

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN
STA 0+000 – STA 8+000 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan
Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Herlina (062040110348)

Aprilia Nur Ismanisa (062040111953)

Kaneisya Zahrani Fauzia (062040111958)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAN SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN
STA 0+000 – STA 8+000 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

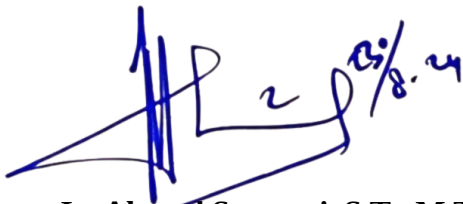
SKRIPSI

Disetujui Oleh Pembimbing Skripsi

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002

Pembimbing II



Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
NIP. 198804252019031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 19690509200001001

Menyetujui,
Ketua Program Studi Diploma IV
Perancangan Jalan dan Jembatan

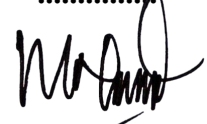


Ir. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
JALAH SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN
STA 0+000 – STA 8+000 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Disetujui oleh Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

- | Nama Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Ir. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002 |  |
| 2. Drs. Revias, M.T.
NIP. 195911051986031003 |  |
| 3. Zainuddin, S.T., M.T.
NIP. 196501251989031002 |  |
| 4. M. Ade Surya Pratama, S.S.T, M.T.
NIP. 198912312019031013 |  |
| 5. Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
NIP. 198804252019031005 |  |
| 6. Mahmuda, S.T., M.T.
NIP. 19620701198903200 |  |
| 7. Anggi Nindya Sari, S.T., M.Eng.
NIP. 198904182019032015 |  |

ABSTRAK

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU JALAN SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN STA 0+000 – STA 8+000 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN

Pembangunan Jalan Sirah Pulau Padang – Pampangan dilaksanakan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas agar pemerataan pembangunan antar daerah, terutama pada Kabupaten Ogan Komering Ilir dapat memenuhi kebutuhan masyarakat untuk melakukan berbagai jenis kegiatan baik itu aksesibilitas maupun perpindahan barang dan jasa. Dengan bertemunya berbagai arus lalu lintas di Kecamatan Sirah Pulau Padang – Kecamatan Pampangan menjadikannya sebagai salah satu daerah pertemuan untuk berbagai kepentingan sosial, ekonomi, dan budaya.

Dalam perancangan desain geometrik dan tebal perkerasan pada Skripsi ini, terdapat aspek-aspek jalan dalam perencanaan agar dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan. Untuk merencanakan desain geometrik jalan raya, hal-hal yang menjadi acuan dalam perencanaan meliputi perhitungan Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, serta perencanaan Perkerasan.

Dari hasil perhitungan-perhitungan diatas, maka Jalan Sirah Pulau Padang Pampangan ini merupakan jalan Kolektor Kelas I dengan Kecepatan Desain 60 km/jam, dan pada jalan ini menggunakan 2 jenis tikungan diantaranya, 5 *Spiral – Circle – Spiral* dan 3 *Full Circle*. Lapisan permukaan jalan menggunakan Perkerasan Kaku (*Rigid*) dengan tebal lapisan perkerasan 15 cm, sedangkan lapisan pondasi bawah menggunakan *Lean Mix Concrete* dengan tebal 10 cm dan Lapisan Drainase Agregat Kelas A dengan tebal lapisan 15 cm. Pembangunan jalan ini dilaksanakan dengan total hari kerja sebanyak 171 hari dan dana 80.381.602.000,00,- (Delapan puluh miliar tiga ratus delapan puluh satu juta enam ratus dua ribu rupiah).

