

**PERANCANGAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
RIGID PAVEMENT JALAN LOGGING PT. MUSI HUTAN PERSADA DAN
JALAN PENGHUBUNG KAB. PALI STA (0+000 - 8+200)**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Terapan pada Program PSDKU OKU Studi
Diploma IV Perancangan Jalan dan Jembatan**

Disusun oleh :

Seto Ramadhoni

062140143053

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

**PERANCANGAN GEOMETRIK JALAN DAN TEBAL PERKERASAN
RIGID PAVEMENT JALAN LOGGING PT. MUSI HUTAN PERSADA DAN
JALAN PENGHUBUNG KAB. PALI STA (0+000 - 8+200)**

SKRIPSI

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing
Skripsi Program PSDKU OKU
Perancangan Jalan dan Jembatan
Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dimitri Yulianti, S.T., M.T.
NIP. 198907032022032004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil**



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP.1969051420031221002

Koordinator Program Studi DIV



Ir. M Sang Gumilar PP, S.ST., M.T.
NIP. 199212242022031007

**PERENCANAAN GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN KAKU
(RIGID PAVEMENT) JALAN LOGGING PT. MUSI HUTAN PERSADA
(MHP) SEBAGAI JALAN PENGHUBUNG KABUPATEN PALI PADA
STA 09+100 – STA 17+350
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

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

Nama Penguji

1. Doni Sastra, S.T., M.Ars.
NIP. 198707202022031004
2. Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.Sc.
NIP. 199212112022031010
3. Wardatul Jamilah, S.T., M.T.
NIP. 199105222022032009
4. Dr. Ir. Zainudin Mochtar, S.T., M.T.
NIP. 196501251989031002
5. Dimitri Yulianti, S.T., M.T.
NIP. 198907032022032004

Tanda Tangan

6/10-25

12/10/2025

18/9 2025

“Fa inna ma'al usri yusra”
Sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

- Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan saya kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan selesai tepat dengan waktunya
- Terima kasih kepada Bapak Jonaidi S.I.P., M.H. dan Ibu Satimah, mereka merupakan kedua orang tua yang saya banggakan, pertama penulis ingin berterima kasih telah membesarkanku dan tidak pernah menyerah sedikit pun, kedua penulis ingin berterima kasih atas pengorbanan yang telah kalian lakukan untukku, tanpa kedua orang tua kami sebagai anak anak bukan siapa siapa dimata orang lain.
- Terima kasih juga kepada M. Josandi Rachmat S.I.P., M.H dan Ceria Rachmawati A.Md.Kes., S.Tr.Kep.G, mereka adalah saudara kandung dari seto ramadhoni, penulis sangat berterima kasih kepada mereka yang telah memberikan *support* sampai dengan perkuliahan selesai
- Dan yang terakhir saya ucapkan terima kasih kepada rekan seperjuangan saya, Idham Maulana Anugra dan Akbar Aria Pradana dan seluruh pihak yang terlibat dalam perencanaan ini.

Seto Ramadhoni



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan dan melimpahkan rahmat-Nya serta Shalawat beriring salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dari awal sampai akhir dengan baik dan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Tugas akhir ini dibuat untuk menyelesaikan Pendidikan program PSDKU OKU Diploma IV Program Studi Perancangan Jalan dan Jembatan di jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan pengarahan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irawan Rusnadi, M.T. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak M Sang Gumilar Panca Putra, S.ST., M.T. Koordinator Program Studi D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Ir. Ibrahim, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan laporan akhir
5. Ibu Dimitri Yulianti, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan laporan akhir
6. Bapak Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.sc. Selaku dosen yang telah membantu dan mengarahkan perencanaan ini serta membantu untuk data data sekunder

Demikianlah laporan ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Seto Ramadhoni



