

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan untuk segala karunia dan anugerah - Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan Tingkat Sarjana Strata – 1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang. Melalui Tugas Akhir ini penulis dapat belajar lebih banyak mengenai analisis lalu lintas proyek transportasi dan perencanaan jalan yang merupakan topik Tugas Akhir ini.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan yang selama ini telah diberikan selama pembuatan Tugas Akhir ini :

1. **Dr.Ir. Bambang Riyanto, DEA** sebagai Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi masukan dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. **Ir. Supriyono** sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi masukan dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. **Ir. Siti Hardiyati, SP1, MT** selaku Dosen Wali 2145 yang telah memberi masukan dan dukungan kepada penulis.
4. **Ir. Parang Sabdono, MT** selaku Dosen Wali 21.. yang telah memberi masukan dan dukungan kepada penulis.
5. **Seluruh Dosen** Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
6. **Staff Pengajaran** Jurusan Teknik Sipil Program Ekstensi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
7. Ayah dan Ibu serta keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materiil.
8. Teman-teman di Teknik Sipil UNDIP, khususnya angkatan 2002 yang tersisa dan seluruh pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Semarang, April 2007

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	I-2
1.3 Pembatasan Masalah .....	I-2
1.4 Sistematika Penulisan .....	I-5
<b>BAB II STUDI PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Umum .....	II-1
2.2 Aspek Lalu Lintas .....	II-1
2.2.1 Klasifikasi Jalan .....	II-1
2.2.2 Kendaraan Rencana .....	II-5
2.2.3 Kecepatan Rencana .....	II-5
2.2.4 Volume Lalu Lintas .....	II-6
2.2.5 Arus dan Komposisi Lalu Lintas .....	II-7
2.2.6 Nilai Konversi Kendaraan.....	II-8
2.2.7 Hambatan Samping .....	II-11
2.2.8 Analisis Kecepatan Arus.....	II-11
2.2.9 Kapasitas .....	II-15
2.2.10 Tingkat Pelayanan.....	II-18
2.2.11 Pembebanan Lalu Lintas .....	II-19
2.2.12 Pembagian Lalu Lintas.....	II-19
2.3 Aspek Geometrik Jalan .....	II-21

2.3.1	Jalur Lalu Lintas.....	II-21
2.3.2	Bahu Jalan .....	II-22
2.3.3	Median .....	II-22
2.3.4	Alinyemen .....	II-23
2.3.5	Penampang Melintang Jalan .....	II-44
2.4	Aspek Perkerasan Jalan.....	II-46
2.4.1	Muatan Sumbu Terberat (MST).....	II-46
2.4.2	Perancangan Konstruksi Perkerasan .....	II-48
2.4.3	Prosedur Perhitungan Tebal Perkerasan Lentur .....	II-49
2.4.4	Prosedur Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku .....	II-54
2.5	Perencanaan Saluran Drainase .....	II-66
2.5.1	Ketentuan-Ketentuan.....	II-67
2.5.2	Perhitungan Intensitas Hujan .....	II-68
2.5.3	Debit Banjir Rencana .....	II-70
2.5.4	Bangunan Drainase .....	II-71
2.6	Aspek Bangunan Penunjang dan Pelengkap.....	II-73
2.6.1	Marka Jalan .....	II-73
2.6.2	Rambu .....	II-74
<b>BAB III METODOLOGI</b>		
3.1	Persiapan Pendahuluan .....	III-1
3.2	Identifikasi Masalah.....	III-1
3.3	Pengumpulan Data .....	III-2
3.4	Analisa Data dan Pengolahan Data .....	III-4
3.5	Skema Penyusunan Tugas Akhir .....	III-5
<b>BAB IV ANALISA DAN PENGOLAHAN DATA</b>		
4.1	Tinjauan Umum .....	IV-1
4.2	Data Lalu Lintas .....	IV-1
4.2.1	Data Sekunder .....	IV-2
4.3	Analisa Angka Pertumbuhan Lalu Lintas .....	IV-3
4.3.1	Analisa Tingkat Kinerja Jalan Eksisting .....	IV-6
4.3.2	Analisa Pembebanan Jaringan Jalan .....	IV-8

