

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA
KOTA JAYAPURA**

(Lokasi Studi : Ruas Jalan Lampu Merah Waena–Perumnas I Ke Perumnas III Waena Kota Jayapura

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
Yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik**



Oleh

**WILIAM TIPAGAU
NIM : 20160611014068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPI (S.1)
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS CENDERAWASIH UNCEN
JAYAPURA
2021/2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA KOTA
JAYAPURA**

Oleh:

WILIAM TIPAGAU
20160611014068

Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat Untuk Diajukan Dalam Sidang Ujian Skripsi
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022 Pada Jurusan Teknik Sipil Program
Studi Strata Satu Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



DAVID. ST., MT

NIP. 19630403198031001

Tanggal: 05 Juli 2022

Pembimbing II,



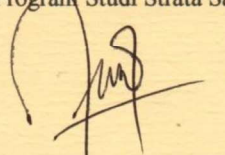
FIRMAN SETIAWAN. ST., MT

NIP.

Tanggal: 05 Juli 2021

Mengetahui:

Ketua Program Studi Strata Satu Teknik Sipil



Dr. Ir. DEWI ANA RUSIM, ST., MT

NIP. 198303012009122002

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA KOTA
JAYAPURA**

Disusun oleh :

WILIAM TIPAGAU

20160611014068

Telah Diajukan Dalam Skripsi Pada Jurusan Teknik Sipil Program Studi Strata
Satu Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih

Tanggal Ujian: 05 Juli 2022

Dewan Penguji :

**Pembimbing I
(Ketua Sidang)**

DAVID, ST., MT
NIP. 19630403198031001

**Pembimbing II
(Sekretaris)**

FIRMAN SETIAWAN, ST., MT
NIP.

Penguji 1

Dr. BAHTIAR, ST., MT
NIP. 19710606 200812 1 001

Penguji 2

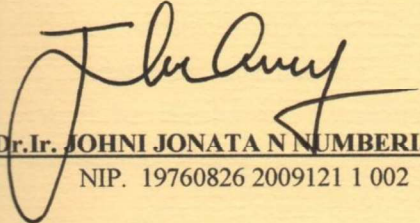
ALFIAN ADIE CHANDRA, ST., M.Eng
NIP. 19830310 200801 1 010


Jayapura, 05 Juli 2022

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Cenderawasih

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Dr. Ir. JOHNI JONATA N NUMBERI, M.Eng
NIP. 19760826 2009121 1 002


Dr. Ir. DUHA AWALUDDIN K., ST., MT
NIP. 19730220 199903 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

FIRMAN TUHAN :

Karena Masa Depan Sungguh Ada, Dan Harapanmu Tidak Akan Hilang (Amsal 23 : 18)

Pergaulan :

- ✓ *Kesuksesan Adalah Buah Dari Usaha Usaha Kecil Yang Diulang Hari Demi Hari (unknown)*
- ✓ *Tidak Penting Seberapa Lambat Anda Melaju Selagi Anda Tidak Terhenti (unknown)*

KARIER :

- ✓ *Carilah Kesuksesan Lainnya (Walt Disney)*
- ✓ *Harga Diri Adalah Awal Dari Kekuatan Yang Sesungguhnya*
- ✓ *Jangan Menunggu (W.B.,Yeats)*
- ✓ *Temukan Caranya (T.A.,Edison)*
- ✓ *Pengalaman Sumber Pengetahuan (A. Einstein)*
- ✓ *Jadilah Dirimu Sendiri (unknown)*

Rumah Tangga :

Masalah Hari ini Selesaikan Hari ini Sebelum Besok Tiba

SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN KEPADA ;

1. Ibundaku Tercinta Feronika Zonggonau, yang selalu Mendoakan, Membantu Penulis Selama Penulis Masih dibangku Studi
2. Adik Tercinta Yunita Zonggonau dan Ronal Zonggonau
3. Mama Adik Henyi Z, Oneta Z, Nene Dimabau yang Selalu Membantu penulis dalam hal finansial

4. TTM Inna Kareth yang selalu mendampingi penulis disaat Penulis Susa
Maupun senang

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : WILIAM TIPAGAU

NIM : 20160611014068

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Cenderawasih

Judul : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA
KOTA JAYAPURA (LOKASI PENELITIAN PERUMNAS
SATU WAENA SAMPAI DENGAN PERUMNAS TIGA WAE-
NA).

Menyatakan dengan - sebenar benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya tulis ilmiah atau pemikiran saya sendiri, bukan hasil karya intelektual orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau pemutusan tersebut.

