

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
JALAN BATURAJA - MARTAPURA STA 0+000 – STA 5+500
KABUPATEN OKU PROVINSI SUMSEL**



SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Pendidikan Diploma IV Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun oleh :

Adam Fenoldi
Annisa Karinta

0617 4011 1720
0617 4011 1723

**PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2021**

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
JALAN BATURAJA - MARTAPURA STA 0+000 – STA 5+500
KABUPATEN OKU PROVINSI SUMSEL**

SKRIPSI

**Disetujui Oleh Pembimbing
Skripsi Program Studi
Perancangan
Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Mengetahui,
Pembimbing I**



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

Pembimbing II



**Andi Herius, S.T., M.T.
NIP. 197606072001121002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



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

**Ketua Program Studi D IV
Perancangan Jalan dan Jembatan**



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

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
JALAN BATURAJA-MARTAPURA STA 0+000 – STA 5+500
KABUPATEN OKU PROVINSI SUMSEL**

SKRIPSI

**Disetujui Oleh Penguji
Skripsi Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

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

**2. Drs. Djaka Suhirkam, S.T., M.T.
NIP. 195704291988031001**

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

**4. H. Akhmad Mirza, S.T., M.T.
NIP. 197008151996031002**

Tanda Tangan



Handwritten signatures of the four examiners in blue ink over a dotted line. The date 01/09/2021 is written in the top right corner.

MOTTO

"Berpolitik bukanlah tujuan saya, tapi membangun negeri itulah cita-cita saya"

Ucapan Terima Kasih Kupersembahkan Kepada :

1. Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah-Nya sehingga saya dapat melalui perkuliahan sampai tahap ini.
2. Ayah dan Ibu tercinta (Dwi Arnoldi, S.T., M.T. dan Fenoria Putri, S.T., M.T.), Adik (Nova Fenoldi) serta Keluarga Besar yang selalu mendukung, mendoakan, membantu, serta memberi semangat dan kasih sayang setiap harinya.
3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir kami, Bapak Ibrahim, S.T., M.T. dan Bapak Andi Herius, S.T., M.T., terimakasih atas segala ilmu, bantuan, nasihat, dan perhatiannya selama ini. Maaf jika selama bimbingan kami sering melakukan kesalahan ataupun merepotkan Bapak.
4. PU Bina Marga yang telah banyak membantu memberikan data, nasihat dan bimbingannya.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Sipil Polstri atas bantuan dan arahannya.
6. Partner terbaik Annisa Karinta yang selalu pengertian, setia berbagi banyak hal, dan setia berjuang bersama dari awal sampai saat ini dengan segala rintangan. Terimakasih banyak!
7. Teman sekelas di 8 PJJ B, terima kasih buat seluruh penghuninya yang selalu berbagi bantuan, dukungan dan kenangan, maaf atas segala kurang dan lebihnya. Semoga kita semua menjadi orang-orang yang sukses, Aamiin.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tulis satu persatu, terimakasih telah membantu, mendukung, dan mendoakan hingga saat ini.
9. Dan yang terakhir Almamater biru dan juga Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

-Adam Fenoldi-

MOTTO

"Mimpi kita akan menjadi kenyataan dengan setiap langkah kecil yang kita buat dan terus bergerak"

Ucapan Terima Kasih Kupersembahkan Kepada :

1. Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah-Nya sehingga saya dapat melalui perkuliahan sampai tahap ini.
2. Ayah dan Ibu tercinta Zulkarnain, S.Pd. (Alm) dan Intan Siregar, S.P., Adik M. Raka Aryuda dan M. Farhan serta Keluarga Besar yang selalu mendukung, mendoakan, membantu, serta memberi semangat dan kasih sayang setiap harinya.
3. Dosen Pembimbing Tugas Akhir kami, Bapak Ibrahim, S.T., M.T. dan Bapak Andi Herius, S.T., M.T., terimakasih atas segala ilmu, bantuan, nasihat, dan perhatiannya selama ini. Maaf jika selama bimbingan kami sering melakukan kesalahan ataupun merepotkan Bapak.
4. Dinas PU Bina Marga dan Tata Ruang yang telah banyak membantu memberikan data, nasihat dan bimbingannya.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Sipil Polstri atas bantuan dan arahannya.
6. Partner terbaik Adam Fenoldi yang selalu pengertian, setia berbagi banyak hal, dan setia berjuang bersama dari awal sampai saat ini dengan segala rintangan. Terimakasih banyak!
7. Teman sekelas di 8 PJJ B, terima kasih buat seluruh penghuninya yang selalu berbagi bantuan, dukungan dan kenangan, maaf atas segala kurang dan lebihnya. Semoga kita semua menjadi orang-orang yang sukses, Aamiin.
8. Para sahabatku WWF crewsakan, terimakasih buat semangat nya.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tulis satu persatu, terimakasih telah membantu, mendukung, dan mendoakan hingga saat ini.
10. Dan yang terakhir Almamater biru dan juga Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.

-Annisa Karinta-

ABSTRAK
PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
JALAN BATURAJA-MARTAPURA STA 0+000 – STA 5+500
KABUPATEN OKU PROVINSI SUMSEL

Jalan Baturaja - Martapura Kabupaten OKU Provinsi SUMSEL merupakan ruas jalan Kabupaten yang menghubungkan Baturaja ke Martapura. Ruas jalan ini memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi baik lokal maupun nasional.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis ingin mengetahui bagaimana perencanaan yang baik dalam merencanakan desain geometrik dan tebal perkerasan pada ruas jalan Baturaja - Martapura, sehingga jalan yang akan dilalui dapat memberikan rasa nyaman dan ekonomis bagi pengguna jalan.

Dari hasil perhitungan - perhitungan yang telah dilakukan, ruas jalan Baturaja - Martapura ini merupakan jalan kelas II B dengan kecepatan rencana 60 km/jam, serta pada jalan ini terdapat 9 tikungan. Lapisan permukaan jalan menggunakan perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) dengan struktur perkerasan tebal pelat beton K-350 adalah 21 cm, lean concrete K-175 dengan tebal 10 cm sedangkan lapis pondasi bawah menggunakan Agregat Kelas B dengan tebal lapisan 15 cm, lalu bahu jalan menggunakan agregat kelas B. Untuk membangun jalan ini diperlukan dana sebesar Rp. 47.558.742.000,00 dengan waktu pelaksanaan 192 hari kerja.

Kata Kunci : Jalan, Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan

ABSTRACT
GEOMETRIC AND THICKNESS OF PAVEMENT DESIGN ON
BATURAJA-MARTAPURA ROAD STA 0+000 – STA 5+500
OKU REGENCY SUMSEL PROVINCE

Jalan Baturaja - Martapura Kabupaten OKU is one of the streets in Kabupaten, which connecting Baturaja to Martapura. Part of this street has an important role in improving the development of the local or national economy.

In writing this capstone project, the writer wants to investigate the right way in planning the geometric design and the thickness of the pavement at part of the street at Baturaja - Martapura. For this aim, the street can give a good benefit for the people around the street such as comfortable and economic street for the user.

Based on the calculation in this research, part of the street at Baturaja - Martapura is a secondary Class B with the acceleration of 60 Km/hour and 9 bends on the street. The thickness of the surface layer of the street uses 21 cm rigid pavement with K-350 rigid concrete plate structure, the thickness of the lean concrete K-175 is 10 cm, while the base layer uses Aggregate Class B with a thick layer of 15 cm, then the shoulder street uses aggregate Class B. For building this street needs a budget of 47.558.742.000,00 IDR and 192 days working time.

