

HALAMAN PENGESAHAN



LAPORAN AKHIR

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN JIRAK – BANGKIT JAYA STA 0+000 – STA 5+200
KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Amiruddin, S.T.,M.Eng.Sc.
NIP. 197005201995031001**

**Rio Marpen, S.T., M.Eng.
NIP. 199005162019031010**

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

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

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN LENTUR
JALAN JIRAK – BANGKIT JAYA STA 0+000 – STA 5+200 KABUPATEN
MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Penguji Laporan Akhir
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

Tanda Tangan

- 1. Andi Herius, S.T., M.T.
NIP.197609072001121002**
- 2. Efrilia RAHMADONA, S.ST, M.T
NIP.198904122019032019**
- 3. Darma Prabudi, S.T., M.T
NIP.19760127200501104**
- 4. Ir. Kosim, M.T
NIP.196210181989031002**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“HIDUPLAH SEAKAN-AKAN
KAMU AKAN MATI HARI
ESOK DAN BELAJARLAH
SEOLAH KAMU AKAN HIDUP
SELAMANYA”

Bismillahirrohmannirrohim

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, Shalawat serta salam tak lupa saya hanturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Laporan Akhir ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku dan keluargaku, yang selalu memberikan doa dan dukungan agar dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.
2. Saudara-saudaraku, yang selalu mendukung & memberikan semangat.
3. Bapak Amiruddin, S.T.,M.Eng.Sc dan Bapak Rio Marpen, S.T., M.Eng.
4. Rekan Laporan Akhir saya, Terimakasih sudah menjadi rekan Terbaik, M.Fadhil Rahman
5. Teman- teman seperjuangan saya kelas 6 SM.
6. Terimakasih kepada teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2020 Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Terimakasih kepada teman-teman saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan doa & semangat kepada saya.
8. Terimakasih juga kepada kekasih saya Shafiya Azzahra yang telah memberi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

M. Aldio

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

”TIADA KEBERHASILAN TANPA CUCURAN KERINGAT DAN AIR
MATA”

Bismillahirrohmannirrohim

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, Shalawat serta salam tak lupa saya hanturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Laporan Akhir ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku dan keluargaku, yang selalu memberikan doa dan dukungan agar dapat menyelesaikan Laporan ini.
2. Saudara-saudaraku, yang selalu mendukung.
3. Bapak Amiruddin, S.T.,M.Eng.Sc dan Bapak Rio Marpen, S.T., M.Eng.
4. Rekan Laporan akhir saya, Terimakasih sudah menjadi rekan Terbaik, M. Aldio
5. Teman- teman seperjuangan saya kelas 6 SM.
6. Terimakasih juga teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2020 Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Terimakasih juga untuk teman-teman saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu memberikan doa semangat kepada saya.

M. Fadhil Rahman

ABSTRAK

Perancangan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Jirak - Bangkit Jaya STA 0+000 - STA 5+200 Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia yang terus berkembang menyebabkan peningkatan arus lalu lintas, untuk itu diperlukan sarana dan prasarana yang memadai agar pendistribusian barang dan jasa antar daerah dapat berjalan lancar, maka diperlukan jaringan jalan yang baru dan perbaikan jalan yang rusak. Pemerintah mengalokasikan dana yang cukup besar untuk prasarana jalan, agar jalan yang dibuat memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas, maka dibuat perencanaan geometrik terlebih dahulu. Pada perencanaan geometrik Jalan Jirak – Bangkit Jaya Kab. Musi Banyuasin ini memiliki panjang rencana 5+200 km, perencanaan ini mengacu kepada peraturan dan standar yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga. Pada perencanaan pembangunan jalan ini termasuk jalan kolektor kelas II B. Kecepatan rencana jalan yaitu 60km/jam dimana lebar perkerasan 3.5m dengan kemiringan melintang 2% dan lebar bahu jalan 1.5m dengan kemiringan melintang 0,423%. Memiliki 5 buah tikungan yang terdiri dari 2 buah jenis tikungan *Spiral-Spiral* , 2 buah jenis tikungan *Spiral-Circle-Spiral* dan 1 jenis tikungan *Full Circle*. Besarnya volume galian pembangunan proyek ini adalah 127.448,18 m³ dan volume total timbunan sebesar 25.801,57 m³. Dari perencanaan tebal perkerasan didapatkan tebal lapisan pondasi bawah 12,5 cm, tebal lapisan pondasi atas 25 cm, tebal lapis permukaan HRS WC 3 cm, sedangkan tebal lapis HRS Base 3,5 cm. Dengan biaya total yang dibutuhkan untuk pembangunan ini sebesar Rp49.304.819.000 dengan waktu pelaksanaan 129 hari kalender.

