

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MUARA PADANG STA 0+000 – STA 7+484,63
KABUPATEN BANYUASIN SUMATRA SELATAN**



SKRIPSI

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

Oleh

Ahmad Fikri Abdullah	062140112044
M. Ferdian Susilo	062140112051

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MUARA PADANG STA 0+000 - STA 7+484,63
KABUPATEN BANYUASIN SUMATRA SELATAN**

SKRIPSI

Palembang, Juli 2025

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

Pembimbing I



**Ir. Zainuddin, S.T., M.T. P.U-SDA
NIP. 196501251989031002**

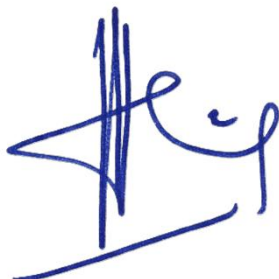
Pembimbing II



**Vionadwiuchtia Idrat, M.T.
NIP. 199601012022032026**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



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

Menyetujui,

**Koordinator Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



**M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP.198905172019031011**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MUARA PADANG STA 0+000 - STA 7+484,63
KABUPATEN BANYUASIN SUMATRA SELATAN**

SKRIPSI

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

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


.....

**2. Ir. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP. 198905172019031011**


.....

**3. Vionadwiuchtia Idrat, M.T.
NIP. 199601012022032026**


.....

**4. Arif Roziqin, S.Pd., M.Sc.
NIP.198907092019031006**


.....

**5. M. Ade Surya Pratama, S.ST, M.T.
NIP.198912312019031013**


.....

**6. Harfa Sakri, S.Pd., M.T.
NIP. 199210012022031006**


.....

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Bahkan ketika tidak ada yang percaya, jangan hilang harapan, percaya pada waktunya, kamu akan menjadi sukses, tetap berjuang.”

Persembahan:

1. Untuk kedua orang tuaku terkasih, Ayah dan Ibu, sepasang malaikat tanpa sayap yang Allah kirimkan untukku. Tak ada kata yang mampu menandingi cinta dan pengorbanan yang telah kalian berikan. Untuk setiap tetes keringat yang tak pernah kuminta balasannya, untuk setiap doa yang diam – diam, dan untuk setiap keyakinan yang kalian tanamkan saat aku sendiri ragu pada kemampuanku. Skripsi ini mungkin hanyalah secarik kertas dan setitik bakti yang belum sepadan, tapi inilah persembahan tulus dari buah kerja keras dan doa kalian. Semoga ini menjadi Langkah awal untuk mengukir senyum bangga di wajah kalian, sebuah awal dari kebahagiaan lain yang kita rasakan bersama. Semoga Allah memberikan Kesehatan dan kebahagiaan untuk Ayah,Ibu. Terima kasih sekali lagi untuk kerja keras, cinta, pengorbanan, dan doa, sehingga anakmu ini bisa menjadi sarjana.
2. Untuk keempat adikku yang menjadi penghibur dan sumber tawa. Terima kasih untuk dukungan, canda dan keceriaan yang membuat perjalanan berat ini terasa jauh lebih ringan. Kalian adalah pengingat kalau rumah adalah tempat terbaik untuk berpulang. Semoga kita bisa saling mengasihi antara satu sama lain dan semoga juga kita meraih cita – cita serta membahagiakan Ayah dan Ibu bersama.
3. Terima kasih yang tak terhingga kepada kedua dosen pembimbing saya, Bapak Dr. Ir. Zainuddin S.T., M.T., PU-SDA. Dan Ibu Vionadwiuchtia Idrat, M.T. telah menjadi kompas di tengah kebingungan, memberikan arahan dengan penuh kesabaran, serta meluangkan waktu dan ilmu yang tak ternilai harganya. Setiap nasihat dan masukan Bapak dan Ibu adalah fondasi yang mengokohkan untuk penulisan skripsi ini.

