

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1338/W.M/F.TS/SKR/2020

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA PADA RUAS JALAN H.R KOROH



DISUSUN OLEH :

ANDRI APRIANUS SUEK

NOMOR REGISTRASI :

211 14 111

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1338/W.M/F.TS/SKR/2020

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
PADA RUAS JALAN H.R KOROH

DISUSUN OLEH:

ANDRI APRIANUS SUEK

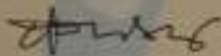
NOMOR REGISTRASI

211 14 111

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING 1

PEMBIMBING 2



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801



SEBASTIANUS BAKI HENONG, ST., MT
NIDN: 08 0207 8101

DISETUJUI OLEH:

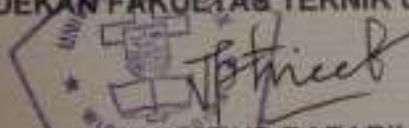
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG



PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN: 08 1503 7801

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1338/W.M/F.TS/SKR/2020

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA
PADA RUAS JALAN H.R KOROH

DISUSUN OLEH:

ANDRI APRIANUS SUEK

NOMOR REGISTRASI

211 14 111

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI 1



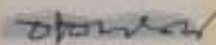
Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

PENGUJI 2



STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT
NIDN : 08 0909 7401

PENGUJI 3



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

PERNYATAAN KEASLIAN

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

berikut: Nama : Andri Aprianus Suek

Nomor Registrasi : 211 14 111

Fakultas : Teknik, Universitas

Katolik Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA PADA RUAS JALAN H.R KOROH.

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 informal 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.

Dinyatakan:di kupang

Tanggal :21 Januari 2021



Andri Aprianus Suek

MOTTO

**Serakanlah Segala Kekuatiranmu
Kepada Nya Sebab Ia Yang
Memelihara Kamu
(1 Petrus 5:7)**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunan-Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini dikerjakan sebagai kewajiban mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal tersebut maka dihaturkan terima kasih kepada:

1. Bapak P. Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT dan Sebastianus Baki Henong, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak, Ibu Dosen Universitas Katolik Widya Mandira khususnya Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan.
6. Orang tua tersayang yang telah memberikan dukungan dan doa
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2014 Universitas Katolik Widya Mandira terutama squap MSAL & POA DALAM yang selalu memberikan semangat dan telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir.
8. Riko C Bebengu dan Andri Dasi yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing, yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan ini.

Kupang, Desember 2020

ABSTRAK

NOMOR : 1338/W.M/F.TS/SKR/2020

PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA PADA RUAS JALAN H.R KOROH

Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu daerah perkotaan. Diantaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, pedagang kaki lima (PKL), kendaraan berhenti sembarangan (angkutan kota, bus dalam kota), parkir dibahu jalan (*onstreet parking*), dan kendaraan keluar-masuk pada aktivitas guna lahan sisi jalan. Salah satu penyebab tingginya aktivitas samping jalan yaitu disebabkan oleh perkembangan aktivitas penduduk yang setiap tahunnya tumbuh dan berkembang daerah perkotaan.

Kemacetan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan H.R Koroh diperkirakan disebabkan oleh sebagian badan jalan digunakan untuk area parkir kendaraan, terutama disekitar lokasi aktivitas perdagangan dan (pada tepi jalan). Yang menjadi dasar utama permasalahan kemacetan pada ruas jalan ini adalah banyaknya pedagang kaki lima (PKL) yang berjualan pada tepi jalan, dan mungkin juga kondisi geometrik jalan yang tidak memadai, tidak adanya lahan parkir sehingga bahu jalan di manfaatkan para berkendara untuk parkir kendaraan yang membuat kemacetan terjadi sehingga mengurangi kapasitas jalan. Adapun untuk menaikn dan menurunkan barang ataupun penumpang, serta adanya kendaraan yang keluar masuk pada setiap persimpangan jalan sehigga berpengaruh pada kinerja arus lalu lintas pada ruas jalan H.R koroh.

Berdasarkan hasil analisis pada ruas jalan tersebut menunjukan bahwa tingginya aktivitas sisi jalan atau hambatan samping cukup berpengaruh terhadap tingkat kinerja arus lalu lintas, maka didapatkan nilai volume arus lalu lintas, hambatan samping, kapasitas, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut adalah, nilai volume arus lalu lintas maksimum terjadi pada jam 17.45-18.45 dengan total nilai volume arus lalu lintas 1271,75 smp/jam, nilai volume hambatan samping tertinggi terjadi pada hari sabtu jam 18.00-19.00 dengan total nilai yang didapat 473,50 smp/jam, nilai kapasitas yang didapat 1287,00 smp/jam, hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan (DS) 0,99 yang artinya tingkat pelayanan dalam kondisi ini adalah tingkat Pelayanannya E (Arus tidak stabil, kendaraan tersendat).

KATA KUNCI : Volume Lalu Lintas, Hambatan Samping, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan.

