

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI DALAM MENYEBRANGI JALAN  
KELIMUTU TERHADAP KINERJA LALU LINTAS  
(STUDI KASUS DI SMP NEGERI 1 DAN SMP 2 NEGERI ENDE).**



**OLEH:**

**ALFIANUS RAINOLD BANGGO**

**NIM: 2019310174**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS FLORES**

**ENDE**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI DALAM MENYEBERANG JALAN  
KELIMUTU TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN  
KELIMUTU DEPAN SMP I DAN SMP II ENDE**

**Skripsi Tugas Akhir/Skripsi  
Sebagai Syarat Untuk Mengajukan Tugas Akhir/Skripsi**

**Disusun dan Diajukan Oleh:**

**ALFIANUS RAINOLD BANGGO**

**NIM: 2019310174**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Ir. Thomas Aquino A. S., S.T.,M.T**  
**NIDN :0814077401**



**Ir. Veronika Miana Radia, S.T.,M.T.,IPM**  
**NIDN: 08120117001**

**Mengetahui:**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Flores**



**Ir. Veronika Miana Radia, S.T.,M.T.,IPM**  
**NIDN: 08120117001**



## LEMBAR PENGESAHAN

### KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI DALAM MENYEBERANG JALAN KELIMUTU TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KELIMUTU DEPAN SMP I DAN SMP II ENDE

Disusun dan diajukan oleh :

**ALFIANUS RAINOLD BANGGO / 2019310174**

Skripsi ini telah Diuji dan Dipertanggungjawabkan Dihadapan Tim Penguji di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores Ende, pada:

Hari : Sabtu  
Tanggal : 10  
Bulan : Agustus  
Tahun : 2024

Menyetujui :

- 1 Ir. Mansuetus Gare, M.T. (.....) Penguji I
- 2 Alfridus Gado, S.T., M.T (.....) Penguji II
- 3 Ir. Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T (.....) Penguji III
- 4 Ir. Veronika Miana Radja, S.T.,M.T.,IPM (.....) Penguji IV

Disahkan oleh :

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Flores**



**Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T.,IPM**  
NIDN : 0803086901





## UNIVERSITAS FLORES

### FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

#### PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "**KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI DALAM MENYEBERANG JALAN KELIMUTU TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KELIMUTU DEPAN SMP I DAN SMP II ENDE**". Dan diajukan untuk diuji pada tanggal, 10 Agustus 2024 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan tidak terdapat sebagian atau keseluruhan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik kembali skripsi yang saya ajukan sebagai tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 10 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



**ALFIANUS RAINOLD BANGGO**  
**2019310174**

**MOTTO**

**SEPerti HUJAN YANG JATUH TANPA PERNAH  
BERTANYA, HARAPAN SELALU DATANG MESKI KITA  
TIDAK PERNAH MEMINTANYA**

**(Sapardi Djoko Damono)**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan rasa syukur dan penuh suka cinta, segala kekurangan dan keterbatasan saya dengan cinta yang tulus ikhlas kupersembahkan tulisanku ini kepada:

1. Yang tercinta kedua orang tua yang dengan usaha dan pengorbanan sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini
2. Yang tercinta kaka Anang dan keluarga yang slama ini sudah membantu memberikan pekerjaan dan sudah menjadi kaka yang sangat baik sehingga penulis bisa meyelesaikan skripsi ini
3. Seluruh keluarga besar dan semua orang yang pernah barpartisipasi dalam perkuliahan penulis, sehingga penulis bisa sampe pada tahap ini
4. Teman-teman angkatan 2019 yang banyak memberikan bantuan dan semangat dalam penyusunan skripsi

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun diterima dengan segenap hati. Akhir kata semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Karakteristik Pejalan Kaki Dalam Menyeberang Jalan Kelimutu Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kelimutu Depan SMP I Dan SMP II Ende”** dengan baik

Dalam menyusun Skripsi ini, banyak pihak telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun material kepada penulis. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang terhormat kepada:

1. Rektor Universitas Flores, Bapak Dr. Willybrordus Lanamana, S.E., MMA.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson S.T.,M.T.,IPM.
3. Ketua Program Studi Teknik Sipil Ibu Ir. Veronika Miana Radja, S.T.,M.T.,IPM.
4. Bapak Ir. Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T dan Ibu Ir. Veronika Miana Radja, S.T.,M.T.,IPM. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis hingga terselesaikan penyusunan Skripsi tugas akhir ini.
5. Bapak/ibu pegawai Fakultas Sains dan Teknologi dan Program Studi Teknik Sipil Universitas Flores yang turut membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan dengan baik

6. Bapak/ibu dosen program studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa diterima dengan senang hati. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ende, Agustus 2024