4. Untuk partner dalam suka dan duka penyusunan skripsi, M. Ferdian Susilo, lebih dari sekedar rekan kerja, terima kasih untuk setiap jam yang sudah dihabiskan untuk berdebat, setiap revisi yang di lalui bersama – sama, setiap momen canda dan tawa, perjuangan ini tak akan sama tanpamu. Semoga ini menjadi awal dari kesuksesan yang akan kita raih bersama kedepannya.
5. Untuk Umi Afifah Mariska. Aku berterima kasih untuk hal – hal yang mungkin tak pernah kau sadari betapa artinya bagiku. Terima kasih untuk semua pesan singkat ”semangat ya” yang terasa seperti suntikan energi. Ada banyak momen di mana rasa lelah dan keinginan untuk berhenti, disaat itulah kamu selalu ada. Kamu menjadi salah satu alasan untuk tidak menyerah. Terima kasih untuk kesabaranmu yang tak ada batasnya. Terima kasih karena bersedia menjadi tempatku berkeluh kesah tentang semua hal – hal dari revisi yang membuat pusing hingga pikiranku yang kacau. Kamu selalu mendengarkan, tanpa pernah membuatku merasa menjadi beban dan skripsi ini akhirnya selesai. Tapi bagiku, aku senang menyelesaikan ini denganmu di sisiku. Terima kasih untuk segalanya.
6. Untuk diriku, sang nahkoda dari kapal perjuangan ini. Terima kasih telah berani memulai, gigih menjalani, dan kuat untuk menyelesaikan. Kamu telah membuktikan bahwa keterbatasan bukanlah halangan, melainkan tantangan yang membuatmu semakin dewasa. Skripsi ini bukan hanya sebuah gelar, tetapi sebuah monumen dari kerja keras, ketabahan, dan keyakinanmu. Jangan lupakan betapa berharganya dirimu. ini adalah bukti dari ketangguhanmu. Sekarang angkat kepalamu tinggi – tinggi. Lihatlah dunia yang lebih luas di depan sana. Ini bukan akhir, ini adalah gerbang menuju pertualangan baru.

Ahmad Fikri Abdullah

Motto:

**"Hidup yang tidak dipertaruhkan, tidak akan pernah dimenangkan, dan untuk memulai hal yang baru untuk mencoba suatu hal lain memang kita harus berani mempertaruhkan apa yang kita punya
Take the risk and keep the change."**

Persembahan:

1. Teruntuk Ayah dan Ibu. Dua malaikat tanpa sayap yang tak pernah lelah mendukung dan memanjatkan doa, Terima kasih atas setiap pengorbanan, kerja keras, kepercayaan untuk meraih impian. Skripsi ini hanyalah setitik bakti untuk Ayah, Ibu. Semoga ini menjadi awal dari kebahagiaan yang lebih besar untuk Ayah, Ibu. Dan semoga Ayah, Ibu diberikan Kesehatan dan perlindungan oleh Allah SWT agar bisa melihat semua anak – anak nya menjadi orang yang sukses.
2. Teruntuk kedua adik saya. Terima kasih yang sebesar besarnya untuk kalian yang sudah memberikan dukungan, dan keceriaan yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Semoga kita bisa menggapai cita – cita yang kita inginkan dan menjadi orang yang sukses serta dapat membahagiakan Ayah dan Ibu kita.
3. Teruntuk kedua dosen pembimbing saya. Terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Zainuddin S.T., M.T., PU-SDA. dan Ibu Vionadwiuchtia Idrat, M.T. atas bimbingan, kesabaran, waktu, ilmu yang tak ternilai harganya selama proses pengerjaan skripsi ini. Nasihat dan arahan Bapak dan Ibu adalah jalan yang menuntun kami hingga akhir.
4. Teruntuk rekan skripsi saya Ahmad Fikri Abdullah, terima kasih atas kerja sama, dedikasi, tawa, dan momen – momen yang tidak akan terlupakan. Semoga perjuangan kita berdua tidak sia – sia untuk membanggakan kedua orang tua kita serta menggapai impian yang sudah lama kita kejar. Sampai jumpa di puncak kesuksesan.
5. Teruntuk teman – teman skripsi keliling, kepada Agung, Asyraf, Ariansyah, Atilla, Chandra, Faric, Gerardy, Tegar. Terima kasih untuk semua tawa, diskusi hingga pagi hari, dan momen dimana salah satu dari kita hampir

menyerah. Perjuangan ini terasa lebih bermakna karena dilalui bersama kalian semua.

