

TUGAS AKHIR

NOMOR : 937/WM/FT.S/SKR/2016

**EVALUASI GEOMETRIK JALAN
RUAS JALAN R. A. KARTINI,
KOTA KUPANG, PROVINSI NTT
(STA 0+000 – STA 0+400)**



**DISUSUN OLEH :
DAVID KENICHI REBHUNG**

**NOMOR REGISTRASI :
211 11 055**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2015**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR


**EVALUASI GEOMETRIK JALAN
RUAS JALAN R. A. KARTINI,
KOTA KUPANG, PROVINSI NTT
(STA 0+000 – STA 0+400)**

**DISUSUN OLEH :
DAVID KENICHI REBHUNG**

**NOMOR REGISTRASI :
211 11 055**

DIPERIKSA OLEH :

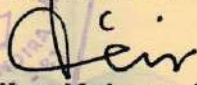
PEMBIMBING I


Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN : 08 0109 6303

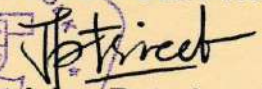
PEMBIMBING II


Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN : 08 2010 6401

**DISETUJUI OLEH :
KETUA JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**


Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN : 08 0109 6303

**DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**


Patrisius Batarius, ST, MT
NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI GEOMETRIK JALAN
RUAS JALAN R. A. KARTINI,
KOTA KUPANG, PROVINSI NTT
(STA 0+000 – STA 0+400)**

**DISUSUN OLEH :
DAVID KENICHI REBHUNG**

**NOMOR REGISTRASI :
211 11 055**

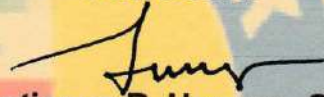
DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



Ir. Rani Hendrikus, MS
NIDN : 08 0805 5801

PENGUJI II



Br. Sebastianus B. Henong, SVD., ST, MT
NIDN : 08 0207 8101

PENGUJI III



Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN : 08 0109 6303

ABSTRAKSI

NOMOR : 937/WM/FT.S/SKR/2016

EVALUASI GEOMETRIK JALAN RUAS JALAN R. A. KARTINI, KOTA KUPANG, PROVINSI NTT (STA 0+000 – STA 0+400)

Ruas Jalan R. A. Kartini Kota Kupang Provinsi NTT adalah ruas jalan perkotaan jenis kolektor, salah satu lokasi yang mengalami kerusakan adalah pada ruas jalan STA 0+000 – STA 0+400 yang menyebabkan timbulnya rasa ketidaknyamanan bagi pengguna ruas jalan. Fakta visual adalah pada ruas jalan yang dimaksud mengalami permasalahan jarak pandang. Dari hasil analisa dengan melakukan proses evaluasi tingkat pelayanan dan geometrik jalan, melalui pengolahan lalu lintas harian rata-rata (LHR), data kecepatan, serta data kontur dan trase, ruas Jalan R. A. Kartini Kota Kupang Provinsi NTT, STA 0+000 – STA 0+400 merupakan ruas jalan dengan tingkat pelayanan C yakni stabil, dimana kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, serta derajat kejenuhan (Q/C) sebesar 0,60. Dengan menggunakan data kecepatan, melalui perhitungan kecepatan rata-rata rencana didapatkan kecepatan rencana yang dipakai dalam mengevaluasi kondisi geometrik jalan adalah 60 km/jam. Dari evaluasi geometrik tersebut keempat tikungan pada alinyemen horizontal yang merupakan tikungan Spiral-Spiral (SS) mengalami permasalahan pada superelevasi existing ruas jalan serta lebar perkerasan pada daerah tikungan, dan pada alinyemen vertikal mengalami permasalahan jarak pandang baik jarak pandang henti (JPH) dan jarak pandang menyiap (JPM) pada lengkung vertikal cembung STA 0+166,6622, serta kelandaian pada alinyemen vertikal ruas jalan.

Dari permasalahan yang ditemukan dalam proses evaluasi geometrik ruas jalan, maka dilakukan perencanaan geometrik perbaikan ruas jalan baik pada alinyemen horizontal superelevasi dan pelebaran perkerasan daerah tikungan, serta pada alinyemen vertikal merencanakan kembali kelandaian memanjang ruas jalan dimana terdapat lengkung vertikal cekung pada STA 0+100.0000 dan STA 0+321.2986 serta lengkung vertikal cembung pada STA 0+244.9967. Pada perencanaan geometrik perbaikan ruas jalan tersebut, dari proses koordinasi alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal didapatkan daerah galian dan timbunan, dimana volume galian 939.6633 m³ dan timbunan 896.9397 m³.

Dari hasil analisis dan pembahasan, serta kesimpulan yang ada maka disarankan terlebih dahulu perlu diketahui tingkat pelayanan dan kecepatan rencana sebelum melakukan evaluasi alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal ruas jalan, sehingga alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal dapat menghasilkan ruas jalan dengan tingkat pelayanan yang baik serta dengan kecepatan berkendara sesuai kecepatan rencana.