	4.3.3 Analisa Tingkat Kinerja Jalan Lingkar .....	IV-13
	4.3.4 Kecepatan Arus Bebas .....	IV-19
4.4	Analisa Data Tanah .....	IV-19
4.5	Analisa Data Hidrologi .....	IV-25
<b>BAB V PERENCANAAN</b>		
5.1	Tinjauan Umum .....	V-1
5.2	Alternatif Trase (Rute).....	V-1
	5.2.1 Umum.....	V-1
	5.2.2 Faktor – faktor Penentu Pemilihan Trase.....	V-2
	5.2.3 Alternatif Rute.....	V-3
	5.2.4 Pemilihan Alternatif Rute .....	V-7
5.3	Perencanaan Klasifikasi jalan.....	V-11
	5.3.1 Klasifikasi Menurut Fungsional Jalan.....	V-11
	5.3.2 Klasifikasi Menurut Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan .....	V-11
	5.3.3 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan .....	V-11
	5.3.4 Klasifikasi Menurut Kelas Medan .....	V-11
	5.3.5 Perancangan Penampang Melintang Tipikal.....	V-13
5.4	Perencanaan Geometrik Jalan.....	V-14
5.5	Perencanaan Alinyemen Horisontal .....	V-14
	5.5.1 Perhitungan Koordinat Tikungan.....	V-14
	5.5.2 Perhitungan Elemen Tikungan.....	V-15
	5.5.3 Penentuan Stationing.....	V-22
	5.5.4 Pelebaran pada Tikungan .....	V-23
5.6	Perencanaan Alinyemen Vertikal .....	V-27
	5.6.1 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	V-27
	5.6.2 Lajur Pendakian .....	V-38
5.7	Perencanaan Perkerasan Jalan .....	V-38
	5.7.1 Perencanaan Struktur Perkerasan Lentur .....	V-39
	5.7.2 Perencanaan Struktur Perkerasan Kaku .....	V-52
5.8	Perencanaan Bangunan Pelengkap .....	V-69

5.8.1	Jembatan.....	V-69
5.8.2	Perhitungan Saluran Drainase.....	V-71
5.8.3	Perhitungan Gorong-gorong.....	V-78
5.9	Perencanaan Simpang.....	V-80
5.9.1	Perencanaan Simpang Pada Jalan Lingkaran Salatiga.....	V- 86
<b>BAB VI RENCANA ANGGARAN BIAYA PELAKSANAAN</b>		
6.1	Harga Satuan Dasar Tenaga dan Bahan .....	VI-1
6.2	Harga Satuan Dasar Peralatan.....	VI-3
6.3	Analisis Harga Satuan.....	VI-4
6.4	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	VI-13
6.5	Estimasi Harga Pekerjaan .....	VI-25
<b>BAB VII RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT</b>		
Bagian I	Penjelasan Umum.....	VII-1
Bagian II	Syarat-syarat Administrasi.....	VII-10
Bagian III	Syarat-Syarat Teknis Pelaksanaan Jalan.....	VII-24
<b>BAB VIII PENUTUP</b>		
8.1	Kesimpulan .....	VIII-1
8.2	Saran.....	VIII-4
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xx</b>