DAFTAR ISI

COVER

PERNYATAAN KEASLIAN

MOTTO

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTARvi

ABSTRAKvii

DAFTAR ISI..... viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABELxii

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-3

1.5 Batasan Masalah..... I-3

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu..... I-3

BAB II LANDASAN TEORI II-1

2.1 Karakteristik Arus Lalu Lintas..... II-1

2.1.1 Volume Lau Lintas..... II-1

2.1.2 Kecepatan Arus Bebas..... II-3

2.1.3 Kerapatan..... II-7

2.2 Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas,Kecepatan,Derajat Kejenuhan.... II-7

2.3 Konsep Kapasitas dan Tingkat Pelayanan	II-8
2.3.1 Kapasitas Jalan	II-8
2.3.2 Hambatan Samping	II-12
2.3.3 Tingkat Pelayanan Jalan	II-13
2.3.4 Derajat Kejenuhan/Degree Of Saturation (DS)	II-15
2.4 Kinerja Ruas Jalan	II-17
 BAB III METODE PENELITIAN	 III-1
3.1 Umum	III-1
3.1.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2 Waktu Penelitian	III-1
3.1.3 Peralatan Penelitian	III-2
3.2 Metode Penelitian	III-2
3.3 Pengumpulan Data	III-2
3.3.1 Data Primer	III-3
3.3.2 Data Sekunder	III-3
3.4 Diagram Alir	III-4
3.5 Penjelasan Diagram Alir	III-5
3.5.1 Identifikasi Masalah	III-5
3.5.2 Survey Pendahuluan	III-5
3.5.3 Pengumpulan Data	III-5
3.5.4 Data Primer	III-5
3.5.4.1 Survey Arus Lalu Lintas	III-5
3.5.4.1.1 Data Volume Arus Lalu Lintas	III-6

3.5.4.2 Survey Geometrik	III-7
3.5.4.2.1 Data Kondisi Geometrik.....	III-7
3.5.4.3 Survey Hambatan Samping	III-7
3.5.4.3.1 Data Hambatan Samping	III-7
3.5.5 Data Sekunder.....	III-7
3.5.6 Tahap Analisis Data.....	III-8
3.5.6.1 Kapasitas (C)	III-8
3.5.6.2 Derajat Kejenuhan (DS)	III-8
3.5.6.3 Tingkat Pelayanan Jalan	III-8
3.5.7 Pembahasan	III-8
3.5.8 Kesimpulan dan saran.....	III-8
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Umum	IV-1
4.2 Data Primer.....	IV-2
4.2.1 Data Volume Arus Lalu-Lintas (Q).....	IV-2
4.2.1.1 Volume Jam Puncak	IV-3
4.2.1.2 Komposisi Arus	IV-5
4.2.2 Data Kondisi Geometrik	IV-6
4.2.3 Data Hambatan Samping.....	IV-6
4.3 Data Sekunder.....	IV-9
4.3.1 Data Jumlah Penduduk.....	IV-9
4.3.2 Lokasi Penelitian	IV-9
4.4 Analisis Data.....	IV-10

4.4.1 Kapasitas Jalan (C).....	IV-10
4.4.2 Derajat Kejenuhan (DS)	IV-11
4.4.3 Tingkat Pelayanan	IV-12
4.4.4 Komponen Hambatan Samping	IV-12
4.4.5 Pembahasan.....	IV-12
4.4.6 Solusi.....	IV-13

BAB V PENUTUP..... V-1

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

LAMPIRAN D

LAMPIRAN E

DAFTAR GABAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara Derajat Kejenuhan dan Kecepatan	II-16
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 4.1 Lokasi Pos Pengamatan.....	IV-1
Gambar 4.2 Grafik Volume Hasil Survey Pertama	IV-3
Gambar 4.3 Grafik Volume Lalu Lintas Maksimum	IV-5
Gambar 4.4 Penampang Melintang Ruas Jalan H.R. Koroh	IV-6
Gambar 4.5 Grafik Hambatan Samping	IV-8
Gambar 4.6 Lokasi Pengamatan.....	IV-9

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Degan Penelitian Terdahulu	I-3
Tabel 2.1 Nilai Normal Untuk Komposisi Lalu Lintas	II-1
Tabel 2.2 Ekvivalen Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Terbagi	II-2
Tabel 2.3 Ekvivalen Kendaraan Penumpang (Emp) Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	II-2
Tabel 2.4 Kecepatan Arus Bebas Dasar (F_{vo}) Untuk Jalan Perkotaan	II-3
Tabel 2.5 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FFV_w)	II-4
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Arus Bebas Untuk Hambatan Samping Dengan Bahu Jalan (FFV_{SF}).....	II-5
Tabel 2.7 Penyesuaian Kecepatan Hambatan Samping (FFVSF) Dengan Bahu	II-6
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{CS})	II-6
Tabel 2.9 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (Co)	II-9
Tabel 2.10 Faktor Penyesuain Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw)	II-9
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	II-10
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCSF) Dengan Bahu	II-10
Tabel 2.13 Hambatan Samping (FCSF) Dengan Kerb	II-11
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (FCcs) ..	II-12
Tabel 2.15 Pembobotan Hambatan Samping.....	II-12
Tabel 2.16 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	II-13
Tabel 2.17 Hubungan Tingkat Pelayanan Dengan Derajat Kejenuhan.....	II-15
Tabel 3.1 Jenis Dan Fungsi Alat	III-1
Tabel 4.1 Rekap Survey Hari Pertama.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekap Volume Maksimum	IV-4
Tabel 4.3 Komposisi Arus	IV-5
Tabel 4.4 Data Geometrik Ruas Jalan H.R. Koroh.....	IV-6

Tabel 4.5 Rekap Volume Hambatan Samping	IV-7
Tabel 4.6 Rekap Frekuensi Kejadian Berbobot Hambatan Samping	IV-7
Tabel 4.7 Rekap Total Frekuensi Kejadian Berbobot Hambatan Samping	IV-8
Tabel 4.8 Rekap Total Bobot Hambatan Samping	IV-8
Tabel 4.9 Data Jumlah Penduduk Kota Kupang Dari Tahun 2015-2019	IV-9
Tabel 4.10 Data Komposisi Volume Per Lajur	IV-10
Tabel 4.11 Perhitungan Derajat Kejenuhan	IV-11
Tabel 4.12 Menentukan Tingkat Pelayanan	IV-12