6. Teruntuk teman – teman jauh kepada Iqbal, Hersomal, Rama Linggan, Asep, Dzikri, Elza Marsel, Alifia. Terima kasih telah meluangkan waktu untuk datang bermain bersama disela-sela waktu kesibukan dan terima kasih telah memberikan support serta dukungan agar tak mengenal kata menyerah dalam memperjuangkan skripsi ini.
7. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.*

M. Ferdian Susilo

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
PADA RUAS JALAN MUARA PADANG STA 0+000 – STA 7+484,63
KABUPATEN BANYUASIN SUMATRA SELATAN**

Ahmad Fikri Abdullah, M. Ferdian Susilo
Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Kabupaten Banyuasin, sebagai wilayah dengan potensi ekonomi yang berkembang pesat, sangat bergantung pada infrastruktur jalan yang memadai untuk mendukung mobilitas dan aktivitas transportasi. Ruas Jalan Muara Padang (STA 0+000 - STA 7+500) merupakan jalur strategis yang menghubungkan berbagai pusat aktivitas ekonomi, sosial, dan perdagangan. Namun, kondisi eksisting jalan tersebut menghadapi permasalahan terkait aspek geometrik dan kualitas perkerasan yang berdampak pada kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan. Perencanaan yang tidak cermat dapat menimbulkan risiko kecelakaan lalu lintas dan penurunan kecepatan operasional. Oleh karena itu, diperlukan sebuah perencanaan ulang yang sistematis baik dari sisi geometrik maupun pemilihan struktur perkerasan yang tepat, seperti perkerasan kaku (*rigid pavement*) yang memiliki daya tahan lebih baik untuk lalu lintas berat. Untuk melakukan perencanaan teknis geometrik dan tebal perkerasan kaku pada ruas jalan tersebut dengan mengacu pada pedoman dan standar terbaru yang relevan. Metode yang digunakan adalah analisis data sekunder untuk menghasilkan perancangan alinyemen horizontal dan vertikal, tebal perkerasan, drainase, hingga Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan jadwal pelaksanaan.

Kata Kunci : Geometrik, Perkerasan Kaku, Tebal Perkerasan

**GEOMETRIC DESIGN AND RIGID PAVEMENT THICKNESS OF
THE MUARA PADANG ROAD SECTION STA 0+000 – STA 7+484,63
BANYUASIN REGENCY SOUTH SUMATRA**

Ahmad Fikri Abdullah, M. Ferdian Susilo
Civil Engineering Department, Sriwijaya State Polytechnic

ABSTRACT

Banyuasin Regency, as a region with rapidly developing economic potential, heavily relies on adequate road infrastructure to support mobility and transportation activities. The Muara Padang Road Section (STA 0+000 - STA 7+500) is a strategic route connecting various economic, social, and commercial centers. However, the existing road conditions face problems related to geometric aspects and pavement quality, which impact the comfort and safety of road users. Inaccurate planning can lead to risks of traffic accidents and decreased operational speeds. Therefore, a systematic redesign is required, both in terms of geometric aspects and the selection of an appropriate pavement structure, such as rigid pavement, which offers better durability for heavy traffic. The goal is to conduct technical geometric planning and design the rigid pavement thickness for this road section, referring to the latest relevant guidelines and standards. The method to be used is secondary data analysis to generate designs for horizontal and vertical alignment, pavement thickness, drainage, as well as a Budget Plan (RAB) and implementation schedule.

Keywords: *Geometric, Rigid Pavement, Pavement Thickness*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat – Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Perencanaan Geometrik dan Tebal Perkerasan Kaku Pada Ruas Jalan Muara Padang STA 0+000 - STA 7+484,63 Kabupaten Banyuasin Sumatra Selatan”**. Adapun penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Skripsi guna menyelaraskan antara ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan kondisi di lapangan.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Yth. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, M.T., selaku Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Yth. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Yth. Bapak M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Perancangan Jalan Dan Jembatan.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T. P.U-SDA, selaku Dosen Pembimbing I
6. Yth. Ibu Vionadwiuchtia Idrat, M.T., selaku Dosen Pembimbing II
7. Yth. Para Dosen Pengajar dan Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Teman – teman dan semua pihak yang telah membantu kami dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
9. Terkhususnya untuk kedua Orang Tua Kami dan Saudara/I yang tercinta yang telah mendukung serta mendoakan kami dalam segala hal.
10. Serta pihak – pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kami berharap bahwa tugas kami ini dapat dimengerti oleh setiap pihak yang membaca proposal ini. Kami mohon maaf yang sebesar – besarnya apabila dalam laporan kami terdapat perkataan yang tidak berkenan di hati para pembaca.

