

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
PADA RUAS JALAN BERINGIN MAKMUR II – SIMPANG BELANI
PADA STA. 0+000 - STA. 05+690 PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan

Pendidikan Diploma III Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

ADJIE RAHMAT HIDAYAT

NIM. 062130100019

M. DANIEL ADITYA PRATAMA

NIM. 062130100547

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2024

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
PADA RUAS JALAN BERINGIN MAKMUR II – SIMPANG BELANI
PADA STA. 0+000 - STA. 05+690 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Pembimbing
Laporan Akhir Jurusan
Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya
Palembang, September 2024**

**Mengetahui,
Pembimbing I**



Ir. Kosim, M.T.
NIP. 196210181989031002

Pembimbing II



Darma Prabudi, S.T., M.T.
NIP. 197601272005011004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil**



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

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
PADA RUAS JALAN BERINGIN MAKMUR II – SIMPANG BELANI
PADA STA. 0+000 - STA. 05+690 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

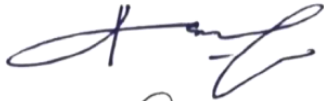
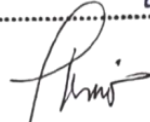
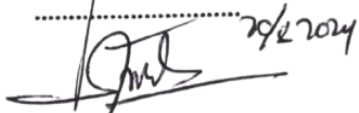
LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Pembimbing
Laporan Akhir 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. M. Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T.
NIP. 198905172019031011
4. Ir. Norca Praditya, S.T., M.T.
NIP. 198804252019031005
5. Efrilia Rahmadona, S.ST, M.T.
NIP. 198904122019032019
6. Dimitri Yulianti, S.T., M.T.
NIP. 198907032022032004


.....

.....

.....

.....

.....

.....

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
PADA RUAS JALAN BERINGIN MAKMUR II – SIMPANG BELANI
PADA STA. 0+000 - STA. 05+690 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Oleh: Adjie Rahmat Hidayat, Muhammad Daniel Aditya Pratama

ABSTRAK

Melihat perkembangan lalu lintas yang cukup signifikan, timbulnya kemacetan lalu lintas akibat jalan yang rusak dan membahayakan pengguna jalan. Untuk itu perlu sarana transportasi yang baik maka dibuatlah jalan pada daerah Beringin Makmur II – Simpang Belani, dengan perencanaan yang mempertimbangkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. dilaksanakannya proyek ini diharapkan kegiatan ekonomi pada daerah Beringin Makmur II – Simpang Belani dan sekitarnya ini dapat mengurangi kemacetan, serta meningkatkan perekonomian, pendidikan dan taraf hidup masyarakat. Di dalam penulisan laporan akhir ini, penulis melakukan perencanaan ulang terhadap desain geometrik jalan, tebal perkerasan dan perhitungan anggaran biaya pada ruas jalan Beringin Makmur II – Simpang Belani.

Di dalam merencanakan jalan ini digunakan Pedoman Desain Geometrik Jalan No. 20/SE/Db/2021 dan Manual Desain Perkerasan Jalan NO. 03/M/BM/2024. Dari hasil perhitungan-perhitungan maka Jalan Beringin Makmur II – Simpang Belani merupakan jalan Kolektor kelas II dengan kecepatan rencana 60 km/jam, terdapat 2 lajur 2 arah dengan lebar jalan 2 x 3.5 m. dan lebar bahu jalan 2 x 1 m. Pada jalan ini menggunakan 7 buah tikungan. Dan pembangunan ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 140 hari kerja dengan total biaya sebesar Rp 26,293,170,954.00. (Dua Puluh Enam Miliar Dua Ratus Sembilan Puluh Tiga Juta Seratus Tujuh Puluh Ribu Sembilan Ratus Lima Puluh Empat Rupiah).

**Kata Kunci: Perencanaan Jalan, Geometrik Jalan, Tebal Perkerasan,
Manajemen Proyek, Rencana Anggaran Biaya**

**GEOMETRIC PLANNING
AND THICKNESS OF FLEXIBLE PAVEMENT
ON BERINGIN MAKMUR II – SIMPANG BELANI ROAD
SECTION AT STA. 0+000 - STA. 05+690 SOUTH SUMATRA PROVINCE**
By: Adjie Rahmat Hidayat, Muhammad Daniel Aditya Pratama

ABSTRACT

Seeing the significant development of traffic, traffic jams arise due to damaged roads and endanger road users. For this reason, good transportation facilities are needed, so a road was built in the Beringin Makmur II – Simpang Belani area, with planning that takes into account the safety and comfort of road users. By implementing this project, it is hoped that economic activities in the Beringin Makmur II - Simpang Belani area and its surroundings can reduce traffic jams and improve the economy, education and standard of living of the community. In writing this final report, the author re-planned the geometric design of the road, the thickness of the pavement and calculated the cost budget for the Beringin Makmur II – Simpang Belani road section.

