

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
RUAS JALAN KOTA PAGAR ALAM – MUARA PINANG
PROVINSI SUMATERA SELATAN
STA 22+750 – STA 28+650**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Alih Jenjang DIV
Pada Jurusan Teknik Sipil Program Perancangan Jalan dan Jembatan**

Oleh :

M. Rendy (061940112871)

Slamet Mardi Prastyanto (061940112880)

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PALEMBANG
2021**

**PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
RUAS JALAN KOTA PAGAR ALAM – MUARA PINANG
PROVINSI SUMATERA SELATAN
STA 22+750 – STA 28+650**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Alih Jenjang DIV
Pada Jurusan Teknik Sipil Program Perancangan Jalan dan Jembatan
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil**

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

Dosen Pembimbing I,

**Drs. Bambang Hidayat Fuady, S.T., M.M., M.T.
NIP. 195807161986031004**

Palembang, Juli 2021

**Menyetujui,
Ketua Prodi DIV,**

**Ir. Kosim, M.T
NIP. 196210181989031002**

Dosen Pembimbing II,

**Andi Herius, S.T., M.T.
NIP.197609072001121001**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perancangan Geometrik dan Tebal Perekerasan Kaku pada Ruas Jalan Kota Pagar Alam – Muara Pinang Provinsi Sumatera Selatan STA 22+750 – STA 28+650”** ini sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan tugas akhir pada Diploma IV Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

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

1. Bapak Dr. Ing, Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Ir. Kosim, M.T selaku Ketua Program Studi DIV Perancangan Jalan dan Jembatan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Bambang Hidayat Fuady, S.T., M.M., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta penyusunan tugas akhir ini.
6. P2JN Provinsi Sumatera Selatan, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Provinsi Sumatera Selatan yang telah membantu dalam pengumpulan data-data yang kami perlukan.
7. Kedua Orang Tua dan Saudara-saudara semua serta rekan-rekan mahasiswa/i jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan masukan yang berguna dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan dan perbaikan dalam penyusunan laporan dimasa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semoga Allah SWT memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua .

Palembang, Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

PERANCANGAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU RUAS JALAN KOTA PAGAR ALAM – MUARA PINANG PROVINSI SUMATERA SELATAN STA 22+750 – STA 28+650

Jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan, diantaranya memperlancar arus lalu lintas, distribusi barang dan jasa, sebagai akses perhubungan antara daerah yang satu dengan daerah yang lain serta dapat meningkatkan perekonomian dalam kehidupan masyarakat.

Dalam perancangan geometrik dan tebal perkerasan kaku, terdapat acuan dasar yang meliputi kelas jalan, alinyemen horizontal, alinyemen vertikal serta penentuan tebal perkerasan.

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan ruas jalan Kota Pagar Alam – Muara Pinang STA 22+750 – STA 28+650 termasuk ke dalam jalan arteri kelas I dengan lebar badan jalan 3,5 x 2 m, dan bahu jalan 1,5 x 2 m serta menggunakan 8 buah tikungan yaitu, 3 tikungan *Full Circle*, 3 tikungan *Spiral-Circle-Spiral* dan 2 tikungan *Spiral-Spiral*. Tebal perkerasan menggunakan jenis konstruksi *rigid pavement segmental* tanpa tulangan dengan menggunakan sambungan (*joint*) dan memiliki tebal plat beton 21 cm ($f_c' 35 \text{ Mpa}$), lapis pondasi agregat B 15 cm dan tanah dasar yang distabilisasi dengan CBR 6,8%. Pembangunan jalan ini dilaksanakan selama 268 hari kerja dengan biaya Rp87.533.871.173,-

Kata Kunci : Perencanaan Geometrik, Tebal Perkerasan Kaku, Rencana Anggaran Biaya.

ABSTRACT

GEOMETRIC AND RIGID PAVEMENT THICKNESS DESIGN PAGAR ALAM CITY – MUARA PINANG ROADS SOUTH SUMATERA PROVINCE STA 22 + 750 – STA 28 + 650

Roads have a very important role in life, including smoothing the flow of traffic, distribution of goods and services, as access to transportation between one region and another and can improve the economy in people's lives.

