

# **TUGAS AKHIR**

**Nomor: 1311/W.M/F.TS/SKR/2020**

**EVALUASI KARAKTERISTIK PEMASANGAN *TACTILE  
GROUND SURFACE INDICATOR* (TGSI) PADA TROTOAR  
SERTA KAITANNYA DENGAN KINERJA TROTOAR LAIN  
DISEKITARNYA DI KOTA KUPANG**

**(STUDI KASUS: JALAN KOLEKTOR KOTA KUPANG)**



**DISUSUN OLEH :**

**XAVERIUS RICARDO MANEK**

**NOMOR REGISTRASI:**

**211 14 083**

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

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**Nomor: 1311/W.M/F.TS/SKR/2020**

**EVALUASI KARAKTERISTIK PEMASANGAN *TACTILE  
GROUND SURFACE INDICATOR* (TGSI) PADA  
TROTOAR, SERTA KAITANNYA DENGAN KINERJA  
TROTOAR LAIN DISEKITARNYA DI KOTA KUPANG  
(STUDI KASUS: JALAN KOLEKTOR KOTA KUPANG)**

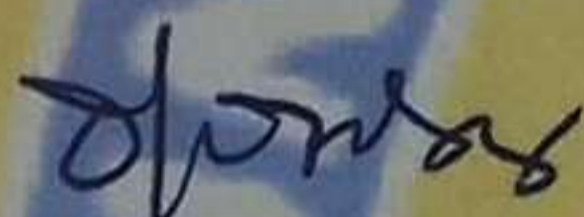
**DISUSUN OLEH:**

**XAVERIUS RICARDO MANEK**

**211 14 083**

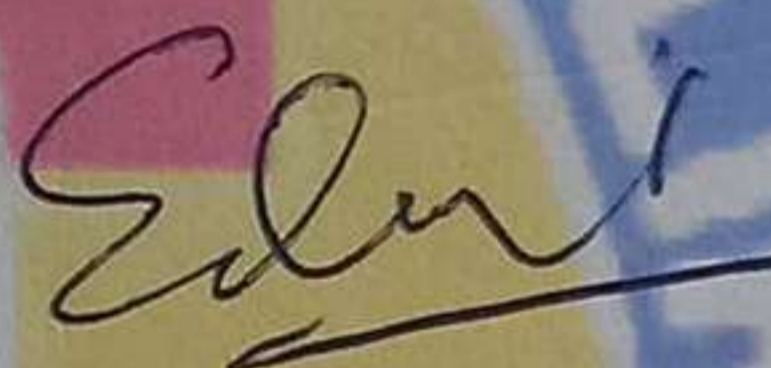
**DIPERIKSA OLEH:**

**PEMBIMBING 1**



**Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT**  
**NIDN: 0820036801**

**PEMBIMBING 2**



**OKTOVIANUS EDVICT SEMIUN, ST., MT**  
**NIDN: 0801108606**

**DISETUJUI OLEH:**

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



**Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT**  
**NIDN: 0820036801**

**DISAHKAN OLEH:**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



**PATRISIUS BATARIUS, ST., MT**  
**NIDN: 0815037801**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**Nomor: 1311/W.M/F.TS/SKR/2020**

**EVALUASI KARAKTERISTIK PEMASANGAN *TACTILE GROUND SURFACE INDICATOR* (TGSI) PADA TROTOAR, SERTA KAITANNYA DENGAN KINERJA TROTOAR LAIN DISEKITARNYA DI KOTA KUPANG  
(STUDI KASUS: JALAN KOLEKTOR KOTA KUPANG)**