Kata Kunci: Jalan, Desain Geometrik, Perkerasan Kaku, Rencana Anggaran Biaya

ABSTRACT

GEOMETRIC AND RIGID PAVEMENT THICKNESS DESIGN OF SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN ROAD AT STATION 0+000 – STATION 8+000 IN OGAN KOMERING ILIR DISTRICT SOUTH SUMATERA PROVINCE

The construction of the Sirah Pulau Padang - Pampangan Road was carried out to improve the quality and quantity so that development between regions, especially in Ogan Komering Ilir Regency, can meet the needs of the community to carry out various types of activities, both accessibility and movement of goods and services. The meeting of various traffic flows in Sirah Pulau Padang District - Pampangan District makes it a meeting area for various social, economic and cultural interests.

In designing geometric designs and thick pavement in this thesis, there are road aspects in the planning so that they can provide a feeling of safety, comfort and economy for road users. To plan the geometric design of a highway, the things that become references in planning include calculating Horizontal Alignment, Vertical Alignment, and Pavement planning.

From the results of the calculations above, Jalan Sirah Pulau Padang Pampangan is a Class I Collector road with a Design Speed of 60 km/hour, and this road uses 2 types of bends including, 5 Spiral – Circle – Spiral and 3 Full Circle. The road surface layer uses Rigid Pavement with a pavement layer thickness of 15 cm, while the lower foundation layer uses Lean Mix Concrete with a thickness of 10 cm and a Class A Aggregate Drainage Layer with a layer thickness of 15 cm. The construction of this road was carried out with 171 working days and total fund of 80,381,602,000.00,- (Eighty billion three hundred eighty one million six hundred and two thousand rupiah).

Keywords: The road, Geometric Design, Rigid Pavement, Budget Plan

بسم الله الرحمن الرحيم

MOTTO

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri" -Q.S Ar-Rad ayat 11

PERSEMBAHAN

1. Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya Ayahanda Heriadi dan Ibunda Sulastri. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasehat, dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepada saya.
2. Adik – adik tersayang, Ayu Lestari, Putri Febriani, Syaqilah dan Savirah yang selalu memberikan doa serta semangatnya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh keluarga besar, Uwak, Mamang, Bibik, dan Sepupu yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.
4. Dosen pembimbing yang telah membimbing mengarahkan kami selama penulisan skripsi dan memberi ilmu yang sangat bermanfaat, Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
5. Segenap Civitas Akademika Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Partner saya, Aprilia Nur Ismanisa dan Kaneisya Zahrani Fauzia yang telah berbagi semangat, kerja keras, tangis, dan lelah dalam proses pengerjaan skripsi. Semoga kenangan bersama ini selalu kita ingat sampai nanti.
7. Terima kasih untuk pemilik nama Rigo Sepriansyah yang telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya dan telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini.
8. Teman – teman saya, Susana, Febi, Silta serta *circle* “LPK GHU”, “Gadis Bunda” dan “Nak Makan Bae” yang telah memberikan warna selama saya berada di perkuliahan ini. Semoga persahabatan ini abadi selamanya
9. Teman – teman kelas PJJ A Angkatan 2020 yang telah menjadi bagian dalam perjalanan kuliah hingga skripsi ini selesai, semoga kisah yang terukir ini tetap ada dalam ingatan kita.
10. Teman – teman satu bimbingan yang telah menemani dari masa magang hingga masa bimbingan.
11. Seluruh Teman – teman Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.
12. Almamater yang saya banggakan, Politeknik Negeri Sriwijaya.

- Herlina.