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	
PENDAHULUAN.....	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	
2.1 Dasar Perancangan Geometrik	4
2.1.1 Data lalu lintas	4
2.1.2 Data Peta Topografi	6
2.1.3 Data Penyelidikan Tanah	8
2.1.4 Data Penyelidikan Material	9
2.1.5 Data data penunjang lainnya.....	10
2.2 Klasifikasi Jalan	11
2.2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan.....	11
2.2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	13
2.2.3 Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	18
2.3 Kendaraan Rencana	18
2.3.1 Kecepatan Rencana.....	20
2.3.2 Satuan Mobil Penumpang.....	22
2.3.3 Volume Lalu Lintas.....	22
2.3.4 Tingkat Pelayanan Jalan	23
2.4 Penentuan Trase Jalan	24
2.5 Bagian Jalan	24
2.6 Alinyemen Horizontal	26



2.6.1	Penentuan Golongan Medan.....	27
2.6.2	Menentukan Koordinat dan Jarak.....	27
2.6.3	Menentukan Sudut Jurusan dan sudut <i>bearing</i>	28
2.6.4	Tikungan	29
2.6.5	Kemiringan tikungan	39
2.6.6	Menentukan <i>Stationing</i>	39
2.6.7	Superelevasi.....	39
2.6.8	Pelebaran Perkerasan Jalan Pada Tikungan.....	44
2.6.9	Jarak pandang	45
2.6.10	Kebebasan Samping pada Tikungan.....	49
2.7	Alinyemen Vertikal.....	51
2.7.1	Kontrol Design	51
2.7.2	Muka Air Tanah atau Ketinggian Banjir.....	53
2.7.3	Ruang Bebas Vertikal	53
2.7.4	Jaringan Layanan Utilitas Bawah Tanah	54
2.7.5	Titik Grading	54
2.7.6	Kelandaian Memanjang Minimum.....	56
2.7.7	Kelandaian Memanjang Maksimum.....	56
2.7.8	Panjang Kelandaian Kritis.....	59
2.7.9	Lajur Pendaki.....	60
2.7.10	Daerah Pengecekan Rem	61
2.7.11	Lajur Mendahului	62
2.7.12	Bentuk Lengkung Vertikal.....	64
2.7.13	Kontrol Umum Alinyemen Vertikal	66
2.8	Pekerjaan galian dan timbunan.....	67
2.9	Pemilihan Struktur Perkerasan Jalan	68
2.10	Perkerasan Kaku.....	69
2.10.1	Tipe – Tipe Perkerasan Kaku.....	69
2.10.2	Peryaratan Teknis.....	72
2.10.3	Sambungan Perkerasan kaku	79
2.10.4	Pola Sambungan	86

2.10.5	Prosedur Perencanaan.....	88
2.11	Bangunan Pelengkap	93
2.11.1	Drainase	93
2.11.2	Jenis - jenis Saluran Bawah Permukaan	97
2.11.3	Lokasi Saluran Bawah Permukaan	97
2.11.4	Saluran Bawah Permukaan Memanjang.....	98
2.11.5	Saluran Bawah Permukaan Melintang.....	99
2.11.6	Saluran Pemutus Bawah Permukaan	100
2.11.7	Akses ke Saluran Bawah Permukaan.....	100
2.12	Manajemen Proyek.....	102
2.12.1	Daftar Harga Satuan Alat dan Bahan.....	102
2.12.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	102
2.12.3	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	103
2.12.4	Rencana Anggaran Biaya.....	103
2.12.5	Reklapitulasi Biaya.....	103
2.12.6	Rencana kerja (<i>time schedule</i>)	104
BAB III.....		
PERHITUNGAN KONSTRUKSI		
3.1	Klasifikasi Jalan	105
3.1.1	Identifikasi Lokasi Jalan.....	107
3.1.2	Penentuan Kriteria Perencanaan.....	110
3.2	Perhitungan Alinyemen Horizontal	110
3.2.1	Menentukan Titik Koordinat	110
3.2.2	Menentukan Panjang Garis Tangen	111
3.2.3	Perhitungan diantara dua tangen (α)	116
3.2.4	Perhitungan Sudut Tikungan	119
3.2.5	Perhitungan Tikungan Horizontal.....	123
3.2.6	Perhitungan pelebaran perkerasan pada tikungan	146
3.2.7	Perhitungan kebebasan samping pada tikungan	158
3.2.8	Perhitungan <i>control overlapping</i>	171
3.2.9	Perhitungan titik stationing.....	173