Kata Kunci : Tingkat Pelayanan, Kecepatan Rencana, Alinyemen Horizontal, Alinyemen Vertikal

Sebuah tantangan akan selalu menjadi beban, jika itu hanya dipikirkan

Sebuah cita-cita juga adalah beban, jika itu hanya angan-angan

Jangan hanya diam dan berhayal

Jangan hanya duduk dan merenung

Berjuang dan berusaha untuk apapun itu, karena berhasil atau gagal adalah tidak pasti

Berjuang dan berdoa untuk tekadmu, karena berhasil adalah perjuanganmu sendiri

MOTTO

Hidup adalah sebuah perjuangan

Jangan berhenti berjuang hingga raih cita-citamu

Untuk mendapatkan kesuksesan,

Keberanianmu harus lebih besar daripada ketakutanmu

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur patut dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya yang berlimpah, maka dapat terselesaikan laporan Hasil Penelitian Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir dengan judul penulisan 'Evaluasi Geometrik Jalan Ruas Jalan R. A. Kartini Kota Kupang Provinsi NTT, disusun berdasarkan susunan penyusunan Tugas Akhir yang baik dan benar serta dengan tata tulis yang baku. Laporan Tugas Akhir ini disusun tidak terlepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu lewat kesempatan ini disampaikan terima kasih berlimpah kepada:

1. Ir. Egidius Kalogo, MT selaku dosen pembimbing 1 yang telah dengan baik, dan penuh kesabaran dalam membimbing penyusunan Laporan Penelitian Tugas Akhir baik tata tulis serta perencanaan geometrik, langkah demi langkah hingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Oktovianus Edvict Semiun, ST., MT selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengajarkan secara baik dan benar penyusunan proposal serta memberikan masukan-masukan penting dalam perbaikan berhubungan dengan langkah-langkah penentuan Tingkat Pelayanan Jalan serta pengukuran menggunakan alat ukur theodolith yang benar hingga dapat terselesaikan Tugas Akhir.
3. Ir. Rani Hendrikus, MS selaku dosen penguji 1 yang telah senantiasa memberikan masukan-masukan serta keritikan-keritikan yang baik, guna membuka wawasan dan pemikiran sehingga dapat memperbaiki kesalahan guna terselesaikan Tugas Akhir ini.
4. Br. Sebastianus B. Henong, SVD., ST., MT selaku dosen penguji 2 yang telah senantiasa memberikan masukan-masukan mengenai tata tulis yang baik dan benar hingga penataan isi tiap bab, serta tujuan dan saran sehingga dapat memperbaiki kesalahan penulisan dan isi penelitian guna terselesaikan Tugas Akhir.
5. Kedua orangtua bapa dan mama, paman, tante, om, kakak-kakak, dan adik yang selalu memberikan semangat doa, maupun materi agar terselesaikan Tugas Akhir.
6. Orang terkasih Tesalifu Renekona Anastasya Bessie yang selalu mendoakan setiap apa yang diperjuangkan, hingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir.
7. Teman seperjuangan Teknik Sipil, 2011 yang senantiasa selalu memberikan semangat yang tak kunjung redup, hingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir.
8. Teman seperjuangan Ben Saputra Segho, Rino Bau, Well, Patrisia Ngeteseka, Ardy Tasau, Pipin Thei, Marlien Koorloy, Fredrikus Berekmans, Alvian Poleng, Apiet Nyoman Manimakani, Rian Tety, Fred, Petty, Randy, Arnold Buan, Gregorius Timo, dan Ary Umbu yang membantu mengumpulkan referensi serta informasi-informasi penting serta dalam melakukan survei lapangan dan penelitian di lokasi berhubungan dengan penulisan Hasil Penelitian Tugas Akhir.

Menyadari bahwa Laporan Hasil Penelitian Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan yang di miliki, oleh karena itu segala sara dan kritik dari berbagai pihak sangatlah dibutuhkan guna memperbaiki Laporan ini. Akhirnya semoga Laporan Hasil Penelitian ini dapat berguna dalam penelitian Tugas Akhir selanjutnya..

Kupang, Mei 2016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAKSI	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
LAMPIRAN GAMBAR.....	xvii
LAMPIRAN TABEL	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1 - 0
1.1. Latar belakang	1 - 1
1.2. Rumusan Masalah	1 - 2
1.3. Tujuan Penelitian	1 - 2
1.4. Batasan Masalah	1 - 2
1.5. Manfaat Penelitian	1 - 3
1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	1 - 3
BAB II. LANDASAN TEORI.....	2 - 0
2.1. Umum	2 - 1
2.2. Kapasitas	2 - 1
2.2.1. Kapasitas Dasar	2 - 2
2.2.2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	2 - 2
2.2.3. Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	2 - 2
2.2.4. Faktor Penyesuaian Bahu Jalan/Kerb	2 - 3
2.2.5. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	2 - 4
2.2.6. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	2 - 5
2.3. Kecepatan Aktual	2 - 6
2.3.1. Nilai Base Free Flow Speed (FV0)	2 - 6
2.3.2. Free Flow Speed Adjustment (FVw) For Carriageway Widht	2 - 7
2.3.3. Free Flow Speed Adjustment (FFVsf) For Carriageway Widht	2 - 8
2.3.4. Free Flow Speed Adjustment (FFVcs) untuk City Size	2 - 8
2.4. Kecepatan Aktual rata-rata dan Waktu Tempu	2 - 9