Kata Kunci : geometrik, perencanaan jalan, galian, timbunan.

ABSTRACT

Geometric and Thickness Flexible Pavement Planning Jirak Road - Bangkit Jaya STA 0+000 - STA 5+200 Musi Banyuasin Regency, South Sumatra Province

Economic growth in Indonesia, which continues to develop, has led to an increase in traffic flow. For this reason, adequate facilities and infrastructure are needed to ensure the smooth distribution of goods and services between regions. This requires the construction of new road networks and repairs to damaged roads. The government has allocated significant funds for road infrastructure to ensure that the newly constructed roads can provide optimal service for traffic flow. A geometric plan is prepared in advance. In the geometric planning of the Jirak Road-Bangkit Jaya project, the planned length is 5+200 km, in accordance with the regulations and standards issued by the Director-General of Highways. This road construction plan designates it as a Class II B collector road. The design speed for the road is 60 km/hour, with a pavement width of 3.5 m and a transverse slope of 2%. The shoulder width is 1.5 m with a transverse slope of 0.423%. The road includes 5 bends, consisting of 2 Spiral-Spiral bends, 2 Spiral-Circle-Spiral bends, and 1 Full Circle bend. The volume of excavation required for this project is 25,801.57 m³, and the total embankment volume is 127,448.18 m³. Based on pavement thickness planning, the bottom layer has a thickness of 12.5 cm, the top layer is 25 cm thick, the HRS WC surface layer is 3 cm thick, and the HRS Base layer is 3.5 cm thick. The total cost for this construction is estimated to be IDR 49,304,819,000, with an implementation time of 129 calendar days.

Keywords : geometric, construction plan, excavation, embankment.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Perancangan Geometrik Dan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Jarak – Bangkit Jaya STA 0+000 – STA 5+200 Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan”.

Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat agar dapat menyelesaikan pendidikan di Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Diploma III Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Dalam melaksanakan Laporan Akhir ini penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dalam kesempatan kali ini penulis akan menyampaikan rasa terima kasih karena tanpa kontribusi mereka maka laporan ini mungkin tidak akan selesai antara lain :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Ibrahim, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Amiruddin, S.T., M.Eng.Sc., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Rio Marpen, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Dosen-dosen Teknik Sipil, selaku Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua Orangtua dan keluarga atas semua doa dan dukungannya dalam penelitian Laporan Akhir.
7. Kekasih Shafiya Azzahra yang setia menemani penulis dikala sedih dan senang serta selalu mendukung penulis ketika penyusunan skripsi ini sampai selesai.