Key Word : Road, Geometric Planning, Thickness of Pavement Design

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Studi Perancangan Jalan dan Jembatan pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ibrahim, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Yth. Bapak Andi Herius, S.T.,M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Yth. Bapak Ir. H. Kosim, M.T., selaku Kepala Prodi DIV Perancangan Jalan dan Jembatan.
5. Yth. Bapak Ibrahim, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing I skripsi, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan.
6. Yth. Bapak Andi Herius, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing II skripsi, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan.
7. Semua pihak yang namanya tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR DOSEN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perencanaan Geometrik Jalan.....	4
2.1.1 Pengertian.....	4
2.1.2 Data Peta Topografi.....	5
2.1.3 Data Lalu Lintas.....	5
2.1.4 Data Penyelidikan Tanah.....	6
2.1.5 Data Penyelidikan Material.....	9
2.2 Klasifikasi Jalan.....	10
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	10
2.2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	10
2.2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	11
2.2.4 Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan.....	11

2.3	Kriteria Perencanaan.....	11
2.3.1	Kendaraan Rencana.....	11
2.3.2	Satuan Mobil Penumpang.....	15
2.3.3	Volume Lalu Lintas Rencana.....	15
2.3.4	Kecepatan Rencana.....	16
2.4	Bagian - Bagian Jalan.....	17
2.5	Penampang Melintang.....	18
2.5.1	Komposisi Penampang Melintang.....	18
2.5.2	Lajur.....	21
2.5.3	Bahu Jalan.....	22
2.5.4	Median.....	22
2.5.5	Fasilitas Pejalan Kaki.....	24
2.6	Jarak Pandang.....	24
2.6.1	Jarak Pandang Henti.....	24
2.6.2	Jarak Pandang Mendahului.....	25
2.7	Alinyemen Horizontal.....	27
2.7.1	Panjang Bagian Lurus.....	27
2.7.2	Jenis - Jenis Tikungan.....	28
2.7.3	Superelevasi.....	35
2.7.4	Pelebaran Jalur Lalu Lintas di Tikungan.....	38
2.7.5	Tikungan Gabungan.....	41
2.8	Alinyemen Vertikal.....	43
2.8.1	Landai Maksimum.....	43
2.8.2	Lengkung Vertikal.....	44
2.9	Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan.....	47
2.9.1	Struktur dan Jenis Perkerasan Beton Semen.....	47
2.9.2	Persyaratan Teknis Perencanaan Perkerasan Kaku.....	48
2.9.3	Perkerasan Beton Semen untuk Kelandaian yang Curam.....	66
2.9.4	Prosedur Perencanaan.....	67
2.9.5	Perencanaan Lapis Tambah.....	83
2.10	Bangunan Pelengkap Jalan.....	89

2.10.1 Drainase.....	89
2.10.2 Ketentuan Teknis Perencanaan Drainase.....	89
2.10.3 Desain Saluran Samping dan Gorong-Gorong.....	95
2.11 Rencana Anggaran Biaya dan Manajemen Proyek.....	98
2.11.1 Daftar Harga Satuan Alat dan Bahan.....	98
2.11.2 Analisa Satuan Harga Pekerjaan.....	98
2.11.3 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	98
2.11.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	99
2.11.5 Rekapitulasi Biaya.....	100
2.11.6 Manajemen Proyek.....	100
2.11.7 <i>Barchart</i>	102
2.11.8 Kurva S.....	103

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI JALAN

3.1 Klasifikasi Kelas Jalan.....	105
3.2 Menentukan Medan Jalan.....	107
3.3 Menentukan Kriteria Perencanaan.....	109
3.4 Pehitungan Alinyemen Horizontal.....	110
3.4.1 Menentukan Titik Koordinat.....	111
3.4.2 Perhitungan Panjang Trase Jalan.....	112
3.4.3 Perhitungan Sudut Azimut dan Sudut <i>Bearing</i>	114
3.4.4 Perhitungan Tikungan.....	124
3.4.5 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	159
3.4.6 Perhitungan Titik <i>Stationing</i>	162
3.4.7 Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan.....	167
3.4.8 Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	171
3.5 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	183
3.6 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	190
3.6.1 Parameter Perencanaan Perkerasan.....	190
3.6.2 Perhitungan Tebal Perkerasan.....	193