2.4.1.	Kecepatan aktual rata-rata	2 - 9
2.4.2.	Waktu Tempuh	2 - 9
2.5.	Tingkat Pelayanan	2 - 10
2.6.	Klasifikasi Jalan	2 - 11
2.6.1.	Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	2 - 11
2.6.2.	Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan	2 - 12
2.6.3.	Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan	2 - 12
2.7.	Kecepatan Rencana	2 - 12
2.7.1.	Kecepatan Perjalanan	2 - 13
2.7.2.	Kecepatan bergerak	2 - 13
2.7.3.	Kecepatan Setempat	2 - 13
2.7.4.	Analisa Data Kecepatan	2 - 13
2.8.	Kecepatan Rencana Sesuai Klasifikasi Fungsi Jalan	2 - 18
2.9.	Jarak Pandang	2 - 18
2.9.1.	Jarak Pandang Henti	2 - 18
2.9.2.	Jarak Pandang Menyiap	2 - 19
2.10.	Alinyemen Horizontal	2 - 20
2.10.1.	Gaya Sentrifugal	2 - 20
2.10.2.	Landai Relatif	2 - 21
2.10.3.	Lengkung Horizontal	2 - 22
2.10.3.1.	Lengkung busur lingkaran sederhana (circle)	2 - 22
2.10.3.2.	Lengkung busur lingkaran dengan lengkung peralihan (spiral-circle-spiral)	2 - 26
2.10.3.3.	Lengkung peralihan apasaja (spiral-spiral)	2 - 29
2.10.4.	Superelevasi	2 - 30
2.10.4.1.	Diagram superelevasi berdasarkan Bina Marga untuk lengkung busur lingkaran sederhana	2 - 32
2.10.4.2.	Diagram superelevasi berdasarkan Bina Marga untuk lengkung busur lingkaran dengan lengkung peralihan (spiral-circle-spiral)	2 - 33
2.10.4.3.	Diagram superelevasi berdasarkan Bina Marga untuk lengkung peralihan apasaja (spiral-spiral)	2 - 34
2.10.5.	Pencapaian Pelebaran Pada Lengkung Horizontal	2 - 34
2.11.	Alinyemen Vertikal	2 - 35
2.11.1.	Kelandaian pada alinyemen vertikal jalan	2 - 36
2.11.2.	Lengkung vertikal	2 - 37
2.11.2.1.	Lengkung vertikal cekung	2 - 38
2.11.2.2.	Lengkung vertikal cembung	2 - 40
2.12.	Koordinasi Alinyemen	2 - 42

BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN	3 - 0
3.1.	Lokasi Penelitian	3 - 1
3.2.	Teknik Pengumpulan Data	3 - 1
3.2.1.	Pengumpulan Data Primer	3 - 1
3.2.2.	Pengumpulan Data Sekunder	3 - 2
3.3.	Survei Ruas Jalan	3 - 2
3.3.1	Survei LHR	3 - 2
3.3.1.1.	Waktu Survei	3 - 2
3.3.1.2.	Titik Survei	3 - 2
3.3.1.3.	Peralatan Penelitian	3 - 3
3.3.1.4.	Cara Pengumpulan Data	3 - 3
3.3.2.	Survei Pengukuran Detail	3 - 3
3.3.2.1.	Waktu Survei	3 - 3
3.3.2.2.	Titik Survei	3 - 4
3.3.2.3.	Peralatan Pengukuran	3 - 4
3.3.2.4.	Cara Pengumpulan Data	3 - 4
3.4.	Diagram Alir Penelitian	3 - 5
3.5.	Penjelasan Diagram Alir	3 - 6
3.5.1.	Identifikasi Masalah	3 - 6
3.5.2.	Menentukan Tujuan, Batasan Masalah, Serta Metode Pendekatan Evaluasi	3 - 6
3.5.3.	Survei Dan Studi Lapangan	3 - 6
3.5.4.	Pengumpulan Data Primer	3 - 6
3.5.5.	Pengumpulan Data Sekunder	3 - 6
3.5.6.	Pengolahan Data	3 - 6
3.5.7.	Kapasitas, Dan Tingkat Pelayanan Jalan	3 - 7
3.5.8.	Geometrik Ruas Jalan	3 - 7
3.5.9.	Evaluasi Geometrik	3 - 7
3.5.10.	Perencanaan Geometrik Jalan	3 - 7
3.5.11.	Kesimpulan Dan Saran	3 - 8
BAB IV.	ANALISA DAN PEMBAHASAN	4 - 0
4.1.	Umum	4 - 1
4.2.	Analisa Data	4 - 1
4.2.1.	Data Lalulintas Harian Rata-rata (LHR)	4 - 1
4.2.2.	Data Kecepatan	4 - 5
4.2.3.	Kecepatan Rencana	4 - 7
4.2.4.	Data Jumlah Penduduk	4 - 11
4.2.5.	Data Trase Dan Elevasi	4 - 12
4.3.	Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalan	4 - 16

