

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KERETA
API DENGAN MODA TRANSPORTASI BUS RUTE MALANG-
SURABAYA**

TUGAS AKHIR



**IBRAHIM KHALED AHMAD ISMAWAN
18041000120**

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

2022

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KERETA
API DENGAN MODA TRANSPORTASI BUS RUTE MALANG-
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil**



**IBRAHIM KHALED AHMAD ISMAWAN
18041000120**

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ibrahim Khaled Ahmad Ismawan

NIM : 18041000120

Tanda Tangan :



Tanggal : 13 September 2022



Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Merdeka Malang

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KERETA API
DENGAN MODA TRANSPORTASI BUS RUTE MALANG-SURABAYA
Dipersiapkan dan disusun oleh:
IBRAHIM KHALED AHMAD ISMAWAN
18041000120

Telah dipertahankan di Dewan Penguji
Pada, 18 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Dosen Penguji 1

(Ir. Herdin Prihantono, MT., Ph.D)
NIDN. 0717116701

Dosen Penguji 2

(Ir. Turijan, MT.)
NIDN. 0720025801

Dosen Saksi

(Nika Devi Permata Wijaya ST., MT)
NIDN. 0724129203

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu Persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik.

Malang, 13 September 2022

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



(Prof. Ir. Agus Suprpto, MSc., Ph.D)
NIDN. 0707095801

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Ilahi Rabbi, sebagai ungkapan rasa bahagia, yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya ini.

Skripsi dengan judul “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Dengan Moda Transportasi Bus Rute Malang-Surabaya” akhirnya dapat penulis selesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan kuliah progam Strata Satu (SI) pada Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Malang. Sumbang saran dari berbagai pihak akan sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini.

Sebagaimana karya pada umumnya, banyak pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih setinggi-tingginya kepada:

1. Orang tua dan keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan material, maupun immaterial guna terselesainya tugas ini.
2. Bapak Prof. Dr. Anwar Sanusi, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Merdeka Malang.
3. Bapak Dr. Eng. Dwi Arman Prasetya, ST., MT selaku Wakil Rektor Universitas Merdeka Malang.
4. Bapak Prof. Ir. Agus Suprpto, M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
5. Bapak Rizki Prasetya, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Merdeka Malang.
6. Bapak Zaid Dzulkarnain Zubizaretta, ST., MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
7. Bapak Ir. Herdin Prihantono S., MT., Ph.D. selaku Pembimbing 1, yang dengan ketulusan dan kearifan telah membimbing dan mengarahkan penulis demi penyelesaian Skripsi ini.
8. Bapak Ir. Achmad Fadillah, MT. selaku Pembimbing 2, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis demi penyelesaian Skripsi ini.

9. Bapak-ibu dosen Fakultas Teknik Sipil, karena berkat ilmu yang diajarkannya telah membukakan pikiran, mata, dan hati penulis sehingga bermanfaat dalam penelitian ini.
10. Terima kasih kepada (Kristoforus, Moristaka, Cikal dan Maikel) atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.
11. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian tugas ini kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya, penulis memanjatkan do'a, semoga Allah Swt memberikan balasan pahala kepada mereka dengan sebaik-baik balasan, dan mudah-mudahan Proposal ini bermanfaat sebagai sumbangan ilmiah bagi kelangsungan tradisi keilmuan, Amin.

Malang, Juli 2022

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibrahim Khaled Ahmad Ismawan
NIM : 18041000120
Jenis Tugas Akhir : Transportasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

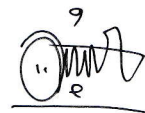
“Analisis Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Dengan Moda Transportasi Bus Rute Malang-Surabaya”

berdasarkan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Malang
Pada tanggal : 13 September 2022

Yang menyatakan



(Ibrahim Khaled Ahmad Ismawan)

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KERETA API
DENGAN MODA TRANSPORTASI BUS RUTE MALANG-SURABAYA**

**Ibrahim Khaled Ahmad Ismawan¹, Herdin Prihantono²,
Achmad Fadillah³**

Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Merdeka Malang

ABSTRAK

Transportasi adalah salah satu elemen penting yang dibutuhkan oleh manusia didalam kehidupan sehari. Peran transportasi yang cukup signifikan menjadikan hal itu sebagai satu hal yang diperlukan utamanya dalam memilih moda transportasi. Di Kota Malang, moda transportasi yang penting dan digunakan oleh banyak orang adalah kereta api dan juga bus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemilihan moda transportasi kereta api atau bus. Penelitian ini dilakukan di stasiun Kota Malang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Ada dua sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data yaitu survei. Teknik pengambilan data terdiri dari observasi lapangan, survei instansional, teknik kuesioner dan studi literatur. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 140 sampel. Analisis data dengan menggunakan model logit binominal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai probabilitas pada Kereta Api sebesar 0,586 sedangkan untuk nilai probabilitas pada Bus sebesar 0,414. Selain itu, 20% orang memilih untuk menggunakan moda transportasi bus. Sedangkan sisanya 80% memilih moda transportasi kereta api. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa moda transportasi kereta api lebih dinikmati dan lebih dipilih dari pada moda transportasi bus. Pemilihan moda transportasi ini didasarkan faktor pada pertimbangan biaya perjalanan, kenyamanan dan keamanan.

Kata Kunci: Moda, Transportasi, Bus, Kereta Api, Model Logit Binominal.