3.7	Perhitungan Saluran Drainase Jalan.....	197
3.7.1	Analisa Curah Hujan.....	197
3.7.2	Perhitungan Aliran Debit Rencana (Q).....	200
3.7.3	Perancangan <i>Box Culvert</i>	205
3.8	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	210

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

4.1	Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).....	223
4.1.1	Syarat – Syarat Umum.....	223
4.1.2	Syarat – Syarat Administrasi	232
4.1.3	Syarat – Syarat Pelaksanaan.....	234
4.1.4	Syarat – Syarat Teknis.....	238
4.1.5	Peraturan Bahan yang Dipakai.....	244
4.1.6	Pelaksanaan Pekerjaan.....	246
4.2	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	248
4.3	Perhitungan Sewa Alat Berat.....	254
4.4	Analisa Harga Satuan.....	270
4.5	Rencana Anggaran Biaya.....	323
4.6	Rekapitulasi Biaya.....	324
4.7	Manajemen Alat dan Waktu.....	325
4.7.1	Pekerjaan Persiapan.....	325
4.7.2	Pekerjaan Tanah	326
4.7.3	Pekerjaan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen.....	327
4.7.4	Pekerjaan Bahu Jalan.....	330
4.7.5	Pekerjaan Drainase.....	330
4.7.6	Pekerjaan Bangunan Pelengkap.....	331
4.7.7	Pekerjaan <i>Finishing</i>	333

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	335
-----	-----------------	-----

5.2	Saran.....	336
-----	------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Kecil.....	12
Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Sedang.....	12
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Besar.....	13
Gambar 2.4 Jari-Jari Manuver Kendaraan Kecil.....	13
Gambar 2.5 Jari-Jari Manuver Kendaraan Sedang.....	14
Gambar 2.6 Jari-Jari Manuver Kendaraan Besar.....	14
Gambar 2.7 Rumaja, Rumija, Ruwasja di Lingkungan Jalan Antar Kota.....	18
Gambar 2.8 Penampang Melintang Jalan Tipikal.....	19
Gambar 2.9 Penampang Melintang Jalan Tipikal Yang Dilengkapi Trotoar.....	19
Gambar 2.10 Kemiringan Melintang Jalan Normal.....	21
Gambar 2.11 Bahu Jalan.....	22
Gambar 2.12 Median direndahkan dan ditinggikan.....	23
Gambar 2.13 Jarak Pandang Mendahului.....	26
Gambar 2.14 Bentuk Tikungan <i>Full Circle</i>	29
Gambar 2.15 Bentuk Tikungan <i>Spiral Circle Spiral</i>	32
Gambar 2.16 Bentuk Tikungan <i>Spiral Spiral</i>	34
Gambar 2.17 Metoda Pencapaian Superelevasi Pada Tikungan Tipe Scs.....	39
Gambar 2.18 Metoda Pencapaian Superelevasi Pada Tikungan Tipe Fc.....	39
Gambar 2.19 Tikungan Gabungan Searah.....	42
Gambar 2.20 Tikungan Gabungan Searah dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum S sepanjang 20 meter.....	42
Gambar 2.21 Tikungan Gabungan Balik.....	43
Gambar 2.22 Tikungan Gabungan Balik dengan Sisipan Bagian Lurus Minimum S sepanjang 20 meter.....	43
Gambar 2.23 Lengkung Vertikal Cembung.....	46
Gambar 2.24 Lengkung Vertikal Cekung.....	46
Gambar 2.25 Tipikal Struktur Perkerasan Beton Semen.....	47