4.3.1.	Perhitungan Total Volume (Q)	4 - 16
4.3.2.	Perhitungan Kecepatan Kendaraan	4 - 16
4.3.3.	Perhitungan Kapasitas Kendaraan	4 - 17
4.3.4.	Perhitungan Kecepatan Aktual Kendaraan	4 - 18
4.3.5.	Perhitungan Waktu Tempuh (Trip Time) Kendaraan ...	4 - 19
4.3.6.	Penentuan Tingkat Pelayanan	4 - 20
4.4.	Evaluasi Geometrik Jalan	4 - 21
4.4.1.	Alinyemen Horizontal Jalan	4 - 21
4.4.1.1.	Penentuan Tiap Tikungan	4 - 21
4.4.1.2.	Diagram Superelevasi	4 - 26
4.4.1.3.	Landai Relatif	4 - 29
4.4.2.	Evaluasi Alinyemen Vertikal Jalan	4 - 29
4.5.	Perencanaan Geometrik	4 - 32
4.5.1.	Alinyemen Horizontal	4 - 32
4.5.2.	Alinyemen Vertikal	4 - 34
4.5.2.1.	Perencanaan Jarak Pandang	4 - 34
4.5.2.2.	Elevasi Rencana Sumbu Jalan	4 - 37
4.5.2.3.	Gambar potongan Melintang Ruas Jalan	4 - 41
4.6.	Galian Dan Timbunan	4 - 66
4.7.	Gambar Rencana Ruas Jalan	4 - 69
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	5 - 0
5.1.	Kesimpulan	5 - 1
5.2.	Saran	5 - 1
DAFTAR PUSTAKA		xxii
LAMPIRAN A		
LAMPIRAN B		
LAMPIRAN C		
LAMPIRAN D		

DAFTAR GAMBAR

BAB I. PENDAHULUAN

BAB II. LANDASAN TEORI

Gambar 2.1.	Hubungan antara Volume dan Kecepatan rata-rata	2 - 9
Gambar 2.2.	Grafik Tingkat Pelayanan	2 - 10
Gambar 2.3.	Grafik Lengkung Normal	2 - 15
Gambar 2.4.	Lengkung busur lingkaran sederhana	2 - 23
Gambar 2.5.	Lengkung spiral-lingkaran-spiral simetris	2 - 26
Gambar 2.6.	Lengkung peralihan apasaja (spiral-spiral)	2 - 29
Gambar 2.7.	Kemiringan sumbu jalan	2 - 31
Gambar 2.8.	Superelevasi busur lingkaran sederhana (circle-circle)	2 - 32
Gambar 2.9.	Superelevasi spiral-circle-spiral	2 - 33
Gambar 2.10.	Superelevasi spiral-spiral	2 - 34
Gambar 2.11.	Lengkung Vertikal Parabola	2 - 37
Gambar 2.12.	Jarak pandang bebas di bawah bangunan pada lengkung vertikal cekung dengan $S < L$	2 - 38
Gambar 2.13.	Jarak pandangan bebas dibawah bangunan pada lengkung vertikal cekung dengan $S > L$	2 - 39
Gambar 2.14.	Jarak pandang pada lengkung vertikal cembung ($S < L$)	2 - 40
Gambar 2.15.	Jarak pada lengkung vertikal cembung ($S > L$)	2 - 41

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Gambar 3.1.	Peta Lokasi Penelitian	3 - 1
Gambar 3.2.	Diagram Alir Penelitian	3 - 5

BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Gambar 4.1.	Grafik hubungan Volume lalu lintas tiap 15 menit	4 - 5
Gambar 4.2.	Grafik Lengkung Normal	4 - 10
Gambar 4.3.	Grafik distribusi normal kecepatan	4 - 11
Gambar 4.4.	Trase Jalan R. A. Kartini, Kota Kupang, Provinsi NTT	4 - 14
Gambar 4.5.	Kontur Ruas Jalan R. A. Kartini Kota Kupang Provinsi NTT	4 - 15
Gambar 4.6.	Grafik Penentuan Kecepatan Aktual Rata-rata	4 - 19
Gambar 4.7.	Tingkat Pelayanan	4 - 20
Gambar 4.8.	Lengkung Horizontal STA 0+092.2370 sampai STA 0+132.2370 ..	4 - 27

