

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN PENINGGALAN KECAMATAN TUNGKAL JAYA – BTS. PROV.
JAMBI STA 150+367 – 156+167 PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh:

Randi Suhendri (062130100636)

Ryassa Alfina Salsabilla (062130100639)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN PENINGGALAN KECAMATAN TUNGKAL JAYA – BTS. PROV.
JAMBI STA 150+367 – 156+167 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

**Palembang, Agustus 2024
Disetujui oleh pembimbing
Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Hadi Wiarko, S.Sos., M.Si.
NIP. 19740112003121005**

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



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

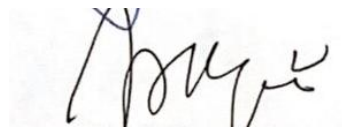
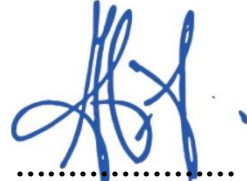
**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN PENINGGALAN KECAMATAN TUNGKAL JAYA – BTS. PROV.
JAMBI STA 150+367 – 156+167 PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

Disetujui oleh Penguji Laporan Akhir

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Drs. Dafrimon, M.T. NIP. 196005121986031005	
2. Ar. Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.sc. NIP. 198512072019031007	
3. Soegeng Harijadi, S. T., M.T. NIP. 196103181985031002	
4. Julian Fikri, S.ST., M.Sc. NIP. 199207142020121011	
5. Andi Herius, S.T., M.T. NIP. 197609072001121002	
6. M. Ade Surya Pratama, S.ST., M.T. NIP. 198912312019031013	
7. Ibrahim, S.T., M.T. NIP. 196905092000031001	

MOTO

Bismillahirrahmanirrahim
Alhamshulillahi robbil'alamin.

PERSEMBAHAN

Rasa syukur yang tidak pernah terhenti kepada Mu Allah SWT yang maha penyayang, yang telah memberikanku kekuatan serta kemudahan dalam terselesainya laporan akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih impian besarku. Sholawat serta salam selalu ku curahkan kepada nabi besar kita Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini kupersembahkan kepada

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia-Nya, serta kemudahan dan kelancaran sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Kepada ibu, ayah dan kakak-kakak, terimakasih atas karena telah memberikan kasih sayang, kebahagiaan, dukungan dan do'a yang tiada henti.
3. Dosen Pembimbing Bapak Andi Herius, S.T., M.T, dan Bapak Hadi Winarko, S.Sos., Msi., terima kasih telah memberikan tenaga, waktu dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan Laporan Akhir ini hingga saya dinyatakan lulus.
4. Bapak Ibu Dosen Teknik Sipil yang telah memberikan banyak ilmu yang tak ternilai harganya selama 6 semester ini.
5. Partner dalam mengerjakan Laporan Akhir, Randi Suhendri, terima kasih telah bersama-sama dalam setiap proses pembuatan Laporan ini dari awal hingga akhir Bersama dan maaf jika ada salah yang di sengaja ataupun tidak sengaja selama penyusunan.

6. Kepada Papa, Mama, Kakak, Mbak dan Ayuk, terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini.

7. Kepada Hafiz Ruliansyah, terimakasih telah membantu dan menemani saya

8. Kepada Fadil dan Ahmad terimakasih telah membantu saya dalam mengerjakan Laporan Akhir ini.

9. Kepada teman-teman SN serta teman-teman angkatan 2021 terima kasih telah ikut mendukung dalam proses penyelesaian laporan akhir ini. Kalian sudah menjadi teman terbaik untuk saya selama menempuh Pendidikan Diploma.

RYASSA ALFINA SALSABILLA

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(Al Baqarah 286)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil'alamin.

Rasa syukur yang tidak pernah terhenti kepada mu Allah SWT yang maha penyayang, yang telah memberikanku kekuatan serta kemudahan dalam terselesainya laporan akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Semogakeberhasilan ini menjadi satu langka awal bagiku untuk meraih impian besarku. Sholawat serta salam selalu ku curahkan kepada nabi besar kita nabiMuhammad SAW.