Palembang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian Jalan	4
2.2 Klasifikasi Jalan	4
2.2.1 Klasifikasi Menurut Peranan Pelayanan Jasa Distribusi	5
2.2.2 Klasifikasi Menurut Manfaat/Peruntukannya	5
2.2.3 Klasifikasi Menurut Fungsi/Peranannya	6
2.2.4 Klasifikasi Menurut Kelas Penggunaan Jalan	7
2.2.5 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	7
2.2.6 Klasifikasi Menurut Status Jalan	8
2.3 Ruang Penguasaan Jalan	9
2.4 Geometrik Jalan	10
2.4.1 Penentuan Trase Jalan	10
2.4.2 Data Peta Topografi.....	11
2.4.3 Data Lalu Lintas	12

2.5	Parameter Perancangan Geometrik.....	13
2.5.1	Kendaraan Rencana	13
2.5.2	Kecepatan Rencana	17
2.5.3	Volume Lalu Lintas.....	18
2.5.4	Kapasitas Jalan	20
2.6	Potongan Melintang Jalan.....	22
2.6.1	Jalur Lalu Lintas	22
2.6.2	Bahu Jalan	24
2.6.3	Median.....	25
2.6.4	Jarak Pandang.....	26
2.6.5	Trotoal Pejalan Kaki.....	29
2.6.6	Saluran Tepi Jalan	30
2.6.7	Pengaman Tepi	30
2.7	Alinyemen Horizontal.....	31
2.7.1	Panjang Bagian Lurus	31
2.7.2	Jari-Jari Tikungan.....	31
2.7.3	Tikungan.....	32
2.7.4	Landai Relatif	33
2.7.5	Superelevasi.....	35
2.7.6	Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	36
2.7.7	Penentuan Stationing.....	36
2.8	Alinyemen Vertikal.....	37
2.8.1	Kelandaian.....	37
2.8.2	Lengkung Vertikal.....	38
2.9	Galian dan Timbunan.....	41
2.10	Perencanaan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	42
2.10.1	Persyaratan Teknis Perencanaan Perkerasan Kaku	43
2.10.2	Lalu Lintas Perkerasan Kaku	47
2.10.3	Perencanaan Sambungan.....	51
2.10.4	Pola Sambungan dan Penutup Sambungan	57
2.10.5	Perencanaan Tebal Pelat Beton	60

2.10.6	Umur Rencana	63
2.10.7	Lalu Lintas.....	64
2.11	Perencanaan Bangunan Pelengkap	70
2.11.1	Bangunan Drainase.....	70
2.11.2	Bangunan Samping.....	71
2.11.3	Desain Dimensi Saluran Samping	75
2.12	Manajemen Proyek	77
2.12.1	Rencana anggaran Biaya (RAB)	78
2.12.2	Rencana Kerja (Time Schedule).....	79
2.12.3	Network Planning (NWP)	80
2.12.4	Barchart dan Kurva S	82
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN		84
3.1	Diagram Alir	84
3.2	Tahap Persiapan	85
3.3	Jenis dan Sumber Data	85
3.4	Lokasi Perencanaan Jalan	86
3.5	Tahapan Perencanaan Jalan	86
3.5.1	Pembuatan Trase Jalan	86
3.5.2	Perhitungan Alinyemen Horizontal dan Alinyemen Vertikal	87
3.5.3	Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku	88
3.5.4	Perencanaan Saluran Drainase Permukaan	89
3.5.5	Perencanaan Galian dan Timbunan	89
3.6	Hasil Perancangan.....	90
3.7	Manajemen Proyek	90
3.8	<i>Timeline</i> Pembuatan Skripsi	90
BAB IV PERHITUNGAN KONSTRUKSI		91
4.1.	Tinjauan	91
4.1.1	Perhitungan LHR dan Pengklasifikasian Jalan	92
4.1.2	Menentukan Kriteria Perancangan	94
4.1.3	Penentuan Titik Koordinat	95
4.2.	Perhitungan Alinyemen Horizontal	95

4.2.1	Perhitungan Panjang Trase Jalan.....	96
4.2.2	Perhitungan Sudut Azimuth dan Sudut Bearing (Δ)	99
4.2.3	Perhitungan Tikungan	104
4.2.4	Kontrol Overlapping.....	125
4.2.5	Perhitungan Titik Stationing	126
4.3.	Perhitungan Alinyemen Vertikal	128
4.3.1	Perhitungan Lengkung Vertikal	128
4.4.	Perancangan Tebal Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>).....	135
4.4.1	Data Dasar Perancangan.....	135
4.4.2	Analisa Perhitungan Tanah Dasar dan Lapis Fondasi.....	135
4.4.3	Perhitungan Tebal Perkerasan	138
4.5.	Perhitungan Saluran Drainase Jalan	152
4.5.1	Data Curah hujan.....	152
4.5.2	Analisa Intensitas Curah hujan.....	152
4.5.3	Pemilihan Curah Hujan Rencana	160
4.5.4	Menentukan Kriteria Perancangan	161
4.5.5	Dimensi saluran	164
4.6.	Perhitungan Galian dan Timbunan	166
BAB V MANAJEMEN PROYEK		180
5.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat	180
5.1.1	Syarat-Syarat Umum	180
5.1.2	Syarat-Syarat Administrasi.....	188
5.1.3	Syarat-Syarat Pelaksanaan	191
5.1.4	Syarat-Syarat Teknis	195
5.1.5	Peraturan Bahan Yang Dipakai	199
5.1.6	Pelaksanaan Pekerjaan	201
5.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	203
5.2.1	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	203
5.2.2	Perhitungan Biaya Sewa Alat Perjam	209
5.2.3	Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan	239
5.2.4	Perhitungan Jumlah Kebutuhan Alat dan Hari Kerja.....	297

