

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN MODA DARI KENDARAAN
PRIBADI KE TRANSPORASI UMUM BUS TRANSJAKARTA**

(Studi Kasus : Koridor 3 Kalideres – Pasar baru)

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (Strata-1)



Disusun Oleh :



Rivaldy sihite (41118010061)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

JAKARTA

2023

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
--	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN MODA DARI
KENDARAANPRIBADI KE TRANSPORASI UMUM BUS
TRANSJAKARTA

Disusun oleh :

Nama : RIVALDY SIHITE
NIM : 41118010061
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal Kamis, 09 Maret 2023

Pembimbing Tugas Akhir



Nabila, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Penguji



Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng.IPM

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rivaldy Sihite
NIM : 41118010061
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 27-02-2023

Yang memberikan pernyataan


Rivaldy Sihite
.....
RIVALDY SIHITE.....

Title: PROBABILITY ANALYSIS OF MODE SHIFT FROM PRIVATE VEHICLE TO PUBLIC TRANSPORTATION OF TRANSJAKARTA BUS
(Case Study: Corridor 3 Kalideres – Pasar Baru)

Name: rivaldy sihite, NIM: 41118010061,
Supervisor: Nabila ST,.M.T.

The diversity of modes of transportation in this era resulted in competition in the selection of modes of transportation. In the competition that occurs, it is necessary to conduct a study of the factors that influence the choice of transportation mode. This study aims to observe the behavior of travelers who use private vehicles and public transportation modes of the Transjakarta Bus Kalideres - Pasar Baru route in order to identify the factors that influence travelers in selecting modes of transportation, in order to obtain a mode selection model that can explain probabilities. travelers in choosing a mode from Private Vehicles to Transjakarta Buses.

This study used the Stated Preference method, then processed by linear regression analysis and the mode selection model used the difference binary logit model to see the relationship between the response variable of the traveler's choice (Y) to changes in the attribute difference between travel time travel costs, Travel Time (X1), Fare (X2) and Waiting time (X3).

Based on the results of the modal selection analysis that has been carried out using the difference binary logit model, the difference in utility function between Private Vehicles (Motorcycles) and Transjakarta Buses (UPp-UTJ) = $-2,204-0,034X1+0,000.X2 -0,285.X3$. Where the test results show that the proportion of private vehicle (motorcycle) mode selection is greater in the variables of travel time and fleet waiting time compared to Transjakarta buses.

Keywords: Mode Selection, Private Vehicles (Motorcycles), and Transjakarta Bus (Corridor 3 Kalideres – Pasar Baru), Mode Difference Binary Logit Model.

ABSTRAK

Judul: ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN MODA DARI KENDARAAN PRIBADI KE TRANSPORTASI UMUM BUS TRANSJAKARTA
(Studi Kasus : Koridor 3 Kalideres - Pasar baru)

Nama: Rivaldy Sihite, NIM: 41118010061,
Dosen Pembimbing: Nabila ST,.M.T.

Keberagaman moda transportasi pada zaman ini mengakibatkan adanya kompetisi dalam pemilihan moda transportasi. Dalam kompetisi yang terjadi, maka perlu dilakukan sebuah penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati perilaku para pelaku perjalanan yang menggunakan Kendaraan Pribadi dan moda transportasi umum Bus Transjakarta Rute kalideres - Pasar Baru agar diketahui faktor - faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan moda transportasi, guna memperoleh suatu model pemilihan moda yang dapat menjelaskan probabilitas pelaku perjalanan dalam memilih sebuah moda dari Kendaraan Pribadi Ke Bus Transjakarta . Penelitian ini menggunakan metode Stated Preference, kemudian diolah dengan analisis regresi linier dan model pemilihan moda digunakan model logit biner selisih untuk melihat hubungan variabel respon pilihan pelaku perjalanan (Y) terhadap perubahan atribut selisih waktu perjalanan biaya perjalanan, Waktu Tempuh (X1), Tarif (X2) dan waktu Tunggu (X3).

Berdasarkan pada hasil analisis pemilihan moda yang telah dilakukan dengan model logit biner selisih maka didapatkan selisih fungsi utilitas antara Kendaraan Pribadi (Motor) Dan Bus Transjakarta $(UPp-UTJ) = -2,204-0,034X1+0,000.X2 -0,285.X3$. Dimana hasil pengujian menunjukkan bahwa proporsi pemilihan moda Kendaraan Pribadi (Motor) lebih besar pada variabel waktu tempuh perjalanan dan waktu tunggu armada dibandingkan dengan Bus Transjakarta.

Kata kunci: Pemilihan Moda, Kendaraan Pribadi (Motor), dan Moda Bus Transjakarta (Koridor 3 Kalideres – Pasar Baru), Model Logit Biner Selisih.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. atas berkatNya saya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Adapun judul tugas akhir yang saya ajukan adalah “ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN MODA DARI KENDARAAN PRIBADI KE TRANSPORASI UMUM BUS TRANSJAKARTA (Studi Kasus : Koridor 3 Kalideres – Pasar baru)”. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan laporan Tugas Akhir ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang yang siap membantu di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Ibu Nabila ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
2. Segenap teman-teman yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini selama kuliah mata kuliah ini.
3. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Tuhan Yang Maha Esa. dan akhirnya saya menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki.