Jayapura, 2022 Yang menyatakan

WILIAM TIPAGAU

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA KOTA
JAYAPURA**

Disusun Oleh :

WILIAM TIPAGAU
NIM : 20160611014068

ABSTRAK

Perkembangan dan pertumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dan kemajuan dalam pembangunan, memberi dampak terhadap bertambahnya jumlah kendaraan bermotor. Hal ini akan mengakibatkan jumlah arus lalu lintas meningkat, sementara kemampuan jalan terbatas untuk melayani. Peningkatan arus lalu lintas yang terjadi pada suatu jalan akan mempengaruhi terhadap kapasitas dan kinerja jalan itu sendiri sepanjang ruas jalan Perumnas Waena Kota Jayapura memiliki kegiatan lalu lintas yang cukup banyak. Berdasarkan kondisi yang demikian maka dipandang perlu untuk mengadakan penelitian

untuk mengetahui apakah ada masalah kapasitas dan kinerja jalan pada jalan tersebut. Untuk mendapatkan data peneliti harus langsung kelapangan untuk mendapatkan data lalu lintas yang dilakukan selama tiga hari. Setelah mendapatkan data volume lalu lintas maka data tersebut diolah sehingga didapat hasil, dimana hasil itu berupa angka untuk mengetahui apakah kapasitas, kinerja, Geometri jalan tersebut bermasalah atau tidak menurut aturan MKJI 1997.

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka didapat hasil bahwa kinerja jalan Perumnas Waena Kota Jayapura DS pada segmen I = 0.98, volume lalu lintas tidak stabil Segmen II = 0.82, Arus Mendekati tidak stabil, karakteristik Lalu lintas pada Segmen I, panjang jalan 600 m, lebar efektif jalan 7,9 m, 2/2 UD, lebar trotoar 1 m, lebar bahu 0,5 m, Komposisi Lalu lintas, Lv, Hv, Mc, pada segmen II, panjang jalan 1800 m, lebar efektif 8.1 m, 2/2 UD, lebar trotoar 1 m, lebar bahu 0,8 m. Komposisi Lalu lintas, Lv, Hv, Mc dengan

Kata Kunci : Lhr, Geometri, Karakteristik

PERUMNAS WAENA STREET PERUMNAS ANALYSIS OF JAYAPURA
CITY

Arranged by :

WILIAM TIPAGAU
NIM : 20160611014068

ABSTRACT

The development and growth in various aspects of life and progress in development have an impact on the increasing number of motorized vehicles. This will result in an increase in the amount of traffic flow, while the road's ability to serve is limited. The increase in traffic flow that occurs on a road will affect the capacity and performance of the road itself along the Jalan Perumnas Waena Jayapura City which has quite a lot of traffic activity. Based on these conditions, it is deemed necessary to conduct research

to find out if there are road capacity and performance problems on the road. To get the data, researchers must go directly to the field to get traffic data for three days. After getting the traffic volume data, the data is processed so that the results are obtained, where the results are in the form of numbers to find out whether the capacity, performance, geometry of the road is problematic or not according to the 1997 MKJI rules.

From the results of the research conducted, it is found that the performance of the Perumnas Waena road, Jayapura City, DS in segment I = 0.98, unstable traffic volume Segment II = 0.82, unstable approaching flow, traffic characteristics in Segment I, road length 600 m, effective road width 7.9 m, 2/2 UD, sidewalk width 1 m, shoulder width 0.5 m, Traffic Composition, Lv, Hv, Mc , in segment II, road length 1800 m, effective width 8.1 m, 2/2 UD, sidewalk width 1 m, shoulder width 0.8 m. Traffic Composition, Lv, Hv, Mc with

Kata Kunci : Lhr, Geometri, Karakterist

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihadapan Tuhan Yesus Kristus sebagai Guru Agung yang memberikan Hikmat dan Pengetahuan kepada Penulis melalui Dosen Pembimbing I II sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan Judul” **ANALISIS KINERJA RUAS JALAN PERUMNAS WAENA KOTA JAYAPURA**”

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik jurusan Teknik Sipil Universitas Cenderawasih.

Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan mendapatkan kemudahan dan bimbingan serta dukungan baik baik moril dan maupun material dari orang lain maka pada kesemp[atan ini penulis memberikan pujian dan penghargaan yang sepadan dengan sumbnagsh mereka antara lain :

1. Bapak Dr. Apolo Safanpo,ST.MT selaku Rektor Universitas Cenderawasih.
2. Bapak Dr.Ir.Duha A. K, S.T.,MTselaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak David,ST.,MT selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Firman Setiawan,ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II Yang telah membimbing dan mengarahkan proses penulisan Skripsi sampai selesainya penulisan ini.
4. Keluarga Besar Mahasiswa Reguler SI Teknik Sipil Uncen Angkatan 16 .
5. Kepada Ibunda Tercinta Feronika Zonggonau. adik Yunita Zonggonau, adik Ronal Zonggonau yang selalu mendukung penulis perkuliaan maupun dalam proses penulisan skripsi ini berlangsung sampai dengan selesai, dan Keluarga Besar Zonggonau, Kobogau,Tipagau serta pada

umumnya suku Migani Mene yang selalu mendukung penulis dalam doa

6. Kepada Pemerintah Kabupaten Mimika dan Pemerintah Kabupaten Intan Jaya yang telah membantu penulis dalam hal materil maupun yang penulis dapat manfaatkan dalam penyusunan skripsi maupun perkuliaan berlangsung.
7. Kepada Keluarga Besar Mahasiswa Mimika dan Keluarga Besar Mahasiswa Intan Jaya serta Seluruh Keluarga Besar Mahasiswa Meepago yang selalu menemani penulis dalam suka maupun duka
8. Kepada Pasukan *America Gang* alias Sipil Gorengan angkatan 16 Kubu Waena Sentani yang selalu bersama penulis dalam penyusunan skripsi maupun perkuliahan berlangsung.
9. Kepada Adik' penulis, A Sani, D Beanal, Daud, Yoh W, Kosmas, Dan Semua Penghuni Asrama Mimika yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis terbuka menerima saran dan masukan demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan Skripsi ini.

Hormat kami

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI.....	V
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	
1.1. Latar Belakang.....	
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	1
1.4. Tujuan Penelitian.....	1
1.5. Sistematika Penulisan.....	1
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1. Umum.....	3
2.2. Komponen Pokok Transportasi.....	5
2.2.1. Permasalahan Transportasi.....	5
2.2.2. Volume Lalu Lintas.....	6
2.3. Jalan Perkotaan.....	6
2.3.1. Ruas Jalan.....	6
2.3.2. Segmen Jalan.....	6
2.4. Karakteristik Jalan.....	7
2.4.1. Kondisi Geometrik.....	7
2.4.1.1. Tipe Jalan.....	7
2.4.2. Lebar Jalur Lalu Lintas.....	7

2.4.3. Kereb.....	8
2.5. Kapasitas Jalan.....	8
2.6. Derajat Kejenuhan.....	1
2.6.1. Tingkat Pelayanan Jalan.....	11
2.7. Kondisi Lalu Lintas.....	12
2.8. penyebab Kemacetan Lalu Lintas.....	12
2.8.1. Penggunaan Jalan yang Melebihi Kapasitas.....	12
2.8.2. Aktivitas Pejalan Kaki Penyeberang Jalan.....	13
2.9. Karakteristik Kenedaraan.....	13
2.10. Kelas Ukuran Kota.....	14
2.11. Kecepatan Tempuh.....	14
2.12. Tata Guna Lahan.....	15
2.13.1. Tujuan Tata Guna Lahan.....	15
2.13.2. Peta Tata Guna Lahan.....	15
2.13.3. Jenis Jenis Tata Guna Lahan.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1. Tahapan Persiapan Penelitian.....	17
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	17
3.2.1. Data Primer.....	17
3.2.2. Data Sekunder.....	17
3.3. Analisa Data.....	18
3.4. Lokasi Penelitian.....	18
3.4.1. Kondisi Geometri Jalan Pada Lokasi Penelitian.....	21
3.5. Peralatan Pendukung.....	22
3.6. Waktu Penelitian.....	22
3.7. Bagan Alur Penelitian.....	23
BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Gambaran Lokasi.....	25
4.2. Sketsa Lokasi.....	26
4.3. Umum.....	27
4.3.1. Pengelolaan Data Pada Segmen I.....	28