**Alfianus Rainold Banggo**



## ABSTRAK

**Alfianus Rainold Banggo, 2024, *Skripsi*. Karakteristik Pejalan Kaki Dalam Menyeberang Jalan Kelimutu Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kelimutu Depan SMP I Dan SMP II Ende (Dibimbing Oleh Bapak Ir. Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T. dan Ibu Ir. Veronika Miana Radja, S.T.,M.T.,IPM)**

---

Peningkatan volume lalu lintas kendaraan di jalan raya sangat membutuhkan tersedianya fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyeberangan pada daerah di mana pejalan kaki terkonsentrasi seperti di ruas jalan Kelimutu yaitu di depan SMP Negeri I dan SMP Negeri II Ende. Penyediaan fasilitas penyeberangan adalah untuk meminimalkan konflik langsung pejalan kaki dan kendaraan yang melintas di jalan raya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan kondisi penyeberangan jalan serta mencari hubungan persamaan antara volume lalu lintas dan volume pejalan kaki, kemudian menentukan fasilitas penyeberangan apa yang sesuai dengan karakteristik pejalan kaki di lokasi penelitian. Adapun langkah analisis yang akan dilakukan adalah menghitung  $P.V^2$ , terdiri volume pejalan kaki (P) dan volume kendaraan (V) dan dicocokkan dengan persyaratan fasilitas penyeberangan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Dari hasil karakteristik pejalan kaki di jalan Kelimutu yang dilakukan pada hari efektif sekolah dapat diketahui karakteristik pejalan kakinya memiliki kecepatan pejalan kaki Senin 5,76 km/jam, Selasa 6,72 km/jam dan Rabu 5,14 km/jam. Volume lalu lintas rata-rata sebesar 1303 kend/jam, Volume pejalan kaki rata-rata sebesar 223 orang/jam, Hasil analisa kapasitas jalan sebesar 2874 smp/jam. Pemilihan fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang dibutuhkan di lokasi studi ditentukan berdasarkan nilai  $P.V^2$  yang didapatkan adalah sebesar  $3,772 \times 10^9$  dimana  $P = 1016$  orang/jam dan  $V = 1927$  kend/jam. Dengan hasil tersebut maka dapat ditentukan fasilitas penyeberangan pejalan kaki yang harus dibutuhkan adalah Pelican dengan pelindung.

**Kata Kunci : Karakteristik, Pejalan kaki, Penyeberangan, Lalu Lintas**

## ABSTRACT

**Alfianus Rainold Banggo, 2024 . Thesis, Pedestrian Characteristics in Crossing The Kelimutu Road on Traffic Performance On The Kelimutu Road In Front of SMP I And SMP II Ende. (Supervised by Mr Ir. Thomas Aquino A. S, S.T.,M.T. and Mrs. Ir. Veronika Miana Radja, S.T.,M.T.,IPM).**

---

Increasing the volume of vehicle traffic on highways really requires the availability of pedestrian facilities in the form of crossing facilities in areas where pedestrians are concentrated, such as on the Kelimutu road, namely in front of SMP Negeri I and SMP Negeri II Ende. Providing crossing facilities is to minimize direct conflict between pedestrians and vehicles crossing the highway. This research aims to determine the characteristics and conditions of crossings and conditions of road crossings as well as looking for a similar relationship between traffic volume and pedestrian volume and then determining what crossing facilities are appropriate to the characteristics of pedestrians at the research location. The analytical steps that will be carried out are calculating  $P.V^2$ , consisting of pedestrian volume (P) and vehicle volume (V) and matching it with the crossing facility requirements in accordance with applicable regulations.

From the results of the characteristics of pedestrians on the Kelimutu road which was carried out on the effective school day, it can be seen that the pedestrian characteristics had a pedestrian speed of Monday 5.76 km/hour, Tuesday 6.72 km/hour and Wednesday 5.14 km/hour. The average traffic volume is 1303 vehicles/hour, the average pedestrian volume is 223 vehicles/hour, the results of the road capacity analysis are 2874 vehicles/hour. The selection of pedestrian crossing facilities required at the study location is determined based on the  $P.V^2$  value obtained which is  $3.772 \times$  where  $P = 1016$  people/hour and  $V = 1927$  vehicles/hour. With these results, it can be determined that the pedestrian crossing facilities that must be needed are Pelicans with protectors.

**Keywords: Pedestrian, Characteristics, Crossing, Traffic**

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan penelitian .....	3
1.4 Manfaat penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Lalu Lintas .....	5