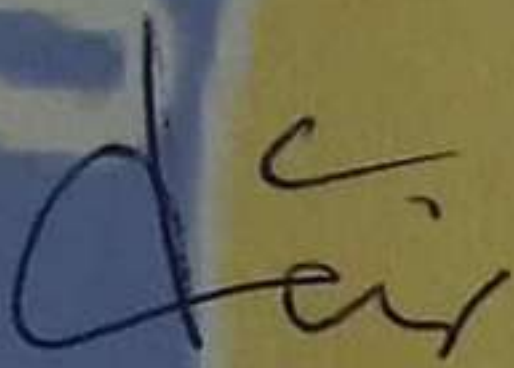
**DISUSUN OLEH:**

**XAVERIUS RICARDO MANEK**

**211 14 083**

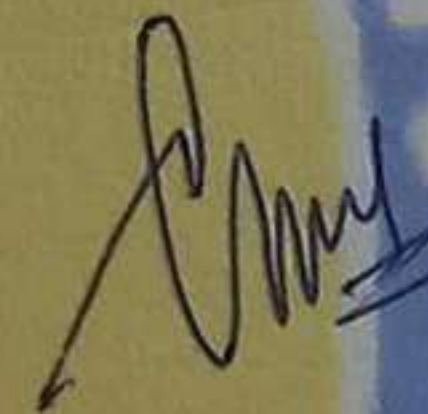
**DIPERIKSA OLEH:**

**PENGUJI 1**



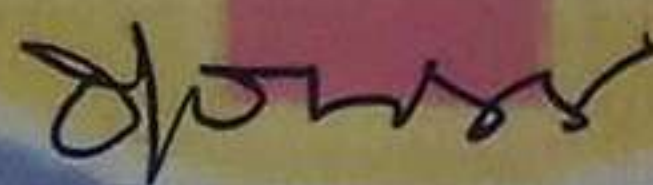
**Ir. Egidius Kalogo, MT**  
**NIDN: 08001096303**

**PENGUJI 2**



**Christiani Chandra Manubulu, ST., M.Eng**  
**NIDN: 0819069102**

**PENGUJI 3:**



**Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT**  
**NIDN: 0820036801**

## PERNYATAAN KEASLIAAN

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

Nama : Xaverius Ricardo Manek  
No Registrasi : 211 14 083  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknil, Universitas Katolik Widya Mandira

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul **Evaluasi Karakteristik Pemasangan *Tactile Ground Surface Indicator* (TGSI) dan Evektifitasnya di Trotoar, Serta Kaitannya Dengan Kinerja Trotoar Lain Disekitarnya di Kota Kupang. (Studi khusus: Ruas Jalan Kolektor Kota Kupang).**

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

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuaan 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 di jatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira

Dinyatakan : di Kupang  
Tanggal : 19 januari 2021

**Xaverius Ricardo Manek**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya yang telah memberikan hikmat, kekuatan dan kemampuan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan diajukan dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Serjan pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dorongan berbagai pihak, untuk itu disampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA) Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku da Costa, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku da Costa, ST., MT sebagai Dosen Pembimbing 1 (satu) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
4. Bapak Oktovianus Edvict Semium, ST., MT sebagai Dosen Pembimbing 2 (dua) yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
5. Keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa-doanya.

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

Kupang, 2021

**EVALUASI KARAKTERISTIK PEMASANGAN *TACTILE GROUND  
SURFACE INDICATOR* (TGSi) PADA TROTOAR SERTA  
KAITANNYA DENGAN KINERJA TROTOAR LAIN DISEKITARNYA  
DI KOTA KUPANG**

**(STUDI KASUS: JALAN KOLEKTOR KOTA KUPANG)**

Xaverius Ricardo Manek

Dr. Don G. N. Da Costa, ST., MT, Oktovianus Edvict Semiun, ST., MT

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira

Email: [xavermanek@gmail.com](mailto:xavermanek@gmail.com)

