

**ANALISIS TARIKAN DAN PEMODELAN PERGERAKAN MAHASISWA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

DWI CITRAWATI
NPM. 19035010064

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TARIKAN DAN PEMODELAN PERGERAKAN MAHASISWA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**Disusun Oleh:
DWI CITRAWATI
NPM. 19035010064**

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Rabu, 24 Januari 2024.**

**Pembimbing:
1. Pembimbing Utama**



**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIP. 19710916 202121 1 004**

**Tim Penguji:
1. Penguji I**



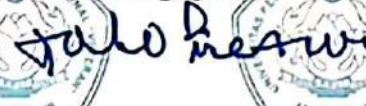
**Nugroho Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19750117 202121 1 002**

2. Pembimbing Pendamping



**Fithri Estikhamah, S.T. M.T.
NIP. 19840614 201903 2 013**

2. Penguji II



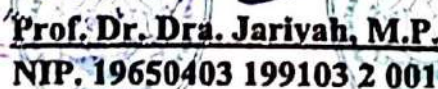
Ir. Joko Sulistyono, M.T.

3. Penguji III



**Masliyah, S.T., M.T.
NIDN. 0708116701**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TARIKAN DAN PEMODELAN PERGERAKAN MAHASISWA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

Disusun Oleh:
DWI CITRAWATI
NPM. 19035010064

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari Rabu, 24 Januari 2024.

Dosen Pembimbing Utama



Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIP. 19710916 202121 1 004

Dosen Pembimbing Pendamping



Fithri Estikhamah, S.T. M.T.
NIP. 19840614 201903 2 013

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Citrawati
NPM : 19035010064
Fakultas / Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Skripsi / Tugas Akhir /
Tesis / Desertasi : Analisis Tarikan dan Pemodelan Pergerakan
Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 24 Januari 2024

Yang Menyatakan



(Dwi Citrawati)

KATA PENGANTAR

Dengan segala puja dan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Tarikan dan Pemodelan Pergerakan Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU., selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibnu Sholichin, S.T., M.T., Nugroho Utomo, S.T., M.T., dan Fithri Estikhamah, S.T., M.T., selaku Dosen bidang transportasi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

5. Segenap Dosen, Dosen Wali, Staff Program studi di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa yang sangat bermanfaat dalam kelancaran penyusunan Tugas Akhir.
7. Teman – teman Program Studi Teknik Sipil UPN “VETERAN” Jawa Timur yang telah memberi saran, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi para generasi penerus Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, Januari 2024

Penulis

**ANALISIS TARIKAN DAN PEMODELAN PERGERAKAN MAHASISWA
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR**

Dwi Citrawati
19035010064

ABSTRAK

Masalah di bidang transportasi sering timbul akibat pesatnya pertumbuhan penduduk yang berbanding lurus dengan meningkatnya jumlah kendaraan, juga terbatasnya fasilitas transportasi yang tersedia. Dalam mengatasi masalah tersebut, diperlukan upaya dalam perencanaan transportasi. Permasalahan laju pertumbuhan penduduk juga berpengaruh pada pertumbuhan sistem pendidikan. Dalam perkembangannya, tingkat pendidikan di Indonesia juga semakin meningkat. Berdasarkan pola pergerakan masyarakat yang cenderung bergerak menuju pusat kegiatan yang dalam hal ini adalah perguruan tinggi, maka akan berpengaruh pula pada kinerja sistem transportasi di sekitar perguruan tinggi. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sebagai perguruan tinggi negeri yang berada di Kota Surabaya, telah membuka program studi baru yang ditunjang dengan pembangunan beberapa gedung baru yang berupa ruang kuliah dan fasilitas penunjang akademik. Dengan adanya hal tersebut, potensi penambahan daya tampung mahasiswa juga dapat terjadi. Hal ini berpotensi menimbulkan masalah lalu lintas pada ruas jalan di sekitar kampus.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah tarikan pergerakan mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang dihitung dengan matriks asal tujuan menggunakan metode *Furness* yang dipengaruhi oleh faktor-faktor tarikan perjalanan. Persamaan model tarikan didapatkan dari analisis regresi linear dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Dari analisis regresi linear berganda, penelitian ini mendapatkan hasil berupa persamaan model tarikan $Y = 280,429 - 11,355 X_1 - 1,873 X_3$, dimana X_1 adalah usia dan X_3 adalah jarak tempuh, persamaan tersebut menunjukkan bahwa semakin muda usia dan semakin dekat jarak tempuh akan menghasilkan tarikan yang semakin besar dengan perkiraan daya tampung mahasiswa pada umur rencana 5 tahun adalah sebesar 30.098 mahasiswa.