Laporan ini kupersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia-Nya, serta kemudahan dan kelancaran sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Yang teristimewa ibu,ayah dan kakak tercinta terimakasih atas segalanya hingga saat ini terimakasih atas segalanya atas segalanya dukungan yang tiada henti terimakasih atas segala perjuangannya selama ini .
3. Dosen Pembimbing pembuatan Laporan ini dari awal hingga akhir Bersama dan maaf jika ada salah yang di sengaja ataupun tidak sengaja selama penyusunan.
6. Kepada teman-teman SN serta teman-teman angkatan 2021 terima kasih telah ikut mendukung dalam proses penyelesaian laporan akhir ini. Kalian Bapak Andi Herius, S.T., M.T dan Bapak hadi winarko, S.os .,Msi. terima kasih telah memberikan tenaga, waktu dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan Laporan Akhir ini hingga saya dinyatakan lulus.
4. Bapak Ibu dosen Teknik Sipil yang telah memberikan banyak ilmu yang tak ternilai harganya selama 6 semester ini.
5. Partner dalam mengerjakan Laporan Akhir, Ryassa alfinasalsabilla.terima kasih telah bersama-sama dalam setiap proses

sudah menjadi teman terbaik untuk saya selama menempuh Pendidikan Diploma.

- 7.Kepada rekan rekan Bedeng Bahagia terimakasih atas dukungannya selama ini yang ikut serta dalam mendukung dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.Kalian sudah kuanggap saudara tak sedara

8.Kepada rendhitya purwanto rekan satu kosan ku terimakasih atas segalanya selama ini.kamu sudah ku anggap seperti saudara sendiri terimakasih juga sering meminjamkan ku laptop dalam pembuatan laporan akhir ini.

RANDI SUHENDRI

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN BTS, PROV JAMBI – PENINGGALAN
PADA STA 150+367-156+167
ABSTRAK

Jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi baik lokal maupun nasional. Di dalam penulisan laporan akhir ini, penulis ingin mengetahui bagaimana metode perencanaan geometrik dan tebal perkerasan yang baik pada jalan Bts.prov jambi- peninggalan , sehingga jalan yang akan dilalui dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan. Dalam perencanaan jalan ini penulis mendesain perencanaan berdasarkan klasifikasi kelas jalan, beban lalu lintas, data tanah sebagai pendukung dan peta kontur. Di dalam merencanakan desain geometrik jalan raya, hal –hal yang menjadi acuan dalam perencanaan meliputi perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, kelas jalan, serta menetapkan perkerasan apa yang digunakan.

Dari hasil perhitungan- perhitungan maka jalan Bts.prov jambi- peninggalan ini merupakan jalan Arteri kelas I dengan kecepatan rencana 60 km/jam, terdapat 2 lajur dan 2 arah dengan lebar jalan 2 x 3,5 m, dan lebar bahu jalan 2 x 1 m. Pada jalan ini menggunakan 8 buah tikungan diantaranya, 4 *Full Circle*, dan 4 *Spiral-Circle-Spiral*. Lapis permukaan jalan menggunakan lapisan AC-WC dengan tebal 40 mm, AC-BC dengan tebal 60 mm, dan AC-BASE dengan tebal 85 mm. AC-BASE 100 mm Untuk lapis pondasi atas menggunakan batu pecah kelas A dengan Tebal 200 mm. batu pecah kelas B Tebal 150mm , batu pecah kelas C 200mm Dan pembangunan ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 97 hari kerja dengan total biaya pelaksanaan Rp. 47.000.711.860 (Empat Puluh Milyar Tujuh Ratus Sebelas Ribu Delapan Ratus Enam Puluh Rupiah).

Kata kunci :Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, Tebal Perkerasan,Biaya Pelaksanaan.