8. Dan yang terakhir kami mengucapkan banyak terima kasih kepada diri kami sendiri yang telah bekerja keras dalam penyusunan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran atau kritik yang sifatnya membangun dari para pembaca dan pembimbing atau dosen bersangkutan, untuk menjadi lebih baik dalam penulisan laporan dimasa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi kita semua, terutama rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN DOSEN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Perancangan Geometrik Jalan	5
2.1.1 Pengertian Perencanaan Geometrik	5
2.1.2 Data Peta Topografi.....	5
2.1.3 Data Lalu Lintas.....	6
2.1.4 Data Penyelidikan Tanah	6
2.2 Klasifikasi Jalan.....	7
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	7
2.2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	7
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	8
2.2.4 Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang dan Pembinaan Jalan.....	8
2.2.5 Klasifikasi Jalan Menurut Volume Lalu Lintas.....	8
2.3 Parameter Perencanaan Geometrik.....	9
2.3.1 Kendaraan Rencana	9
2.3.2 Satuan Mobil Penumpang	10
2.3.3 Kecepatan Rencana.....	10

2.3.4	Volume Lalu Lintas Rencana.....	11
2.3.5	Jarak Pandang.....	12
2.3.6	Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	14
2.4	Bagian-Bagian Jalan.....	15
2.4.1	Ruang Penguasaan Jalan.....	16
2.4.2	Penampang Melintang	17
2.4.3	Jalur Lalu Lintas.....	17
2.4.4	Lajur dan Kemiringan Melintang Jalan.....	19
2.4.5	Bahu Jalan	20
2.4.6	Median Jalan	21
2.5	Alinyemen Horizontal.....	22
2.5.1	Menghitung Panjang Garis Tangan	22
2.5.2	Menentukan SudutAzimuth (α) dan Sudut Bearing (Δ).....	23
2.5.3	Lengkung Peralihan.....	24
2.5.4	Jari-Jari Minimum	26
2.5.5	Tikungan	27
2.5.6	Superelevasi	32
2.5.7	Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	34
2.5.8	Penomoran / <i>Stationing</i>	35
2.6	Alinyemen Vertikal.....	36
2.6.1	Kelandaian Alinyemen Vertikal.....	37
2.6.2	Lajur Pendakian.....	38
2.6.3	Lengkung Vertikal	39
2.7	Potongan Memanjang dan Melintang.....	47
2.7.1	Potongan Memanjang.....	48
2.7.2	Potongan Melintang	48
2.7.3	Perhitungan Galian Timbunan.....	48
2.8	Perencanaan Tebal Perkerasan	49
2.8.1	Metode Perencanaan Perkerasan Lentur	49
2.8.2	Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	51
2.8.3	Kriteria Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur	51
2.9	Manajemen Proyek.....	63
2.9.1	Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah.....	63

2.9.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	63
2.9.3 Rencana Kerja.....	63
2.9.4 Perhitungan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)	64
BAB III PERHITUNGAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN	65
3.1 Perencanaan Geometrik.....	65
3.2 Parameter Perencanaan	65
3.2.1 Penentuan Kelas Jalan.....	65
3.2.2 Menentukan Medan Jalan.....	69
3.2.3 Penentuan Kecepatan Rencana	71
3.2.4 Penentuan Lebar Dan Bahu Jalan.....	71
3.2.5 Arus Jam Rencana	71
3.2.6 Kapasitas Jalan	71
3.2.7 Derajat Kejenuhan.....	72
3.3 Perhitungan Alinyemen Horizontal	72
3.3.1 Menentukan titik koordinat	73
3.3.2 Menghitung Panjang Garis Tangen dan Sudut.....	73
3.3.3 Perhitungan tikungan	79
3.3.4 Penentuan Titik Stasioning da Overlapping.....	95
3.3.5 Perhitungan Kebebasan Samping Pada Tikungan	97
3.3.6 Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan.....	103
3.4 Perhitungan Alinyemen Vertikal	108
3.4.1 Perhitungan Lengkung Vertikal.....	108
3.5 Perhitungan Galian dan Timbunan	116
3.6 Perhitungan Tebal Perkerasan	120
3.6.1 Menentukan Nilai ESA5.....	121
3.6.2 Menentukan Jenis Perkerasan.....	124
3.6.3 Menentukan Nilai CBR Design.....	125
3.6.4 Menentukan Struktur Pondasi	128
3.6.5 Menentukan Kebutuhan Pelapisan (<i>Sealing</i>) Bahu Jalan.....	128
BAB IV MANAJEMEN PROYEK.....	131
4.1 Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).....	131
4.1.1 Syarat-Syarat Umum.....	131
4.1.2 Syarat-Syarat Administrasi	140