Gambar 2.26 Tebal Pondasi Bawah Minimum untuk Perkerasan Beton Semen.....	49
Gambar 2.27 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Pondasi Bawah.....	50
Gambar 2.28 Tipikal Sambungan Memanjang.....	58
Gambar 2.29 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang.....	58
Gambar 2.30 Sambungan Susut Melintang Tanpa Ruji.....	60
Gambar 2.31 Sambungan Susut Melintang Dengan Ruji.....	60
Gambar 2.32 Sambungan Pelaksanaan yang Direncanakan dan yang Tidak Direncanakan untuk Pengecoran Per Lajur.....	61
Gambar 2.33 Sambungan Pelaksanaan yang Direncanakan dan yang Tidak Direncanakan untuk Pengecoran Seluruh Lebar Perkerasan.....	61
Gambar 2.34 Contoh Persimpangan Yang Membutuhkan Sambungan Isolasi.....	62
Gambar 2.35 Sambungan Isolasi.....	62
Gambar 2.36 Tampak Atas Penempatan Sambungan Isolasi pada Manhole.....	63
Gambar 2.37 Tampak Atas Penempatan Sambungan Isolasi pada Lubang Masuk Saluran.....	63
Gambar 2.38 Potongan Melintang Perkerasan dan Lokasi Sambungan.....	65
Gambar 2.39 Detail Potongan Melintang Sambungan Perkerasan.....	66
Gambar 2.40 Angker Panel.....	67
Gambar 2.41 Angker Blok.....	67
Gambar 2.42 Sistem Perencanaan Perkerasan Beton Semen.....	68
Gambar 2.43 Analisis Fatik dan Beban Repetisi Ijin Berdasarkan Rasio Tegangan, Dengan / Tanpa Bahu Beton.....	76
Gambar 2.44 Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Ijin, Berdasarkan Faktor Erosi, Tanpa Bahu Beton.....	77
Gambar 2.45 Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Berdasarkan Faktor Erosi, Dengan Bahu Beton.....	78
Gambar 2.46 Hubungan antara CBR dan Modulus Reaksi Tanah Dasar.....	84
Gambar 2.47 Lapisan Peredam Retak pada Sistem Pelapisan Tambahan.....	87
Gambar 2.48 Daerah Pengaliran Saluran Samping Jalan.....	91

Gambar 2.49 Saluran dengan Bentuk Trapesium.....	96
Gambar 2.50 Sketsa dengan Bentuk Persegi.....	97
Gambar 2.51 Sketsa <i>Network Planning</i>	101
Gambar 3.1 Trase Rencana.....	110
Gambar 3.2 Sudut Δ Pada Titik P1.....	114
Gambar 3.3 Sudut Δ Pada Titik P2.....	115
Gambar 3.4 Sudut Δ Pada Titik P3.....	116
Gambar 3.5 Sudut Δ Pada Titik P4.....	117
Gambar 3.6 Sudut Δ Pada Titik P5.....	118
Gambar 3.7 Sudut Δ Pada Titik P6.....	119
Gambar 3.8 Sudut Δ Pada Titik P7.....	120
Gambar 3.9 Sudut Δ Pada Titik P8.....	121
Gambar 3.10 Sudut Δ Pada Titik P9.....	122
Gambar 3.11 Tikungan 1 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	126
Gambar 3.12 Diagram Superelevasi Tikungan 1 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	127
Gambar 3.13 Tikungan 2 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	131
Gambar 3.14 Diagram Superelevasi Tikungan 2 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	131
Gambar 3.15 Tikungan 3 (<i>Full Circle</i>).....	134
Gambar 3.16 Diagram Superelevasi Tikungan 3 (<i>Full Circle</i>).....	134
Gambar 3.17 Tikungan 4 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	137
Gambar 3.18 Diagram Superelevasi Tikungan 4 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	138
Gambar 3.19 Tikungan 5 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	142
Gambar 3.20 Diagram Superelevasi Tikungan 5 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	142
Gambar 3.21 Tikungan 6 (<i>Full Circle</i>).....	145
Gambar 3.22 Diagram Superelevasi Tikungan 6 (<i>Full Circle</i>).....	145
Gambar 3.23 Tikungan 7 (<i>Full Circle</i>).....	147
Gambar 3.24 Diagram Superelevasi Tikungan 7 (<i>Full Circle</i>).....	148
Gambar 3.25 Tikungan 8 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	151
Gambar 3.26 Diagram Superelevasi Tikungan 8 (<i>Spiral-Spiral</i>).....	151