3.3	Perhitungan Alinyemen Vertikal.....	178
3.3.1	Perhitungan nilai grade.....	179
3.3.2	Perhitungan lengkung vertikal cekung dan cembung.....	181
3.4	Perhitungan galian dan timbunan	190
3.5	Perhitungan tebal perkerasan rigid pavement.....	198
3.5.1	Parameter tebal perkerasan	198
3.5.2	Perhitungan tebal perkerasan jalan	200
3.5.3	Analisa jumlah sumbu	201
3.6	Drainase jalan	204
3.6.1	Debit aliran rencana.....	206
3.6.2	Desain saluran samping / drainase	209
3.6.3	Pembebanan box culvert.....	211
BAB IV		
MANAJEMAN PROYEK		
4.1	Rencana kerja dan syarat - syarat (RKS).....	212
4.1.1	Batasan / peraturan	212
4.1.2	Dokumen kontrak	214
4.1.3	Lingkup pekerjaan	215
4.1.4	Pembuatan rencana jadwal pelaksanaan / network planning.....	217
4.1.5	Ketentuan dan syarat-syarat bahan	218
4.1.6	Uji beton	220
4.1.7	Papan nama proyek.....	225
4.1.8	Pengawasan dan jam kerja.....	225
4.1.9	Keamanan dan keselamatan.....	226
4.1.10	Ketentuan - ketentuan dari pemberi tugas	226
4.1.11	Kewajiban kontraktor	228
4.1.12	Tugas kontraktor dan sub kontraktor dalam pelaksanaan.....	230
4.2	Pengelolaan Proyek	233
4.2.1	Rekapitulasi kuantitas pekerjaan	233
4.3	Analisa biaya sewa alat satuan	237
4.4	Perhitungan produksi kerja aktual alat dan uraian pekerjaan.....	247

4.5	Rekapitulasi jumlah alat kerja, jumlah hari kerja.....	277
4.6	Analisa harga satuan pekerjaan	280
4.7	Rencana anggaran biaya	292
BAB V.....		
KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	294
5.2	Saran	294
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN.....		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Kecil	20
Gambar 2.2 Dimensi Kendaraan Sedang	20
Gambar 2.3 Dimensi Kendaraan Besar	20
Gambar 2.4 Bagian-bagian Jalan	25
Gambar 2.5 Koordinat dan Jarak	27
Gambar 2.6 Sudut α	28
Gambar 2.7 Gambar sudut Δ	29
Gambar 2.8 Tikungan Full Circle	34
Gambar 2.9 Tikungan Spiral – Circle – Spiral	37
Gambar 2.10 Tikungan Spiral – spiral	38
Gambar 2.11 Diagram Superelevasi Tikungan Full Circle	41
Gambar 2.12 Diagram Superelevasi Tikungan Spiral – Circle – Spiral	42
Gambar 2.13 Diagram Superelevasi Tikungan Spiral – Spiral	43
Gambar 2.14 Daerah Bebas Samping di Tikungan untuk $J_h < L_t$	50
Gambar 2.15 Daerah Bebas Samping di Tikungan untuk $J_h > L_t$	50
Gambar 2.16 Ruang Bebas Untuk Kendaraan Panjang.	52
Gambar 2.17 Titik Grading pada Jalan dua Lajur dua Arah	55
Gambar 2.18 Titik Grading Tipikal pada Jalan Arteri Anatr Kota	55
Gambar 2.19 Kurva Kecepatan-Jarak tempuh	57
Gambar 2.20 Kurva Kecepatan Jarak tempuh Tipikal truk	58
Gambar 2.21 Panjang Kelandaian Kritis tipikal Truk dengan WPR 120 kg/kw... 59	
Gambar 2.22 Tipikal Lajur Pendakian	61
Gambar 2.23 Jarak antara Dua Lajur Pendakian	61
Gambar 2.24 Ruas lajur mendahului pada jalan dua lajur	62
Gambar 2.25 Contoh konfigurasi lajur mendahului pada awal dan akhir taper.. 63	
Gambar 2.26 Jenis – jenis lengkung vertikal	65
Gambar 2.27 Tebal fondasi bawah minimum untuk perkerasan beton semen..... 74	
Gambar 2.28 CBR Tanah dasar efektif dan tebal fondasi bawah..... 75	
Gambar 2.29 Tipikal sambungan memanjang..... 80	
Gambar 2.30 Ukuran standar penguncian sambungan memanjang	81