5.2.5	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	302
5.2.6	Perhitungan Rekapitulasi Biaya	304
BAB VI PENUTUP		3085
6.1	Kesimpulan	3085
6.2	Saran	3096
DAFTAR PUSTAKA		31007

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Pengguna Jalan	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	8
Tabel 2.3 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas	13
Tabel 2.4 Kecepatan Rencana (V_D) dalam Sistem Jaringan Jalan Primer	17
Tabel 2.5 Kecepatan Rencana (V_D) dalam Sistem Jaringan Jalan Sekunder	18
Tabel 2.6 Faktor-K dan Faktor-F Berdasarkan Volume Lalu LHR	20
Tabel 2.7 Co Segmen Jalan Untuk Tipe 2/2-TT dan 4/2-T	21
Tabel 2.8 Faktor Koreksi Akibat Lebar Lajur	21
Tabel 2.9 FC_{PA} Pada Segmen Umum	21
Tabel 2.10 FC_{HS} sebagai fungsi dari KHS dan LBE	21
Tabel 2.11 Lebar Lajur Minimum	23
Tabel 2.12 Lebar Lajur Jalan Pada JSD	23
Tabel 2.13 Lebar Lajur Kalan JRY dan JBH	23
Tabel 2.14 Kemiringan Melintang Bahu Jalan	25
Tabel 2.15 Lebar Minimum Median	26
Tabel 2.16 J_{PH} Mobil Penumpang Kelandaian Datar, Menurun dan Menanjak ...	27
Tabel 2.17 J_{PH} Truk pada Kelandaian Normal dan Koreksi Kelandaian	27
Tabel 2.18 Elemen J_{PM} untuk Jalan 2/2-TT	28
Tabel 2.19 Jarak Pandang Mendahului (J_{PM})	28
Tabel 2.20 R_{min} lengkung horizontal berdasarkan e_{max} dan f yang ditentukan ...	31
Tabel 2.21 Kelandaian Relatif Maksimum	34
Tabel 2.22 Faktor Penyesuaian Untuk Jumlah Lajur Rotasi	34
Tabel 2.23 Hubungan V_D Dengan $V_{kecepatan}$ Tempuh Rata-Rata	35
Tabel 2.24 Kelandaian Maksimum	38
Tabel 2.25 Panjang Kelandaian Kritis (m)	38
Tabel 2.26 Nilai R Untuk Pehitungan CBR Segmen	43
Tabel 2.27 Nilai Koefisien Gesekan	46
Tabel 2.28 Jumlah Lajur Berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien Distribusi	48
Tabel 2.29 Umur Desain Perkerasan	49