## DAFTAR GAMBAR

1.1	Peta Lokasi Proyek.....	I-3
1.2	Peta Jaringan Jalan Salatiga .....	I-4
2.1	Diversion Curve Nisbah Waktu .....	II-21
2.2	Lengkung <i>Full Circle</i> .....	II-25
2.3	Lengkung Spiral – Circle – Spiral.....	II-27
2.4	Lengkung Spiral - Spiral .....	II-29
2.5	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan .....	II-33
2.6	Dimensi Kendaraan Kecil .....	II-34
2.7	Dimensi Kendaraan Sedang .....	II-34
2.8	Dimensi Kendaraan Besar.....	II-34
2.9	Lengkung Vertikal Cembung Jika $S < L$ .....	II-40
2.10	Lengkung Vertikal Cembung Jika $S > L$ .....	II-40
2.11	Alinyemen Vertikal Cekung dengan Jarak Penyinaran Lampu Depan $< L$ .....	II-41
2.12	Alinyemen Vertikal Cekung dengan Jarak Penyinaran Lampu Depan $> L$ .....	II-41
2.13	Konfigurasi Tekanan Sumbu Roda Kendaraan menurut Klasifikasi MST .....	II-47
2.14	Tipikal Struktur Perkerasan Lentur.....	II-54
2.15.a.	Tebal Pondasi Bawah Minimum untuk Perkerasan Kaku.....	II-57
2.15.b.	CBR Tanah Dasar efektif dan Tebal Pondasi Bawah .....	II-57
2.16	Grafik Perencanaan $f_{cf} = 4.25$ MPa, Beton dengan ruji, Lalu lintas luar kota, $F_{kb} = 1.1$ .....	II-58
2.17	Analisa Erosi berdasarkan Faktor Erosi, Lalu lintas luar kota, $F_{kb} = 1$ , tanpa Bahu Beton.....	II-60
2.18	Analisa Fatik berdasarkan Faktor Rasio Tegangan, dengan/	

	tanpa Bahu Beton .....	II-61
2.19	Penempatan Tulangan .....	II-63
2.20	Sambungan Pelaksanaan Melintang.....	II-65
2.21	Sambungan Pelaksanaan Memanjang.....	II-65
2.22	Tipikal Struktur Perkerasan Kaku.....	II-66
2.23	Sistem Drainase Permukaan.....	II-67
2.24	Penampang Saluran Samping Bentuk Segi Empat.....	II-72
2.25	Penampang Gorong-gorong .....	II-73
3.1	Bagan Alir Perancangan Jalan Lingkar.....	III-6
4.1	Diversion Curve Nisbah Waktu .....	IV-12
4.2	Grafik CBR Desain .....	IV-24
5.1	Alternatif Trase Jalan Lingkar Salatiga.....	V-10
5.2	Interpolasi Super Elevasi.....	V-16
5.3	Lajur Pendakian Tipikal.....	V-38
5.4	Korelasi Nilai CBR dan DDT .....	V-46
5.5	Nomogram I untuk $IP_t = 2,5$ dan $IP_o \geq 4$ .....	V-46
5.6	Tebal Perkerasan dengan metode analisa komponen.....	V-49
5.7	Tebal Perkerasan dengan Cara RDS 1993 .....	V-51
5.8	Tebal Perkerasan Rencana .....	V-52
5.9.a	Tebal Pondasi Bawah Minimum untuk Perkerasan Kaku.....	V-56
5.9.b	CBR Tanah Dasar efektif dan Tebal Pondasi Bawah .....	V-57
5.10	Grafik Perencanaan $f_{cf} = 4.25$ MPa, Beton dengan ruji, Lalu lintas luar kota, $F_{kb} = 1.1$ .....	V-57
5.11	Analisa Erosi berdasarkan Faktor Erosi, tanpa Bahu Beton .....	V-59
5.12	Analisa Fatik berdasarkan Faktor Rasio Tegangan, dengan/ tanpa Bahu Beton .....	V-60

5.13	Penulangan Pelat Beton .....	V-65
5.14	Detail Pot. A-A.....	V-65
5.15	Detail Sambungan Susut Melintang.....	V-66
5.16	Detail Sambungan Pelaksanaan Melintang.....	V-67
5.17	Detail Sambungan Pelaksanaan Memanjang .....	V-67
5.18	Sambungan Isolasi .....	V-68
5.19	Batas-batas Daerah Pengaliran.....	V-71
5.20	Kurva Basis .....	V-74
5.21	Penempatan Gorong-gorong .....	V-78
5.22	Denah Simpang 4-Lengan.....	V-81
5.23	Denah Simpang 3-Lengan.....	V-82
5.24	Fase Simpang .....	V-83
6.1	Kerb Peninggi .....	VI-25
7.1	Contoh Sampul Penawaran .....	VII-6