In planning this road, Road Geometric Design Guidelines No. 20/SE/Db/2021 and Road Pavement Design Manual NO. 03/M/BM/2024. From the results of the calculations, Jalan Beringin Makmur II – Simpang Belani is a class II Collector road with a design speed of 60 km/hour, there are 2 lanes in 2 directions with a road width of 2 x 3.5 m. and road shoulder width 2 x 1 m. This road uses 7 bends. And the construction of this road section was carried out within 140 business days at a total cost of IDR sebesar Rp 26,293,170,954.00 (Twenty-six billion two hundred and ninety-three million one hundred and seventy thousand nine hundred and fifty-four rupiah).

Keywords: Road Planning, Road Geometric, Pavement Thickness, Project Management, Budget Plan

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Apa yang dipikirkan, begitulah pula semesta menangkapnya”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alarmin dengan mengucapkan syukur sebanyak banyaknya. Laporan Akhir ini saya persembahkan Untuk:

1. ALLAH SWT atas nikmat dan izin-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini. Jangan lupa shalawat dan salam kita panjatkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita semua pada masa yang cerah dan gemilang seperti saat ini.
2. Kepada ibu dan ayahku yang tak henti hentinya memberi semangat. motivasi do'a kalian yang begitu luar biasa untuk penyelesaian Laporan Akhir ini. Juga kepada adikku, terimakasih atas supportnya.
3. Dosen Pembimbing Ir. Kosim, M.T dan Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T. terimakasih atas bimbingannya selama ini, masukkan, nasihat, dan kesabarannya. semoga ALLAH SWT membalas atas kebaikan.
4. Untuk partner terbaikku Muhammad Daniel Aditya Pratama, Terimakasih selalu menjadi sosok penenangku disetiap waktu. Terimakasih atas kerja keras dan kesabarannya. Laporan Akhir kita sudah selesai tapi perjuangan kita belumlah selesai. Semangat di dunia yang bukan mahasiswa lagi! See you on top brother!
5. Untuk teman seperjuangan Perancangan "Difsi, Clara, Clarissa, Sasak, Aran, aref" sosok yang amat santai, slow, dan selesai dalam mengerjakan LA, begadang sampai tidak tidur, stres sampai tumbuh jerawat, Akhirnya sudah berhasil kita lewati! Sukses untuk kita guys! Dan semoga ALLAH SWT selalu menjaga persaudaraan ini.
6. Untuk semua Dosen Pengajar Teknik Sipil, terima kasih atas ilmu dan didikan yang kalian berikan. Serta semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Berawal dari seorang yang terbuang, berjuang sampai menjadi seorang yang terpandang”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alarmin dengan mengucapkan syukur sebanyak banyaknya. Laporan Akhir ini saya persembahkan Untuk:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas nikmat dan izin-Nya saya dapat menyelesaikan pendidikan Diploma III ini dengan lancar. Semoga atas izin-Nya juga kami bisa menjadi orang bermanfaat bagi orang banyak atas ilmu yang kami punya.
2. Kepada Ibuku dan Ayahku atas doa dan kasih sayang kalian yang selalu menyertai, serta Kakak dan Adikku yang selalu memberikan pengertian dan dukungannya kepada saya.
3. Dosen Pembimbing Ir. Kosim, M.T dan Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T. terimakasih atas bimbingannya selama ini, masukkan, nasihat, dan kesabarannya. semoga ALLAH SWT membalas atas kebaikan.
4. Untuk Patner Terbaik saya “Adjie Rahmat Hidayat”, Terimakasih selalu menjadi seseorang yang selalu hadir saat mengerjakan laporan akhir ini yang selalu menyelesaikan masalah secara cepat, banyak ilmu yang saya bisa ambil dari anda, terus lah berjuang sampai kita bertemu dititik tertinggi di kehidupan ini jangan lupakan suka duka ini good bless for you brother!!
5. Untuk teman saya Diksi dan Clara yang selalu bersama, tertawa, makan, stres dan sakit bersama, we did it, Team.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir tepat pada waktunya. Penyusunan Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma – III Program Studi D – III Teknik Sipil di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Laporan Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya tanpa bimbingan, bantuan, dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T., Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T., Selaku Sekretaris Jurusan Teknsik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Kosim, M.T., Selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Darma Prabudi, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, nasehat, saran, serta bimbingan dalam pelaksanaan dan penulisan Proposal Laporan Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan ilmunya kepada kami.
6. Orang Tua kami yang telah memberikan dukungan baik berupa materi maupun moril.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan menunjang ilmu pengetahuan khususnya pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Dibuatnya Laporan Akhir.....	2
1.2.1 Tujuan dari dibuatnya Laporan Akhir.....	2
1.2.2 Manfaat dari dibuatnya Laporan Akhir.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Jalan Raya.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	6
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....	10
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan.....	12
2.3 Dasar Perencanaan Geometrik	12
2.3.1 Data Peta Topografi	14
2.3.2 Data Lalulintas	14
2.3.3 Data Penyelidikan Tanah	15
2.3.4 Data Penyelidikan Material	18
2.3.5 Data-data Penunjang Lainnya.....	18
2.4 Parameter Perencanaan Geometrik Jalan	18
2.4.1 Kendaraan Rencana	18
2.4.2 Kecepatan Rencana.....	23