Tabel 2.30 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (R)	49
Tabel 2.31 Lapis Fondasi Bawah dengan Campuran Beton Kurus	50
Tabel 2.32 Faktor Keamanan Beban (FKB)	51
Tabel 2.33 Diameter Ruji.....	55
Tabel 2.34 Tebal Minimum Perbaikan Tanah Dasar	60
Tabel 2.35 Umur Rencana Pekerjaan Baru	64
Tabel 2.36 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	65
Tabel 2.37 Nilai Variabel Reduksi Gauss	72
Tabel 2.38 Harga Koefisien Hambatan, n_d	73
Tabel 2.39 Koefisien Kemiringan (Skewness).....	74
Tabel 2.40 Koefisien Y_n dan S_n	74
Tabel 2.41 Koefisien Pengaliran (C) dan Faktor Limpasan (fk).....	75
Tabel 2.42 Nilai Kekasaran Permukaan Jalan.....	75
Tabel 2. 43 Kemiringan Saluran Memanjang (Is) Berdasarkan Jenis Material	75
Tabel 2.44 Kemiringan Saluran Memanjang Berdasarkan Jenis Material.....	75
Tabel 2.45 Kecepatan Aliran Air yang Diijinkan Berdasarkan Jenis Material.....	76
Tabel 3.1 Timeline Pembuatan Skripsi 1.....	90
Tabel 4.1 Data Lalu Lintas Kendaraan	92
Tabel 4.2 Pengelompokan Jenis Kendaraan.....	92
Tabel 4.3 Titik Koordinat Trase.....	95
Tabel 4.4 Perhitungan Jarak Trase Jalan.....	99
Tabel 4.5 Sudut Azimuth (α) dan Sudut Bearing (Δ).....	104
Tabel 4.6 Perhitungan Alinyemen Vertikal	132
Tabel 4.7 Data CBR Desain	136
Tabel 4.8 Nilai CBR Aktual dan Nilai Hasil Koreksi Musim Peralihan	137
Tabel 4.9 Data Lalu Lintas Harian Rata - Rata (LHR)	138
Tabel 4.10 Data LHR Yang Dikonversi.....	139
Tabel 4.11 Tebal Rencana Material	140
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Repetisi Beban Yang Diizinkan – STRT	141
Tabel 4.13 Hasil Perhitugan Repetisi Beban Yang Diizinkan - STRG	141
Tabel 4.14 Hasil Hitung Repetisi Beban Yang Diizinkan - STdRT	142

Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Beban Yang Diizinkan - STdRG.....	142
Tabel 4.16 Hasil Hitung Repitisi Beban Yang diizinkan – STrRG	143
Tabel 4.17 Hasil Hiitung Repitisi Beban Yang diizinkan - SQdRG.....	144
Tabel 4.18 Ekuivalen Faktor Fatigue (Se) dan Ekuivalen Faktor Erosi (F3).....	146
Tabel 4.19 Hasil Hitung Fatigue dan Erosi - STRT	146
Tabel 4.20 Hasil Hitung Faktor Fatigue dan Erosi – STRG	147
Tabel 4.21 Hasil Hitung Faktor Fatigue dan Erosi – STdRT.....	148
Tabel 4.22 Hasil Hitung Faktor Fatigue dan Erosi – STdRG	148
Tabel 4.23 Hasil Hitung Faktor Fatigue dan Erosi – STrRG.....	149
Tabel 4.24 Hasil Hitung Faktor Fatigue dan Erosi – SQdRG.....	151
Tabel 4.25 Data Perancangan Perkerasan JRCP	151
Tabel 4.26 Data Curah Hujan.....	152
Tabel 4.27 Perhitungan Curah Hujan.....	153
Tabel 4.28 Hujan Maksimum.....	155
Tabel 4.29 Hujan Rancangan Menggunakan Metode Normal.....	156
Tabel 4.30 Data Curah Hujan Diubah Menjadi Data Logaritma	157
Tabel 4.31 Hujan Rancangan Menggunakan Metode Log – Normal	157
Tabel 4.32 Distribusi Log - Pearson III	158
Tabel 4.33 Nilai KT Berdasarkan Nilai Cs	159
Tabel 4.34 Hujan Rancangan Menggunakan Metode Gumbel	160
Tabel 4.35 Tabek Rekapitulasi Hasil Analisi Frekuensi Curah Hujan	160
Tabel 4.36 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C).....	163
Tabel 4.37 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (tc)	164
Tabel 4.38 Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q)	164
Tabel 4.39 Perhitungan Luas dan Volume Galian dan Timbunan	168
Tabel 5.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	203
Tabel 5.2 Analisa Biaya Sewa Batching Plant.....	209
Tabel 5.3 Analisa Biaya Sewa Bulldozer.....	211
Tabel 5.4 Analisa Biaya Sewa Dump Truck.....	213
Tabel 5.5 Analisa Biaya Sewa Excavator	215
Tabel 5.6 Analisa Biaya Sewa Motor Graader.....	217