4.1.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan	143
4.1.4 Syarat-Syarat Teknis	147
4.1.5 Peraturan Bahaan Material	153
4.1.6 Pelaksanaan Pekerjaan.....	155
4.2 Perhitungan Kuantitaas Pekerjaan.....	158
4.3 Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	162
4.4 Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material.....	176
4.5 Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam.....	196
4.6 Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja.....	207
4.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	213
4.8 Rencana Anggaran Biaya	226
4.9 Rekapitulasi biaya.....	227
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....	228
5.1 Kesimpulan.....	228
5.2 Saran	229

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Kelas Jalan	9
Tabel 2.4 Dimensi Kendaraan Rencana	10
Tabel 2.5 Ekivalen Mobil Penumpang (EMP)	10
Tabel 2.6 Kecepatan Rencana (V_R) Sesuai Klasifikasi Fungsi dan.....	10
Tabel 2.7 Nilai K dan D.....	12
Tabel 2.8 Jarak Pandang Henti Minimum.....	13
Tabel 2.9 Jarak Kendaraan	14
Tabel 2.10 Jarak Pandang Mendahului Berdasarkan V_r	14
Tabel 2.11 Penentuan Lebar Jalur.....	18
Tabel 2.12 Lebar Jalur Jalan Ideal.....	19
Tabel 2.13 Penentuan Lebar Bahu Jalan	20
Tabel 2.14 Lebar Minimum Median.....	21
Tabel 2.15 Panjang Lengkung Peralihan Minimum dan Superelevasi yang dibutuhkan ($e_{maks} = 10\%$ metode Bina Marga)	25
Tabel 2.16 Panjang Jari – jari Minimum(dibulatkan)untuk emaks.....	27
Tabel 2. 17 Jari – Jari Tikungan yang tidak memerlukan lengkungan	28
Tabel 2.18 Kelandaian Maksimum Yang Diijinkan.....	38
Tabel 2.19 Panjang Kritis (m)	38
Tabel 2.20 Ketentuan Tinggi untuk Jenis Jarak Pandang	44
Tabel 2.21 Nilai R untuk Perhitungan CBR Segmen	51
Tabel 2.22 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i %).....	52
Tabel 2.23 Umur Rencana Perkerasan.....	53
Tabel 2.24 Pemilihan Jenis Perkerasan.....	54
Tabel 2.25 Faktor Distribusi Lajur (DL)	56
Tabel 2.26 Nilai VDF masing-masing Jenis Kendaraan Niaga	56
Tabel 2.27 Faktor Penyesuaian Modulus Tanah Dasar Terhadap	57
Tabel 2.28 Desain Pondasi Jalan Minimum.....	59

