

SKRIPSI
PEMODELAN BANGKITAN PERJALANAN DAN POLA PERGERAKAN
PADA KECAMATAN ENDE TENGAH



OLEH:
YOHANA PATRICIA TEDE LAI
2020310352

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS FLORES
ENDE
2025

LEMBAR PERSETUJUAN

PEMODELAN BANGKITAN PERJALANAN DAN POLA PERGERAKAN PADA KECAMATAN ENDE TENGAH

Tugas Akhir / Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai Gelar Serjana Teknik Sipil

Disusun dan diajukan Oleh

YOHANA PATRICIA TEDE LAI

NIM : 2020310352

Menyetujui

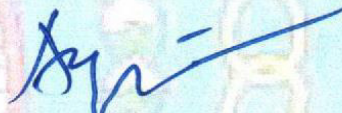
Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Thomas Aquino A.S., ST., MT

NIDN : 08140774001



Alfridus Gado, ST., MT

NIDN : 1514049401

Mengetahui

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Flores**



Ir. Veronika Miana Radja ST., MT., IPM

NIDN : 0812017001

LEMBAR PENGESAHAN

PEMODELAN BANGKITAN PERJALANAN DAN POLA PERGERAKAN PADA KECAMATAN ENDE TENGAH

Disusun dan diajukan oleh

YOHANA PATRICIA TEDE LAI
NIM : 2020310352

Skripsi ini telah diuji dan dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Flores pada:

Hari : Jumad

Tanggal : 21 (Dua Puluh Satu)

Bulan : Februari

Tahun : 2025

Tim Penguji

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

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T., IPM

NIDN : 0803086901



UNIVERSITAS FLORES
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **PEMODELAN BANGKITAN PERJALANAN DAN POLA PERGERAKAN PADA KECAMATAN ENDE TENGAH** dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 25 Februari 2025 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 atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulisan aslinya.

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

Ende, 21 Februari 2025
Yang Membuat Pernyataan



YOHANA PATRICIA TEDE LAI
NIM: 2020310352

MOTTO

**Janganlah hendaknya kamu khawatir tentang apapun juga,
tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginan mu kepada
Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.**

(Filipi 4 : 6)

**Dan apa saja yang kamu minta dalam doa dengan penuh
kepercayaan, kamu akan menerimanya.**

(Matius 21 : 22)

**Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, janganlah lemah
semangatmu, karena ada upah bagi usahamu!**

(2 Tawarikh 15 : 7)

PERSEMBAHAN

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, atas segala berkat dan rahmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang di berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Oleh karena itu penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Orang tua tercinta, Bapak Vitalis Lai yang selalu memberikan doa, dukungan, cinta, serta semangat yang tiada henti dalam setiap langkah saya dan Almarhuma Mama Yustina Mi yang menjadi semangat dan motivasi saya selama ini. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Saudara saya tercinta Kakak Turino Evaldo Lai dan Kakak Ipar saya Ririn Sulistiowati Chandra yang telah membiayai perjalanan studi saya, mendukung dan selalu menjadi motivasi saya untuk terus maju dan berjuang hingga saat ini.
3. Saudara saya Anselmus Salfatore Porance yang selalu membantu saya meminjamkan saya laptop setiap kali saya membutuhkan.
4. Keluarga tercinta, yang selalu menjadi sumber motivasi dan tempat kembali di saat suka maupun duka.
5. Yang terhormat Bapak Ir. Thomas Aquino A.S.,ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Alfridus Gado, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Untuk Teman saya Melda, dan Enni yang selalu bersama – sama berjuang dan selalu memotivasi satu sama lain untuk tidak menyerah.
7. Sahabat dan teman seperjuangan, yang selalu memberi dukungan, berbagi tawa, dan menemani dalam setiap proses perjalanan akademik ini.
8. Diri saya sendiri, yang telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah meskipun menghadapi banyak rintangan.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan perlindungan-Nya Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pemodelan Bangkitan Perjalanan dan Pola Pergerakan Di Kecamatan Ende Tengan”** dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, maka penulis tidak dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Flores Dr. Willybrordus Lanamana, S.E., M.M.A.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores Bapak Marselinus Y. Nisanson, S.T.,M.T.
3. Ibu Ir. Veronika Miana Radja ST.,MT.,IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Flores – Ende.
4. Bapak Ir. Thomas Aquino A.S.,ST.,MT dan Bapak Alfridus Gado,ST.,MT selaku dosen pembimbing I dan II yang telah banyak mengarahkan, memberi masukan dan saran dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji Program Studi Teknik Sipil, Universitas Flores.