بسم الله الرحمن الرحيم

MOTTO

“Allah menghancurkan rencanamu, agar rencanamu tidak menghancurkanmu

PERSEMBAHAN

1. Diri saya sendiri, Aprilia Nur Ismanisa yang telah melewati banyak hal hingga detik ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan materil maupun moril dan doa-doa, Bapak H. Rechman, S.Sos., M.Si. dan Ibu Hj. Maria Sri Murni, Amd.Ak.
3. Saudara/i saya, Kakak Nur Muhammad Rendi Ramadhan, S.T. , Ayuk Indah Nursantie, S.T., M.M., dan Adik Nurtalita Najibah Afzakamila.
4. Dosen pembimbing yang telah membimbing mengarahkan kami selama penulisan skripsi dan memberi ilmu yang sangat bermanfaat, Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
5. Segenap Civitas Akademika Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Partner saya, Herlina dan Kaneisya Zahrani Fauzia yang telah berbagi semangat, kerja keras, tangis, dan lelah dalam proses pengerjaan skripsi. Semoga kenangan bersama ini selalu kita ingat sampai nanti.
7. Yag selalu memberikan *support*, semangat, dan berbagi suka duka, Dion Yoni Rivaldi.
8. Teman-teman "Circle Baru" yang telah membantu dan menghiiasi kehidupan perkuliahan saya. Semoga persahabatan tetap abadi.
9. Teman-teman kelas PJJ A angkatan 2020 yang selalu ada sejak awal perkuliahan, jatuh bangkit bersama sampai kita menyelesaikan skripsi, jangan lupakan kisah yang terukir.
10. Teman-teman seperbimbingan yang telah menemani, membantu, dan berbagi ilmu di masa bimbingan skripsi.
11. Almamater yang saya banggakan, Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Aprilia Nur Ismanisa

بسم الله الرحمن الرحيم

MOTTO

“Always believe in yourself. Do this and no matter where you are, you will have nothing to fear.”

PERSEMBAHAN

1. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya tercinta. Papa saya A. Fuad. Z dan Almarhumah Mama saya Eriza yang selalu ada dalam setiap langkah yang saya ambil, yang tak henti-hentinya memberikan seluruh dukungan, kasih sayang, nasihat, doa dan semangat untuk saya.
2. Saudara saya yang juga sahabat terbaik saya, Pritami Citra Fauzia dan Muhammad Redho Fariza yang selalu menemani dan menyemangati saya.
3. Dosen pembimbing yang telah membimbing mengarahkan kami selama penulisan skripsi dan memberi ilmu yang sangat bermanfaat, Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
4. Segenap Civitas Akademika Teknik Sipil POLSRI.
5. Partner saya, Aprilia Nur Ismanisa dan Herlina yang telah berbagi semangat, kerja keras, tangis, dan lelah dalam proses pengerjaan skripsi. Semoga kenangan bersama ini selalu kita ingat sampai nanti.
6. Kucing – kucing peliharaan saya, *Moza*, *Caramel*, *Oreo*, dan *Hojicha* yang selalu menemani dan menjadi penghibur dalam kegiatan penulisan Skripsi.
7. Teman – teman kelas PJJ A Angkatan 2020 yang telah menjadi bagian dalam perjalanan kuliah hingga skripsi ini selesai, semoga kisah yang terukir ini tetap ada dalam ingatan kita.
8. Seluruh Teman – teman Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.
9. Terima kasih kepada Kaneisya yang telah menjaga diri dengan baik dan telah menuangkan waktu untuk mengembangkan diri dan terus berusaha untuk menggapai apa yang kamu impikan. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun angin dan badai terus datang dan tetap melaksanakan tanggung jawabmu.
10. Almamater yang saya banggakan, Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Kaneisya Zahrani Fauzia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU JALAN SIRAH PULAU PADANG – PAMPANGAN STA 0+000 – STA 8+000 KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN” sesuai dengan waktunya. Maksud dan tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Atas selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T. selaku Pelaksana Tugas Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Ir. Kosim, M.T. selaku ketua prodi DIV Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak Ir. Ahmad Syapawi., S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan
6. Bapak Ir. Norca Praditya, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan
7. Kedua Orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan dukungan materil
8. Rekan-rekan mahasiswa kelas 8 PJJ A Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Penyusun menyadari bahwa ini masih banyak mengandung kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-kata. Oleh karena itu, penyusun akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan. Terlepas dari kelemahan dan kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang,