In geometric and rigid pavement thickness design, there are basic references which include road class, horizontal alignment, vertical alignment and determination of pavement thickness.

Based on the analysis and calculation of Pagar Alam City – Muara Pinang roads STA 22 + 750 – STA 28 + 650 belongs to the class IA arteri roads with a width of the road 3.5 x 2 m, and the shoulder of the road 1.5 x 2 m as well as using 8 curves is, 3 *Full Circle* curves, 3 *Spiral-Circle-Spiral* curves and 2 *Spiral-Spiral* curve. Pavement thickness design using a type of rigid pavement segmental construction without reinforcement by using joints and has a thick concrete plate of 21 cm (f_c 35 Mpa), aggregate foundation layer of 15 cm and stabilized base ground with a CBR of 6,8%. The construction of this road was carried out for 268 days with a total cost Rp87.533.871.173,-

Keywords: Geometric Design, Rigid Pavement Thickness, Construction Cost Estimates

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan dan Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sistem dan Klasifikasi Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Klasifikasi Jalan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Parameter Perencanaan Geometrik Jalan	9Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Kendaraan Rencana	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Kecepatan Rencana.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Komposisi Lalu Lintas.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Kapasitas	Error! Bookmark not defined.

2.3.5	Tingkat Pelayanan	Error! Bookmark not defined.
2.3.6	Jarak Pandang	Error! Bookmark not defined.
2.4	Penampang Melintang Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Bagian Yang Langsung Berguna Untuk Lalu Lintas:	Error! Bookmark not defined.
		not defined.
2.4.2	Bagian Yang Berguna Untuk Drainase Jalan	Error! Bookmark not defined.
		defined.
2.4.3	Bagian Pelengkap Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.4.4	Bagian konstruksi jalan.....	16 Error! Bookmark not defined.
2.4.5	Bagian – Bagian Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.5	Alinyemen Horizontal	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Panjang Bagian Lurus.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Tikungan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.3	Superelevasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4	Pelebaran Perkerasan di Tikungan.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	Alinyemen Vertikal	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Kelandaian.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Lengkung Vertikal.....	Error! Bookmark not defined.
2.7	Galian dan Timbunan	Error! Bookmark not defined.
2.8	Perencanaan Perkerasan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.8.1	Jenis Perkerasan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.8.2	Kriteria Konstruksi Perkerasan Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.9	Perkerasan Kaku.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.1	Jenis Struktur Perkerasan Kaku	37 Error! Bookmark not defined.

2.9.2	Persyaratan Teknis Perencanaan Perkerasan Kaku ...	Error! Bookmark not defined.
2.9.3	Sambungan	Error! Bookmark not defined.
2.9.4	Pola Sambungan.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.5	Penutup Sambungan.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.6	Prosedur Perencanaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Bangunan Pelengkap	Error! Bookmark not defined.
2.10.1	Drainase.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.2	Desain Saluran Samping.....	Error! Bookmark not defined.
2.10.3	Gorong – gorong.....	Error! Bookmark not defined.
2.11	Manajemen Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
2.11.1	RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	Error! Bookmark not defined.
2.11.2	Rencana Kerja	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
PERHITUNGAN GEOMETRIK DAN PERKERASAN JALAN	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
3.1	Klasifikasi Jalan	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Penentuan Medan Jalan	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Penentuan Kriteria Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
3.2	Perhitungan Alinyemen Horizontal	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Menentukan Titik Koordinat	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Menentukan Panjang Garis Tangen	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Perhitungan Sudut di Antara Dua Tangen (α).65	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Perhitungan Sudut Tikungan (Δ)	Error! Bookmark not defined.