Jakarta, 14 Juni 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi masalah	I-2
1.3 Perumusan masalah.....	I-2
1.4 Maksud dan tujuan	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-3
1.7 Sistematika penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II- 1
2.1 Sistem Transportasi.....	II- 1
2.2 Angkutan Umum.....	II- 3
2.2.1. Sistem Teknologi Moda Angkutan Umum.....	II- 5
2.2.2. Sistem Teknologi Moda Angkutan Umum.....	II- 8
2.2.3. Sistem Pelayanan Angkutan Umum	II- 9
2.3 Buss Rapid Transit	II- 12
2.3.1. Sejarah Bus Rapid Transit	II- 13
2.3.2. Bus TransJakarta.....	II- 14
2.3.3. Karakteristik Bus TransJakarta.....	II 15
2.3.4. Sarana dan Prasarana Bus TransJakarta.....	II- 16

2.4	Rute Lintasan (Kalideres – Pasar Baru)	II-18
2.4.1	Pemilihan Moda	II-22
2.4.2	Modal Pemilihan Moda Transportasi.....	II- 22
2.4.3	Lebih dari Moda Dua	II- 23
2.5	Modal Binomial Logit.....	II- 26
2.6	Metode <i>Stated Preference</i> (SP).....	II-28
2.7	Konsep Pemodalan.....	II- 29
2.8	Populasi dan Sample	II- 30
2.9	Karakteristik Wilayah Studi.....	II- 31
2.10	Analisis Regresi.....	II- 32
2.10.1.	Pengujian Statistik.....	II- 32
2.10.2.	Analisa Regresi Linear Berganda.....	II- 33
2.10.3.	Uji Kelayakan.....	II- 34
2.11	Kerangka berfikir.....	II- 35
2.12	Penelitian Terdahulu.....	II- 36
BAB III METODE PENELITIAN.....		III- 1
3.1	Diagram Alir Penelitian	III-1
3.2	Tahap Persiapan.....	III- 2
3.2.1.	Survei Pendahuluan.....	III- 2
3.2.2.	Data yang diperlukan	III- 3
3.3	Metodologi Survei.....	III- 3
3.3.1.	Penentuan jumlah sampel	III- 4
3.3.2.	Penentuan Variabel penelitian	III- 5
3.3.3.	Perancangan Kuisisioner	III- 6
3.3.4.	Tabulasi Data	III- 7
3.4	Analisis data	III- 8
3.4.1.	Analisa Seleksi Kandidat Variabel Dominan	III-8
3.4.2.	Uji Reliabilitas dan Validitas	III- 9
3.4.3.	Analisi Probabilitas.....	III- 10
3.4.4.	Uji Kelayakan Modal.....	III-10
3.4.5.	Uji Sekenario	III-10

BAB IV	IV-1
HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Atribut Perjalan	IV-1
4.2 Analisis Karakteristik Responden	IV- 1
4.2.1 Jenis Kelamin responden pengguna kendaraan pribadi	IV- 2
4.2.2 Usia Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	IV- 2
4.2.3 Pendidikan Terakhir Responden Pengguna Kendaraan Pribadi.....	IV- 3
4.2.4 Pekerjaan Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	IV- 4
4.2.5 Kepemilikan SIM Responden Pengguna Kendaraan Pribadi	IV-5
4.3 Karakteristik Perjalanan	IV-5
4.3.1 maksud/tujuan perjalanan	IV- 6
4.3.2 Frekuensi Perjalanan	IV-7
4.3.3 Jarak Tempuh.....	IV- 8
4.3.4 Jarak perjalanan	IV-9
4.3.5 Biaya Perjalanan dengan menggunakan kendaraan pribadi	IV-11
4.3.6 Waktu Tempuh	IV-12
4.3.7 Biaya Parkir	IV-13
4.3.8 Halte Terdekat dari rumah	IV-14
4.3.9 jarak dari rumah Ke halte.....	IV-15
4.4 Faktor Pemilihan Moda.....	IV-17
4.4.1 Waaktu Tempuh.....	IV-17
4.4.2 kemudahan Moda.....	IV-18
4.4.3 Kenyamanan Moda	IV-19
4.4.4 Biaya Moda.....	IV-20
4.5 Uji Statistik Atribut Survei.....	IV-21
4.5.1 Uji validitas.....	IV-23
4.5.1 Uji reliabilitas	IV-25
4.5.2 Transformasi Data.....	IV-26
4.6 Uji Statistik.....	IV-29
4.6.1 Pengujian Atribut Secara Simultan (Uji R)	IV-29