GEOMETRIC PLANNING AND THICKNESS OF FLEXIBLE PAVEMENT

BTS ROAD, JAMBI PROV – LEGACY

AT STA 150+367-156+167

ABSTRACT

Roads have a very important role in increasing economic growth both locally and nationally. In writing this final report, the author wants to know how to properly plan geometric planning methods and pavement thickness on the Bts.prov Jambi-Kansi road, so that the road that will be traversed can provide a feeling of safety, comfort and economy for road users. In this road planning the author designs plans based on road class classification, traffic load, supporting land data and contour maps. In planning the geometric design of a highway, the things that become references in planning include calculating horizontal alignment, vertical alignment, road class, as well as determining what pavement to use.

From the results of the calculations, the Bts.prov Jambi- Heritage road is a class I arterial road with a design speed of 60 km/hour, there are 2 lanes and 2 directions with a road width of 2 x 3.5 m, and a road shoulder width of 2 x 1 m. This road uses 8 bends, 4 Full Circles and 4 Spiral-Circle-Spiral. The road surface is coated using a layer of AC-WC with a thickness of 40 mm, AC-BC with a thickness of 60 mm, and AC-BASE with a thickness of 85 mm. AC-BASE 100 mm For the top foundation layer, use class A crushed stone with a thickness of 200 mm. class B crushed stone 150mm thick, class C crushed stone 200mm And the construction of this road section was carried out within 97 working days with a total implementation cost of Rp. 47,000,711,860 (Forty Billion Seven Hundred Eleven Thousand Eight Hundred and Sixty Rupiah).

Keywords: Horizontal Alignment, Vertical Alignment, Pavement Thickness, Implementation Costs.

KATA PENGANTAR

Segala puji serta rasa syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **Perencanaan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Bts. Prov jambi-peninggalan dengan Sta 150+367 – 156+167** ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Proposal Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu atas selesainya Proposal Laporan Akhir ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Beny Bandanadjaya ,S.T., M.T. selaku plt.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 Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Andi Herius, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan Laporan Akhir ini.
5. Bapak Hadi Winarko, Sos.,Msi., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama proses pengerjaan Laporan Akhir ini.
6. Kementrian PUPR Direktorat Jenderal Bina Marga Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Sumatera Selatan yang telah memberikan data-data jalan yang dibutuhkan.
7. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan nya selama proses pengerjaan Laporan Akhir.
8. Seluruh Teman-teman Kelas 6 SN Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya dan semua pihak yang membantu selama proses penulisan Proposal Laporan Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa proposal laporan 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, Agustus 2023

Penulis

PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR JALAN
PENINGGALAN - BTS, PROV JAMBI PADA STA 150+367-156+167 PROVINSI
SUMATRA SELATAN

ABSTRAK

Jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi baik lokal maupun nasional. Di dalam penulisan laporan akhir ini, penulis ingin mengetahui bagaimana metode perencanaan geometrik dan tebal perkerasan yang baik pada jalan Bts.prov jambi- peninggalan , sehingga jalan yang akan dilalui dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan ekonomis bagi pengguna jalan. Dalam perencanaan jalan ini penulis mendesain perencanaan berdasarkan klasifikasi kelas jalan, beban lalu lintas, data tanah sebagai pendukung dan peta kontur. Di dalam merencanakan desain geometrik jalan raya, hal –hal yang menjadi acuan dalam perencanaan meliputi perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, kelas jalan, serta menetapkan perkerasan apa yang digunakan. Dari hasil perhitungan- perhitungan maka jalan Bts.prov jambi- peninggalan ini merupakan jalan Arteri kelas I dengan kecepatan rencana 60 km/jam, terdapat 2 lajur dan 2 arah dengan lebar jalan 2 x 3,5 m, dan lebar bahu jalan 2 x 1 m. Pada jalan ini menggunakan 8 buah tikungan diantaranya, 4 Full Circle, dan 4 Spiral Circle-Spiral. Lapis permukaan jalan menggunakan lapisan AC-WC dengan tebal 40 mm, AC-BC dengan tebal 60 mm, dan AC-BASE dengan tebal 85 mm. AC BASE 100 mm Untuk lapis pondasi atas menggunakan batu pecah kelas A dengan Tebal 200 mm. batu pecah kelas B Tebal 150mm , batu pecah kelas C 200mm Dan pembangunan ruas jalan ini dilaksanakan dalam waktu 97 hari kerja dengan total biaya pelaksanaan Rp. 47.000.711.860 (Empat Puluh Milyar Tujuh Ratus Sebelas Ribu Delapan Ratus Enam Puluh Rupiah). Kata kunci :Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal, Tebal Perkerasan,Biaya Pelaksanaan.