**ABSTRAK**

*Tactile Ground Surface Indicators* (TGSi) dipasang di trotoar, bertujuan membantu orang-orang dengan gangguan penglihatan. Benjolan di permukaan TGSi akan terasa, saat diinjak atau disentuh, dan memberikan informasi kepada penyandang disabilitas (Pembuain<sup>1</sup>, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jumlah terpasang, tingkat kelayakan dan mengidentifikasi kondisi karakteristik TGSi terpasang pada trotoar, yang ada di jalan kolektor Kota Kupang, dan dampaknya terhadap penyandang disabilitas. Dari tiga puluh enam (36) segmen pada ruas jalan kolektor Kota Kupang yang menggunakan trotoar dimana, terdapat sembilan (9) segmen atau 25% ruas jalan kolektor yang menggunakan trotoar TGSi, dan dua puluh tujuh (27) segmen atau 75% ruas jalan kolektor menggunakan trotoar tanpa TGSi. Berdasarkan hasil total perbandingan analisa rasio (R) perbandingan trotoar terpasang untuk TGSi pada jalan kolektor Kota Kupang sebesar 27%, sedangkan rasio (R) trotoar tanpa TGSi yaitu 73%. Masalah yang terjadi pada TGSi terpasang antara lain, Ubin TGSi yang salah letak, Hambatan pada jalur TGSi, buruknya kontinuitas TGSi, rusaknya ubin TGSi, masalah trotoar lainnya, seperti terdapat jalur TGSi yang begitu curam dan juga terdapat jalur TGSi yang disampingnya terdapat jurang yang tidak memiliki *rell* pengaman, sehingga dapat membahayakan penyandang disabilitas. Berdasarkan rasio presentase tingkat kelayakan rata-rata trotoar yang menggunakan TGSi yaitu, 39.41%.

**Kata Kunci :** *Tactile Ground Surface Indicators* (TGSi), Trotoar, Disabilitas

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>PERYATAAN KEASLIAAN</b> .....	x
<b>ABSTRAK</b> .....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	I-1
1.1. Latar Belakang .....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-2
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4. Manfaat Penelitian.....	I-3
1.5. Batasan Masalah.....	I-4
1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu.....	I-5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b> .....	II-1
2.1. Umum.....	II-1
2.2. Trotoar.....	II-1
2.3. <i>Tactile Ground Surface Indicators</i> (TGSI).....	II-2
2.3.1. Jenis-jenis TGSI .....	II-3
2.4. Penerapan <i>Tactile Ground Surface Indicators</i> (TGSI) di Indonesia....	II-5
2.4.1. Penyandang disabilitas .....	II-6
2.4.2. Aksesibilitas pada bangunan gedung .....	II-7
2.5. Jalur Pemandu .....	II-8
2.6. Analisa Rasio .....	II-16
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	III-1
3.1. Umum.....	III-1
3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian .....	III-1
3.2.1. Lokasi penelitian.....	III-1

3.2.2. Waktu penelitian .....	III-1
3.3. Diagram Alir.....	III-1
3.4. Persiapan Survei .....	III-3
3.5. Pengumpulan Data.....	III-3
3.2.3. Data sekunder .....	III-4
3.2.4. Data primer.....	III-8
3.6. Pengolahan Data.....	III-9
3.7. Identifikasi Trotoar .....	III-9
3.8. Analisa Rasio (R).....	III-10
3.8.1. Rasio (R) pemasangan <i>Tactile Ground Surface Indicator</i> (TGSI).....	III-10
3.8.2. Rasio (R) pemasangan trotoar tanpa <i>Tactile Ground Surface Indicator</i> (TGSI) /atau jenis trotoar lainnya .....	III-11
3.8.3. Rasio (R) perbandingan trotoar <i>Tactile Ground Surface Indicator</i> (TGSI) dengan trotoar jenis lainnya /atau tanpa TGSI.....	III-11
3.9. Evaluasi Karakteristik <i>Tactile Ground Surface Indicator</i> (TGSI) Tepasang.....	III-12
3.10. Analisa Rasio Tingkat Kelayakan TGSI .....	III-12
3.11. Pembahasan .....	III-13
3.12. Kesimpulan dan Saran .....	III-14

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN** .....