4.6.2	Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji F)	IV-29
4.7	Persamaan Utilitas.....	IV-32
4.6.2	Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T).....	IV-30
4.8	Hasil dan Pembahasan.....	IV-36
BAB V		V- 1
KESIMPULAN DAN SARAN		V- 1
5.1	KESIMPULAN.....	V-1
5.2	Saraan.....	V- 1
DAFTAR PUSTAKA		Pustaka - 1
LAMPIRAN.....		Lampiran-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ROW Tipe C : Angkutan Umum dalam Mixed Traffic	II-6
Gambar 2.2 ROW tipe B: Jalur Pemisah	II-7
Gambar 2.4 Classification Of urban Public Transportasion Moda By ROW category And technology.....	II-8
Gambar 2.5 ROW Categories and Generic Classes Of transit Modas.....	II-11
Gambar 2.6 Koridor Bus Transjakarta yang Sudah /Beroperasi	II-20
Gambar 2.7 Peta Rute Koridor 3 Kalideres – pasar baru.....	II-21
Gambar 2.8 Busway.....	II-22
Gambar 2.9 Proses Pemilihan Dua Moda.....	II-24
Gambar 2.10 Proses Pemilihan Moda untuk Indonesia	II-25
Gambar 3.1. Diagram Alir	III-2
Gambar 4. 1 Jenis Kelamin Responden	IV -2
Gambar 4. 2 usia Responden responden pengguna motor.....	IV-3
Gambar 4.4 Pekerjaan Responden Pengguna Motor	IV-4
Gambar 4.5 Kepemilikan sim Responden	IV-5
Gambar 4.6 Maksud/tujuan perjalanan	IV-7
Gambar 4.7 diagram karakteristik perjalanan : frekuensi perjalanan	IV-8
Gambar 4.8 Diagram Karakteristik Perjalanan: Jarak Tempuh	IV-9
Gambar 4.9 Diagram Karakteristik Perjalanan: Jarak Perjalanan	IV11
Gambar 4.10 Diagram Karakteristik Perjalanan: Biaya Perjalanan	IV-13
Gambar 4.11 Diagram Karakteristik Perjalanan: Waktu Perjalanan	IV-14

Gambar 4.12 Diagram Karakteristik Perjalanan: Biaya Parkir.....	IV-15
Gambar 4.13 Diagram Karakteristik Perjalanan: Halte Terdekat.....	IV-16
Gambar 4.14 Diagram Karakteristik Perjalanan: Jauh jarak dari rumah ke halte transjakarta.....	IV-18
Gambar 4.15 Diagram Faktor Pemilihan Moda: Kecepatan Moda	IV-19
Gambar 4.16 Diagram Faktor Pemilihan Moda: Kemudahan Moda.....	IV-20
Gambar 4.17 Diagram Faktor Pemilihan Moda: Kenyamanan Moda	IV-21
Gambar 4.18 Diagram Faktor Pemilihan Moda: Biaya Moda.....	IV-22
Gambar 4.19 Grafik Probabilitas Waktu Tempuh (X_1)	IV-35
Gambar 4.20 Grafik Probabilitas Biaya Perjalanan (X_2)	IV-36
Gambar 4.21 Grafik Probabilitas Waktu Tunggu Armada.....	IV-37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skenario	III-1
Tabel 4.1 Atribut Masing-Masing Moda Secara Aktual.....	IV-1
Tabel 4.3 Karakteristik Perjalanan: Maksud dan Tujuan	IV-6
Tabel 4.3 Karakteristik Perjalanan: Frekuensi Perjalanan.....	IV-8
Tabel 4.4 Karakteristik Perjalan : Jarak Perjalanan sehari- hari.....	IV-9
Tabel 4.6 Faktor Pemilihan Moda: Waaktu Perjalanan Menggunakan Kendaran Pribadi	IV-13
Tabel 4.7 Faktor Pemilihan Moda: Biaya Parkir	IV-14
Tabel 4.8 Faktor Pemilihan Moda: halte terdekat.....	IV-15
Tabel 4.9 Faktor Pemilihan Moda: Jauh jarak dari rumah ke halte transjakarta	IV-17
Tabel 4.10 Faktor Pemilihan Moda: Waktu Tempuh	IV-18
Tabel 4.14 Data Hasil Kuisoner.....	IV-24
Tabel 4.18 Hasil Uji Validitas.....	IV-27
Tabel 4.19 Reliabilitas <i>Statistics</i>	IV-28
Tabel 4.20 Nilai Skala Numerik	IV-30
Tabel 4.23 Output Uji F di SPSS Versi 2	IV-31
Tabel 4.24 Output Uji Coefficients di SPSS Versi 2	IV 32
Tabel 4.25 Hasil Uji T Koefisien Regresi.....	IV 33
Tabel 4.26 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan Perubahan Atribut	IV 34
Tabel 4.27 Probabilitas Waktu Tempuh Perjalanan (X1).....	IV 34
Tabel 4.28 Probabilitas Biaya Perjalanan (X2).....	IV 35
Tabel 4.29 Probabilitas Waktu Tunggu Armda (X3)	IV 36