Tabel 5.7 Analisa Biaya Sewa Whell Loader	219
Tabel 5.8 Analisa Biaya Sewa Tandem Roller	221
Tabel 5.9 Analisa Biaya Sewa Sheep Foot Roller	223
Tabel 5.10 Analisa Biaya Sewa Water Tanker	225
Tabel 5.11 Analisa Biaya Sewa Slip Form Paver	227
Tabel 5.12 Analisa Biaya Sewa Concrete Vibrator	229
Tabel 5.13 Analisa Biaya Sewa Truck Mixer	231
Tabel 5.14 Analisa Biaya Sewa Mini Excavator	233
Tabel 5.15 Analisa Biaya Sewa Mobile Crane	235
Tabel 5.16 Analisa Biaya Sewa Crack Sealing Machine	237
Tabel 5.17 Harga Satuan Pengukuran	239
Tabel 5.18 Analisa Pekerjaan Pembersihan dan Pengupasan Lahan	241
Tabel 5.19 Harga Pekerjaan Pembersihan dan Pengupasan Jalan	245
Tabel 5.20 Analisa Pekerjaan Galian	246
Tabel 5.21 Harga Pekerjaan Galian	249
Tabel 5.22 Analisa Pekerjaan Timbunan	250
Tabel 5.23 Harga Pekerjaan Timbunan	255
Tabel 5.24 Analisa Pekerjaan Persiapan Badan Jalan	256
Tabel 5.25 Harga Pekerjaan Persiapan Badan Jalan	259
Tabel 5.26 Analisa Pekerjaan Timbunan Pilihan	260
Tabel 5.27 Harga Pekerjaan Timbunan Pilihan	266
Tabel 5.28 Analisa Pekerjaan Lapis Fondasi Atas	267
Tabel 5.29 Harga Pekerjaan Lapis Fondasi Atas	271
Tabel 5.30 Analisa Pekerjaan Lean Mix Concrete	272
Tabel 5.31 Harga Pekerjaan Lean Mix Concrete	277
Tabel 5.32 Analisa Pekerjaan Beton Semen dan Bahu Jalan	278
Tabel 5.33 Harga Pekerjaan Beton Semen dan Bahu Jalan	282
Tabel 5.34 Pekerjaan Galian Untuk Drainase	284
Tabel 5.35 Harga Pekerjaan Galian Untuk Drainase	287
Tabel 5.36 Analisa Pekerjaan U-Ditch	288
Tabel 5.37 Harga Pekerjaan Pemasangan U-Ditch	291

Tabel 5.38 Analisa Pekerjaan Pemasangan Joint Sealent	292
Tabel 5.39 Harga Pekerjaan Pemasangan Joint Sealent.....	295
Tabel 5.40 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan Lahan	297
Tabel 5.41 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Galian	297
Tabel 5.42 Jumlah Alat dan Hari Pekerjaan Timbunan Dari Sumber Galian.....	298
Tabel 5. 43 Jumlah Alat dan Hari Pekerjaan Persiapan Badan dan Bahu Jalan .	298
Tabel 5.44 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Perbaikan Tanah Dasar	299
Tabel 5.45 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis Fondasi Atas.....	299
Tabel 5.46 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Lean Mix Concrete.....	300
Tabel 5.47 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Perkerasan Beton Semen.....	300
Tabel 5.48 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Galian Untuk Drainase.....	300
Tabel 5.49 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Pemasangan Drainase	301
Tabel 5.50 Jumlah Alat dan Hari Kerja Pekerjaan Joint Sealent	301
Tabel 5.51 Rencana Anggaran Biaya	302
Tabel 5.52 Rekapitulasi Biaya	304

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Penguasaan Jalan	10
Gambar 2.2 Kemiringan seragam (1), Kemiringan tidak seragam (2 dan 3).....	12
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Kecil	14
Gambar 2.4 Dimensi Kendaraan Sedang	15
Gambar 2.5 Dimensi Kendaraan Besar	15
Gambar 2.6 Jari-Jari Manuver Kendaraan Kecil.....	15
Gambar 2.7 Jari-Jari Manuver Kendaraan Sedang	16
Gambar 2.8 Jari-Jari Manuver Kendaraan Besar	16
Gambar 2.9 Volume Jam Perencanaan	19
Gambar 2.10 Tipikal Kemiringan Melintang Bahu Jalan	25
Gambar 2.11 Proses Gerakan Mendahului (2/2 TB).....	29
Gambar 2.12 Bentuk Tikungan Full Circle (FC)	32
Gambar 2.13 Bentuk Spiral-Circle-Spiral (SCS)	33
Gambar 2.14 Faktor Penyesuaian Jumlah Lajur Dirotasi	34
Gambar 2.15 Diagram Pencapaian Superelevasi Tikungan FC	35
Gambar 2.16 Diagram Pencapaian Superelevasi Tikungan SCS.....	36
Gambar 2.17 Bentuk Alinyemen Vertikal	37
Gambar 2.18 Lengkung Vertikal	39
Gambar 2.19 Lengkung Vertikal Cembung.....	39
Gambar 2.20 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung.....	40
Gambar 2.21 Alinyemen Vertikal Cekung	40
Gambar 2.22 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung (m)	41
Gambar 2.23 Tebal Fondasi Bawah Untuk Perkerasan Kaku.....	45
Gambar 2.24 CBR Tanah Dasa Efektif dan Tebal Fondasi Bawah	45
Gambar 2.25 Tipikal Sambungan Memanjang	53
Gambar 2.26 Ukuran Standar Penguncian Sambungan Memanjang	54
Gambar 2.27 Sambungan Susut Melintang Tanpa Ruji.....	55
Gambar 2.28 Sambungan Susut Dengan Ruji.....	55
Gambar 2.29 Sambungan Pelaksanaan Yang Direncanakan dan Yang Tidak	