4.3.2. Geometri Jalan Pada Segmen I.....	28
4.4. Kapasitas Ruas Jalan Segmen I.....	31
4.4.1. Analisa Volume Lalu Lintas Segmen I.....	34
4.5. Pengolahan Data Pada Segmen II.....	38
4.5.1. Geometri Jalan Pada Segmen II.....	38
4.5.2. Kapasitas Jalan Segmen II.....	40
4.5.3. Analisa Volume Lalu Lintas Segmen II.....	41
4.5.4. Tingkat Pelayanan Jalan <i>Los</i>	45
4.6. Analisa Kecepatan.....	46
4.6.1. Perhitungan Kecepatan Pada Segmen I dan II.....	46
BAB V PENUTUP.....	53
5.1. Kesimpulan	53
5.2. Saran.....	54
Daftar Pustaka.....	65
Lampiran 4 Lembar Asistensi.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembagian karakteristik dasar arus lalulintas.....	4
Tabel 2.2.Faktor Penyesuaian Kapasitas Dengan Pemisah Arah (Fcsp).....	9
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Dengan Lebar Lajur (F _{cw}).....	9
Tabel 2.4. Faktor Penyesuaian Kapasitas Dengan Lebar Bahu (F _{csf}).....	9
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian kapasitas Dengan Lebar Lajur	10
Table 2.6 Tingkat Pelayanan Jalan.....	11
Tabel 2.7 Faktor Ekuivalensi Mobil Penumpang	12
Table 2.8 Klasifikasi Kendaraan.....	13
Tabel 2.9 Kelas Ukuran Kota.....	14
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	23
Table 4.1 Rekaitulasi Data Hasil Survey Geometri Segmen I.....	30
Tabel 4.2 Hasil Kapasitas Ruas Jalan Segmen I.....	31
Tabel 4.3 Kapasitas Dasar Co.....	31
Tabel 4.4 Kapasitas F _{cw}	31
Table 4.5 Kapasitas FC _{cs}	32
Tabel 4.6 Kapasitas FC _{sf}	33
Tabel 4.7.Kapasitas F _{csp}	33
Tabel 4.8. Kend/jam.....	35
Tabel 4.9 smp/jam.....	35
Tabel 4.10 kend/jam.....	36
Tabel 4.11 smp/jam.....	36
Tabel 4.12 kend/jam.....	37
Tabel 4.13 smp/jam.....	37
Tabel 4.14 Rekapitulasi nilai Dj.....	38
Tabel 4. 15 Rekapitulasi data hasil survey Geometri segmen II.....	40

Tabel 4.16 Rekapitulasi Kapasitas segmen II.....	41
Table 4.17 kend/jam.....	42
Tabel 4.18 smp/Jam.....	42
Tabel 4.19 kend/Jam.....	43
Tabel 4.20 smp/Jam	43
Tabel 4.21 kend/jam.....	44
Tabel 4.18 smp/jam.....	44
Table 4.19. Rekapitulasi Volume Kendaraan segmen II.....	45
Tabel 4.20 .Hasil Konversi Ke Smp/Jam.....	46
Table 4.21. Rekapitulasi data geometri segmen I	47
Tabel 4.22 Rekapitulasi data geometri segmen II.....	47
Table 4.23. Kecepatan segmen I senin.....	48
Tabel 4.24 Kecepatan segmen II senin	48
Tabel 4.25 Kecepatan segmen I kamis	49
Tabel 4.26 Kecepatan segmen II kamis.....	49
Tabel 4.27 Kecepatan segmen I sabtu.....	50
Tabe 4.28 Kecepatan segmen II	50
Tabel 4.29 .Rekapitulasi Kecepatan Seg I dan II.....	51
Tabel 4.30 .Kecepatan Pada Hari Kamis Seg I.....	54
Tabel 4.31 .Kecepatan Pada Hari Kamis Seg II.....	54
Tabel 4.32.Kecepatan Pada Hari Sabtu Seg I.....	55
Tabel 4.33.Kecepatan Pada Hari Sabtu Seg II.....	55
Tabel 4.33.Rekapitulasi Kecepatan Rata Rata Kendaraan Seg I Dan II.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi Kemacetan.....	4
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Bagan Lokasi Pengambilan Data.....	21
Gambar 3.3 Peta jarak.....	22
Gambar 3.4 Tabel Waktu Peneliti.....	24
Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Gambaran Lokasi	26
Gambar 4.2 Sketsa Potongan Memanjang Jalan kedua Segmen.....	27
Gambar 4.3 Gambar Denah Potongan Memanjang Jalan Segmen I.....	30
Gambar 4.4.Potongan Melintang Penampang Jalan Segmen I.....	30
Gambar 4.5 Data Jumlah Penduduk.....	33
Gamba 4.6 Denah Potongan Memanjang Jalan Seg II.....	40
Gamber 4.7 Gambar Potongan Melintang Penampang Jalan Segmen II.....	40
Gambar 4.8 Diagram Derajat Kejenuhan Ds.....	47
Gamabr 4.9 Kecepatan Diagram Kendaraan Ringan Lv.....	53
Gamabr 4.10 Kecepatan Diagram Kendaraan berat Hv.....	53
Gambar 4.11 Kecepatan Diagram Sepeda Motor Mc.....	54
Gambar Dokumentasi Survey Data Geometri	58
Gambar Dokumentasi Survey Data Volume Lalu Lintas LHR.....	59
Daftar Pustaka.....	60