***ANALYSIS OF TRAIN TRANSPORTATION MODE SELECTION WITH
BUS ROUTE TRANSPORTATION MODE MALANG-SURABAYA***

**Ibrahim Khaled Ahmad Ismawan¹, Herdin Prihantono²,
Achmad Fadillah³**

Civil Engineering Faculty, Merdeka University Malang

ABSTRACT

Transportation is one of the important elements needed by humans in daily life. The significant role of transportation makes it one thing that is needed primarily in choosing the mode of transportation. In Malang City, the most important modes of transportation used by many people are trains and buses. This study aims to determine the choice of rail or bus transportation modes. This research was conducted at the Malang City station. This research uses quantitative research. There are two sources of data used, namely primary data and secondary data. The data collection method is survey. Data collection techniques consisted of field observations, institutional surveys, questionnaire techniques and literature studies. The number of samples in this study were 140 samples. Data analysis using binomial logit model.

The results of this study indicate that the probability value on the train is 0.586 while the probability value on the bus is 0.414. In addition, 20% of people choose to use the bus mode of transportation. While the remaining 80% chose the rail transportation mode. Based on these results, it is known that the rail mode of transportation is more enjoyed and preferred than the bus mode of transportation. The choice of this mode of transportation is based on considerations of travel costs, comfort and safety.

Keywords: Mode, Transportation, Bus, Train, Binominal Logit Model.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Sistematika Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Gambaran Umum Wilayah Studi	8
2.2.1. Stasiun Malang	8
2.2.2. Terminal Arjosari Malang	11
2.3. Sistem Transportasi	14
2.3.1. Komponen Sistem Transportasi.....	15
2.3.2. Peranan Transportasi.....	16
2.4. Model Pemilihan Moda Transportasi (Mode Choice Models).....	17
2.4.1. Moda Transportasi	17
2.5. Pemilihan Moda.....	18
2.5.1. Kelompok Pemilihan Moda Transportasi	18

2.5.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Pemilihan Moda.....	19
2.5.3. Prosedur Pemilihan Moda.....	20
2.6. Angkutan Umum	22
2.6.1. Angkutan Umum Kereta Api.....	23
2.6.2. Angkutan Umum Bus	26
2.7. Model logit Binomial	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Diagram Alir.....	31
3.2. Jenis Penelitian	32
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
3.4. Jenis dan Sumber Data	33
3.5. Metode Pengumpulan Data	34
3.6. Teknik Pengambilan Data	34
3.7. Populasi dan Sampel.....	34
3.8. Pengolahan Data	35
3.9. Teknik Menghitung Logit Binomial.....	37
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Analisis dan Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Stasiun Malang.....	21
Gambar 2.2. Terminal Arjosari	22
Gambar 2.3. Proses pemilihan dua moda angkutan umum dan mobil.....	22
Gambar 2.4. Proses Pemilihan Moda Untuk Indonesia	23
Gambar 2.5. Kereta Api Penataran	24
Gambar 2.6. Bus Patas	27
Gambar 3. 1. Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4.1. Diagram Lingkaran Kendaraan yang dimiliki.....	44
Gambar 4.2. Diagram Lingkaran Kendaraan yang digunakan responden	43
Gambar 4.3. Diagram Lingkaran Total Waktu Tempuh Perjalanan Responden ...	44
Gambar 4.4. Diagram Lingkaran rata-rata ongkos yang dikeluarkan responden ..	45
Gambar 4.5. Diagram Lingkaran alasan memilih moda transportasi.....	46
Gambar 4.6. Diagram Lingkaran maksud dari perjalanan	48
Gambar 4.7. Diagram Lingkaran moda transportasi yang pernah digunakan.....	49
Gambar 4.8. Diagram Lingkaran keefektifan waktu tempuh.....	50
Gambar 4.9. Analisis Regresi Linear Logit Binomial.....	52
Gambar 4.10. Grafik Model Logit Binomial	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jadwal Keberangkatan Kereta Api Rute Malang-Surabaya.....	25
Tabel 3.1. Waktu Penelitian	35
Tabel 4.1. Persentase kendaraan yang dimiliki.....	41
Tabel 4.2. Persentase kendaraan yang digunakan responden	42
Tabel 4.3. Persentase total waktu tempuh perjalanan responden.....	47
Tabel 4.4. Persentase rata-rata ongkos yang dikeluarkan responden.....	45
Tabel 4.5. Persentase alasan memilih moda transportasi	46
Tabel 4.6. Persentase maksud dari perjalanan	47
Tabel 4.7. Persentase moda transportasi yang pernah digunakan.....	48
Tabel 4.8. Persentase keefektifan waktu tempuh.....	49
Tabel 4.9. Tabel Informasi Operasi Moda Jalan Raya dan Jalan Baja	53
Tabel 4.10. Perhitungan Metode Analisis Regresi Linear	54
Tabel 4.11. Perhitungan nilai P_{JR}	53

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Formulir Kuesioner Penelitian	61
LAMPIRAN B	Data Hasil Survei.....	63
LAMPIRAN C	Gambar Peta Malang – Surabaya	71
LAMPIRAN D	Jadwal Keberangkatan dan Jumlah Penumpang Kereta Api.....	72
LAMPIRAN E	Jadwal Keberangkatan dan Jumlah Penumpang Bus.....	81
LAMPIRAN F	Foto Dokumentasi Penelitian.....	99