Gambar 4.9.	Lengkung Horizontal STA 0+323.4730 sampai STA 0+383.4730 ..	4 - 27
Gambar 4.10.	Lengkung Horizontal STA 0+136.3510 sampai STA 0+208.3510 ..	4 - 28
Gambar 4.11.	Lengkung Horizontal STA 0+223.9130 sampai STA 0+311.9130 ..	4 - 28
Gambar 4.12.	Potongan Melintang STA 0+000.0000	4 - 41
Gambar 4.13.	Potongan Melintang STA 0+025.0000	4 - 42
Gambar 4.14.	Potongan Melintang STA 0+050.0000	4 - 42
Gambar 4.15.	Potongan Melintang STA 0+075.0000	4 - 43
Gambar 4.16.	Potongan Melintang STA 0+092.2370	4 - 43
Gambar 4.17.	Potongan Melintang STA 0+100.0000	4 - 44
Gambar 4.18.	Potongan Melintang STA 0+102.7126	4 - 44
Gambar 4.19.	Potongan Melintang STA 0+110.0000	4 - 45
Gambar 4.20.	Potongan Melintang STA 0+112.2370	4 - 45
Gambar 4.21.	Potongan Melintang STA 0+121.7614	4 - 46
Gambar 4.22.	Potongan Melintang STA 0+125.0000	4 - 46
Gambar 4.23.	Potongan Melintang STA 0+132.2370	4 - 47
Gambar 4.24.	Potongan Melintang STA 0+135.0000	4 - 47
Gambar 4.25.	Potongan Melintang STA 0+136.3150	4 - 48
Gambar 4.26.	Potongan Melintang STA 0+145.0000	4 - 48
Gambar 4.27.	Potongan Melintang STA 0+150.0000	4 - 49
Gambar 4.28.	Potongan Melintang STA 0+154.6540	4 - 49
Gambar 4.29.	Potongan Melintang STA 0+160.0000	4 - 50
Gambar 4.30.	Potongan Melintang STA 0+165.0000	4 - 50
Gambar 4.31.	Potongan Melintang STA 0+172.3150	4 - 51
Gambar 4.32.	Potongan Melintang STA 0+175.0000	4 - 51
Gambar 4.33.	Potongan Melintang STA 0+189.9760	4 - 52
Gambar 4.34.	Potongan Melintang STA 0+200.0000	4 - 52
Gambar 4.35.	Potongan Melintang STA 0+208.3150	4 - 53
Gambar 4.36.	Potongan Melintang STA 0+219.9967	4 - 53
Gambar 4.37.	Potongan Melintang STA 0+223.9130	4 - 54
Gambar 4.38.	Potongan Melintang STA 0+225.0000	4 - 54
Gambar 4.39.	Potongan Melintang STA 0+244.9967	4 - 55
Gambar 4.40.	Potongan Melintang STA 0+246.0286	4 - 55
Gambar 4.41.	Potongan Melintang STA 0+250.0000	4 - 56
Gambar 4.42.	Potongan Melintang STA 0+267.9130	4 - 56
Gambar 4.43.	Potongan Melintang STA 0+269.9967	4 - 57
Gambar 4.44.	Potongan Melintang STA 0+275.0000	4 - 57
Gambar 4.45.	Potongan Melintang STA 0+289.7974	4 - 58
Gambar 4.46.	Potongan Melintang STA 0+296.2986	4 - 58
Gambar 4.47.	Potongan Melintang STA 0+300.0000	4 - 59
Gambar 4.48.	Potongan Melintang STA 0+311.9130	4 - 59
Gambar 4.49.	Potongan Melintang STA 0+321.2986	4 - 60
Gambar 4.50.	Potongan Melintang STA 0+323.4730	4 - 60

Gambar 4.51. Potongan Melintang STA 0+325.0000	.....	4 - 61
Gambar 4.52. Potongan Melintang STA 0+338.5744	.....	4 - 61
Gambar 4.53. Potongan Melintang STA 0+346.2986	.....	4 - 62
Gambar 4.54. Potongan Melintang STA 0+350.0000	.....	4 - 62
Gambar 4.55. Potongan Melintang STA 0+353.4730	.....	4 - 63
Gambar 4.56. Potongan Melintang STA 0+368.3716	.....	4 - 63
Gambar 4.57. Potongan Melintang STA 0+375.0000	.....	4 - 64
Gambar 4.58. Potongan Melintang STA 0+383.4730	.....	4 - 64
Gambar 4.59. Potongan Melintang STA 0+400.0000	.....	4 - 65
Gambar 4.60. Trase Rencana Jalan R. A. Kartini Kota Kupang, Provinsi NTT	....	4 - 70
Gambar 4.61. Kontur Rencana Ruas Jalan R. A. Kartini Kota Kupang Provinsi NTT	.....	4 - 71

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR TABEL

BAB I. PENDAHULUAN

Tabel 1.1.	Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	1 – 3
------------	---	-------

