekuivalen Dengan Sumbu.....	42
2.14	Faktor Regional.....	43
2.15	Indeks Permukaan Pada Akhir Umur Rencana (Ip).....	43
2.16	Indeks Permukaan Pada Awal (Ipo).....	44
2.17	Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	45
2.18	Lapis Permukaan.....	46

3.1	Tabel Ringkasan .....	54
3.2	Cat and fill .....	72
4.1	Gradasi Lapis Pondasi Agregat Klas A .....	113
4.2	Sifat Pondasi Agregat .....	113
4.3	Gradasi Lapis Pondasi Agregat Klas B .....	116
4.4	Sifat Pondasi Agregat .....	116
4.5	Batas-batas Gradasi .....	120
4.6	Viskositas Aspal dan Suhu Campuran Aspal .....	124
4.7	Batas Gradasi Agregat Kasar .....	126
4.8	Batas Gradasi Agregat .....	127
4.9	Viskositas Aspal dan Suhu Campuran Aspal .....	130
4.10	Suhu Penyemprotan <i>Prime Coat</i> .....	134
4.11	Suhu Penyemprotan <i>Tack Coat</i> .....	138
4.12	Syarat Gradasi .....	142



## DAFTAR GAMBAR

NOMOR	JUDUL	HALAMAN
2. 1.	Tikungan Bentuk Full Circle .....	21
2.2.	Tikungan Bentuk Spiral Circle Spiral .....	23
2.3.	Tikungan Bentuk Spiral - Spiral .....	25
2. 4.	Diagram Superelevasi Full Circle.....	27
2. 5.	Diagram Superelevasi Spiral Circle Spiral.....	28
2. 6.	Diagram Superelevasi Spiral-Spiral .....	28
2. 7.	Potongan Melintang Tikungan .....	29
2. 8.	Diagram Alir Trial Penentuan Tikungan.....	30
2.9.	Lengkung Vertikal Cembung .....	32
2.10.	Lengkung Vertikal Cekung .....	33
2.11.	Penampang Melintang Jalan Daerah Galian.....	34
2.12.	Penampang Melintang Jalan Daerah Timbunan.....	34
2.13.	Penampang Memanjang Jalan .....	34
2.14.	Peta Situasi .....	36
2.15.	Profil Memanjang.....	36
2.16.	Profil Melintang STA A .....	36
2.17.	Profil Melintang STA a .....	37
2.18.	Profil Melintang STA Tc.....	37
2.19.	Susunan Lapis Perkerasan Aspal Beton Jalan.....	40
2.20.	Saluran Samping.....	47

3.1.	Tikungan Full Circle dan Superelevasi.....	56
3.2.	Tikungan Full Circle dan Superelevasi.....	57
3.3.	Tikungan Full Circle dan Superelevasi.....	58
3.4.	Tikungan Full Circle dan Superelevasi.....	59
3.5.	Tikungan Full Circle dan Superelevasi.....	60
3.6.	Lengkung Cekung.....	61
3.7.	Lengkung Cekung.....	62
3.8.	Lengkung Cembung.....	63
3.9.	Lengkung Cembung.....	63
3.10.	Korelasi antara nilai CBR dan DDT.....	67
3.11.	Tebal Pererasan.....	71
3.12.	Dimensi Saluran.....	72