3.2.5	Perhitungan Tikungan Horizontal.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.6	Perhitungan Pelebaran Perkerasan pada Tikungan.....	100 Error! Bookmark not defined.
3.2.7	Perhitungan Kebebasan Samping Pada Tikungan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.8	Perhitungan Kontrol <i>Overlapping</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.9	Perhitungan Titik <i>Stationing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.10	Perhitungan Alinyemen Vertikal	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perhitungan Tebal Perkerasan Jalan	140
3.3.1	Parameter Perencanaan Tebal Perkerasan	140
3.3.2	Perhitungan Tebal Perkerasan	144
3.4	Perencanaan Drainase Jalan	158
3.4.1	Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q)	160
3.4.2	Desain Saluran Samping Jalan.....	170
3.4.3	Perhitungan Aliran Debit Rencana <i>Box Culvert</i>	172
3.4.4	Desain Gorong-Gorong <i>Box Culvert</i>	176
3.4.5	Perhitungan Pembebanan <i>Box Culvert</i>	178
BAB IV		186
MANAJEMEN PROYEK		186
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	186
4.1.1	Syarat-syarat administrasi.....	186
4.1.2	Syarat-Syarat Pelaksanaan.....	188
4.1.3	Syarat-Syarat Teknis.....	192
4.1.4	Peraturan Bahan yang Dipakai	197
4.1.5	Pelaksanaan Pekerjaan.....	198

4.2 Pengelolaan Proyek.....	200
4.2.1 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan	200
4.3 Perhitungan Produksi Sewa Alat Per Jam.....	206
4.4 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari kerja dan Koefisien Alat	223
4.5 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja, dan Koefisien Alat	229
4.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	251
4.7 Rencana Anggaran Biaya	266
4.8 Rekapitulasi Biaya.....	267
BAB V.....	268
PENUTUP.....	268
5.1 Kesimpulan	268
5.2 Saran	269

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Dimensi Kendaraan Rencana**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.4 Kecepatan Rencana Sesuai Klasifikasi Fungsi & Medan Jalan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.5 Panjang bagian lurus**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.6 Jari-Jari Tikungan Minimum.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.7 Jari-jari Tikungan yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.8 Landai Maksimum**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.9 Panjang Kritis.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.10 Lajur Pendakian Pada Kelandaian Khusus Jalan Luar Kota (2/2 TB) **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.11 Jumlah Lajur berdasarkan Lebar Perkerasan dan Koefisien Distribusi (C) Kendaraan Niaga pada Lajur Rencana**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.12 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.13 Faktor Keamanan Beban (F_{kb}).....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%) ..51**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2 Penentuan Medan Jalan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 3 Tabel Jenis Kendaraan dan Golongannya.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 4 Tabel LHR tahun 2017.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 5 Perhitungan Lalulintas pada Akhir Umur Pelayanan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Koordinat yang Telah Didapat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Panjang Trase yang Telah Dihitung	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 Tabel Perhitungan Sudut di Antara Dua Tangen A	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Sudut di Antara Dua Tangen (Δ).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10 Penentuan Jenis Tikungan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11 Pelebaran Jalan pada Tikungan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12 Hasil Penentuan Elevasi Permukaan Tanah Asli	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Nilai Gradian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.14 Tabel Perhitungan Vertikal	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.15 Tabel Terusan dari Tabel 3.14.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.16 Tabel Terusan dari Tabel 3.15.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.17 Volume dan Komposisi Lalulintas pada Tahun Pelaksanaan	140
Tabel 3.18 Data CBR Tanah Dasar dari STA 22+750 – STA 28+650	140
Tabel 3.19 Tabel Analisis Lalulintas.....	145
Tabel 3.20 Repetisi Sumbu Rencana.....	147
Tabel 3.21 Tegangan Ekvivalen dan Faktor Erosi.....	148
Tabel 3.22 Hasil interpolasi CBR efektif 47%	149
Tabel 3. 23 Perhitungan untuk Tebal Pelat 20 cm	151