BAB II. LANDASAN TEORI

Tabel 2.1.	Kapasitas Dasar Jalan	2 - 2
Tabel 2.2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	2 - 2
Tabel 2.3.	Faktor Penyesuaian Arus Lalu Lintas	2 - 3
Tabel 2.4.	Faktor Penyesuaian Bahu Jalan	2 - 3
Tabel 2.5.	Faktor Penyesuaian kerb	2 - 4
Tabel 2.6.	Penilaian Besarnya Gesekan Samping	2 - 4
Tabel 2.7.	Kegiatan Disekitar Jalan	2 - 5
Tabel 2.8.	Nilai Total VK Kelas Gesekan Samping	2 - 5
Tabel 2.9.	Faktor Ukuran Kota	2 - 5
Tabel 2.10.	Base Free Flow Speed (FV0) untuk jalan perkotaan	2 - 6
Tabel 2.11.	FVw For Carriageway Widht	2 - 7
Tabel 2.12.	FFVsf For Carriageway Widht	2 - 8
Tabel 2.13.	Faktor FFVcs untuk City Size	2 - 8
Tabel 2.14.	Penentuan Tingkat Pelayanan	2 - 11
Tabel 2.15.	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	2 - 12
Tabel 2.16.	Klasifikasi Menurut Medan Jalan	2 - 12
Tabel 2.17.	Luas Standar Dibawah Lengkung Normal	2 - 16
Tabel 2.18.	Nilai X ² Kritis	2 - 17
Tabel 2.19.	Kecepatan Rencana sesuai Klasifikasi Fungsi Jalan	2 - 18
Tabel 2.20.	Jarak Pandang Henti Minimum	2 - 19
Tabel 2.21.	Jarak Pandang Menyiap	2 - 19
Tabel 2.22.	Panjang jari-jari Tikungan Minimum untuk emaks = 10%	2 - 21
Tabel 2.23.	Kelandaian Relatif Maksimum	2 - 22
Tabel 2.24.	Tabel Panjang lengkung peralihan minimum dan superelevasi yang dibutuhkan (emaksimum = 10% metoda Bina Marga)	2 - 24
Tabel 2.25.	Tabel Panjang lengkung peralihan minimum dan superelevasi yang Dibutuhkan (emaksimum = 8% metoda Bina Marga)	2 - 25
Tabel 2.26.	Besaran p* dan k*	2 - 28
Tabel 2.27.	Jari-jari yang diizinkan tanpa lengkung peralihan	2 - 30
Tabel 2.28.	Kelandaian Maksimum Jalan	2 - 36
Tabel 2.29.	Panjang Kritis Jalan	2 - 36
Tabel 2.30.	Nilai C untuk beberapa h1 & h2 berdasarkan Bina Marga	2 - 41

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1.	Data Hasil Survei LHR Senin, 23 November 2015 di Segmen	4 - 2
Tabel 4.2.	Volume lalu lintas pada lokasi penelitian Jln. R. A. Kartini Kota Kupang	4 - 3
Tabel 4.3.	Volume lalu lintas pada lokasi penelitian Jln. R. A. Kartini Kota Kupang	4 - 4
Tabel 4.4.	Hasil Survei Kecepatan Senin 23 November 2015	4 - 5
Tabel 4.5.	Hasil Survei Kecepatan Senin 23 November 2015	4 - 6
Tabel 4.6.	Kecepatan Rata-rata Kendaraan Tiap 15 Menit Waktu Survei	4 - 7
Tabel 4.7.	Hasil survei kecepatan kendaraan pada Jalan R. A. Kartini Kota Kupang	4 - 8
Tabel 4.8.	Hasil Uji Validasi Data Survei Kecepatan	4 - 9
Tabel 4.9.	Jumlah Penduduk Kota Kupang	4 - 12
Tabel 4.10.	Data Pengukuran Theodolith Pada STA 0+000	4 - 12
Tabel 4.11.	Nilai x, y, Dan z Pada STA 0+000	4 - 13
Tabel 4.12.	Data Tikungan Dan Sudut Tiap Tikungan	4 - 16
Tabel 4.13.	Total Volume (Q)	4 - 16
Tabel 4.14.	Data hasil survey hambatan samping	4 - 17
Tabel 4.15.	Kecepatan arus bebas (FV)	4 - 17
Tabel 4.16.	Perhitungan Kapasitas (C)	4 - 18
Tabel 4.17.	Cek Untuk Tikungan Full Circle (FC)	4 - 25
Tabel 4.18.	Cek Untuk Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS)	4 - 25
Tabel 4.19.	Cek Untuk Tikungan Spiral-Spiral (SS)	4 - 25
Tabel 4.20.	Data Lengkung Horizontal Dari Keempat Tikungan Spiral-Spiral (SS)	4 - 26
Tabel 4.21.	Data Lengkung Horizontal Dari Keempat Tikungan Spiral-Spiral (SS)	4 - 26
Tabel 4.22.	Data Perhitungan Landai Relatif	4 - 29
Tabel 4.23.	Data Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan	4 - 33
Tabel 4.24.	Kontrol Terhadap Nilai B, Rw, Dan Ri	4 - 34
Tabel 4.25.	Data JPM Dan JPH Pada Lengkung Vertikal Cembung	4 - 36
Tabel 4.26.	Data JPH Pada Lengkung Vertikal Cekung	4 - 37
Tabel 4.27.	Kontrol Jarak Pandang Pada Lengkung Vertikal	4 - 37
Tabel 4.28.	Data Elevasi Titik Rencana	4 - 39
Tabel 4.29.	Data Elevasi Titik Rencana	4 - 40
Tabel 4.30.	Perhitungan Volume Galian Ruas Jalan R. A. Kartini	4 - 67
Tabel 4.31.	Perhitungan Volume Timbunan Ruas Jalan R. A. Kartini	4 - 68

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

LAMPIRAN GAMBAR

LAMPIRAN A FORMULIR PENILAIAN PROPOSAL DAN PERBAIKAN

LAMPIRAN B DATA LAPANGAN DAN PROSES PENGOLAHAN DATA LAPANGAN

LAMPIRAN B.1.