## DAFTAR LAMPIRAN

### A. LEMBAR ASISTENSI

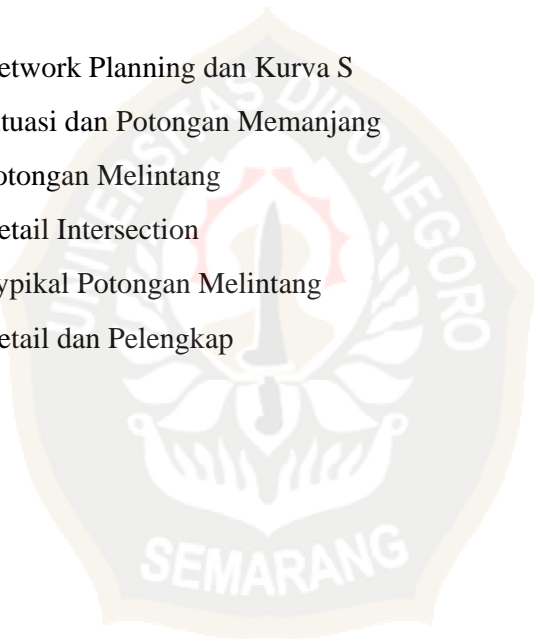
### B. SURAT – SURAT

### C. DATA-DATA

- Data sekunder lalu lintas 2006 – 2009
- Data hujan

### D. GAMBAR

- Gambar Network Planning dan Kurva S
- Gambar Situasi dan Potongan Memanjang
- Gambar Potongan Melintang
- Gambar Detail Intersection
- Gambar Typikal Potongan Melintang
- Gambar Detail dan Pelengkap



## DAFTAR TABEL

2.1	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan .....	II-4
2.2	Klasifikasi Menurut Medan Jalan .....	II-5
2.3	Kecepatan Rencana .....	II-5
2.4	Faktor K .....	II-7
2.5	Pembagian Tipe Kendaraan .....	II-8
2.6	Nilai EMP Jalan 2 Lajur 2 Arah Tak Terbagi (2/2 UD) .....	II-9
2.7	Nilai EMP Jalan 4 Lajur 2 Arah Tak Terbagi dan Terbagi .....	II-9
2.8	Nilai EMP Jalan 6 Lajur 2 Arah Terbagi (6/2 D) .....	II-10
2.9	Nilai EMP Kendaraan Berat Menengah dan Truk Besar, Kelandaian Khusus Mendaki .....	II-10
2.10	Kelas Hambatan Samping .....	II-11
2.11	Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $FV_O$ ) .....	II-12
2.12	Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Lebar Efektif Jalur Lalu Lintas .....	II-13
2.13	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping ( $FFV_{SF}$ ) .....	II-14
2.14	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Akibat Kelas Fungsional Jalan ( $FFV_{RC}$ ) .....	II-15
2.15	Nilai Kapasitas Dasar ( $C_O$ ) .....	II-16
2.16	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_W$ ) .....	II-16
2.17	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisah Jalan .....	II-17
2.18	Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ )...	II-18
2.19	Lebar Lajur Ideal.....	II-21
2.20	Lebar Bahu Jalan (Arteri).....	II-22
2.21	Lebar Minimum Median .....	II-22
2.22	Tipe Alinyemen.....	II-23