GEOMETRIC PLANNING AND THICKNESS OF FLEXIBLE PAVEMENT
PENINGGALAN - BTS ROAD, JAMBI PROV AT STA 150+367-156+167

PROV. SUMATRA SELATAN

ABSTRACT

Roads have a very important role in increasing economic growth both locally and nationally. In writing this final report, the author wants to know how to properly plan geometric planning methods and pavement thickness on the Bts.prov Jambi Kansi road, so that the road that will be traversed can provide a feeling of safety, comfort and economy for road users. In this road planning the author designs plans based on road class classification, traffic load, supporting land data and contour maps. In planning the geometric design of a highway, the things that become references in planning include calculating horizontal alignment, vertical alignment, road class, as well as determining what pavement to use. From the results of the calculations, the Bts.prov Jambi- Heritage road is a class I arterial road with a design speed of 60 km/hour, there are 2 lanes and 2 directions with a road width of 2 x 3.5 m, and a road shoulder width of 2 x 1 m. This road uses 8 bends, 4 Full Circles and 4 Spiral-Circle-Spiral. The road surface is coated using a layer of AC-WC with a thickness of 40 mm, AC-BC with a thickness of 60 mm, and AC-BASE with a thickness of 85 mm. AC-BASE 100 mm For the top foundation layer, use class A crushed stone with a thickness of 200 mm. class B crushed stone 150mm thick, class C crushed stone 200mm And the construction of this road section was carried out within 97 working days with a total implementation cost of Rp. 47,000,711,860 (Forty Billion Seven Hundred Eleven Thousand Eight Hundred and Sixty Rupiah). Keywords: Horizontal Alignment, Vertical Alignment, Pavement Thickness, Implementation Costs.

DAFTAR ISI

BAB 1

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan manfaat	2
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Sistematika Penulisan	4

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Perencanaan Geometrik	14
2.2 klasifikasi jalan	15
2.2.1 klasifikasi menurut kelas jalan	15
2.2.2Klasifikasi Menurut Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan	16
2.2.3 Klasifikasi Menurut Status Jalan	18
2.2.4 Klasifikasi Berdasarkan Sistem Jaringan Jalan	19
2.2.5 Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Jalan	20
2.2.5.1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsinya dalam SJJ Primer..	20
2.2.5.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsinya dalam SJJ Sekunder	
2.2.6 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	22
2.2.7 Klasifikasi Menurut Wewenang Jalan	24
2.3 Bagian-Bagian Jalan.....	24
2.3.1 Ruang Jalan Pada Permukaan Tanah Dasar	24
2.3.2 Ruang Jalan Pada Jalan Raya	26
2.3.3 Ruang Jalan di Bawah Permukaan Tanah Dasar	27
2.4 Parameter Perencanaan Geometrik	28
2.4.1. Lalu Lintas Harian Rata-Rata	28
2.4.2. Median.....	29
2.4.3. Penampang Melintang.....	30
2.4.4. Lebar Lajur Lalu Lintas.....	31
2.4.5. Bahu Jalan	32