2.4.3 Kriteria Desain Utama	25
2.4.4 Kriteria Desain Teknis	26
2.4.5 Ruang Bebas Jalan	26
2.4.6 Arus Lalulintas Jam Desain	31
2.5 Jarak Pandang dan Jarak Ruang Bebas Samping Di Tikungan	33
2.5.1 Jenis Jenis Jarak Pandang	33
2.5.2 Ketentuan Jarak Pandang	45
2.6 Alinyemen Horizontal	47
2.6.1 Tahapan Perencanaan	48
2.6.2 Menentukan Koordinat dan Jarak	49
2.6.3 Menentukan Sudut Azimuth (α) dan Sudut Bearing (Δ)	50
2.6.4 Menghitung Medan Jalan	50
2.6.5 Superelevasi	51
2.6.6 Bentuk Tikungan	57
2.6.7 Kemiringan Melintang	62
2.6.8 Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan	63
2.7 Alinyemen Vertikal	68
2.7.1 Kontrol Desain	68
2.7.2 Kelandaian Minimum	69
2.7.3 Kelandaian Maksimum	70
2.7.4 Panjang Kritis Suatu Kelandaian	73
2.7.5 Bentuk Lengkung Vertikal	74
2.8 Perencanaan Galian dan Timbunan	83
2.9 Perencanaan Tebal Perkerasan	84
2.9.1 Perkerasan Lentur	84
2.9.2 Kriteria Perencanaan	85
2.9.3 Metode Perencanaan Tebal Perkerasan	88
2.9.4 Prosedur Perencanaan Perkerasan Lentur	89
2.10 Manajemen Proyek	94
2.10.1 Rencana Kerja dan Syarat (RKS)	95
2.10.2 Daftar Harga Satuan Bahan Dan Upah	96
2.10.3 Analisa Satuan Harga Pekerjaan	96

2.10.4 Perhitungan Volume Pekerjaan	96
2.10.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	97
2.10.6 Rekapitulasi Biaya	98
2.10.7 Rencana Pelaksanaan.....	98
BAB III PERHITUNGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN	104
3.1 Perencanaan Geometrik Jalan	104
3.1.1 Analisis Lalulintas.....	104
3.1.2 Identifikasi Medan Jalan.....	108
3.1.3 Menentukan Kriteria Desain.....	110
3.2 Perhitungan Alinyemen Horizontal	112
3.2.1 Menentukan Titik Koordinat.....	112
3.2.2 Menghitung Panjang Trase	113
3.2.3 Perhitungan Sudut Azimuth (α) dan Bearing (Δ)	115
3.2.4 Perhitungan Tikungan.....	123
3.2.5 Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	162
3.2.6 Penentuan Stationing	164
3.2.7 Perhitungan Kebebasan Samping Pada Tikungan	168
3.2.8 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	177
3.3 Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	185
3.3.1 Perhitungan Lengkung Vertikal	185
3.4 Perhitungan Galian dan Timbunan	196
3.5 Perhitungan Tebal Perkerasan	206
3.5.1 Menentukan ESA5	207
3.5.2 Menentukan nilai CBR	211
3.5.3 Menentukan Jenis Perkerasan.....	211
3.5.4 Menentukan struktur pondasi.....	212
3.5.5 Menentukan standar drainase permukaan tanah	213
3.5.6 Menentukan kebutuhan pelapisan (sealing) bahu jalan	214
BAB IV MANAJEMEN PROYEK	216
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	216
4.1.1 Syarat-syarat Umum	216
4.1.2 Syarat-syarat Administrasi.....	225