Gambar 2.31 Sambungan susut melintang tanpa dowel	81
Gambar 2.32 Sambungan susut dengan dowel	82
Gambar 2.33 Contoh persimpangan yang sambungan isolasi	83
Gambar 2.34 Sambungan isolasi dengan dowel	84
Gambar 2.35 Sambungan isolasi tanpa dowel	84
Gambar 2.36 Potongan melintang dan lokasi sambungan	88
Gambar 2.37 Detail potongan melintang sambungan perkerasan.....	88
Gambar 2.38 Tipikal bentuk saluran samping dan lokasi	94
Gambar 2.39 Tipikal saluran penangkapan dan bantaran	95
Gambar 2.40 Jenis - jenis saluran bawah permukaan	98
Gambar 2.41 Saluran bawah permukaan perkerasan melintang	100
Gambar 2.42 Tipikal out riser	101
Gambar 3.1 Panjang trase A ke titik P1	111
Gambar 3.2 Panjang trase P1 ke titik P2.....	112
Gambar 3.3 Panjang trase P2 ke titik P3.....	112
Gambar 3.4 Panjang trase P3 ke titik P4.....	112
Gambar 3.5 Panjang trase P4 ke titik P5.....	113
Gambar 3.6 Panjang trase P5 ke titik P6.....	113
Gambar 3.7 Panjang trase P6 ke titik P7.....	113
Gambar 3.8 Panjang trase P7 ke titik P8.....	114
Gambar 3.9 Panjang trase P8 ke titik P9.....	114
Gambar 3.10 Panjang trase P9 ke titik P10.....	114
Gambar 3.11 Panjang trase P10 ke titik P11	115
Gambar 3.12 Panjang trase P11 ke titik B	115
Gambar 3.13 Sudut azimuth P1	120
Gambar 3.14 Sudut azimuth P2	120
Gambar 3.15 Sudut azimuth P3	120
Gambar 3.16 Sudut azimuth P4	120
Gambar 3.17 Sudut azimuth P5	121
Gambar 3.18 Sudut azimuth P6	121
Gambar 3.19 Sudut azimuth P7	121

Gambar 3.20 Sudut azimuth P8	121
Gambar 3.21 Sudut azimuth P9	122
Gambar 3.22 Sudut azimuth P10	122
Gambar 3.23 Sudut azimuth P11.....	122
Gambar 3.24 Tikungan 1 Full Circle	125
Gambar 3.25 Tikungan 2 Spiral - Circle - Spiral	128
Gambar 3.26 Tikungan 3 Full Circle	129
Gambar 3.27 Tikungan 4 Spiral - Circle - Spiral	132
Gambar 3.28 Tikungan 5 Full Circle	133
Gambar 3.29 Tikungan 6 Spiral - Circle - Spiral	136
Gambar 3.30 Tikungan 7 Spiral - Circle - Spiral	138
Gambar 3.31 Tikungan 8 Spiral - Circle - Spiral	141
Gambar 3.32 Tikungan 9 Full Circle	142
Gambar 3.33 Tikungan 10 Full Circle	144
Gambar 3.34 Tikungan 11 Full Circle.....	145
Gambar 3.35 Potongan melintang STA 0 + 100	190
Gambar 3.36 Potongan melintang STA 0 + 500	194
Gambar 3.37 Penampang drainase	210

