

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1397/W.M/F.TS/SKR/2021

EVALUASI KINERJA SISTEM TRANSPORTASI DI RUAS JALAN JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG



DISUSUN OLEH:

PRISKA ANGELA NISEL KAHU

NOMOR REGISTRASI:

211 17 067

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2021

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1397/2021/W.M/F.TS/SKR

**EVALUASI KINERJA SISTEM TRANSPORTASI DI RUAS
JALAN JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG**

DISUSUN OLEH:

PRISKA ANGELA NISEL KAHU

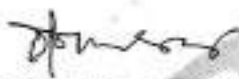
NOMOR REGISTRASI:

211 17 067

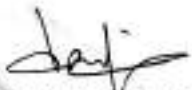
DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING 1

PEMBIMBING 2


Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801


FREDERIKUS P. NDOUK, ST., MT

NIDN : 08 2607 9002

DISETUJUI OLEH:

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA MANDIRA


Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MADIRA


PATRISIUS BATARIUS, ST., MT

NIDN : 08 1503 7801

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Priska Angela Nisel Kahu
Nomor Registrasi : 211 17 067
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

menyatakan bahwa skripsi dengan judul **EVALUASI KINERJA SISTEM TRANSPORTASI DI RUAS JALAN JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG.**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dinyatakan: di Kupang

Tanggal: 26 Juni 2021



Priska Angela Nisel Kahu

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan tuntunan-Nya, sehingga dapat diselesaikan penulisan tugas akhir dengan judul **Evaluasi Kinerja Sistem Transportasi di Ruas Jalan Jenderal Soeharto Kota Kupang**.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Keberhasilan yang diperoleh dalam menyusun tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai bentuk oleh semua pihak yang terlibat sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini patut dihaturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku da Costa, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan juga sebagai Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dalam penyusunan proposal ini.
3. Bapak Frederikus Pratama Ndouk, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dalam penyusunan proposal ini.
4. Kedua orangtua tercinta, Bapak Nikolaus Kahu dan Ibu Sisilia Jenas, kakak Primo Kahu, kakak Cindi Kahu, kakak Icha Kahu, kakak Icha Sobak, dan kakak Kris Jiu yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materil sehingga dapat terselesaikan proposal ini.
5. Teman-teman Civil Engineering 17 yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
6. Semua pihak yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung.

Menyadari bahwa proposal tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan maka besar harapan akan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan tugas akhir ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Kupang, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

MOTTO

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR vi

BAB I PENDAHULUAN I-1

1.1 Latar Belakang I-1

1.2 Rumusan Masalah I-2

1.3 Tujuan Penelitian I-2

1.4 Manfaat Penelitian I-2

1.5 Batasan Masalah I-2

1.6 Penelitian Terdahulu I-3

BAB II LANDASAN TEORI II-1

2.1 Sistem Transportasi II-1

2.1.1 Pengertian II-1

2.1.2 Komponen Pembentuk Sistem Transportasi II-1

2.1.3 Peranan Transportasi dalam Masyarakat II-4

2.2 Indikator dan Kriteria Kinerja Sistem Transportasi II-5

2.2.1 Tata Guna Lahan II-5

2.2.2 Sarana – Prasarana II-5

2.2.3 Aktivitas Transportasi II-7

2.3 Kinerja Bagian Jalan II-9

2.3.1 Indikator Kinerja Ruas Jalan II-9

2.4 Kapasitas Ruas Jalan II-10

2.4.1 Kapasitas Dasar II-11

2.4.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_w) Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ... II-11

2.4.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{SP}) untuk Pemisah Arah II-12

2.4.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{SF}) untuk Hambatan Samping II-12

2.4.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{CS}) untuk Ukuran Kota II-15