4.1. Data .....	IV-1
4.1.1. Data sekunder .....	IV-1
4.1.1.1 Data trayek angkutan umum Kota Kupang berdasarkan Dinas Perhubungan.....	IV-1
4.1.1.2 Data trayek angkutan umum Kota Kupang berdasarkan pengamatan lapangan.....	IV-4
4.1.1.3 Data gabungan trayek angkutan umum Kota Kupang berdasarkan Dinas Perhubungan dan pengamatan lapangan .....	IV-8
4.1.1.4 Data ruas jalan kolektor Kota Kupang .....	IV-9



4.1.2. Data primer.....	IV-18
4.1.2.1. Data panjang segmen jalan dan trotoar TGSi.....	IV-19
4.1.2.2. Data panjang segmen jalan dan trotoar tanpa TGSi.....	IV-20
4.2. Olah Data.....	IV-22
4.2.1. Analisa rasio (R) pemasangan trotoar menggunakan TGSi.....	IV-22
4.2.2. Analisa rasio (R) pemasangan trotoar tanpa menggunakan TGSi.....	IV-23
4.2.3. Analisa rasio (R) perbandingan trotoar TGSi dengan trotoar tanpa TGSi.....	IV-24
4.3. Evaluasi Konsisi Karakteristik Dan Masalah Yang Terjadi Pada <i>Tactile Ground Surface Indicator (TGSi) Terpasang</i> .....	IV-27
4.3.1. Ubin/blok TGSi yang salah letak.....	IV-27
4.3.2. Hambatan dijalur TGSi.....	IV-28
4.3.3. Buruknya kontinuitas TGSi.....	IV-29
4.3.4. Kerusakan pada ubin/blok TGSi.....	IV-29
4.3.5. Masalah trotoar lainnya.....	IV-30
4.4. Analisa tngkat kelayakan <i>Tactile Ground Surface Indicator (TGSi)</i> terpasang.....	IV-31
4.5. Pembahasan.....	IV-42

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....** V-1

5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-2

**DAFTAR PUSTAKA.....** xii

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Gambar 1.1. Keterkaitan dengan penelitian terdahulu .....	I-5
Gambar 3.1. Trayek angkutan umum Kota Kupang .....	III-5
Gambar 3.2. Format pengamatan lapangan .....	III-9
Gambar 3.3. Format rasio (R) pemasangan TGSi .....	III-10
Gambar 3.4. Format rasio (R) pemasangan trotoar tanpa TGSi .....	III-11
Gambar 3.5. Format rasio (R) perbandingan trotoar dengan TGSi dan trotoar tanpa TGSi .....	III-12
Gambar 3.6. Format Tingkat Kelayakan Pemasangan TGSi .....	III-13
Gambar 4.1. Data trayek angkutan umum Dinas Perhubungan Kota Kupang.....	IV-2
Gambar 4.2. Data lapangan trayek angkutan umum Kota Kupang .....	IV-5
Gambar 4.3. Data uraian Segmen Jalan Kolektor Kota Kupang .....	IV-11
Gambar 4.4. Data uraian trotoar setiap segmen jalan kolektor Kota Kupang .....	IV-14
Gambar 4.5. Data ruas jalan kolektor Kota Kupang yang menggunakan trotoar .....	IV-18
Gambar 4.6. Data panjang segmen jalan dan trotoar TGSi .....	IV-19
Gambar 4.7. Data panjang segmen jalan dan trotoar tanpa TGSi .....	IV-20
Gambar 4.8. Pembagian warna trotoar setiap segmen .....	IV-21
Gambar 4.9. Analisa rasio (R) trotoar TGSi terpasang .....	IV-22
Gambar 4.10. Analisa rasio (R) trotoar tanpa TGSi .....	IV-23
Gambar 4.11. Analisa perbandingan rasio trotoar TGSi dan tanpa TGSi .....	IV-24
Gambar 4.12. Segmen jalan arteri sekunder Kota Yogyakarta dan status instalasi TGSi.....	IV-26
Gambar 4.13. Analisa rasio (R) trotoar TGSi terpasang pada jalan arteri sekunder Kota Yogyakarta.....	IV-26