Gambar 3.27 Tikungan 9 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	155
Gambar 3.28 Diagram Superelevasi Tikungan 9 (<i>Spiral-Circle-Spiral</i>).....	156
Gambar 3.29 Lengkung Vertikal Cekung.....	185
Gambar 3.30 Lengkung Vertikal Cekung.....	186
Gambar 3.31 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji.....	196
Gambar 3.32 Sambungan Susut Memanjang dengan Ruji.....	196
Gambar 3.33 Desain perkerasan kaku yang direncanakan.....	197
Gambar 3.34 Desain Drainase.....	204
Gambar 3.35 Penampang <i>Box Culvert</i> Rencana.....	209
Gambar 3.36 Dimensi Penampang <i>Box Culvert</i> dan Penulangan.....	209
Gambar 3.37 Luasan Galian dan Timbunan pada STA 0+000.....	210
Gambar 3.38 Luasan Galian 1 pada STA 0+000.....	210
Gambar 3.39 Luasan Galian 2 pada STA 0+000.....	210
Gambar 3.40 Luasan Galian 3 pada STA 0+000.....	211
Gambar 3.41 Luasan Galian 4 pada STA 0+000.....	211
Gambar 3.42 Luasan Galian 5 pada STA 0+000.....	211
Gambar 3.43 Luasan Galian 6 pada STA 0+000.....	212
Gambar 3.44 Luasan Timbunan 1 pada STA 0+000.....	212
Gambar 3.45 Luasan Timbunan 2 pada STA 0+000.....	213
Gambar 3.46 Luasan Galian dan Timbunan pada STA 0+050.....	213
Gambar 3.47 Luasan Galian 1 pada STA 0+050.....	213
Gambar 3.48 Luasan Galian 2 pada STA 0+050.....	214
Gambar 3.49 Luasan Galian 3 pada STA 0+050.....	214
Gambar 3.50 Luasan Galian 4 pada STA 0+050.....	214
Gambar 3.51 Luasan Galian 5 pada STA 0+050.....	215
Gambar 3.52 Luasan Galian 6 pada STA 0+050.....	215
Gambar 3.53 Luasan Galian 7 pada STA 0+050.....	215
Gambar 3.54 Luasan Galian 8 pada STA 0+050.....	216
Gambar 3.55 Luasan Galian 9 pada STA 0+050.....	216

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai R Untuk Perhitungan CBR Segmen.....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	10
Tabel 2.3 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	11
Tabel 2.4 Dimensi Kendaraan Rencana.....	12
Tabel 2.5 Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP).....	15
Tabel 2.6 Penentuan faktor-K dan faktor-F berdasarkan Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata.....	16
Tabel 2.7 Kecepatan Rencana, V_R , sesuai Klasifikasi Fungsi dan Klasifikasi Medan Jalan.....	16
Tabel 2.8 Penentuan Lebar Jalur dan Bahu Jalan.....	20
Tabel 2.9 Lebar Lajur Jalan Ideal.....	21
Tabel 2.10 Lebar Minimum Median.....	23
Tabel 2.11 Jarak Pandang Henti (J_h) Minimum.....	25
Tabel 2.12 Jarak Pandang Mendahului (J_d).....	27
Tabel 2.13 Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	27
Tabel 2.14 Panjang Jari-jari Minimum (dibulatkan).....	35
Tabel 2.15 Panjang Lengkung Peralihan (L_c) dan panjang pencapaian superelevasi (L_e) untuk jalan 1jalur-2lajur-2arah.....	37
Tabel 2.16 Jari-Jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkungan Peralihan.....	37
Tabel 2.17 Jari jari yang diizinkan tanpa lengkung peralihan.....	38
Tabel 2.18 Pelebaran di Tikungan.....	40
Tabel 2.19 (Lanjutan) Pelebaran di tikungan per Lajur (m).....	41
Tabel 2.20 Kelandaian Maksimum yang Diizinkan.....	44
Tabel 2.21 Panjang Kritis (m).....	44
Tabel 2.22 Penentuan Faktor penampilan kenyamanan, Y	45
Tabel 2.23 Panjang Minimum Lengkung Vertikal.....	46
Tabel 2.24 Nilai Koefisien Gesekan (μ).....	51

