

**ANALISIS PEMILIHAN TRANSPORTASI MODA ANGKUTAN UMUM
KERETA API DAN BUS RUTE MALANG-SURABAYA DENGAN
METODE *STATED PREFERENCE***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Akademik

Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Oleh :

Harti Milna Purwati

201910340311302

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Analisis Pemilihan Transportasi Moda Angkutan Umum Kereta Api dan Bus Rue Malang-Surabaya Dengan Metode *Stated Preference*

Nama : Harti Milna Purwati

Nim : 201910340311302

Pada hari Sabtu, 18 Januari 2025 telah diuji oleh tim penguji:

1. Lintang Satiti Mahabella, S.T., M.T. Dosen Penguji 1.....

2. Rini Pebri Utari, S.Pd., MT. Dosen Penguji 2.....

Disetujui

Dosen pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dr. Abdul Samad ST., MT.

Ir. Andi Syaiful Amal, M.T.

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Sulianto, MT.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Harti Milna Purwati

Nim : 201910340311302

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“Analisis Pemilihan Transportasi Moda Angkutan Umum Kereta Api dan Bus Rute Malang-Surabaya Dengan Metode *Stated Preference*”** adalah hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain. Dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Malang, 12 Januari 2025



Harti Milna Purwati

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir dengan judul **“ANALISIS PEMILIHAN TRANSPORTASI MODA ANGKUTAN UMUM KERETA API DAN BUS RUTE MALANG-SURABAYA DENGAN METODE *STATED PREFERENCE*”** dapat diselesaikan. Tak lupa pula salam dan Shalawat senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang menjadi tauladan serta membimbing umat manusia ke jalan yang benar dan lurus. Pada penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak sehingga menjadikan skripsi ini lebih sempurna lagi dan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Dalam proses perkuliahan hingga terselesaikan penyusunan penulisan skripsi ini telah banyak mendapat bimbingan, arahan, saran, motivasi serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan hormat menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, Tuhan semesta alam yang maha pengasih lagi maha penyayang yang memberikan rahmat, hidayah, dan nikmat kepada hamba-Nya, dan juga kepada Baginda Nabi Muhammad SAW Sang utusan yang menunjukkan jalan yang benar dan lurus bagi umat manusia.
2. Orang tua saya Bapak Ismail haji Yusuf dan Ibu Nuriah haji Musa,serta Kakak Arman, Kakak Barak, Kakak Ica, Ponakan Arjuna, Iqbal, Samsul yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materi dan senantiasa tidak ada henti-hentinya mendoakan untuk penulis. Tugas akhir ini penulis persembahkan dengan sepenuh hati untuk kalian, sebagai bukti bahwa setiap perjuangan dan pengorbanan orang tua saya untuk memberikan pendidikan terbaik tidak pernah sia-sia. Tidak ada ungkapan terimakasih yang mampu membalas segala kasih sayang dan pengabdian kalian. Oleh karena itu, izinkanlah karya ini menjadi tanda cinta, bakti, dan

doa tulus dari anakmu untuk Mama, Bapak, dan saudara serta keponakan ku yang tercinta. Penulis sangat bersyukur memiliki kalian di hidup ini dan semoga dikehidupan akhirat kita dapat berkumpul seperti kehidupan di dunia. Amiin Yaa Allah.

3. Bapak Prof. Dr. Nazaruddin Malik, M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Prof.Ir. Ilyas Masudin,MlogSCM.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Bapak Dr. Ir. Sulianto, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang selama masa perkuliahan.
7. Bapak Dr. Abdul Samad, ST ., MT., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Andi Syaiful A., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, arahan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Terimakasih untuk inisial AS yang menjadi penyemangat since 2020 selama perkuliahan.
9. Teruntuk Alfin Irsad Ariefta dan Anugrah Lesbano teman kelas yang setia bersama penulis. Terimakasih telah menjadi bagian penting dalam proses tumbuh dan berjuang bersama penulis sebagai mahasiswa.
10. Terimakasih kepada Reyhan dan Bagus teman baru di akhir masa perkuliahan yang baik dan juga Farah Rafifah teman kelas yang selalu bersama selama ini dalam pengerjaan tugas akhir dan Amelia Siska yang selalu memberi suport kepada penulis.
11. Teman-teman sipil kelas F 19 atas kebersamaan selama masa kuliah.


12. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam kesempatan terbatas ini. Mudah-mudahan segala amalan mereka diterima disisi Allah sebagai manifestasi ibadah kepada-Nya. Amin

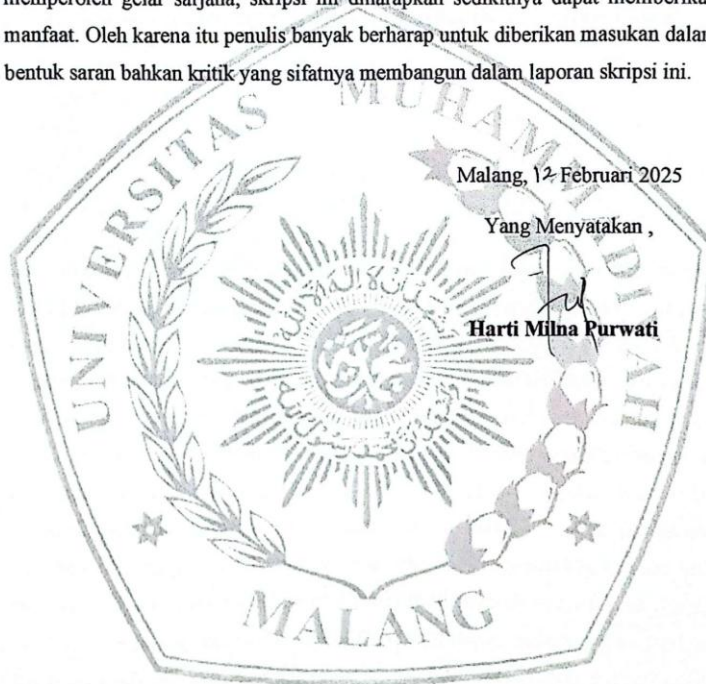
13. Terakhir, terimakasih untuk diri ini sendiri yang sudah kuat, hebat, dan mampu melewati perkuliahan dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan, dikarenakan keterbatasan dalam hal pengalaman juga pengetahuan. Selain dari bentuk formalitas dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana, skripsi ini diharapkan sedikitnya dapat memberikan manfaat. Oleh karena itu penulis banyak berharap untuk diberikan masukan dalam bentuk saran bahkan kritik yang sifatnya membangun dalam laporan skripsi ini.

Malang, 12 Februari 2025

Yang Menyatakan,


Harti Milna Purwati



**ANALISIS PEMILIHAN TRANSPORTASI MODA ANGKUTAN UMUM
KERETA API DAN BUS RUTE MALANG-SURABAYA DENGAN
METODE *STATED PREFERENCE***

**Harti Milna Purwati¹ , Dr. Abdul Samad, ST., M.T² , Ir. Andi Syaiful Amal.,
MT³**

Mahasiswa¹ , Dosen Pembimbing 1² , Dosen Pembimbing 2³

Fakultas Teknik – Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Tlogomas No.246 Tlp. (034) 464318-319 Pes.130 Fax. (0341) 460435

Email: hartimilna0806@webmail.umm.ac.id

Abstrak

Pemilihan moda merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi. Kota Malang dan Surabaya merupakan dua kota besar di provinsi Jawa Timur yang memiliki pertumbuhan penduduk yang padat dan menjadi pusat bisnis pendidikan, industri, sehingga tingkat aktivitas perjalanan yang menghubungkan antara dua kota ini tinggi. Hal ini menyebabkan jasa transportasi angkutan umum menjadi salah satu layanan publik yang sangat dibutuhkan. Pemilihan moda transportasi merupakan aspek penting dalam menentukan masalah kebijakan transportasi terutama pada rute yang ditinjau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengguna moda, faktor yang mempengaruhi pemilihan moda, serta mendapatkan gambaran model probabilitas pemilihan moda antara Kereta Api dan Bus rute Malang-Surabaya. Penelitian ini menggunakan atribut berupa tarif dan waktu tempuh perjalanan. Data yang digunakan adalah data primer berupa kuisisioner dengan metode *stated preference*. Pemodelan dilakukan menggunakan model regresi linier berganda dengan metode logit binomial selisih. Dari hasil penelitian didapatkan model fungsi utilitas dari analisis *stated preference* pada atribut selisih tarif didapatkan $(\Delta X1) U_{KA-U_{BUS}} = 0.276 - 0.00003302X$.

Sedangkan fungsi utilitas atribut selisih waktu tempuh (ΔX_2) diperoleh hasil $U_{KA-U_{BUS}} = 0.074 - 0.019X_2$.