2.23	Panjang Jari-jari Minimum .....	II-24
2.24	Panjang Lengkung Peralihan (Ls) dan Panjang Superelevasi (Le) untuk Jalan 1 Jalur – 2 Lajur – 2 Arah .....	II-25
2.25	Batasan Tikungan Tipe Full Circle .....	II-26
2.26	Kendaraan Rencana .....	II-34
2.27	Pelebaran di Tikungan Per Lajur (m).....	II-35
2.28	Jari-jari Tikungan yang Diizinkan Tanpa Superelevasi .....	II-36
2.29	Jarak Pandang Henti Minimum.....	II-38
2.30	Jarak Pandang Menyiap .....	II-38
2.31	Panjang Minimum Lengkung Vertikal .....	II-39
2.32	Kelandaian Maksimum yang Diizinkan.....	II-42
2.33	Kelandaian Maksimum .....	II-43
2.34	Panjang Kritis (m).....	II-43
2.35	Panjang Kritis untuk Kelandaian-Kelandaian yang Melebihi Maksimum Standar (m).....	II-44
2.36	Lebar Lajur Ideal.....	II-45
2.37	Distribusi Beban Sumbu Kendaraan Sesuai MST 10 ton (Beban Roda Dalam Angka Dibulatkan) .....	II-48
2.38	Koefisien distribusi kendaraan (Cj).....	II-49
2.39	Faktor Regional (FR).....	II-50
2.40	Indeks Permukaan pada awal umur rencana (IPO).....	II-50
2.41	Indeks Permukaan pada akhir umur rencana (Ipt) .....	II-51
2.42	Koefisien kekuatan relatif (a).....	II-52
2.43	Tebal minimum lapisan perkerasan .....	II-53
2.44	Koefisien Distribusi.....	II-56
2.45	Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Kaku tanpa Bahu Beton .....	II-59
2.46	Diameter Dowel .....	II-64
2.47	Jarak Pematah Arus.....	II-68

4.1	Data LHR 2005 – 2009 .....	IV-2
4.2	Perhitungan Regresi Linear LHRT Salatiga-Bawen .....	IV-4
4.3	Perhitungan Regresi Linear LHRT Salatiga-Boyolali .....	IV-5
4.4	Perhitungan Angka Pertumbuhan Lalu Lintas .....	IV-6
4.5	Perhitungan Degree of Saturation (DS) .....	IV-8
4.6	Jarak Total Jalan Arteri Existing .....	IV-10
4.7	Traffic Light Stopage Time .....	IV-10
4.8	Perhitungan Kecepatan dan Waktu Tempuh Jalan Arteri Existing .....	IV-11
4.9	Perhitungan Kecepatan dan Waktu Tempuh Jalan Lingkar Salatiga .....	IV-11
4.10	Nisbah Waktu .....	IV-11
4.11	Persentase Kendaraan yang akan melewati Jalan Lingkar Salatiga .....	IV-12
4.12	Jumlah Kendaraan yang akan melewati Jalan Lingkar Salatiga .....	IV-12
4.13	Jumlah Kendaraan yang akan melewati Jalan Lingkar Salatiga .....	IV-15
4.14.a	Derajat Kejenuhan (DS) Jalan Lingkar Salatiga 2/2 UD .....	IV-16
4.14.b	Derajat Kejenuhan (DS) Jalan Lingkar Salatiga 4/2 D .....	IV-17
4.15	Derajat Kejenuhan (DS) Jalan Arteri setelah ada Jalan Lingkar Salatiga .....	IV-18
4.16	Perhitungan CBR cara RDS .....	IV-19
4.17	Perhitungan CBR cara grafis .....	IV-23
4.18	Kompilasi Data Curah Hujan Kota Salatiga Tahun 1999 s.d 2008 .....	IV-26
5.1	Skoring Alternatif Trase .....	V-9
5.2	Perhitungan Kemiringan Melintang Rata – Rata .....	V-12
5.3	Perhitungan Koordinat Tikungan .....	V-15
5.4	Perhitungan Elemen Tikungan .....	V-21
5.5	Stationing Tikungan .....	V-23
5.6	Pelebaran Pada Tikungan .....	V-26
5.7	Perhitungan Alinyemen Vertikal .....	V-33
5.8	Perhitungan Stationing Alinyemen Vertikal .....	V-36