Gambar B.1. Lokasi survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 3
Gambar B.2. Titik A Pada STA 0+000	LAMPIRAN B - 4
Gambar B.3. Titik B Pada STA 0+100	LAMPIRAN B - 4
Gambar B.4. Titik C Pada STA 0+200	LAMPIRAN B - 4
Gambar B.5. Titik D Pada STA 0+300	LAMPIRAN B - 5
Gambar B.6. Titik E Pada STA 0+400	LAMPIRAN B - 5
Gambar B.7. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 8
Gambar B.8. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 8
Gambar B.9. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 8
Gambar B.10. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 9
Gambar B.11. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 9
Gambar B.12. Dokumentasi Survei LHR Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 9
Gambar B.13. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 1, Senin 23-11-2015	LAMPIRAN B - 24
Gambar B.14. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 2, Senin 23-11-2015	LAMPIRAN B - 24
Gambar B.15. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 1, Rabu 25-11-2015	LAMPIRAN B - 25
Gambar B.16. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 2, Rabu 25-11-2015	LAMPIRAN B - 25
Gambar B.17. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 1, Sabtu 21-11-2015	LAMPIRAN B - 26
Gambar B.18. Grafik Hubungan Volume Lalulintas/15 menit pada Segmen 2, Sabtu 21-11-2015	LAMPIRAN B - 26

LAMPIRAN B.2.

LAMPIRAN B.3.

Gambar B.19. Dokumentasi Pengukuran Ruas Jalan R. A. Kartini Menggunakan Alat Ukur Theodolith	LAMPIRAN B - 34
Gambar B.20. Dokumentasi Pengarahan Posisi Rambu Dari Surveior	LAMPIRAN B - 34
Gambar B.21. Dokumentasi Pembacaan BA, BT, Dan BW Menggunakan Alat Ukur Theodolith	LAMPIRAN B - 35
Gambar B.22. Dokumentasi Pengukuran Tinggi Berdirinya Alat Ukur	LAMPIRAN B - 35
Gambar B.23. Dokumentasi Penandaan Titik Patok STA	LAMPIRAN B - 36
Gambar B.24. Dokumentasi Persiapan Rambu Ukur	LAMPIRAN B - 36
Gambar B.25. Dokumentasi Pengaturan Posisi Nivo Tabung, Serta Pemasangan Unting-Unting	LAMPIRAN B - 37
Gambar B.26. Dokumentasi Penyetelan Berdirinya Alat	LAMPIRAN B - 37

LAMPIRAN C PENGOLAHAN DATA

LAMPIRAN D LEMBARAN ASISTENSI

LAMPIRAN TABEL

LAMPIRAN A FORMULIR PENILAIAN PROPOSAL DAN PERBAIKAN

LAMPIRAN B DATA LAPANGAN DAN PROSES PENGOLAHAN DATA LAPANGAN

LAMPIRAN B.1.

Tabel B.1.	Titik Survei LHR	LAMPIRAN B - 3
Tabel B.2.	Jadwal Survei LHR	LAMPIRAN B - 6
Tabel B.3.	Peralatan yang digunakan dalam survey LHR	LAMPIRAN B - 6
Tabel B.4.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 12
Tabel B.5.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 13
Tabel B.6.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 14
Tabel B.7.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 15
Tabel B.8.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 16
Tabel B.9.	Hasil Survei Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 17
Tabel B.10.	Hasil Survei Kecepatan	LAMPIRAN B - 18
Tabel B.11.	Hasil Survei Kecepatan	LAMPIRAN B - 19
Tabel B.12.	Hasil Survei Kecepatan	LAMPIRAN B - 20
Tabel B.13.	Perhitungan Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata	LAMPIRAN B - 22

LAMPIRAN B.2.

Tabel B.14.	Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Kupang Jenis Kelamin Laki-laki	LAMPIRAN B - 28
Tabel B.15.	Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Kupang Jenis Kelamin Perempuan	LAMPIRAN B - 29
Tabel B.16.	Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Kupang Jenis Kelamin Laki-laki Dan Perempuan	LAMPIRAN B - 29

LAMPIRAN B.3.