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iiiv
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xixix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Permasalahan dan Perumusan Masalaah.....	3
1.3.1 Permasalahan.....	3
1.3.2 Pembatasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Jalan.....	5
2.2 Perencanaan Geometrik Jalan	5
2.3 Klasifikasi Jalan	6
2.3.1 Klasifikasi berdasarkan peruntukan jalan	6
2.3.2 Klasifikasi berdasarkan status jalan	7

2.3.3	Klasifikasi berdasarkan sistem jaringan jalan	8
2.3.4	Klasifikasi berdasarkan kelas jalan	9
2.3.5	Klasifikasi berdasarkan medan jalan.....	10
2.4	Parameter Perencanaan Geometrik	11
2.4.1	Kendaraan Desain	11
2.4.2	Kecepatan Desain.....	12
2.4.3	Volume Lalu Lintas Rencana.....	14
2.4.4	Kapasitas Jalan	16
2.4.5	Jarak Pandang.....	18
2.4.6	Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	23
2.5	Bagian Jalan	24
2.5.1	Ruang Manfaat Jalan (RUMAJA).....	24
2.5.2	Ruang Milik Jalan (RUMIJA).....	25
2.5.3	Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA).....	25
2.6	Alinyemen Horizontal	26
2.6.1	Menghitung Panjang Garis Tangen.....	26
2.6.2	Menentukan Sudut Azimuth dan Sudut Bearing.....	26
2.6.3	Menentukan Sudut Azimuth dan Sudut Bearing.....	27
2.6.4	Lengkung Peralihan	28
2.6.5	Jari-jari Minimum	29
2.6.6	Tikungan	30
2.6.7	Superelevasi	35
2.6.8	Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	37
2.6.9	Stationing	38
2.7	Alinyemen Vertikal	39

2.7.1	Kelandaian Alinyemen Vertikal.....	40
2.7.2	Kelandaian Alinyemen Vertikal Maksimum	41
2.7.3	Panjang Kritis Landai.....	42
2.7.4	Lengkung Vertikal	42
2.8	Potongan Memanjang dan Melintang.....	48
2.8.1	Potongan Memanjang.....	48
2.8.2	Potongan Melintang	48
2.8.3	Perhitungan Galian dan Timbunan.....	48
2.9	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku	50
2.9.1	Persyaratan Teknis Perencanaan Perkerasan Kaku.....	50
2.9.2	Lalu Lintas Rencana untuk Perkerasan Kaku	53
2.9.3	Umur Rencana.....	54
2.9.4	Pertumbuhan Lalu Lintas	54
2.9.5	Lajur Rencana dan Koefisien Distribusi	56
2.9.6	Perencanaan Tebal Pelat	56
2.9.7	Perencanaan Penulangan.....	62
2.9.9	Sambungan.....	63
2.10	Bangunan Pelengkap Jalan	64
2.10.1	Drainase Jalan	64
2.10.2	Gorong-gorong.....	67
2.11	Manajemen Proyek.....	68
2.11.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	68
2.11.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	68
2.11.3	Rencana Kerja	69
2.11.4	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	69

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI	70
3.1 Perencanaan Geometrik Jalan	70
3.1.1 Analisis Lalu Lintas	70
3.1.2 Menentukan Medan Jalan	73
3.2 Perhitungan Alinyemen Horizontal	75
3.2.1. Menentukan Titik Koordinat	75
3.2.2 Menentukan panjang garis tangen	76
3.2.3 Perhitungan Sudut Tikungan	78
3.2.4 Perhitungan Tikungan	84
3.2.5 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	112
3.2.6 Penentuan Titik Stasioning	114
3.2.7 Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan	120
3.2.8 Perhitungan Kebebasan Samping pada Tikungan	126
3.3 Perhitungan Alinyemen Vertikal	133
3.4 Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	142
3.4.1 Parameter Perencanaan Perkerasan	142
3.4.2 Perhitungan Tebal Perkerasan	144
3.5 Perencanaan Drainase Jalan dan Box Culvert	149
3.5.1 Drainase Jalan	149
3.5.2 Perencanaan <i>Box Culvert</i>	159
3.6 Pekerjaan Galian dan Timbunan	170
3.6.1 Volume Galian dan Timbunan	170
3.6.2 Perhitungan Luasan Galian dan Timbunan	186