Gambar 4.14. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI poin 1 .....	IV-31
Gambar 4.15. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.34 .....	IV-32
Gambar 4.16. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.35 .....	IV-33
Gambar 4.17. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.38 .....	IV-34
Gambar 4.18. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.45 .....	IV-35
Gambar 4.19. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.53 .....	IV-36
Gambar 4.20. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.54 .....	IV-37
Gambar 4.21. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.56 .....	IV-38
Gambar 4.22. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.57 .....	IV-39
Gambar 4.23. Analisa rasio (R) kelayakan TGSI Sg.61 .....	IV-40
Gambar 4.24. Hasil rekapitulasi dan rata-rata rasio (R) tingkat kelayakan TGSI..	IV-41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Tactile Ground Surface Indicator</i> (TGSI).....	II-3
Gambar 2.2. Bentuk <i>warning tactile indicators</i> / indikator takstil peringatan).....	II-4
Gambar 2.3. Bentuk <i>directional tactile indicators</i> / indikator takstil terarah.....	II-5
Gambar 2.4. Penyandang disabilitas dari gerakan aksebilitas umum nasional (gaun). melakukan survei lapangan untuk disabilitas disekitar tanah abang, jakarta, jumat, (5/8).....	II-6
Gambar 2.5. Tipe tekstur ubin pengarah ( <i>Guiding Block</i> ) .....	II-9
Gambar 2.6. Tipe tekstur ubin peringatan ( <i>Warning Block</i> ).....	II-10
Gambar 2.7. Susunan ubin pemandu pada pertemuan 2 sudut.....	II-11
Gambar 2.8. Susunan ubin pemandu pada pertemuan 3 sudut.....	II-11
Gambar 2.9. Susunan ubin pemandu pada pertemuan 4 sudut.....	II-12
Gambar 2.10. Susunan ubin pemandu pada pintu masuk .....	II-12
Gambar 2.11. Prinsip perencanaan jalur pemandu .....	II-13
Gambar 2.12. Penempatan ubin peringatan pada pelandaian trotoar .....	II-14
Gambar 2.13. Penempatan ubin peringatan pada pelandaian pulau jalan .....	II-15
Gambar 2.14. Penempatan ubin peringatan pada ujung lapang penyebrangan....	II-15
Gambar 3.1. Diagram alir .....	III-2
Gambar 3.2. Lokasi penelitian pada jalur trayek angkutan umum Kota Kupang .....	III-4
Gambar 4.1. Jalur trayek angkutan umum Kota Kupang berdasarkan Dinas Perhubungan .....	IV-1
Gambar 4.2. Jalur trayek angkutan Umum Kota Kupang berdasarkan pengamata lapangan .....	IV-8
Gambar 4.3. Jalur trayek angkutan umum Kota Kupang berdasarkan Dinas Perhubungan dan pengamatan lapangan.....	IV-8
Gambar 4.4. Pembagian ruas jalan arteri dan kolektor Kota Kupang.....	IV-9
Gambar 4.5. Penentuan segmen pada ruas jalan kolektor Kota Kupang .....	IV-10
Gambar 4.6. Identifikasi trotoar terpasang di jalan kolektor Kota Kupang .....	IV-16
Gambar 4.7. Jenis-jenis trotoar terpasang di jalan kolektor Kota Kupang .....	IV-21
Gambar 4.8. Pada Sg.38 tidak terdapat ubin peringatan pada awal trotoar .....	IV-28

Gambar 4.9. Pada Sg.54 tidak terdapat ubin peringatan pada <i>rump</i> trotoar .....	IV-28
Gambar 4.10. Pada Sg.53 terdapat tiang yang menghalangi jalur TGSi.....	IV-28
Gambar 4.11. Pada Sg.57 terdapat pedagang kaki lima yang menghalangi jalur TGSi.....	IV-28
Gambar 4.12. Pada Sg.53 terputusnya jalur TGSi akibat akses keluar masuk kendaraan.....	IV-29
Gambar 4.13. Pada Sg.54 terputusnya jalur TGSi akibat adanya <i>meanhole</i> ditengah jalur TGSi .....	IV-29
Gambar 4.14. Pada Sg.53 terdapat kerusakan ubin TGSi pada area pertokoan.....	IV-30
Gambar 4.15. Pada Sg.54 terdapat kerusakan ubin TGSi pada area perkantoran.....	IV-30
Gambar 4.16. Pada Sg.56 terdapat jalur TGSi yang curam.....	IV-30
Gambar 4.17. Pada Sg.56 terdapat jalur TGSi yang tidak memiliki <i>rell</i> pengaman.....	IV-30