Kata Kunci : Pemilihan Moda, *Stated Preference*



**ANALYSIS OF TRANSPORTATION CHOICE OF PUBLIC
TRANSPORTATION MODES TRAIN AND BUS ON THE MALANG-
SURABAYA ROUTE USING THE STATED PREFERENCE METHOD**

Harti Milna Purwati¹ , Dr. Abdul Samad, ST., M.T² , Ir. Andi Syaiful Amal.,

MT³

Student¹ , Supervisor² , Supervisor³

Faculty of Engineering - University of Muhammadiyah Malang

Fakultas Teknik – Universitas Muhammadiyah Malang

Jl. Tlogomas No.246 Tlp. (034) 464318-319 Pes.130 Fax. (0341) 460435

Email: hartimilna0806@webmail.umm.ac.id

Abstract

Mode choice is the most important model in transportation planning. Malang and Surabaya are two major cities in East Java province that have high population growth and are centers of business, education, and industry, so that the level of travel activity connecting the two cities is high. This causes public transportation services to be one of the most needed services. Mode selection is an important aspect in determining transportation policy issues, especially on the routes reviewed. This study aims to determine the characteristics of mode users, factors that influence mode selection, and to obtain an overview of the probability model of mode selection between Train and Bus on the Malang-Surabaya route. This study uses influence attributes in the form of fares and travel time. The data used are primary data in the form of questionnaires with the stated preference method. Modeling is carried out using a multiple linear regression model with the difference binomial logit method. From the results of the study, the utility function model from the stated preference analysis on the fare difference attribute is obtained ($\Delta X1$)

$UKA-UBUS = 0.276 - 0.00003302X$. Meanwhile, the utility function of the travel time difference attribute (ΔX_2) obtained the $UKA-UBUS$ result = $0.074 - 0.019X_2$.

Keyword : Choice Of Public Transportation, Stated Preference



DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSATAKA.....	5
2.1 Transportasi.....	5
2.2 Angkutan Umum.....	6
2.2.1 Moda Angkutan Kereta Api.....	7
2.2.2 Moda Angkutan Bus	8
2.3 Perencanaan Transportasi.....	8
2.3.1 Konsep Perencanaan Transportasi	9
2.3.1.1 Bangkitan dan Tindakan Pergerakan.....	10
2.3.1.1 Model Pemilihan Moda.....	11

2.3.1.1	Model Pemilihan Rute.....	11
2.4	Pemilihan Moda	11
2.4.1	Karakteristik Pengguna Moda.....	12
2.4.2	Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda.....	13
2.5	Teknik Stated Preference.....	15
2.5.1	Identifikasi Pilihan (<i>Identification Of Preference</i>)	15
2.5.2	Analisa Data Teknik <i>Stated Preference</i>	16
2.6	Model Logit Binomial.....	18
2.7	Pengumpulan Data dan Pengambilan Sampel.....	21
2.7.1	Metode Pengumpulan Data.....	21
2.7.2	Metode Pengambilan Sampel.....	21
2.7.3	Uji Validitas Data	22
2.7.4	Uji Reabilitas	23
2.7.5	Uji Determinasi (R^2).....	24
2.8	Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODE PENELITIAN		34
3.1	Tahap Pelaksanaan Studi.....	34
3.1.1	Tahapan Penelitian.....	35
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	38
3.2.1.1	Stasiun malang Kota Baru.....	38
3.2.1.2	Stasiun malang Kota Baru.....	39
3.2.2	Waktu Penelitian.....	39
3.3	Teknik Pengumpulan Data	39
3.3.1	Data Sekunder.....	39
3.2.1.1	Perhitungan Jumlah Sampel.....	39