2.5 Alinyemen Horizontal	35
2.5.1 Menentukan Titik Koordinat	35
2.5.2 Menghitung Garis Tangen	35
2.5.3 Perhitungan Sudut Azimuth (α) dan Sudut Bearing (Δ)	36
2.5.3.1. Sudut Azimuth (α)	36
2.5.3.2. Sudut Bearing (Δ)	37
2.5.4 Perhitungan Tikungan	37
2.6 Alinyemen Vertikal	44
2.6.1. Titik Grading	44
2.6.2. Kontrol Desain	45
2.6.3. Kelandaian Minimum	46
2.6.4. Kelandaian Maksimum	47
2.6.5. Panjang Kritis Suatu Kelandaian	49
2.6.6. Bentuk Lengkung Vertikal	51
2.6.7. Alinyemen Vertikal Cekung	53
2.6.8. Alinyemen Vertikal Cembung	55
2.7 Perencanaan Galian dan Timbunan	56
2.8 Perencanaan Tebal Perkerasan	58
2.8.1. Perkerasan Lentur	58
2.8.2. Kriteria Perencanaan	59
2.8.3. Metode Perencanaan Tebal Perkerasan	60
2.8.4. Prosedur Perencanaan Perkerasan Lentur	61
2.8.5. Pengelolaan Manajemen Proyek	64
2.8.6. Rencana Kerja dan Syarat (RKS)	64
2.8.7. Daftar Satuan Harga Bahan dan Upah	65
2.8.8. Analisa Satuan Harga Pekerjaan	65
2.8.9. Perhitungan Volume Pekerjaan	66
2.8.10. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	66
2.8.11. Rekapitulasi Biaya	67
2.9 Manajemen Proyek	67

2.9.1 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah	68
2.9.2 Analisa Satuan Harga Pekerjaan	69
2.9.3 Perhitungan Volume Pekerjaan	69
2.9.4 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	70
2.9.5 Network Planning	70
2.9.6 Barchart dan Kurva S	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi kelas jalan	6
Tabel 2.2 Klasifikasi kelas jalan sesuai penggunaannya	7
Tabel 2.3 Klasifikasi medan jalan.....	14
Tabel 2.4 Lebar Jalur minimum.....	22
Tabel 2.5 Kemiringan melintang bahu jalan	25
Tabel 2.6 Radius maksimum yang memerlukan lengkung peralihan	29
Tabel 2.7 Kelandaian memanjang minimum.....	38
Tabel 2.8 Kelandaian Maksimum	40
Tabel 2.9 Panjang kelandaian kritis	41
Tabel 2.10 Pemilihan jenis perkerasan.....	53
Tabel 2.11 kurva S dan Barchat	64
Tabel 3.1 Data lalu lintas kendaraan	66
Tabel 3.2 Pengelompokan jenis kendaraan	66
Tabel 3.3 Perhitungan LHR awal umur rencana.....	67
Tabel 3.4 Perhitungan akhir umur rencana.....	68
Tabel 3.5 Perhitungan umur rencana akhir.....	68
Tabel 3.6 Medan jalan memanjang	69
Tabel 3.7 Medan jalan melintang.....	75
Tabel 3.8 Menentukan titik koordinat	81
Tabel 3.9 Perhitungan Jarak Trase	84
Tabel 3.10 Perhitungan sudut hazimut	93
Tabel 3.11 Data lengkung full circle tikungan 1	95
Tabel 3.12 Data lengkung full circle tikungan 2	98
Tabel 3.13 Data lengkung spiral-circle-spiral tikungan 3	103
Tabel 3.14 Data lengkung full circle tikungan 4	106
Tabel 3.15 Data lengkung full circle tikungan 5	109
Tabel 3.16 Data lengkung spiral-circle-spiral tikungan 6	114