BAB IV MANAJEMEN PROYEK	190
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)	190
4.1.1 Syarat-Syarat Umum.....	190
4.1.2 Syarat-Syarat Teknis	199
4.1.3 Syarat Bahan yang Dipakai.....	205
4.1.4 Pelaksanaan Pekerjaan	207
4.2 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	209
4.3 Perhitungan Biaya Sewa Alat.....	219
4.3 Perhitungan Koefisien Alat dan Koefisien Tenaga Kerja	232
4.4 Perhitungan Jam Kerja dan Jumlah Kebutuhan Alat.....	261
4.5.1 Pekerjaan Persiapan	261
4.5.2 Pekerjaan Tanah	261
4.5.3 Pekerjaan Berbutir.....	262
4.5.4 Pekerjaan Struktur	263
4.5.5 Pekerjaan Drainase	264
4.5.6 Pekerjaan <i>Box Culvert</i>	264
4.5.7 Pekerjaan <i>Finishing</i>	265
4.6 Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan	266
4.6.1 Pekerjaan Persiapan	266
4.6.2 Pekerjaan Tanah	270
4.6.3 Pekerjaan Berbutir.....	273
4.6.4 Pekerjaan Struktur	276
4.6.5 Pekerjaan Drainase	280
4.6.6 Pekerjaan <i>Box Culvert</i>	281
4.6.6 Pekerjaan <i>Finishing</i>	286

4.7	Perhitungan Rekapitulasi Hari Kerja.....	287
4.8	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	288
4.9	Perhitungan Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	289
BAB V PENUTUP		290
5.1	Kesimpulan.....	290
5.2	Saran	291
DAFTAR PUSTAKA.....		292

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Situasi.....	1
Gambar 2.2 Konsep <i>JPH</i> Mobil Penumpang.....	21
Gambar 2.3 Konsep <i>JPH</i> Truk.....	22
Gambar 2.4 Ruang Jalan pada Tipikal Jalan 2/2-TT.....	24
Gambar 2.5 Ruang Jalan pada Tipikal Jalan 4/2-T	24
Gambar 2.6 Sudut Azimuth	27
Gambar 2.7 Sudut Bearing.....	27
Gambar 2.8 Tikungan Full Circle	31
Gambar 2.9 Tikungan Spiral - Circle - Spiral.....	32
Gambar 2.10 Perubahan Superelevasi	35
Gambar 2.11 Diagram superelevasi Full Circle.....	35
Gambar 2.12 Diagram superelevasi Spiral - Circle - Spiral.....	36
Gambar 2.13 Pelebaran Perkerasan Jalan pada Tikungan	37
Gambar 2.14 Sistem Penomoran Stationing Jalan	39
Gambar 2.15 Lengkung Vertikal Cembung.....	43
Gambar 2.16 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung.....	44
Gambar 2.17 Lengkung Vertikal Cekung.....	45
Gambar 2.18 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung (m)	46
Gambar 2.19 Rentang Nilai K untuk Lengkung Cekung.....	47
Gambar 2.20 Contoh Penampang Tanah	49
Gambar 2.21 Tipikal Struktur Perkerasan Beton Semen	50
Gambar 2.22 Tebal Pondasi Bawah Minimum untuk Kaku terhadap Repitisi Sumbu.....	52
Gambar 2.23 CBR Tanah Dasar Efektif dan Tebal Pondasi Bawah.....	52
Gambar 2.24 Analisis Fatik dan Beban T Repitisi Ijin Berdasarkan Rasio Tegangan	61
Gambar 2.25 Analisis Erosi dan Jumlah Repitisi Beban Ijin.....	62
Gambar 3.1 Trase Rencana	76
Gambar 3.2 Sudut Bearing titik P1	79
Gambar 3.3 Sudut Bearing titik P2	79
Gambar 3.4 Sudut Bearing titik P3	80
Gambar 3.5 Sudut Bearing titik P4.....	80
Gambar 3.6 Sudut Bearing titik P5	81
Gambar 3.7 Sudut Bearing titik P6	81

