



**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS BEKASI
TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

DIAH PUJI ASTUTI

41119120021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS BEKASI
TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : DIAH PUJI ASTUTI

NIM : 41119120021

Pembimbing : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DIAH PUJI ASTUTI
NIM : 41119120021
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS
BEKASI TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK).

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Maret 2024



Diah Puji Astuti

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : DIAH PUJI ASTUTI
NIM : 41119120021
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS
BEKASI TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing	: Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.	(tt)	
NIDN	: 0302077003		
Ketua Penguji	: Dr. Hermanto Dwiatmoko, M.STr., IPU	(tt)	
NIDN	: 8898540017		
Penguji I	: Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.	(tt)	
NIDN	: 0302077003		
Penguji II	: Sylvia Indriany, S.T., M.T.	(tt)	
NIDN	: 0302087103		

Jakarta,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi SI Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkah dan Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS BEKASI TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK) ini tepat pada waktunya. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta. Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan segala pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik;
2. Kepada Bapak dan Mama yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil;
3. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
4. Sylvia Indriany, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana;
5. Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
6. Serta bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun akan sangat diharapkan oleh penulis untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Jakarta, Maret 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : DIAH PUJI ASTUTI
NIM : 41119120021
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS
BEKASI TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Maret 2024

Yang menyatakan,



Diah Puji Astuti

ABSTRAK

Nama : DIAH PUJI ASTUTI
NIM : 41119120021
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI LINTAS
BEKASI TIMUR – CAWANG (KRL vs LRT JABODEBEK)
Pembimbing : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

LRT Jabodebek merupakan moda transportasi massal terbaru di kota Jakarta yang baru saja dioperasikan dengan maksud untuk mengurangi tingkat kemacetan yang terjadi. Semakin meleaknya masyarakat akan pentingnya transportasi umum, menyebabkan kepadatan penumpang pada transportasi publik di Jakarta, utamanya KRL Commuter. Sehingga diperlukan suatu penanganan dalam upaya meningkatkan perbaikan dan peningkatan pelayanan.

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh rumus probabilitas pengguna KRL dalam beralih moda ke LRT Jabodebek dengan melakukan survey kepada 98 responden dengan metode Stated Preference untuk mengetahui karakteristik dan factor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dan dianalisis menggunakan metode Regresi Linier Berganda untuk mengetahui pengaruh variabel independent berupa tarif, waktu tempuh, serta waktu tunggu terhadap variabel dependen berupa pemilihan moda.

Hasil analisis didapatkan bahwa terdapat pengaruh pada tiga variabel independen terhadap variabel dependen dengan tingkat probabilitas tinggi pada kondisi perubahan tarif LRT lebih mahal Rp2.000 dari KRL dan atribut lain tetap sebesar 84,63%, dengan perubahan waktu tempuh lebih cepat 7 menit dan atribut lain tetap sebesar 59,58%, dengan perubahan waktu tunggu lebih cepat 7 menit dan atribut lain tetap sebesar 91,87%.

Kata Kunci: Pemilihan Moda, Probabilitas, Logit Biner.

ABSTRACT

Name : DIAH PUJI ASTUTI
NIM : 41119120021
Study Program : Teknik Sipil
Title : *Analysis of Transportation Mode Choice on East Bekasi - Cawang (KRL vs LRT JABODEBEK)*
Counsellor : Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.

The Jabodebek LRT is the newest mode of mass transportation in the city of Jakarta which has just been operated with the aim of reducing the level of congestion that occurs. The increasing awareness of the public regarding the importance of public transportation has caused passenger density on public transportation in Jakarta, especially the KRL Commuter. So a treatment is needed in an effort to improve services.

This research was conducted to obtain a formula for the probability of KRL users switching mode to the LRT Jabodebek by conducting a survey of 98 respondents using the Stated Preference method to determine the characteristics and factors that influence mode choice and analyzed using the Multiple Linear Regression method to determine the influence of the independent variable in the form of cost, travel time, and waiting time for the dependent variable in the form of mode choice.