Tabel B.17.	Alat Dan Bahan	LAMPIRAN B - 32
Tabel B.18.	Data Ukur Theodolite Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 39
Tabel B.19.	Data Ukur Theodolite Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 40
Tabel B.20.	Data Ukur Theodolite Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 41

Tabel B.21.	Data Ukur Theodolith Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN B - 42
Tabel B.22.	Menghitung Sudut β dan Azimuth	LAMPIRAN B - 44
Tabel B.23.	Menghitung Sudut β dan Azimuth	LAMPIRAN B - 45
Tabel B.24.	Menghitung Sudut β dan Azimuth	LAMPIRAN B - 46
Tabel B.25.	Menghitung Sudut β dan Azimuth	LAMPIRAN B - 47
Tabel B.26.	Menghitung Jarak Optik Dan Jarak Datar	LAMPIRAN B - 48
Tabel B.27.	Menghitung Jarak Optik Dan Jarak Datar	LAMPIRAN B - 49
Tabel B.28.	Menghitung Jarak Optik Dan Jarak Datar	LAMPIRAN B - 50
Tabel B.29.	Menghitung Jarak Optik Dan Jarak Datar	LAMPIRAN B - 51
Tabel B.30.	Menghitung D SIN α , Dan COS α	LAMPIRAN B - 52
Tabel B.31.	Menghitung D SIN α , Dan COS α	LAMPIRAN B - 53
Tabel B.32.	Menghitung D SIN α , Dan COS α	LAMPIRAN B - 54
Tabel B.33.	Menghitung D SIN α , Dan COS α	LAMPIRAN B - 55
Tabel B.34.	Menghitung Beda Tinggi (h)	LAMPIRAN B - 56
Tabel B.35.	Menghitung Beda Tinggi (h)	LAMPIRAN B - 57
Tabel B.36.	Menghitung Beda Tinggi (h)	LAMPIRAN B - 58
Tabel B.37.	Menghitung Beda Tinggi (h)	LAMPIRAN B - 59
Tabel B.38.	Menghitung X Dan Y	LAMPIRAN B - 60
Tabel B.39.	Menghitung X Dan Y	LAMPIRAN B - 61
Tabel B.40.	Menghitung X Dan Y	LAMPIRAN B - 62
Tabel B.41.	Menghitung X Dan Y	LAMPIRAN B - 63
Tabel B.42.	Menghitung Z	LAMPIRAN B - 64
Tabel B.43.	Menghitung Z	LAMPIRAN B - 65
Tabel B.44.	Menghitung Z	LAMPIRAN B - 66
Tabel B.45.	Menghitung Z	LAMPIRAN B - 67

LAMPIRAN C PENGOLAHAN DATA

Tabel C.1.	Data Tikungan Ruas Jalan R. A. Kartini	LAMPIRAN C - 2
Tabel C.2.	Perhitungan Fmax, Rmin, Dmax, Serta Cek Untuk Tikungan Full Circle (FC)	LAMPIRAN C - 2
Tabel C.3.	Perhitungan Fmax, Rmin, Dmax, Serta Cek Untuk Tikungan Full Circle (FC)	LAMPIRAN C - 3
Tabel C.4.	Perhitungan Nilai Derajat Lengkung (D) dan ed	LAMPIRAN C - 3
Tabel C.5.	Perhitungan Nilai Ls, Θ_s , Θ_c , Lc, dan p	LAMPIRAN C - 4
Tabel C.6.	Cek Untuk Tikungan Spiral-Circle-Spiral (SCS)	LAMPIRAN C - 4
Tabel C.7.	Perhitungan Θ_s , Ls, Dan Ls Minimum	LAMPIRAN C - 5
Tabel C.8.	Perhitungan Nilai p, k, Ts, L, Dan Es	LAMPIRAN C - 5
Tabel C.9.	Cek Untuk Tikungan Spiral-Spiral (SS)	LAMPIRAN C - 6
Tabel C.10.	Perhitungan Landai Relatif Pada Tikungan	LAMPIRAN C - 6
Tabel C.11.	Perhitungan Lebar perkerasan Untuk Satu Kendaraan	

	Di Tikungan Pada Jalur Sebelah Dalam	LAMPIRAN C - 6
Tabel C.12.	Perhitungan Kontrol Terhadap Nilai B, R _w , Dan R _i	LAMPIRAN C - 7
Tabel C.13.	Perhitungan Tambahan Lebar Perkerasan Di Tikungan ...	LAMPIRAN C - 7
Tabel C.14.	Perhitungan Jarak Padang Pada Lengkung Vertikal Pada STA 0+145 – STA 0+200	LAMPIRAN C - 9
Tabel C.15.	Kontrol Jarak Pandang Pada Lengkung Vertikal Pada STA 0+145 – STA 0+200	LAMPIRAN C - 10
Tabel C.16.	Perhitungan JPM Dan JPH Pada Lengkung Vertikal Cembung	LAMPIRAN C - 10
Tabel C.17.	Perhitungan JPH Pada Lengkung Vertikal Cekung	LAMPIRAN C - 11
Tabel C.18.	Kontrol Jarak Pandang Pada Lengkung Vertikal	LAMPIRAN C - 11
Tabel C.19.	Perhitungan Elevasi Titik Rencana	LAMPIRAN C - 12
Tabel C.20.	Perhitungan Elevasi Titik Rencana	LAMPIRAN C - 13

LAMPIRAN D LEMBARAN ASISTENSI