Tabel 2.29 Bagan Desain 3 Desain Perkerasan Lentur Opsi Biaya Minimum dengan CTB	59
Tabel 2.30 Bagan Desain 3A Desain Perkerasan Lentur dengan HRS	60
Tabel 2.31 Bagan Desain 3B Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Pondasi Berbutir	61
Tabel 3.1 Data Lalu Lintas Kendaraan	65
Tabel 3.2 Pengelompokan Jenis Kendaraan	66
Tabel 3.3 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%)	67
Tabel 3.4 Perhitungan LHR awal tahun rencana.....	67
Tabel 3.5 Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	68
Tabel 3.6 Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	68
Tabel 3.7 Perhitungan Medan Jalan.....	69
Tabel 3.8 Jalan yang direncanakan	72
Tabel 3.9 Titik Koordinat	73
Tabel 3.10 Jarak titik ke titik	75
Tabel 3.11 Sudut Azimuth dan Sudut Bearing	79
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral-Circle-Spiral</i>.....	93
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Spiral-Spiral</i>	93
Tabel 3.14 Hasil Perhitungan Tikungan <i>Full Circle</i>	94
Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping Berdasarkan Jh.....	100
Tabel 3.16 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping Berdasarkan Jd.....	103
Tabel 3.17 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	107
Tabel 3.18 Alinyemen Vertikal.....	109
Tabel 3.19 Perhitungan Alinyemen Vertikal	115
Tabel 3.20 Perhitungan Luas dan Volume Galian dan Timbunan	116
Tabel 3.21 Data Lalu Lintas Harian Rata – rata 2021 (LHR)	120
Tabel 3.22 Data Perencanaan	121
Tabel 3.23 Nilai VDF5.....	121
Tabel 3.24 Nilai Faktor Ekuivalen Beban (VDF5).....	124
Tabel 3.25 Pemilihan Tipe Perkerasan.....	124

Tabel 3.26 Data CBR.....	125
Tabel 3.27 CBR terkecil hingga terbesar	126
Tabel 3.28 Struktur Perkerasan.....	128
Tabel 4.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	158
Tabel 4.2 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Excavator</i> Per Jam.....	196
Tabel 4.3 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Bulldozer</i> Per Jam.....	197
Tabel 4. 4 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Wheel Loader</i> Per Jam.....	198
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Motor Grader</i> Per Jam.....	199
Tabel 4.6 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Dump Truck</i> Per Jam.....	200
Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Water Tank Truck</i> Per Jam	201
Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Tandem Roller</i> Per Jam	201
Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Sprayer</i> Per Jam	202
Tabel 4.10 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Finisher</i> Per Jam	203
Tabel 4.11 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Pneumatic Tire Roller</i> Per Jam	204
Tabel 4.12 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Asphalt Mixing Plant</i> Per Jam.	205
Tabel 4.13 Perhitungan Biaya Sewa Alat <i>Vibrator Roller</i> Per Jam.....	207
Tabel 4.14 Perhitungan hari kerja pekerjaan pembersihan	209
Tabel 4.15 Perhitungan hari kerja pekerjaan galian	209
Tabel 4. 16 Perhitungan hari kerja pekerjaan timbunan.....	209
Tabel 4.17 Perhitungan hari kerja pekerjaan lapis pondasi bawah	210
Tabel 4.18 Perhitungan hari kerja pekerjaan lapis pondasi atas	210
Tabel 4.19 Perhitungan hari kerja pekerjaan HRS - Base.....	210
Tabel 4.20 Perhitungan hari kerja pekerjaan lapisan HRS -WC.....	211
Tabel 4.21 Perhitungan hari kerja pekerjaan prime coat	212
Tabel 4.22 Perhitungan hari kerja pekerjaan prime coat	212
Tabel 4.23 Perhitungan hari kerja pekerjaan bahu jalan	212
Tabel 4.24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	213
Tabel 4.25 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan.....	215
Tabel 4.26 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Direksi <i>Keet</i>	216
Tabel 4.27 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian	217

Tabel 4.28 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan	218
Tabel 4.29 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah	219
Tabel 4.30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Atas	220
Tabel 4.31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis HRS-Base.....	221
Tabel 4.32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis HRS-WC.....	222
Tabel 4.33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Prime Coat</i>.....	223
Tabel 4.34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tack Coat	224
Tabel 4.35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan	225
Tabel 4.36 Rencana Anggaran Biaya	226
Tabel 4.37 Rekapitulasi Biaya.....	227