Tabel 3.17 Data lengkung spiral-circle-spiral tikungan 7	119
Tabel 3.18 Data lengkung spiral-circle-spiral tikungan 8	124
Tabel 3.19 Hasil perhitungan pelebaran perkerasan pada tikungan.....	141
Tabel 3.20 Hasil perhitungan kebebasan samping berdasarkan jarak pandang henti (jph)	146
Tabel 3.21 Hasil Perhitungan kebebasan samping berdasarkan jarak pandang henti(jph)	151
Tabel 3.22 Penentuan kelandaian maksimum	152
Tabel 3.23 Penentuan Panjang kritis(m)	152
Tabel 3.24 Perhitungan nilai grade	154
Tabel 3.25 Perhitungan lengkung vertical.....	164
Tabel 3.26 Data pengelompokan jalan.....	173
Tabel 3.27 penentuan nilai factor ekivalen.....	174
Tabel 3.28 Tabel 3. Parameter Nilai Faktor Ekivalen Beban	176
Tabel 3.29 Tabel 3.28 Perhitungan Nilai ESA 5	182
Tabel 3.29 Data Hasil Pengujian CBR di Lapangan.....	183
Tabel 3.30 Pemilihan Tipe Perkerasan Lentur.....	184
Tabel 3.31 Penentuan Tebal Perkerasan.....	184
Tabel 3.32 Dukungan Tepi Dasar	185
Tabel 3.35 Galian dan Timbunan.....	190
Tabel 4.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	231
Tabel 4.2 Perhitungan Biaya Sewa Alat Excavator Per Jam	285
Tabel 4.3 Perhitungan Biaya Sewa Alat Bulldozer Per Jam	287
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Sewa Alat Wheel Loader Per Jam.....	289
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Sewa Alat Motor Grader Per Jam	291
Tabel 4.6 Perhitungan Biaya Sewa Alat Dump Truck Per Jam	293
Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Sewa Alat Water Tank Truck Truck Per Jam	295

Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Sewa Alat Tandem Roller Per Jam.....	297
Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Sprayer Per Jam	299
Tabel 4.10 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Finisher Per Jam	301
Tabel 4.11 Perhitungan Biaya Sewa Alat Pneumatic Tire Roller Per Jam	303
Tabel 4.12 Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Mixing PlantPer Jam .	305
Tabel 4.13 Perhitungan Biaya Sewa Alat Vibrator Roller Per Jam	306
Tabel 4.13 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan	309
Tabel 4.14 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Galian	309
Tabel 4.17 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan LFA Kelas A	310
Tabel 4.18 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Agregat Kelas B	310
Tabel 4.20 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan LFA Kelas C	310
Tabel 4.21 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Lapisan AC-BC	312
Tabel 4.23 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Prime Coat.....	312
Tabel 4.24 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Tack Coat.....	313
Tabel 4.25 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan Agregat KelasS.	313
Tabel 4.26 Perhitungan Hari Kerja Pekerjaan Bahu Jalan Agregat Kelas a.....	313
Tabel 4.27 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	315
Tabel 4.28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	316
Tabel 4.29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Direksi Keet	317
Tabel 4.30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian.....	318
Tabel 4.31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-WC.....	319
Tabel 4.32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-BC.....	320
Tabel 4.33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-BASE I.....	321
Tabel 4.34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis AC-BASE II	322
Tabel 4.35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat	

Kelas A.....	323
Tabel 4.36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B	324
Tabel 4.37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas C	325
Tabel 4.38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Prime Coat	326
Tabel 4.39 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tack Coat	327
Tabel 4.40 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan Lapisan AGTREGAT kelas S	328
Tabel 4.41 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan Lapisan Agregat Kelas A.....	329
Tabel 4.42 Rencana Anggaran Biaya	330
Tabel 4.37 Rekapitulasi Biaya	331