2.1.1 Manajemen Lalu Lintas .....	5
2.1.2 Kegiatan Perencanaan Lalu Lintas .....	6
2.2 Unsur Arus lalulintas .....	7
2.2.1 Lajur Lalulintas.....	7
2.2.2 Markah Jalan Pemisah Lajur.....	7
2.2.3 Beberapa Istilah Lajur .....	8
2.3 Pejalan Kaki.....	9
2.4 Karakteristik Pejalan Kaki .....	10
2.4.1 Keragaman Pejalan Kaki .....	11
2.4.2 Perilaku Pejalan Kaki .....	12
2.5 Fasilitas Penyebrangan Pejalan kaki .....	13
2.5.1 Ketentuan ketentuan perencanaan fasilitas pejalan kaki.....	16
2.5.2 Kriteria Pemasangan Fasilitas Pejalan Kaki.....	18
2.6 Fasilitas Penyebrangan jalan .....	20
2.7 Ketentuan Ketentuan Teknis Perencanaan Fasilitas Penyebrangan ..	20
2.7.1 Jembatan Penyebrangan Orang .....	22
2.7.2 Trowongan.....	23
2.8 Teknis Perencanaan Fasilitas Penyebrangan Pedestrian .....	23
2.8.1 Penyebrangan Sebidang .....	23
2.8.2 Penyebrangan Tidak Sebidang .....	24
2.9 Kriteria Lokasi .....	26
2.9.1 Jembatan Penyebrangan .....	26
2.9.2 Terowongan Pejalan Kaki .....	26



2.10 Jalan .....	27
2.10.1 Analisis Kapasitas Jalan .....	27
2.10.2 Klasifikasi Jalan .....	30
2.10.3 Spesifikasi Jalan Berdasarkan Kelasnya.....	33
2.10.4 Bahu Jalan.....	33
2.10.5 Konstruksi Bahu Jalan .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	36
3.1.1 Lokasi .....	36
3.1.2 Waktu penelitian .....	36
3.2 Peralatan Penelitian.....	36
3.3 Jenis Data yang Dikumpulkan.....	37
3.4 Metode Pengambilan Data .....	38
3.4.1 Pengamatan (Observasi) .....	38
3.5 Teknik Analisa Data .....	40
3.6 Metode analisis data .....	41
3.7 Diagram Alur Penelitian .....	44
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1 Data Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Data Geometrik.....	45
4.1.2 Data Volume Lalu Lintas .....	46
4.1.3 Volume pejalan kaki yang menyeberang.....	47
4.1.4 Kecepatan Penyeberang .....	47

4.1.5 Data Volume Pejalan Kaki .....	49
4.1.6 Data Hambatan Samping .....	50
4.1.7 Data Kecepatan Pejalan Kaki .....	51
4.1.8 Data Kecepatan Lalu Lintas .....	52
4.1.9 Analisis Data Time Headway .....	54
4.1.10 Time Haedway arah Timur – Barat .....	56
4.1.11 Data Penduduk .....	58
4.1.12 Data Jumlah Dan Jenis Kendaraan.....	58
4.2 Karakteristik Penyeberang Jalan .....	59
4.3 Pemilihan Tipe Fasilitas Penyeberangan .....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Hal</b>
Tabel 2. 1 Nilai N .....	21
Tabel 2. 2 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang.....	24
Tabel 2. 3 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Tidak Sebidang .	25
Tabel 2. 4 Kapasitas Dasar (Co).....	28
Tabel 2. 5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw) .....	28
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Hambatan Samping (FCsf).....	29
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).....	30
Tabel 4. 1 Data Kondisi Geometrik .....	45
Tabel 4. 2 Volume Lalu Lintas Kendaraan Jam Puncak.....	46
Tabel 4. 3 Volume pejalan kaki yang menyeberang.....	47
Tabel 4. 4 Perhitungan Kecepatan Penyeberang Harian Maksimum .....	48
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Kecepatan Actual Rata-Rata .....	49
Tabel 4. 6 Volume Pejalan Kaki .....	50
Tabel 4. 7 Frekuensi kejadian hambatan samping ruas jalan Kelimutu depan SMP Negeri I Ende dan SMP Negeri II Ende .....	50
Tabel 4. 8 Hambatan Samping .....	51
Tabel 4. 9 Perhitungan Kecepatan Pejalan Kaki Harian Maksimum.....	51
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Kecepatan Aktual Rata- Rata .....	52
Tabel 4. 11 Kecepatan Lalu Lintas.....	53
Tabel 4. 12 Kecepatan rata-rata pejalan kaki.....	54

Tabel 4. 13 Headway arah Barat - Timur .....	55
Tabel 4. 14 Kriteria lalu lintas dari arah Barat – Timur .....	56
Tabel 4. 15 Headway arah Timur - Barat .....	57
Tabel 4. 16 Kriteria lalu lintas kendaraan dari arah Timur – Barat.....	57
Tabel 4. 17 Data Jumlah Penduduk Kabupaten Ende.....	58
Tabel 4. 18 Jumlah Dan Jenis Kendaraan .....	58
Tabel 4. 19 Nilai P, V dan PV2.....	61



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal</b>
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	36
Gambar 3.2 Bagian alur penelitian.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hal</b>
Lampiran A Lokasi Penelitian .....	65
Lampiran B Data Hasil Penelitian .....	68
Lampiran C Dokumentasi Penelitian .....	108
Lampiran D Surat Penelitian Dan Hasil Tes Plagiasi.....	112