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RUMAJA, RUMIJA, dan RUWASJA di Lingkungan	17
Gambar 2.2 Kemiringan Melintang Jalan Normal	19
Gambar 2.3 Bahu Jalan	21
Gambar 2.4 Bahu Jalan dengan Trotoar	21
Gambar 2.5 Trase dari Titik A ke Titik B	23
Gambar 2.6 Sudut Azimuth (α).....	23
Gambar 2.7 Sudut Tangen (Δ)	24
Gambar 2.8 Tikungan <i>Full Circle (FC)</i>	28
Gambar 2.9 Tikungan <i>Spiral – Circle – Spiral (SCS)</i>	29
Gambar 2.10 Tikungan <i>Spiral – Spiral (SS)</i>	31
Gambar 2.11 Perubahan Superelevasi	33
Gambar 2.12 Diagram Superelevasi <i>Full Circle</i>	33
Gambar 2.13 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Circle – Spiral</i>	33
Gambar 2.14 Diagram Superelevasi <i>Spiral – Spiral</i>	34
Gambar 2.15 Sistem Penomoran <i>Stationing</i> Jalan	36
Gambar 2.16 Lengkung Vertikal	40
Gambar 2.17 Lengkung Vertikal Cekung dengan Jarak Pandangan Penyinaran Lampu Depan $< L$	41
Gambar 2.18 Lengkung Vertikal Cekung dengan Jarak Pandangan Penyinaran Lampu depan $> L$	42
Gambar 2.19 Gambaran Jarak pandang menyiap pada lengkung	42
Gambar 2.20 Alinyemen Vertikal Cekung.....	43
Gambar 2.21 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung	43
Gambar 2.22 Untuk $J_h < L$	45
Gambar 2.23 Untuk $J_h > L$	45
Gambar 2.24 Alinyemen Vertikal Cembung	46
Gambar 2.25 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung berdasarkan Jarak Pandang Henti (J_h)	47

Gambar 2.26 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung Berdasarkan Jarak Pandang Mendahului (Jd)	47
Gambar 2.27 Contoh Penampang Tanah.....	49
Gambar 2.28 Struktur Lapisan Perkerasan Lentur	51
Gambar 2.29 Grafik Desain Perkerasan Tanpa Penutup Beraspal.....	62
Gambar 2.30 Keterangan <i>Critical Path Method</i> pada <i>Network Planning</i> .	64
Gambar 3.1 Trase Jalan	75
Gambar 3.2 Azimuth A.....	76
Gambar 3.3 Azimuth P1	76
Gambar 3.4 Azimuth P2	76
Gambar 3.5 Azimuth P3	77
Gambar 3.6 Azimuth P4	77
Gambar 3.7 Azimuth P5	77
Gambar 3.8 Sudut Bearing 1.....	78
Gambar 3.9 Sudut Bearing 2.....	78
Gambar 3.10 Sudut Bearing 3.....	78
Gambar 3.11 Sudut Bearing 4.....	79
Gambar 3.12 Sudut Bearing 5.....	79
Gambar 3.13 Alinyemen Horizontal Lengkung 1 <i>Spiral -Spiral</i>.....	82
Gambar 3.14 Diagram Superelevasi Tikungan 1 <i>Spiral-Spiral</i>.....	82
Gambar 3.15 Alinyemen Horizontal Lengkung 2 <i>Full Circle</i>	84
Gambar 3.16 Diagram Superelevasi Tikungan 2 <i>Full Circle</i>	84
Gambar 3.17 Alinyemen Horizontal Lengkung 3 <i>Spiral-Spiral</i>.....	87
Gambar 3.18 Diagram Superelevasi Tikungan 3 <i>Spiral-Spiral</i>.....	87
Gambar 3.19 Alinyemen Horizontal Lengkung 4 <i>Spiral-CircleSpiral</i>	89
Gambar 3.20 Diagram Superelevasi Tikungan 4 <i>Spiral-Circle-Spiral</i>.....	90
Gambar 3.21 Alinyemen Horizontal Lengkung 5 <i>Full Circle</i>	92
Gambar 3.22 Diagram Superelevasi Tikungan 5 <i>Spiral-Circle-Spiral</i>.....	92