Gambar 3.8 Sudut Bearing titik P7	82
Gambar 3.9 Sudut Bearing titik P8	82
Gambar 3.10 Lengkung Tikungan 1 <i>Full Circle</i>	86
Gambar 3.11 Diagram elevasi Tikungan 1 <i>Full Circle</i>	86
Gambar 3.12 Lengkung Tikungan 2 <i>Full Circle</i>	89
Gambar 3.13 Diagram Elevasi Tikungan 2 <i>Full Circle</i>	89
Gambar 3.14 Lengkung Tikungan 3 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	93
Gambar 3.15 Diagram elevasi Tikungan 3 <i>Spiral – Circle - Spiral</i>	93
Gambar 3.16 Lengkung Tikungan 4 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	97
Gambar 3.17 Diagram elevasi Tikungan 4 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	97
Gambar 3.18 Lengkung Tikungan 5 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	101
Gambar 3.19 Diagram elevasi Tikungan 5 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	101
Gambar 3.20 Lengkung Tikungan 6 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	105
Gambar 3.21 Diagram elevasi Tikungan 6 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	105
Gambar 3.22 Lengkung Tikungan 7 <i>Full Circle</i>	108
Gambar 3.23 Diagram elevasi Tikungan 7 <i>Full Circle</i>	108
Gambar 3.24 Lengkung Tikungan 8 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	112
Gambar 3.25 Diagram elevasi Tikungan 8 <i>Spiral - Circle – Spiral</i>	112
Gambar 3.26 Sketsa Lengkung Vertikal Cembung.....	141
Gambar 3.27 Lengkung Vertikal Cembung.....	141
Gambar 3.28 Sketsa Lengkung Vertikal Cekung.....	141
Gambar 3.29 Lengkung Vertikal Cekung.....	141
Gambar 3.30 Sambungan Susut Memanjang.....	148
Gambar 3.31 Penulangan Perkerasan Beton Bersambung dengan Tulangan	149
Gambar 3.32 Desain Saluran Samping	158
Gambar 3.33 Dimensi Penampang <i>Box Culvert</i> Rencana.....	162
Gambar 3.34 Dimensi Penampang <i>Box Culvert</i> Pelaksanaan.....	162
Gambar 3.35 Beban Lajur "D"	165
Gambar 3.36 Intensitas UDL	165
Gambar 3.37 Faktor Beban Dinamis (DLA).....	165