Tabel 3.24 Perhitungan untuk Tebal Pelat 21 cm	152
Tabel 3.25 Perhitungan untuk Tebal Pelat 22 cm	153
Tabel 3.26 Perhitungan untuk Tebal Pelat 23cm	154
Tabel 3.27 Tabel Jarak Maksimum <i>Tie Bar</i>	157
Tabel 3.28 Data Curah Hujan.....	158
Tabel 3.29 Menghitung Frekuensi Curah Hujan dengan Metode <i>Gumbel</i>	159
Tabel 3.30 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Pengaliran (C).....	164
Tabel 3.31 Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi (Tc)	166
Tabel 3.32 Hasil Perhitungan Debit Aliran Rencana (Q)	169
Tabel 3.33 Nilai Koefisien Pengaliran Rata-rata (C).....	173
Tabel 3.34 Hasil Perhitungan Konsentrasi	174
Tabel 3. 35 Perhitungan Debit Aliran Rencana <i>Box Culvert</i> (Q).....	175
Tabel 3.36 Beban Mati Tambahan Pada Saluran.....	179
Tabel 3. 37 Kombinasi Momen <i>Ultimate</i>	182
Tabel 3. 38 Kombinasi Gaya Geser <i>Ultimate</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Mutu Beton dan Penggunaan.....	195
Tabel 4. 2 Kuantitas Perkerjaan	200
Tabel 4.3 Analisa Biaya Sewa <i>Excavator</i> /Jam	207
Tabel 4. 4 Analisa Biaya Sewa <i>Bulldozer</i> /Jam	208
Tabel 4. 5 Analisa Biaya Sewa <i>Water Tanker</i> /Jam.....	209
Tabel 4. 6 Analisa Biaya Sewa <i>Wheel Loader</i> /Jam.....	210
Tabel 4.7 Analisa Biaya Sewa <i>Motor Grader</i> /Jam	212
Tabel 4. 8 Analisa Biaya Sewa <i>Vibratory Roller</i> / Jam	213

Tabel 4. 9 Analisa Biaya Sewa <i>Dump Truck</i> /Jam	214
Tabel 4.10 Analisa Biaya Sewa <i>Truck Mixer</i> /Jam.....	215
Tabel 4. 11 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Pan Mixer</i> /Jam	216
Tabel 4.12 Analisa Biaya Sewa <i>Flat Bed Truck</i> /Jam	217
Tabel 4. 13 Analisa Biaya Sewa <i>Tamper</i> /Jam.....	218
Tabel 4.14 Analisa Biaya Sewa <i>Slip Form Paver</i> /Jam	219
Tabel 4. 15 Analisa Biaya Sewa <i>Concrete Vibrator</i> /Jam	220
Tabel 4.16 Analisa Biaya Sewa <i>Tandem Roller</i> /Jam.....	221
Tabel 4.17 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	222
Tabel 4.18 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	223
Tabel 4.19 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	223
Tabel 4.20 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	223
Tabel 4.21 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	224
Tabel 4.22 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	224
Tabel 4. 23 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	224
Tabel 4. 24 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	225
Tabel 4. 25 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	226
Tabel 4.26 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	226
Tabel 4.27 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	226
Tabel 4.28 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	227
Tabel 4.29 Perhitungan Jumlah Alat Kerja, Hari Kerja dan Koefisien Alat	227
Tabel 4. 30 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan dan Pengelupasan Lahan	229
Tabel 4. 31 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air.....	231
Tabel 4.32 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Batu dengan Mortar	233
Tabel 4.33 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Biasa	235

Tabel 4.34 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Biasa dari Hasil Galian	237
Tabel 4. 35 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan	239
Tabel 4.36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B	241
Tabel 4.37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas S.....	244
Tabel 4.38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan Beton Semen	246
Tabel 4.39 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Baja Tulangan	249
Tabel 4.40 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Struktur Box Culvert	250
Tabel 4.41 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran	252
Tabel 4.42 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan	253
Tabel 4.43 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Direksi Keet.....	254
Tabel 4.44 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian	255
Tabel 4.45 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan	256
Tabel 4.46 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan	257
Tabel 4.47 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat B	258
Tabel 4.48 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan Agregat S	259
Tabel 4.49 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton Semen	260
Tabel 4. 50 Analisa Harga Satuan Pembesian untuk <i>Dowel</i>	261
Tabel 4.51 Analisa Harga Satuan Pembesian untuk <i>Tie Bars</i>	262
Tabel 4.52 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Drainase	263
Tabel 4. 53 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembuatan Drainase	264
Tabel 4.54 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian <i>Box Culvert</i>	265
Tabel 4.55 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug <i>Box Culvert</i>	266
Tabel 4.56 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton <i>Box Culvert</i> (K-250).....	267
Tabel 4.57 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian <i>Box Culvert</i>	268
Tabel 4. 58 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	270