3.3.2	Data Primer	40
3.4	Metode Analisis Data	41
3.4.1	Variabel Penelitian	41
3.4.2	Analisis Tabulasi Silang	42
3.4.3	Analisis Persamaan Fungsi Regresi Linier	42
3.4.4	Analisis Validasi Model	44
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAAN	45
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	45
4.1.1	Stasiun Malang Kota Baru	45
4.1.2	Terminal Arjosari	46
4.2	Deskripsi Hasil Survei	47
4.2.1	Metode Penentuan Sampel	48
4.3	Hasil Analisis Survei Responden	49
4.3.1	Karakteristik Umum Responden	49
4.3.2	Karakteristik Perjalanan	54
4.3.3	Karakteristik Preferensi Pilihan Moda	58
4.3.4	Uji Validitas	59
4.3.5	Uji Reabilitas	60
4.4	Analisis Data dengan Metode <i>Stated Preference</i>	61
4.4.1	Formulasi Data	63
4.4.1.1	Atribut Selisih Tarif Perjalanan	64
4.4.1.2	Atribut Selisih Tarif Perjalanan	64
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Transformasi Skala Kualitatif Menjadi Skala Kuantitatif	21
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3.1 Skala Pilihan dan Pernyataan (Ortuzar & Wilumsen)	43
Tabel 3.2 <i>Experimental Design</i>	44
Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden	50
Tabel 4.2 Usia Responden	51
Tabel 4.3 Latar Belakang Pendidikan Responden.....	52
Tabel 4.4 Latar Belakang Pekerjaan Responden	53
Tabel 4.5 Pendapatan Perbulan Responden	54
Tabel 4.6 Riwayat Penggunaan Moda Transportasi	55
Tabel 4.6 Maksud Perjalanan	56
Tabel 4.7 Frekuensi Perjalanan	57
Tabel 4.9 Alasan Moda Pilihan	68
Tabel 4.10 Hasil Respon Terhadap Atribut Biaya Perjalanan	59
Tabel 4.11 Hasil Respon Terhadap Atribut Waktu Tempuh	59
Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas Atribut Perubahan Tarif	60
Tabel 4.13 Hasil Uji Validitas Atribut Waktu Tempuh	60
Tabel 4.14 Hasil Uji Realibilitas Atribut Perubahan Tarif	61
Tabel 4.15 Hasil Uji Realibilitas Atribut Perubahan Waktu Tempuh	61
Tabel 4.16 Kompilasi Data <i>Stated Preference</i>	62
Tabel 4.17 Nilai Koefisien Determinasi (R^2) Atribut Selisih Tarif Perjalanan dan Waktu Perjalanan	63
Tabel 4.18 Nilai Koefisien Parameter Model	63

Tabel 4.19 Probabilitas Penumpang Kereta Api Ekonomi dan Bus Patas Berdasarkan Atribut Selisih Tarif Perjalanan (ΔX_1) 65

Tabel 4.20 Probabilitas Penumpang Bus dan Kereta Api Berdasarkan Atribut Selisih Waktu Tempuh (ΔX_2) 67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bangkitan dan tarikan pergerakan Sumber: Tamin (2000)	10
Gambar 3.1 Bagan Alir Peneliti	34
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian Malang Kota Baru	38
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian Terminal Arjosari	39
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian Malang Kota Baru	46
Gambar 4.2 Lokasi Penelitian Terminal Arjosari	47
Gambar 4.3 Grafik Presentase Jenis Kelamin	50
Gambar 4.4 Grafik Presentase Usia	51
Gambar 4.5 Grafik Presentase Pendidikan	52
Gambar 4.6 Grafik Presentase Pekerjaan	53
Gambar 4.7 Grafik Presentase Rata-rata Pendapatan Perbulan	54
Gambar 4.8 Diagram Presentase Riwayat Perjalanan	55
Gambar 4.9 Grafik Presentase Maksud Perjalanan	56
Gambar 4.9 Grafik Presentase Frekuensi Perjalanan	57
Gambar 4.11 Grafik Presentase Alasan Pemilihan Moda	58
Gambar 4.12 Probabilitas Penumpang Bus dan Kereta Api Ekonomi Pada Atribut Selisih Tarif Perjalanan (ΔX_1)	65
Gambar 4.13 Probabilitas Pemilihan Moda Kereta Api dan Bus Patas Pada Atribut Selisih Waktu Tempuh Perjalanan (ΔX_2)	67

DAFTAR PUSTAKA

- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB.
- Chambers, J. M., Temple Lang, D., & Hothorn, T. (n.d.). *The R Series Aims and Scope*.
- Ortuzar & Willumsen (2001) Modelling Transport (3rd Ed)*. (n.d.).
- Pelayanan Transportasi Antar Kota (Dr. Ing. Ir. Daud Nawir, S.T., M.T.) (Z-Library)*. (n.d.).



SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i atas nama,

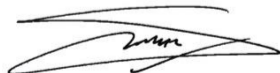
Nama : Harti Milna Purwati

NIM : 201910340311302

Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	9	%	≤ 10%
BAB 2	13	%	≤ 25%
BAB 3	32	%	≤ 35%
BAB 4	13	%	≤ 15%
BAB 5	4	%	≤ 5%
Naskah Publikasi	17	%	≤ 20%

Malang, 9 Februari 2025



Sandi Wahyudiono, ST., MT