Daftar gambar

Gambar 2.1 Ruang Bagian-Bagian Jalan pada Permukaan Tanah Dasar	26
Gambar 2.2 Ruang Bagian-Bagian Jalan Pada Jalan Layang	27
Gambar 2.3 Ruang Bagian Jalan di Bawah Permukaan Tanah Dasar	28
Gambar 2.4. Penampang Melintang Median Tipikal	30
Gambar 2.5 Kerb dan Kanal	32
Gambar 2.6 Sudut Azimuth (α)	36
Gambar 2.7 Sudut Bearing (Δ)	37
Gambar 2.8 Tikungan Full Circle	39
Gambar 2.9 Spiral Cicle Spiral	40
Gambar 2.10 Spiral – Spiral	44
Gambar 2. 11 Ruang bebas untuk kendaraan panjang.....	46
Gambar 2. 12 Kurva Kecepatan-Jarak tempuh pada tanjakan tipikal	48
Gambar 2. 13 Kurva Kecepatan-Jarak tempuh tipikal truk dengan	48
Gambar 2. 14 Panjang kelandaian kritis tipikal truk dengan WPR 120	50
Gambar 2. 15 Bentuk Geometri Lengkung Parabola Sederhana	51
Gambar 2. 16 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cekung	53
Gambar 2. 17 Bentuk Geometri Alinyemen Vertikal Cembung	56
Gambar 2. 18 Menghitung Luas Penampang.....	57
Gambar 2. 19 Perkerasan Lentur (Flexible Pavement)	58
Gambar 2.20 Tahapan Estimasi Biaya.....	68
Gambar 2.21 Sketsa Network Planning	71
Gambar 3.1 Trase Rencana	81
Gambar 3.2 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.1	86
Gambar 3.3 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.2	87
Gambar 3.4 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.3	88
Gambar 3.5 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.4	89
Gambar 3.6 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.5	90
Gambar 3.7 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.6	92
Gambar 3.8 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik P7.....	92

Gambar 3.9 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing Titik PI.8	92
Gambar 3.10 Alinyemen Horizontal Tikungan 1 Full-Circle	96
Gambar 3.11 Diagram Superelevasi Tikungan 1 Full-Circle.....	96
Gambar 3.12 Alinyemen Horizontal Tikungan 2 Full-Circle	99
Gambar 3.13 Diagram Superelevasi Tikungan 2 Full-Circle	100
Gambar 3.14 Alinyemen Horizontal Tikungan 3 Spiral-Circle-Spiral.....	104
Gambar 3.15 Diagram Superelvasi Tikungan 3 Spiral-Circle-Spiral'	104
Gambar 3.16 Alinyemen Horizontal Tikungan 4 Full-Circle	107
Gambar 3.17 Diagram Superelevasi Tikungan 4 Full-Circle	107
Gambar 3.18 Alinyemen Horizontal Tikungan 5 Full-Circle	110
Gambar 3.19 Diagram Superelevasi Tikungan 4 Full-Circle	110
Gambar 3.20 Alinyemen Horizontal Tikungan 6 Spiral-Circle-Spiral.....	115
Gambar 3.21 Diagram Superelvasi Tikungan 6 Spiral-Circle-Spiral.....	115
Gambar 3.22 Alinyemen Horizontal Tikungan 7 Spiral-Circle-Spiral.....	120
Gambar 3.23 Diagram Superelvasi Tikungan 7 Spiral-Circle-Spiral.....	120
Gambar 3.24 Alinyemen Horizontal Tikungan 8 Spiral-Circle-Spiral.....	125
Gambar 3.25 Diagram Superelvasi Tikungan 8 Spiral-Circle-Spiral.....	125
Gambar 3.26 Grafik Tebal Penutup Bagan Desain	186
Gambar 3. 27Tebal Perkerasan	187
Gambar 3.28 Melintang STA 150+367	189
Gambar 3. Perhitungan Luas Galian 1	189
Gambar 3. Perhitungan Luas Galian 1	189
Gambar trase jalan	(Terlampir)
Gambar trase rencana	(Terlampir)
Gambar tikungan rencana	(Terlampir)
Gambar galian timbunan	(Terlampir)
Gambar detail potongan melintang	(Terlampir)
Gambar detail perkerasan.....	(Terlampir)
Gambar direksi keet	(Terlampir)
Gambar kurva s.....	(Terlampir)

Gambar NWP (Terlampir)