Tabel 4.59 Rekapitulasi Biaya27**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi menurut fungsi jalan (sumber: Miro. 1997 : 54).... 6**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.2 Bagian – Bagian Jalan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.3 Grafik nilai (f), untuk $e_{\max} = 6\%$, 8% dan 10% (menurut AASHTO)
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.4 Komponen *Full Circle***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.5 Komponen Spiral-Circle-Spiral.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.6 Komponen Spiral-Spiral.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.7 Diagram Superelevasi *Full Circle***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.8 Diagram Superelevasi *Spiral – Circle – Spiral* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.9 Diagram Superelevasi *Spiral – Spiral***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.10 Lajur Pendakian (sumber: dasar-dasar perencanaan geometrik jalan, 1999)29**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.11 Tipikal lengkung vertikal (sumber: Shirley L. hendarsin, 2000)
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.12 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung Berdasarkan Jarak Pandang Henti**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.13 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cembung berdasarkan Jarak Pandang Mendahului.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.14 Grafik Panjang Lengkung Vertikal Cekung (Sumber:TPGJAK, 1997)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.15 Tipikal Perkerasan Kaku Pada Permukaan Tanah Asli (*At Grade*)
(Sumber: Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.16 Tipikal Perkerasan Kaku Pada Timbunan (Sumber: Manual Desain Perkerasan Jalan No.04/SE/Db/2017)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.17 Tipikal Perkerasan Kaku Pada Galian (sumber : Manual desain perkerasan jalan No.04/SE/Db/2017).....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.18 Detail Potongan Melintang Sambungan Perkerasan (Sumber: Pd. T-14-2003)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Bentuk Trase Jalan Kota Pagar Alam – Muara Pinang..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.2 Tikungan *Spiral –Spiral***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.3 Diagram Super Elevasi Tikungan *Spiral –Spiral*.... **Error! Bookmark not defined.**⁷⁵

Gambar 3.4 Tikungan *Spiral – Circle – Spiral***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.5 Diagram Super Elevasi Tikungan *Spiral – Circle – Spiral*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.6 Tikungan *Spiral –Spiral***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.7 Diagram Super Elevasi Tikungan *Spiral –Spiral*... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.8 Tikungan FC (*Full Circle*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.9 Diagram Superelevasi Tikungan FC (*Full Circle*).. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.10 Tikungan FC (*Full Circle*)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.11 Diagram Superelevasi Tikungan FC (*Full Circle*) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.12 Tikungan *Spiral –Spiral***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.13 Diagram Super Elevasi Tikungan *Spiral – Spiral*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.14 Tikungan *Full Circle* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.15 Diagram Super Elevasi Tikungan *Full-Circle* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.16 Tikungan *Full-Circle*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.17 Diagram Superelevasi Tikungan *Full-Circle*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.18 Lengkung Vertikal Cembung ke-1 ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.19 Lengkung Vertikal Cekung ke-1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.20 Analisis Fatik Beban Repetisi Ijin..... 150

Gambar 3.21 Analisis Erosi Beban Repetisi Ijin 150

Gambar 3.22 Sambungan Susut Melintang dengan Menggunakan Dowel pada Perkerasan Beton..... 155

Gambar 3.23 Sambungan Memanjang dengan *Tie Bar* 156

Gambar 3.24 Letak Sambungan Memanjang dengan *Tie Bar* 156

Gambar 3.25 Dimensi Saluran Drainase 172

Gambar 3.26 Dimensi Penampang *Box Culvert* Pelaksanaan..... 177

Gambar 3.27 Potongan Penampang *Box Culvert*..... 178

Gambar 3.28 Beban Lajur “D”..... 180

Gambar 3.29 *Intensitas Uniformly Distributed Load (UDL)*..... 180

Gambar 3.30 Faktor Beban Dinamis (DLA) 181

Gambar 3.31 Pembebanan Truk “T” 182

Gambar 3.32 Detail Penulangan *Box Culvert* 185