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Medan dan Besarnya Kelerengan Melintang	7
Tabel 2.2 Nilai R untuk perhitungan Segmen	8
Tabel 2.3 Klasifikasi Kelas Jalan dan MST	14
Tabel 2.4 Nilai Faktor Ekuivalensi Kendaraan	15
Tabel 2.5 Klasifikasi Jalan Berdasarkan VLHR.....	15
Tabel 2.6 Klasifikasi Kelas Jalan Berdasarkan LHR dalam Satuan SMP.....	16
Tabel 2.7 Dimensi Kendaraan Rencana	19
Tabel 2.8 Kecepatan Rencana (V_r) Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Medan Jalan..	21
Tabel 2.9 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	22
Tabel 2.10 Panjang Bagian Lurus Maksimum	27
Tabel 2.11 Penentuan jarak koordinat.....	28
Tabel 2.12 Panjang Jari – jari Minimum untuk $e_{maks} = 10\%$	30
Tabel 2.13 Jari – jari Minimum yang Tidak Memerlukan Lengkung Peralihan ...	33
Tabel 2.14 Harga f_m	36
Tabel 2.16 Panjang Lengkung Peralihan ($e_{maks} = 10\%$, Metode Bina Marga) $405q$	
Tabel 2.17 Jarak Kendaraan Mendahului Dengan Kendaraan Datang	47
Tabel 2.18 Panjang Jarak Pandang Mendahului Berdasarkan V_r	48
Tabel 2.19 Tinggi minimum tanah dasar di atas muka air tanah banjir	53
Tabel 2.20 Ruang Bebas Vertikal Minimum	54
Tabel 2.21 Kelandaian Memanjang Minimum.....	56
Tabel 2.22 Kelandaian Maksimum	58
Tabel 2.23 Panjang Kelandaian Kritis.....	59
Tabel 2.24 Pemilihan jenis perkerasan	68
Tabel 2.25 jumlah lajur berdasarkan lebar perkerasan	77
Tabel 2.26 faktor laju pertumbuhan lalu lintas.....	77
Tabel 2.27 Faktor pertumbuhan lalu lintas.....	78
Tabel 2.28 Faktor keamanan beban.....	79
Tabel 2.29 Jarak, panjang dan diameter dowel	85
Tabel 2.30 Diameter dowel	86
Tabel 2.31 Diameter dan jarak dowel	86

Tabel 2.32 Nilai koefisien gesekan (u).....	90
Tabel 2.33 Nilai koefisien gesek	91
Tabel 2.34 Lebar minimum bak	101
Tabel 3.1 Faktor pertumbuhan lalu lintas.....	105
Tabel 3.2 Perhitungan Medan Jalan	107
Tabel 3.3 Koordinat yang telah didapat	111
Tabel 3.4 Rekapitulasi panjang trase A ke titik B	116
Tabel 3.5 Tabel perhitungan sudut azimuth	119
Tabel 3.6 Rekapitulasi sudut azimuth	123
Tabel 3.7 Penentuan jenis tikungan.....	124
Tabel 3.8 Rekapitulasi hasil perhitungan tikungan Full Circle (FC)	146
Tabel 3.9 Rekapitulasi hasil perhitungan tikungan Spiral - Circle - Spiral.....	146
Tabel 3.10 Rekapitulasi perhitungan pelebaran jalan pada tikungan	158
Tabel 3.11 Rekapitulasi hasil nilai grade	181
Tabel 3.12 Volume galian dan timbunan Civil 3d.....	197
Tabel 3.13 Volume lalu lintas harian	199
Tabel 3.14 Nilai CBR Per STA	199
Tabel 3.15 Rencana volume LHRT	200
Tabel 3.16 Perhitungan sumbu berdasarkan jenis dan bebannya.....	202
Tabel 3.17 Perhitungan repitisi rencana	203
Tabel 3.18 Data curah hujan PT. Musi Hutan Persada.....	204
Tabel 3.19 Frekuensi curah hujan metode gumbel.....	205
Tabel 4.1 Uraian kuantitas pekerjaan	233
Tabel 4.2 Biaya sewa alat Bulldozer 100 – 150 HP	237
Tabel 4.3 Biaya sewa Concrete Mixer	238
Tabel 4.4 Biaya sewa Dump Truck	239
Tabel 4.5 Biaya sewa Excavator	240
Tabel 4.6 Biaya sewa Flat bed truck	241
Tabel 4.7 Biaya sewa Motor Grader	242
Tabel 4.8 Biaya sewa concrete vibrator	243
Tabel 4.9 Biaya sewa Wheel loader	244