4.1.3 Syarat-syarat Teknis.....	228
4.1.4 Syarat-syarat Pelaksanaan.....	233
4.1.5 Peraturan Bahan yang dipakai	238
4.2 Pengelolaan Proyek	242
4.2.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	242
4.2.2 Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	244
4.2.3 Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga dan Material	261
4.2.4 Perhitungan Harga Alat Perjam	287
4.2.5 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja	299
4.2.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	304
4.2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	319
4.2.8 Rekapitulasi Biaya	320
BAB V PENUTUP.....	321
5.1 Kesimpulan.....	321
5.2 Saran	322
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur lapak ban dan badan kendaraan Kecil	21
Gambar 2. 2 Alur lapak ban dan badan kendaraan Kecil saat membelok, untuk Truk Kecil Hino 260 JM	22
Gambar 2. 3 Alur lapak ban dan badan kendaraan Sedang saat membelok, untuk Truk Isuzu Giga FVR.....	22
Gambar 2. 4 Alur lapak ban dan badan kendaraan Besar saat membelok , untuk Truk Tempelan Hino 6 sumbu.	23
Gambar 2. 5 Rubeja pada tipe jalan 2/2-TT (atas) dan pada jalan 4/2-T (bawah)	27
Gambar 2. 6 Jarak Pandang.....	33
Gambar 2. 7 konsep Jph	34
Gambar 2. 8 JPH untuk Truk.....	36
Gambar 2. 9 Manuver Mendahului	38
Gambar 2. 10 Ruang bebas samping tikungan.....	43
Gambar 2. 11 Jarak ruang bebas samping di tikungan, m.....	44
Gambar 2. 12 Koordinat Jarak	49
Gambar 2. 13 Sudut Azimuth dan Sudut Tangen	50
Gambar 2. 14 Profil tipikal pencapaian superelevasi pada jalan dua lajur	54
Gambar 2. 15 Faktor Penyesuaian Jumlah Lajur Dirotasi	57
Gambar 2. 16 Bentuk Geometri Lengkung Full Circle (FC)	58
Gambar 2. 17 Bentuk Geometri Lengkung Spiral-Circle-Spiral (SCS).....	60
Gambar 2. 18 Metode Penggunaan Pelebaran Tikungan	66
Gambar 2. 19 Pelebaran Perkerasan di Tikungan	67
Gambar 2. 20 Ruang bebas untuk kendaraan panjang	69
Gambar 2. 21 Kurva Kecepatan-Jarak tempuh pada tanjakan tipikal truk WPR 120 kg/kw.....	71
Gambar 2. 22 Kurva Kecepatan-Jarak tempuh tipikal dengan WPR 120 kg/kw..	72
Gambar 2. 23 Panjang kelandaian kritis tipikal truk dengan WPR 120 kg/kw.....	73
Gambar 2. 24 Bentuk Geometri Lengkung Parabola Sederhana	75
Gambar 2. 25 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cekung.....	77
Gambar 2. 26 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cembung	81

Gambar 2. 27 Menghitung Luas Penampang	83
Gambar 2. 28 Perkerasan Lentur (Flexible Pavement)	84
Gambar 2. 29 Prosedur desain perkerasan lentur menggunakan pendekatan mekanistik.....	94
Gambar 3. 1 Trase Rencana	112
Gambar 3. 2 Sudut A-P1	115
Gambar 3. 3 Sudut P1-P2.....	116
Gambar 3. 4 Sudut P2-P3.....	117
Gambar 3. 5 Sudut P3-P4.....	118
Gambar 3. 6 Sudut P4-P5.....	119
Gambar 3. 7 Sudut P5-P6.....	120
Gambar 3. 8 Sudut P6-P7.....	121
Gambar 3. 9 Gambar Tikungan Spiral Circle Spiral	128
Gambar 3. 10 Gambar Superelevasi Tikungan Spiral-Circle-Spiral.....	128
Gambar 3. 11 Tikungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral	133
Gambar 3. 12 Gambar Superelevasi Tikungan Spiral Circle Spiral	133
Gambar 3. 13 Tikungan Spiral Circle Spiral.....	138
Gambar 3. 14 Superelevasi Tikungan Spiral Circle Spiral	139
Gambar 3. 15 Gambar Tikungan Circle Spiral Circle.....	143
Gambar 3. 16 Superelevasi Tikungan Spiral Circle Spiral	144
Gambar 3. 17 Tikungan Spiral Circle Spiral.....	148
Gambar 3. 18 Superelevasi Tikungan Spiral Circle Spiral	149
Gambar 3. 19 Tikungan Full Circle	151
Gambar 3. 20 Superelevasi Tikungan Full Circle	152
Gambar 3. 21 Tikungan Full Circle	154
Gambar 3. 22 Superelevasi Tikungan Full Circle	155
Gambar 3. 23 Lengkung Vertikal Cekung.....	191
Gambar 3. 24 Perhitungan Lengkung Vertikal Cembung	194
Gambar 3. 25 Grafik Tebal Lapisan Material Penutup	215
Gambar 3. 26 Gambar Rencana Tebal Perkerasan	215