2.5 Konsep Tingkat Pelayanan II-16

BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Umum	III-1
3.2 Lokasi Penelitian	III-1
3.3 Data Penelitian	III-2
3.3.1 Jenis Data	III-2
3.3.2 Sumber Data	III-2
3.3.3 Cara Pengambilan Data	III-2
3.3.4 Waktu Pengambilan Data	III-3
3.3.5 Proses Pengambilan Data	III-3
3.3.6 Formulir Survei	III-4
3.4 Diagram Alir Penelitian	III-6
3.4.1 Penjelasan Diagram Alir	III-7
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Hasil Observasi Lapangan	IV-1
4.2 Hasil Identifikasi Masalah Kemacetan	IV-2
4.3 Pengumpulan Data	IV-6
4.3.1 Data Primer	IV-6
4.3.2 Data Sekunder	IV-11
4.4 Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Kecepatan dan Tingkat Pelayanan	IV-11
4.4.1 Kapasitas	IV-11
4.4.2 Derajat Kejenuhan (DS)	IV-13
4.4.3 Kecepatan	IV-13
4.4.4 Tingkat Pelayanan	IV-14
4.5 Evaluasi Pengaruh Jumlah Kendaraan dan Pola Parkir Tepi Jalan terhadap Derajat Kejenuhan (DS) dan Kecepatan	IV-15
4.5.1 Klasifikasi Hambatan Samping Jalan untuk Kondisi Baru	IV-15
4.5.2 Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan untuk Kondisi Baru	IV-17
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-I
5.2 Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA	
Lampiran A	A-1
Lampiran B	B-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu	I-3
Tabel 2.1 Dampak Transportasi	II-3
Tabel 2.2 Keterangan Nilai SMP	II-8
Tabel 2.3 Nilai Emp Tipe Kendaraan	II-9
Tabel 2.4 Kapasitas Dasar (C_o) untuk Jalan Perkotaan	II-11
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FC_w)	II-11
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{SP}) Pemisah Arah	II-12
Tabel 2.7 Bobot Pengaruh Hambatan Samping	II-12
Tabel 2.8 Tingkat Hambatan Samping	II-13
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{SF}) dengan Bahu	II-14
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FC_{SF}) dengan Kereb	II-15
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS})	II-15
Tabel 2.12 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan	II-16
Tabel 3.1 Formulir Data Geometrik	III-4
Tabel 3.2 Formulir Data Volume Lalu Lintas	III-4
Tabel 3.3 Formulir Data Hambatan Samping	III-5
Tabel 3.4 Formulir Data Kecepatan	III-5
Tabel 4.1 Data Geometrik Pos Pengamatan 1	IV-6
Tabel 4.2 Data Geometrik Pos Pengamatan 2	IV-7
Tabel 4.3 Volume (Q) Puncak Jalan Jenderal Soeharto Pos Pertama	IV-8
Tabel 4.4 Volume (Q) Puncak Jalan Jenderal Soeharto Pos Kedua	IV-9
Tabel 4.5 Penentuan Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Pos Pertama .	IV-9
Tabel 4.6 Penentuan Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Pos Kedua	IV-9
Tabel 4.7 Penentuan Kelas Hambatan Samping	IV-10
Tabel 4.8 Kecepatan Arus Pada Saat Volume Puncak / Jam Sibuk Pos 1	IV-11
Tabel 4.9 Kecepatan Arus Pada Saat Volume Puncak / Jam Sibuk Pos 2	IV-11
Tabel 4.10 Data Jumlah Penduduk	IV-11
Tabel 4.11 Analisis Kapasitas (C) Kondisi Eksisting	IV-13
Tabel 4.12 Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Kondisi Eksisting	IV-13
Tabel 4.13 Analisis Kecepatan Kondisi Eksisting	IV-14
Tabel 4.14 Perbandingan Kondisi Lalu Lintas Pos Pertama dan Kedua	IV-15
Tabel 4.15 Penentuan Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Pos Pertama untuk Kondisi Baru	IV-16