Kata kunci: tarikan, pemodelan, analisis regresi linear, metode Furness.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Lokasi Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.2 Perencanaan Transportasi.....	15
2.3 Karakteristik Pola Pergerakan.....	15
2.4 Pemodelan Transportasi	16
2.5 Bangkitan Pergerakan (<i>Trip Generation</i>).....	17
2.6 Metode <i>Furness</i>	20

2.7	Teknik Pengumpulan Sampel	22
2.8	Uji Validitas dan Reliabilitas	23
2.9	Metode Analisis Regresi Linear	24
2.10	Karakteristik Pusat Kegiatan	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Identifikasi Permasalahan	29
3.2	Studi Literatur	29
3.3	Pengumpulan Data	29
3.4	Analisis Data dan Pembahasan	31
3.5	Pemodelan Transportasi	31
3.6	Kesimpulan	31
3.7	Diagram Alir Penelitian	32
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Perhitungan Jumlah Sampel	33
4.2	Data Hasil Kuisisioner	34
4.2.1	Karakteristik Sosial Ekonomi	34
4.2.2	Karakteristik Perjalanan	36
4.3	Uji Tangguh Kuisisioner	42
4.4	Laju Pertumbuhan Mahasiswa	45
4.5	Laju Pertumbuhan Penduduk	46

4.6	Pengolahan Data Dengan Metode <i>Furness</i>	49
4.7	Analisis Korelasi	71
4.8	Analisis Regresi Linear Berganda.....	72
4.8.1	Uji t parsial.....	74
4.8.2	Uji F.....	74
4.8.3	Uji nilai R^2	75
4.9	Analisis Regresi Linear Sederhana	75
4.10	Ringkasan Hasil Pembahasan	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		xi
LAMPIRAN.....		xii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Matriks Asal Tujuan	21
Tabel 2.2. Kriteria Koefisien Korelasi.....	27
Tabel 4.1. Nilai Signifikan.....	43
Tabel 4.2. Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	45
Tabel 4.3. Data Jumlah Mahasiswa Tiap Tahun.....	46
Tabel 4.4. Data Jumlah Penduduk Tiap Zona Asal	47
Tabel 4.5. Tingkat Pertumbuhan Penduduk Tiap Wilayah.....	49
Tabel 4.6. MAT Pada Masa Sekarang	50
Tabel 4.7. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-1)	54
Tabel 4.8. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-2)	56
Tabel 4.9. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-3)	58
Tabel 4.10. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-4)	60
Tabel 4.11. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-5)	62
Tabel 4.12. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-6)	64

Tabel 4.13. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-7)	66
Tabel 4.14. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-8)	68
Tabel 4.15. MAT Pada 5 Tahun Mendatang Dengan Metode <i>Furness</i> (pengulangan ke-9)	70
Tabel 4.16. Variabel Analisis Korelasi	71
Tabel 4.17. Hasil Analisis Korelasi	72
Tabel 4.18. Variabel Analisis Regresi Tarikan Pergerakan	73
Tabel 4.19. Hasil Analisis Regresi Tarikan Pergerakan	73
Tabel 4.20. Nilai Signifikasi Uji F	74
Tabel 4.21. Koefisien Determinasi	75
Tabel 4.22. Jumlah Mahasiswa Tiap Tahun	76
Tabel 4.23. Analisis Regresi Jumlah Mahasiswa	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Bangkitan Perjalanan dari Zona Asal ke Zona Tujuan	18
Gambar 2.2 Distribusi Perjalanan dari Zona Asal ke Zona Tujuan.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4.1. Karakteristik Mahasiswa menurut Jenis Kelamin.....	34
Gambar 4.2. Karakteristik Mahasiswa Menurut Usia.....	35
Gambar 4.3. Karakteristik Mahasiswa Menurut Uang Saku	36
Gambar 4.4. Karakteristik Mahasiswa Menurut Moda Transportasi.....	37
Gambar 4.5. Karakteristik Mahasiswa Menurut Zona Asal	38
Gambar 4.6. Karakteristik Mahasiswa Menurut Jarak Tempuh	39
Gambar 4.7. Karakteristik Mahasiswa Menurut Waktu Tempuh	39
Gambar 4.8. Karakteristik Mahasiswa Menurut Intensitas Perjalanan	40
Gambar 4.9. Karakteristik Mahasiswa Menurut Tujuan Perjalanan	41
Gambar 4.10. Grafik Regresi Jumlah Mahasiswa	77