Direncanakan Untuk Pengecoran Per Lajur	56
Gambar 2.30 Sambungan Pelaksanaan Yang Direncanakan dan Yang Tidak Direncanakan Untuk Pengecoran Seluruh Lebar Perkerasan.....	56
Gambar 2.31 Sambungan Isolasi dengan Ruji	57
Gambar 2.32 Sambungan Isolasi dengan Penebalan Tepi	57
Gambar 2.33 Sambungan Isolasi Tanpa Ruji.....	57
Gambar 2.34 Potongan Melintang Perkerasan dan Lokasi Sambungan	59
Gambar 2.35 Detail Potongan Melintang Sambungan Perkerasan	59
Gambar 2.36 Analisis Fatik dan Beban Repetisi Izin Berdasarkan Rasio Tegangan, dengan /Tanpa Bahu Beton	62
Gambar 2.37 Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Izin, Berdasarkan Faktor Erosi, Tanpa Bahu Beton	62
Gambar 2.38 Analisis Erosi dan Jumlah Repetisi Beban Berdasarkan Faktor Erosi, dengan Bahu Beton	63
Gambar 3.1 Diagram Alur Perencanaan Geometrik dan Tebal Perkerasan Jalan.	84
Gambar 3.2 Lokasi Perencanaan Jalan.....	86
Gambar 4.1 Trase Jalan.....	95
Gambar 4.2 Jarak Titik A ke Titik P1	96
Gambar 4.3 Jarak Titik P1 ke Titik P2.....	96
Gambar 4.4 Jarak Titik P2 ke Titik P3.....	97
Gambar 4.5 Jarak Titik P3 ke Titik P4.....	97
Gambar 4.6 Jarak Titik P4 ke Titik P5.....	98
Gambar 4.7 Jarak Titik P5 ke Titik P6.....	98
Gambar 4.8 Jarak Titik P6 ke Titik B	99
Gambar 4.9 Sudut Bearing A-P1-P2.....	99
Gambar 4.10 Sudut Bearing P1-P2-P3.....	100
Gambar 4.11 Sudut Bearing P2-P3-P4.....	101
Gambar 4.12 Sudut Bearing P3-P4-P5.....	102
Gambar 4.13 Sudut Bearing P4-P5-P6.....	102
Gambar 4.14 Sudut Bearing P5-P6-B	103
Gambar 4.15 Tikungan 1 Spiral - Circle - Spiral (SCS)	107

Gambar 4.16 Diagram Superelevasi Tikungan 1 Spiral - Circle - Spiral (SCS).	108
Gambar 4.17 Tikungan 2 Full Circle (FC).....	110
Gambar 4.18 Diagram Superelevasi Tikungan 2 Full Circle (FC)	110
Gambar 4.19 Tikungan 3 Spiral - Circle - Spiral (SCS)	114
Gambar 4.20 Diagram Superelevasi Tikungan 3 Spiral - Circle - Spiral (SCS).	114
Gambar 4.21 Tikungan 4 Spiral - Circle - Spiral (SCS)	118
Gambar 4.22 Diagram Superelevasi Tikungan 4 Spiral - Circle - Spiral (SCS).	118
Gambar 4.23 Tikungan 5 Full Circle (FC).....	120
Gambar 4.24 Diagram Superelevasi Tikungan 5 Full Circle (FC)	121
Gambar 4.25 Tikungan 6 Spiral - Circle - Spiral (SCS)	124
Gambar 4.26 Diagram Superelevasi Tikungan 6 Spiral - Circle - Spiral (SCS).	125
Gambar 4.27 Tipikal Struktur Perkerasan Kaku (JRCP)	152
Gambar 4.28 Dimensi Saluran Penampang Aliran	165
Gambar 4.29 Potongan Melintang STA 0+100	166