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh kriteria Desain Teknis pada jalan Antarkota	6
Tabel 2.3 Kelas Jalan Sesuai Penggunaannya	9
Tabel 2.4 Klasifikasi Medan Jalan.....	10
Tabel 2.5 Dimensi Kendaraan Rencana	12
Tabel 2.6 Tabel Pengelompokkan Jalan	14
Tabel 2.7 Pilihan Kriteria Desain Teknis sesuai dengan qJD untuk Jalan Antar Kota	16
Tabel 2.8 Kapasitas Dasar Jalan	17
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalur Lalu Lintas	17
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Pemisahan Arah.....	18
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping	18
Tabel 2.12 JPH Mobil Penumpang pada kelandaian Datar, Menurun, dan Menanjak	20
Tabel 2.13 JPH Truk pada kelandaian Datar, Menurun, dan Menanjak.....	20
Tabel 2.14 Klasifikasi Golongan Medan	26
Tabel 2.15 Hubungan L_s (run-off) dengan VD pada jalan dengan lebar lajur = 3,00m ...	29
Tabel 2.16 Panjang Jari-Jari Minimum berdasarkan e_{max} dan f yang ditentukan	30
Tabel 2.17 Hubungan VD (Kecepatan Desain) dengan kecepatan tempuh rata-rata.....	36
Tabel 2.18 Kelandaian Minimum	41
Tabel 2.19 Landai Maksimum	41
Tabel 2.20 Panjang Landai Kritis Penurunan Kecepatan 25 km/jam	42
Tabel 2.21 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cembung berdasarkan JPH....	44
Tabel 2.22 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cembung berdasarkan JPM ...	45
Tabel 2.23 Kontrol Desain (K) untuk lengkung vertikal cekung.....	47
Tabel 2.24 Nilai Koefisien Gesekan	52
Tabel 2.25 Faktor Keamanan Beban (F_{kb}).....	54
Tabel 2.26 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (R)	55
Tabel 2.27 Faktor Keamanan Beban (F_{kb}).....	55
Tabel 2.28 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien Distribusi.....	56
Tabel 2.29 Tegangan Ekuivalen dan Faktor Erosi untuk Perkerasan Tanpa Bahu Beton ..	58
Tabel 2.30 Koefisien Gesekan antara Pelat Beton Semen dengan Lapisan Pondasi	63
Tabel 2.31 Ukuran dan Jarak Ruji yang disarankan	64
Tabel 2.32 Harga Koefisien Pengaliran (C) dan Harga Faktor Limpasan (f_k)	65
Tabel 2.33 Koefisien Hambatan Berdasarkan Kondisi Permukaan	67

Tabel 2.34 Tipe Penampang Gorong-Gorong.....	68
Tabel 3.1 Data Lalu Lintas Kendaraan	71
Tabel 3.2 Pengelompokan Jenis Kendaraan	71
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Medan Jalan	73
Tabel 3.4 Nilai Koordinat pada sumbu X dan Y.....	76
Tabel 3.5 Perhitungan Jarak Trase Jalan.....	78
Tabel 3.6 Perhitungan Sudut Azimuth	83
Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Tikungan 1 <i>Full Circle</i>	86
Tabel 3.8 Perhitungan Tikungan 2 <i>Full Circle</i>	89
Tabel 3.9 Perhitungan Tikungan 3 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	92
Tabel 3.10 Perhitungan Tikungan 4 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	96
Tabel 3.11 Perhitungan Tikungan 5 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	100
Tabel 3.12 Perhitungan Tikungan 6 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	104
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Tikungan 7 <i>Full Circle</i>	107
Tabel 3.14 Perhitungan Tikungan 8 <i>Spiral - Circle - Spiral</i>	111
Tabel 3.15 Elevasi Alinyemen Vertikal.....	134
Tabel 3.16 Perhitungan Alinyemen Vertikal	137
Tabel 3.17 Volume dan Komposisi Lalu Lintas	142
Tabel 3.18 Data CBR Lapangan dari STA 0+000 - STA 8+000	142
Tabel 3.19 Perhitungan Jumlah Sumbu berdasarkan Jenis dan Beban	144
Tabel 3.20 Perhitungan Repitisi Sumbu	145
Tabel 3.21 Analisa Fatik dan Erosi.....	146
Tabel 3.22 Data Curah Hujan 10 tahun terakhir	149
Tabel 3.23 Data Curah Hujan Maksimum 10 tahun terakhir	150
Tabel 3.24 Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	151
Tabel 3.25 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C).....	153
Tabel 3.26 Kemiringan untuk Perhitungan Waktu Konsentrasi	154
Tabel 3.27 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi	155
Tabel 3.28 Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana.....	156
Tabel 3.29 Debit Limpasan.....	160
Tabel 3.30 Kombinasi Momen Ultimit.....	167
Tabel 3.31 Kombinasi Gaya Geser Ultimit.....	167
Tabel 3.32 Hasil Perhitungan Galian dan Timbunan.....	170