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelas Jalan Sesuai Penggunaannya.....	11
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jala menurut Medannya	12
Tabel 2. 3 Dimensi dan Radius putar kendaraan desain sesuai Kelas Penggunaan Jalan	20
Tabel 2. 4 Korelasi padanan antarpengelompokan jalan SJJ	24
Tabel 2. 5 Korelasi padanan antarpengelompokan jalan.....	25
Tabel 2. 6 Lebar Rubeja (m) diukur dari tepi lajur lalu lintas pada bagian yang lurus	29
Tabel 2. 7 Faktor penyesuaian lebar Rubeja di tikungan (KRT).....	30
Tabel 2. 8 JPH Mobil penumpang pada kelandaian Datar, Menurun dan Menanj	36
Tabel 2. 9 JPH Truk pada kelandaian normal dan koreksi kelandaian.....	37
Tabel 2. 10 Jarak Pandang Henti (JPM).....	39
Tabel 2. 11 Elemen JPM untuk jalan 2/2-TT	39
Tabel 2. 12 Jarak Pandang Aman	41
Tabel 2. 13 Jarak ruang Bebas Samping (M) di tikungan untuk pemenuhan JPH43	
Tabel 2. 14 Tinggi objek.....	46
Tabel 2. 15 Hubungan VD dengan VKecepatan tempuh Rata-rata	52
Tabel 2. 16 Kelandaian Relatif Maksimum.....	56
Tabel 2. 17 Faktor Penyesuaian untuk Jumlah Lajur Rotasi	56
Tabel 2. 18 Radius minimum tikungan dengan kemiringan melintang jalan normal	63
Tabel 2. 19 Pelebaran tikungan per lajur untuk kendaraan desain	65
Tabel 2. 20 Penambahan lebar penunjang (z) pada pelebaran,	67
Tabel 2. 21 Kelandaian memanjang minimum	70
Tabel 2. 22 Kelandaian Maksimum	73
Tabel 2. 23 Panjang Kelandaian Kritis.....	74
Tabel 2. 24 Kontrol Desain (K) untuk Lengkung Vertikal Cekung	80
Tabel 2. 25 Nilai Jarak Pandang Henti Pada lengkung Vertikal Cembung	82
Tabel 2. 26 Nilai Jarak Pandang Mendahului Pada lengkung Vertikal	82

Tabel 2. 27 Karakteristik modulus bahan berpegang yang digunakan untuk pengembangan bagan desain dan untuk analisis mekanistik	85
Tabel 2. 28 Faktor koreksi modulus campuran beraspal.....	86
Tabel 2. 29 Karakteristik modulus lapisan teratas bahan berbutir	87
Tabel 2. 30 Parameter Kelelahan (Fatigue) K^*	87
Tabel 2. 31 Ketebalan Lapisan yang Diizinkan dan Penghamparan	89
Tabel 2. 32 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR)	90
Tabel 2. 33 Pemilihan Jenis Perkerasan	91
Tabel 3. 1 Data Lalu Lintas Kendaraan.....	104
Tabel 3. 2 Pengelompokan Jenis Kendaraan.....	105
Tabel 3. 3 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i).....	106
Tabel 3. 4 Perhitungan Medan Jalan	109
Tabel 3. 5 Kriteria Desain Utama Rencana	111
Tabel 3. 6 Kriteria Desain Teknis Perencanaan.....	111
Tabel 3. 7 Titik Koordinat	112
Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Trase	114
Tabel 3. 9 Rekap Sudut Azimuth dan Bearing	122
Tabel 3. 10 Perhitungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS) 1	156
Tabel 3. 11 Perhitungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS) 2	157
Tabel 3. 12 Perhitungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS) 3	158
Tabel 3. 13 Perhitungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS) 4	159
Tabel 3. 14 Perhitungan Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS) 5	160
Tabel 3. 15 Perhitungan Tikungan Full Circle (FC) 1	161
Tabel 3. 16 Perhitungan Tikungan Full Circle (FC) 2.....	162
Tabel 3. 17 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Henti	171
Tabel 3. 18 Kebebasan Samping Berdasarkan Jarak Pandang Mendahului.....	177
Tabel 3. 19 Pelebaran Perkerasan Pada Perkerasan	185
Tabel 3. 20 Elevasi Permukaan Tanah	186
Tabel 3. 21 Perhitungan Lengkung Vertikal.....	194
Tabel 3. 22 Perhitungan Galian dan Timbunan.....	196
Tabel 3. 23 Data Lalu lintas Kendaraan	206