Tabel 2.25 Jumlah lajur berdasarkan lebar perkerasan dan koefisien distribusi (c) kendaraan niaga pada lajur rencana.....	53
Tabel 2.26 Faktor Pertumbuhan Lalu-Lintas (R).....	54
Tabel 2.27 Faktor Keamanan Beban (FKB).....	56
Tabel 2.28 Diameter Ruji.....	59
Tabel 2.29 Penggunaan Angker Panel dan Angker Blok pada Jalan dengan Kemiringan Memanjang yang Curam.....	67
Tabel 2.30 Langkah-Langkah Perencanaan Tebal Perkerasan Beton Semen.....	69
Tabel 2.31 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Tanpa Bahu Beton.....	70
Tabel 2.31 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Tanpa Bahu Beton (lanjutan).....	71
Tabel 2.31 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Tanpa Bahu Beton (lanjutan).....	72
Tabel 2.32 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton.....	73
Tabel 2.32 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton (lanjutan).....	74
Tabel 2.32 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Dengan Bahu Beton (lanjutan).....	75
Tabel 2.33 Ukuran dan Berat Tulangan Polos Anyaman Las.....	80
Tabel 2.34 Hubungan Kuat Tekan Beton dan Angka Ekuivalen Baja dan Beton (n).....	81
Tabel 2.35 Faktor Konversi Lapis Perkerasan Lama untuk Perencanaan Lapis Tambahan Menggunakan Perkerasan Beton Aspal.....	87
Tabel 2.36 Koefisien Pengaliran (C) dan Faktor Limpasan (fk).....	92
Tabel 2.37 Koefisien Hambatan.....	94
Tabel 2.38 Kemiringan Saluran Memanjang (is).....	94
Tabel 3.1 Perhitungan Medan Jalan.....	107
Tabel 3.2 Koordinat Titik Pengukuran.....	111

Tabel 3.3 Jarak Antar Titik Pengukuran.....	113
Tabel 3.4 Perhitungan Antara Sudut Dua Tangen.....	123
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Full Circle</i>	156
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral Spiral</i>	157
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral Circle Spiral</i>	158
Tabel 3.8 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	161
Tabel 3.9 Perhitungan Titik Stationing.....	166
Tabel 3.10 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Henti.....	170
Tabel 3.11 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	182
Tabel 3.12 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	187
Tabel 3.13 Volume dan Komposisi Lalulintas Pada Tahun Pembukaan.....	191
Tabel 3.14 Data CBR tanah dasar dari STA 0+000 – 5+500.....	191
Tabel 3.15 Perhitungan Jumlah Sumbu Berdasarkan Jenis Dan Bebannya.....	193
Tabel 3.16 Perhitungan Repitisi Sumbu Rencana.....	194
Tabel 3.17 Analisa Fatik dan Erosi.....	195
Tabel 3.18 Data Curah Hujan Maksimum.....	198
Tabel 3.19 Perhitungan Curah Hujan Harian Dengan Metode Gumbel.....	198
Tabel 3.20 Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q).....	202
Tabel 3.21 Perhitungan Galian dan Timbunan.....	217
Tabel 4.1 Mutu Beton dan Penggunaan.....	241