Tabel 4.10 Biaya sewa Tandem Roller	245
Tabel 4. 11 Biaya sewa Vibrator Roller	246
Tabel 4.12 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan pembebasan lahan	248
Tabel 4.13 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan galian.....	250
Tabel 4.14 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan timbunan	251
Tabel 4.15 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan timbunan pilihan	253
Tabel 4. 16 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan lapis pondasi.....	256
Tabel 4.17 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan perkerasan	258
Tabel 4.18 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan tie bar	261
Tabel 4.19 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan dowel	262
Tabel 4.20 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan tulangan badan jalan	263
Tabel 4.21 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan saluran drainase.....	264
Tabel 4.22 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan galian box.....	266
Tabel 4.23 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan penulangan box culvert	267
Tabel 4.24 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan pembetonan box culvert...	269
Tabel 4.25 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan timbunan box culvert	271
Tabel 4.26 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan urugan box culvert	273
Tabel 4.27 Produksi kerja alat dan uraian pekerjaan marka jalan.....	275
Tabel 4.28 Perhitungan jumlah alat, durasi pekerjaan	277
Tabel 4.29 Analisa harga satuan pekerjaan pembebasan lahan	280
Tabel 4.30 Analisa harga satuan pekerjaan pengukuran	281
Tabel 4.31 Analisa harga satuan pekerjaan badan bahu jalan	281
Tabel 4.32 Analisa harga satuan pekerjaan direksi keet.....	282
Tabel 4.33 Analisa harga satuan pekerjaan galian.....	283
Tabel 4.34 Analisa harga satuan pekerjaan timbunan	283
Tabel 4.35 Analisa harga satuan pekerjaan timbunan pilihan.....	284
Tabel 4.36 Analisa harga satuan pekerjaan lapis fondasi agregat kelas A	285
Tabel 4.37 Analisa harga satuan pekerjaan perkerasan jalan	285
Tabel 4.38 Analisa harga satuan pekerjaan tie bar	286
Tabel 4.39 Analisa harga satuan pekerjaan dowel.....	286
Tabel 4.40 Analisa harga satuan pekerjaan tulangan badan jalan	287

Tabel 4.41 Analisa harga satuan pekerjaan saluran drainase	288
Tabel 4.42 Analisa harga satuan pekerjaan galian box culvert	288
Tabel 4.43 Analisa harga satuan pekerjaan penulangan box culvert.....	289
Tabel 4.44 Analisa harga satuan pekerjaan	289
Tabel 4.45 Analisa harga satuan pekerjaan timbunan box culvert	290
Tabel 4.46 Analisa harga persatuan pekerjaan marka jalan	291
Tabel 4.47 Analisa harga satuan pekerjaan mobilisasi	291
Tabel 4.48 Rencana anggaran biaya jalan PT. Musi Hutan Persada	292