6. Orang Tua, keluarga, Teman – teman seperjuangan dan semua pihak yang telah memberi masukan, dorongan dan motivasi kepada penulis.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan Skripsi ini dan semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

Ende, Februari 2025

Penulis

ABSTRAK

Yohana Patricia Tede Lai, 2020310352. Pemodelan Bangkitan Perjalanan dan Pola Pergerakan Di Kecamatan Ende Tengah. Skripsi (Pembimbing I Ir. Thomas Aquino A.S., S.T., M.T. dan Pembimbing II Alfridus Gado, S.T.,M.T)

Perkembangan suatu wilayah ditandai dengan meningkatnya aktivitas sosial dan ekonomi, yang berdampak pada sistem transportasi. Kecamatan Ende Tengah merupakan pusat kegiatan yang meliputi perkantoran, permukiman, pendidikan, dan perdagangan, sehingga menghasilkan bangkitan perjalanan yang tinggi. Pergerakan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kepadatan lalu lintas, sehingga diperlukan pemahaman mengenai pola pergerakan penduduk untuk mendukung perencanaan transportasi yang lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model bangkitan perjalanan dan pola pergerakan yang terjadi di Kecamatan Ende Tengah. Data yang dikumpulkan melalui survei rumah tangga menggunakan metode Home Interview Survey dengan penyebaran kuesioner secara acak di empat kelurahan sesuai dengan sampel dari setiap kelurahan. Teknik analisis yang digunakan meliputi analisis deskriptif, analisis regresi linear berganda, serta uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Selain itu, pola distribusi perjalanan dianalisis menggunakan Metode Matriks Asal Tujuan (MAT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anggota keluarga yang bekerja, jumlah anggota keluarga yang bersekolah, dan kepemilikan kendaraan berpengaruh signifikan terhadap bangkitan perjalanan. Model regresi yang diperoleh adalah $Y = 2,760 + 0,265X_2 + 0,712X_3 + 0,239X_4$, dimana X_2 adalah jumlah anggota keluarga yang bekerja, X_3 adalah jumlah anggota keluarga yang bersekolah, dan X_4 adalah kepemilikan kendaraan. Distribusi perjalanan terbagi menjadi dua kategori, yaitu perjalanan dalam Kecamatan Ende Tengah sebanyak 993 perjalanan, dengan Kelurahan Onekore sebagai tujuan utama (438 perjalanan), serta perjalanan keluar Kecamatan Ende Tengah sebanyak 1.673 perjalanan, di mana sebagian besar perjalanan tetap berada dalam kecamatan tersebut.

Kata kunci : Pemodelan, Bangkitan Perjalanan, Pola Pergerakan, Regresi Linear, Matriks Asal Tujuan (MAT).

ABSTRAK

Yohana Patricia Tede Lai, 2020310352. Modeling of Travel Generation and Movement Patterns in Ende Tengah Subdistrict. Thesis (Supervisor I Ir. Thomas Aquino A.S., S.T., M.T. and Supervisor II Alfridus Gado, S.T., M.T.)

The development of a region is marked by increased social and economic activities, which have an impact on the transportation system. Ende Tengah Subdistrict serves as a central area encompassing offices, residential areas, education, and trade, resulting in a high volume of trip generation. Uncontrolled movement can lead to traffic congestion; therefore, understanding the travel patterns of the population is essential to support better transportation planning.

This research aims to analyze the trip generation model and movement patterns occurring in the Central Ende District. Data was collected through a household survey using the Home Interview Survey method, with questionnaires randomly distributed across four urban villages based on the sample size for each village. The analytical techniques used include descriptive analysis, multiple linear regression analysis, and correlation tests to determine the relationship between independent and dependent variables. Additionally, the distribution pattern of trips was analyzed using the Origin-Destination Matrix (ODM) method.

The results show that the number of working family members, the number of school-going family members, and vehicle ownership significantly influence trip generation. The resulting regression model is $Y = 2.760 + 0.265X_2 + 0.712X_3 + 0.239X_4$, where X_2 is the number of working family members, X_3 is the number of school-going family members, and X_4 is vehicle ownership. The trip distribution is categorized into two groups: trips within Ende Tengah Subdistrict totaling 993 trips, with Onekore Urban Village as the main destination (438 trips), and trips outside the subdistrict totaling 1,673 trips, most of which still remain within the subdistrict.

Key Words : Modeling, Trip Generation, Movement Patterns, Linear Regression, Origin-Destination Matrix (ODM).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI... ..	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Transportasi	6
2.2 Sistem Transportasi Makro	6
2.3 Perencanaan Transportasi	9

2.3.1 Konsep Perencanaan Transportasi	10
2.3.2 Perencanaan Kota dan Perencanaan Transportasi	12
2.4 Tata Guna Lahan	13
2.5 Hubungan Tata Guna Lahan dan SistemTransportasi	15
2.6 Bangkitan Perjalanan	17
2.7 Model Bangkitan Perjalanan.....	19
2.7.1 Model Faktor pertumbuhan	19
2.7.2 Analisis Regresi.....	21
2.7.2.1 Model Analisis Regresi Linear Sederhana.....	21
2.7.2.2 Model Analisis Regresi Linear Sederhana.....	22
2.7.3 Model Regresi Berbasis Zona	25
2.7.4 Model Regresi Berbasis Rumah Tangga	27
2.7.5 Analisis Klasifikasi Silang atau Analisis Kategori	28
2.7.5.1 Penerapan Model Pada Tingkat Agregat.....	31
2.8 Karakteristik Pola Pergerakan	32
2.9 Model Sebaran Pergerakan.....	34
2.9.1 Metode Langsung.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Lokasi Penelitian	39
3.2 Waktu Penelitian	40
3.3 Jenis dan Sumber Data	40
3.3.1 Jenis Data	40
3.3.2 Sumber Data	41