5.9	Penentuan LHR Awal dan Akhir Umur Rencana .....	V-39
5.10	Koefisien Distribusi Kendaraan ( $C_j$ ).....	V-39
5.11	Perhitungan nilai LEP .....	V-43
5.12	Perhitungan nilai LEA.....	V-44
5.13	Perhitungan ITP' dengan Cara Coba-coba.....	V-48
5.14	Beban Lalu Lintas Hingga Umur Rencana .....	V-50
5.15	Hasil Perhitungan Tebal Perkerasan .....	V-51
5.16	LHR Awal Tahun Rencana 2012 .....	V-52
5.17	Perhitungan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga.....	V-54
5.18	Perhitungan Repetisi Sumbu Rencana .....	V-55
5.19	Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Kaku tanpa Bahu Beton .....	V-58
5.20.a	Hasil Analisa Fatik dan Analisa Erosi untuk Tebal pelat 240 mm ...	V-61
5.20.b	Hasil Analisa Fatik dan Analisa Erosi untuk Tebal pelat 250 mm ...	V-62
5.20.c	Hasil Analisa Fatik dan Analisa Erosi untuk Tebal pelat 260 mm ...	V-63
5.21	Perencanaan Bangunan Pelengkap (Jembatan).....	V-69
5.22	Data Curah Hujan Salatiga.....	V-73
5.23	Perhitungan Dimensi Saluran.....	V-76
5.24	Penempatan Gorong-Gorong .....	V-79
5.25	Simpang Empat Lengan .....	V-82
5.26	Simpang Tiga Lengan .....	V-83
5.27	Panduan Pemilihan Simpang Bersinyal Yang Paling Ekonomis di Luar Daerah Perkotaan.....	V-84
5.28	Perencanaan Simpang .....	V-87
6.1	Harga Satuan Dasar Tenaga dan Bahan .....	VI-1
6.2	Harga Satuan Dasar Peralatan.....	VI-3
6.3	Daftar Analisis Harga Satuan.....	VI-4
6.4	Perbandingan Estimasi Harga Perkerasan.....	VI-15

6.5	Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	VI-18
6.6	Estimasi Harga Pekerjaan .....	VI-26
7.1	Satuan Pekerjaan Mobilisasi .....	VII-29
7.2	Satuan Pekerjaan Drainase.....	VII-34
7.3	Satuan Pekerjaan Galian .....	VII-36
7.4	Satuan Pekerjaan Urugan .....	VII-39
7.5	Satuan Pekerjaan Penyiapan Tanah Dasar .....	VII-41
7.6	Spesifikasi Saringan Agregat Kelas B .....	VII-41
7.7	Sifat Agregat Kelas B.....	VII-42
7.8	Satuan Pekerjaan Bahu Jalan .....	VII-42
7.9	Toleransi Dimensi untuk Lapis Pondasi .....	VII-43
7.10	Persyaratan Lolos Saringan Agregat untuk Lapis Pondasi .....	VII-44
7.11	Spesifikasi Agregat untuk Lapis Pondasi.....	VII-44
7.12	Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi.....	VII-48
7.13	Spesifikasi Suhu Penyemprotan Lapis Perekat dan Lapis Resap Pengikat.....	VII-51
7.14	Takaran Penyemprotan Lapis Perekat dan Lapis Resap Pengikat ....	VII-51
7.15	Satuan Pekerjaan Pekerjaan Lapis Resap Pengikat dan Lapis Perekat.....	VII-53
7.16	Spesifikasi Agregat Kasar untuk Lapis Pondasi .....	VII-53
7.17	Spesifikasi Agregat Halus untuk Lapis Pondasi .....	VII-54
7.18	Satuan Pekerjaan Aspal Beton .....	VII-57
7.19	Variasi yang diperkenankan dalam Pelat Perkerasan Jalan Beton....	VII-58
7.20	Persyaratan Gradasi Agregat.....	VII-59
7.21	Sifat Agregat .....	VII-59
7.22	Satuan Pekerjaan Jalan Beton .....	VII-83
7.23	Spesifikasi untuk Masing-Masing Kelas Beton .....	VII-84
7.24	Kekuatan Tekan Rata-Rata Umur Beton 28 Hari .....	VII-85

7.25	Satuan Pekerjaan Struktur Beton .....	VII-91
7.26	Satuan Pekerjaan Marka Jalan .....	VII-95
7.27	Satuan Pekerjaan Rambu Jalan .....	VII-97
7.28	Satuan Pekerjaan Patok Kilometer.....	VII-98
8.1	Tebal Lapisan Perkerasan Lentur.....	VIII-3
8.2	Tebal Lapisan Perkerasan Kaku.....	VIII-3