Tabel 3. 24 Data Perencanaan	207
Tabel 3. 25 Nilai Faktor Ekvivalen Beban	207
Tabel 3. 26 Perhitungan ESA 4 dan ESA 5	209
Tabel 3. 27 Data Hasil Pengujian CBR	211
Tabel 3. 28 Pemilihan Tipe Perkerasan	211
Tabel 3. 29 Struktur Perkerasan	213
Tabel 3. 30 Dukungan Tepi Dasar	213
Tabel 3. 31 Struktur Perkerasan	214
Tabel 3. 32 Struktur Perkerasan Bahu Jalan.....	215
Tabel 4. 1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	242
Tabel 4. 2 Perhitungan Biaya Sewa Alat Excavator Per Jam	287
Tabel 4. 3 Perhitungan Biaya Sewa Alat Bulldozer Per Jam	288
Tabel 4. 4 Perhitungan Biaya Sewa Alat Wheel Loader Per Jam	289
Tabel 4. 5 Perhitungan Biaya Sewa Alat Motor Grader Per Jam	290
Tabel 4. 6 Perhitungan Biaya Sewa Alat Dump Truck Per Jam.....	291
Tabel 4. 7 Perhitungan Biaya Sewa Alat Water Tank Truck Per Jam.....	292
Tabel 4. 8 Perhitungan Biaya Sewa Alat Tandem Roller Per Jam	293
Tabel 4. 9 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Sprayer Per Jam	294
Tabel 4. 10 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Finisher Per Jam.....	295
Tabel 4. 11 Perhitungan Biaya Sewa Alat Pneumatic Tire Roller Per Jam	296
Tabel 4. 12 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Mixing Plant Per Jam	297
Tabel 4. 13 Perhitungan Biaya Sewa Alat Vibrator Roller Per Jam	298
Tabel 4. 14 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan	299
Tabel 4. 15 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Galian	299
Tabel 4. 16 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Timbunan	300
Tabel 4. 17 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan LPA Kelas A	300
Tabel 4. 18 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan LPA Kelas B	300
Tabel 4. 19 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan LPA Kelas C	301
Tabel 4. 20 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis AC BC	301
Tabel 4. 21 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Lapis AC WC	301
Tabel 4. 22 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan LFA S302	

Tabel 4. 23 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan LFA A	302
Tabel 4. 24 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan LFA B	302
Tabel 4. 25 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan LFA C	303
Tabel 4. 26 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Prime Coat	303
Tabel 4. 27 Pekerjaan Jumlah Jam dan Hari Kerja Pekerjaan Tack Coat	303
Tabel 4. 28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	304
Tabel 4. 29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	305
Tabel 4. 30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian	306
Tabel 4. 31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan	307
Tabel 4. 32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat A	308
Tabel 4. 33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat B	309
Tabel 4. 34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat C	310
Tabel 4. 35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC BC	311
Tabel 4. 36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC WC	312
Tabel 4. 37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pekerjaan Prime Coat	313
Tabel 4. 38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tack Coat	314
Tabel 4. 39 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan LFA S	315
Tabel 4. 40 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan LFA A	316
Tabel 4. 41 Analisa Harga satuan Pekerjaan Bahu Jalan LFA B	317
Tabel 4. 42 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan LFA C	318
Tabel 4. 43 Rencana Anggaran Biaya	319
Tabel 4. 44 Rekapitulasi Biaya	320