Tabel 4.16 Penentuan Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Pos Kedua untuk Kondisi Baru	IV-16
Tabel 4.17 Penentuan Kelas Hambatan Samping	IV-16
Tabel 4.18 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Jalan 2/2 UD dengan Kereb $\leq 0,5$	IV-17
Tabel 4.19 Analisis Kapasitas (C) Kondisi Baru	IV-17
Tabel 4.20 Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Kondisi Baru	IV-18
Tabel 4.21 Perbandingan Hambatan Samping, Kapasitas dan Derajat Kejenuhan pada Kondisi Eksisting dan Baru	IV-18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian di Jalan Jenderal Soeharto Kota Kupang	I-3
Gambar 2.1 Diagram dan Muara Interaksi Unsur-Unsur Pembentuk Sistem Transportasi	II-1
Gambar 2.2 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dengan Kecepatan	II-10
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Diagram Alir	III-6
Gambar 4.1 Kendaraan Parkir di Badan Jalan	IV-2
Gambar 4.2 Kendaraan Lambat	IV-3
Gambar 4.3 Pejalan Kaki pada Badan Jalan	IV-3
Gambar 4.4 Pejalan Kaki pada Trotoar	IV-4
Gambar 4.5 Pejalan Kaki Menyeberang	IV-4
Gambar 4.6 Kendaraan Masuk Keluar	IV-5
Gambar 4.7 Kondisi Arus Lalu Lintas Pos 1 dan 2	IV-5
Gambar 4.8 Potongan Melintang Pos Pengamatan 1	IV-7
Gambar 4.9 Potongan Melintang Pos Pengamatan 2	IV-8
Gambar 4.10 Grafik Hubungan Kecepatan Dan Derajat Kejenuhan Kondisi Eksisting	IV-14

ABSTRAK

Seiring dengan pertumbuhan penduduk di Kota Kupang, maka kebutuhan ekonomi, mobilitas masyarakat dan kebutuhan akan transportasi turut meningkat, salah satunya di ruas Jalan Jenderal Soeharto. Arus lalu lintas menjadi lebih padat, ditambah hambatan samping menyebabkan kemacetan terutama pada jam sibuk. Kemacetan mengakibatkan kecepatan kendaraan menjadi rendah dan waktu tempuh semakin besar, sehingga mempengaruhi kinerja sistem transportasi di ruas jalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sistem transportasi di koridor Jalan Jenderal Soeharto Kota Kupang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Sumber data diperoleh dengan cara melakukan survei secara langsung di lapangan selama 6 hari dari pukul 07.00 sampai 19.00 WITA.

Hasil analisis antara derajat kejenuhan (DS) dan kecepatan diperoleh tingkat pelayanan (LOS) pada pos 1 (Glory Swalayan) dan pos 2 (Toko Murah) adalah tingkat pelayanan F. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka sebaiknya dilakukan peniadaan parkir di badan jalan dan pengendalian kegiatan parkir di depan kawasan swalayan dan pertokoan.

Kata Kunci: Kinerja Sistem Transportasi, Kemacetan, Derajat Kejenuhan, Kecepatan, Tingkat Pelayanan

ABSTRACT

Along with the population growth in Kupang City, the economic needs, community mobility and the need for transportation also increase, one of which is on Jalan Jenderal Soeharto section. Traffic flow becomes more congested, plus side barriers cause congestion especially during rush hour. Congestion results in lower vehicle speeds and greater travel times, thus affecting the performance of the transportation system on these roads.

This study aims to evaluate the performance of the transportation system in the corridor of Jalan Jenderal Suharto, Kupang City. The method used in this study was the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI). The data source was obtained by conducting a direct survey in the field for 6 days from 07.00 to 19.00 WITA.

The results of the analysis between the degree of saturation (DS) and speed obtained the level of service (LOS) at post 1 (Glory Swalayan) and post 2 (Cheap Shops) is the level of service F. Based on the results of this study, it is better to eliminate parking on the road and control activities parking in front of supermarkets and shops.

Keywords: Transportation System Performance, Congestion, Degree of Saturation, Speed, Service Level