3.4 Metode Pengumpulan Data	41
3.5 Penentuan Besar Sampel	43
3.5.1 Penentuan Populasi	43
3.5.2 Perhitungan Sampel	43
3.6 Analisis Data	44
3.6.1 Metode Deskriptif	44
3.6.2 Metode Analisis Regresi Linear Berganda	45
3.7 Diagram Alir Penelitian	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Ende Tengah	50
4.2 Populasi dan Data Sampel	51
4.3 Analisis Data Survei wawancara rumah Tangga	52
4.3.1 Karakteristik keluarga	52
4.3.1.1 Jumlah Anggota Keluarga yang Bekerja	53
4.3.1.2 Jumlah Anggota Keluarga yang Sekolah	54
4.3.1.3 Kepemilikan Kendaraan	56
4.3.1.4 Penghasilan Setiap Keluarga	57
4.3.1.5 Pekerjaan Setiap Rumah Tangga	59
4.3.1.6 Jumlah Pergerakan dari Setiap Rumah Tangga	61
4.3.2 Karakteristik perjalanan	62
4.4 Analisis Bangkitan Perjalanan	64
4.4.1 Uji Normalitas	65
4.4.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	66

4.4.3 Uji Korelasi	68
4.4.4 Uji – t Parsial	71
4.4.5 Uji – F.....	73
4.4.6 Uji Autokorelasi	74
4.4.7 Uji Multikolonieritas	75
4.4.8 Model Persamaan Regresi	77
4.5 Analisis Matriks Asal Tujuan.....	78
BAB V PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro	8
Gambar 2.2 Siklus Tata Guna Lahan/Transportasi	16
Gambar 2.3 Contoh Bangkitan dan Tarikan Perjalanan	18
Gambar 2.4 Sebaran tingkat pergerakan untuk setiap rumah tangga.....	29
Gambar 3.1 Peta Kecamatan Ende Tengah.....	39
Gambar 3.2 Peta Jaringan Jalan	39
Gambar 4.1 Persentase Jumlah Anggota Keluarga.....	53
Gambar 4.2 Persentase Jumlah Anggota Keluarga Yang Bekerja	54
Gambar 4.3 Persentase Anggota Keluarga yang Sekolah	56
Gambar 4.4 Persentase Kepemilikan Kendaraan	57
Gambar 4.5 Persentase Penghasilan Setiap Keluarga	58
Gambar 4.6 Persentase Pekerjaan Setiap Rumah Tangga.....	60
Gambar 4.7 Persentase Jumlah Pergerakan	62
Gambar 4.8 Persentase Bangkitan Perjalanan	63
Gambar 4.9 Grafik Uji Normalitas	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sebaran frekuensi rumah tangga	30
Tabel 2.2 Contoh pengelompokan struktur rumah tangga	31
Tabel 2.3 Matriks Asal Tujuan (MAT) Pergerakan.....	35
Tabel 3.1 Perhitungan Jumlah Sampel Tiap Kelurahan	44
Tabel 3.2 Interpretasi nilai R	46
Tabel 4.1 Jumlah Rumah Tangga dan Jumlah Penduduk Tahun 2022	51
Tabel 4.2 Jumlah sampel dari setiap kelurahan	51
Tabel 4.3 Jumlah anggota keluarga pada daerah studi.....	52
Tabel 4.4 Jumlah Anggota keluarga yang Bekerja pada Daerah Studi	53
Tabel 4.5 Data Jumlah Anggota keluarga yang Sekolah.....	55
Tabel 4.6 Data Kepemilikan Kendaraan.....	56
Tabel 4.7 Penghasilan dari Setiap Rumah Tangga	57
Tabel 4.8 Pekerjaan dari Setiap Kepala Rumah Tangga	59
Tabel 4.9 Jumlah Pergerakan dari Setiap Rumah Tangga.....	61
Tabel 4.10 Karakteristik Perjalanan Di Kecamatan Ende Tengah	62
Tabel 4.11 Variabel Terikat (Y) Dan Variabel Bebas (X)	65
Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas	67
Tabel 4.13 Hasil Uji Reliabilitas.....	68
Tabel 4.14 Hasil Uji Korelasi.....	69
Tabel 4.15 Hasil analisis R dan korelasi untuk setiap model	70
Tabel 4.16 Hasil analisis uji – t.....	72
Tabel 4.17 Hasil analisis uji – f.....	74

Tabel 4.18 Hasil Analisis Durbin – Watson	75
Tabel 4.19 Hasil Analisis Uji Multikolinieritas	76
Tabel 4.20 Persamaan Regresi Linear.....	77
Tabel 4.21 matriks asal tujuan di dalam Kecamatan Ende Tengah.....	78
Tabel 4. 22 Matriks asal tujuan Diluar Kecamatan Ende Tengah	79