The results of the analysis showed that there was an influence on the three independent variables on the dependent variable with a high level of probability in the condition that the LRT fare was Rp. 2,000 more expensive than the KRL and other attributes remained at 84,63%. With a change in waiting time of 7 minutes faster and other attributes remained, at 59,58%. With a change in travel time that was 7 minutes faster and other attributes remained, at 91,87%.

Keywords: Mode Choice, Probability, Logit Biner.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR.....	II-1
2.1 Transportasi.....	II-1
2.2 Perkeretaapian	II-2
2.3 Jenis Kereta Api	II-3
2.4 Jenis Angkutan Penumpang Kereta Api.....	II-4
2.5 Kereta Api Perkotaan	II-4
2.6 Angkutan Umum.....	II-6
2.7 KRL Commuter.....	II-7
2.8 LRT Jabodebek.....	II-7
2.9 Pemilihan Moda Transportasi	II-7
2.10 Model Pemilihan Moda	II-8
2.11 Faktor-faktor yang Dapat Mempengaruhi Pemilihan Moda	II-10

2.12	Stated Preference	II-11
2.13	Model Logit Biner	II-11
2.14	Populasi	II-12
2.15	Sampel	II-13
2.16	Kerangka Berfikir	II-14
2.17	Penelitian Terdahulu	II-14
2.18	Gap Analisis.....	II-17
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Metode Penelitian.....	III-1
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-2
3.3	Populasi dan Instrumen Penelitian	III-2
3.4	Variabel	III-4
3.5	Analisis.....	III-5
3.6	Kondisi Angkutan KRL Commuter.....	III-5
3.7	Kondisi Angkutan LRT Jabodebek	III-6
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	Kondisi Eksisting	IV-1
4.2	Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian.....	IV-3
4.3	Analisis Deskriptif	IV-4
4.4	Analisis Variabel Aktual.....	IV-11
4.5	Analisis Probabilitas Pemilihan Moda.....	IV-23
4.6	Analisis Sensitivitas	IV-26
4.7	Rekapitulasi Hasil Analisa	IV-28
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....		Pustaka-1
LAMPIRAN.....		Lampiran-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Pemilihan Moda <i>Captive User</i>	II-8
Gambar 2. 2 Model Pemilihan Moda <i>Choice User</i>	II-9
Gambar 2. 3 Kerangka Pemilihan Moda	II-9
Gambar 2. 4 Kerangka Berfikir	II-14
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian.....	III-1
Gambar 3. 2 Peta Lintas KRL Commuter Bekasi Timur – Cawang	III-5
Gambar 3. 3 Kepadatan penumpang transit pada Stasiun Manggarai.....	III-6
Gambar 3. 4 Peta Lintas LRT Jabodebek Bekasi Timur – Cawang	III-7
Gambar 3. 5 Kondisi Stasiun LRT Jatimulya.....	III-7
Gambar 4. 1 Peta Relasi Perjalanan LRT Jabodebek	IV-1
Gambar 4. 2 Peta Lintas KRL Commuter Line Jabodebek	IV-2
Gambar 4. 3 Karakteristik usia pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur.....	IV-5
Gambar 4. 4 Karakteristik Jenis Kelamin pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur	IV-5
Gambar 4. 5 Karakteristik pendidikan terakhir pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur	IV-6
Gambar 4. 6 Karakteristik pekerjaan pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur ..	IV-6
Gambar 4. 7 Penghasilan pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur.....	IV-7
Gambar 4. 8 Kepemilikan mobil pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur	IV-8
Gambar 4. 9 Kepemilikan motor pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur.....	IV-8
Gambar 4. 10 Tujuan perjalanan pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur.....	IV-9
Gambar 4. 11 Pergantian moda oleh pengguna KRL di Stasiun Bekasi Timur ...	IV-9
Gambar 4. 12 Intensitas penggunaan moda KRL oleh penumpang di Stasiun Bekasi Timur	IV-10
Gambar 4. 13 Faktor Pemilihan Moda oleh penumpang di Stasiun Bekasi Timur	IV-11
Gambar 4. 14 Sensitivitas atas Perubahan Biaya Perjalanan.....	IV-27
Gambar 4. 15 Sensitivitas atas Perubahan Waktu Tempuh.....	IV-27
Gambar 4. 16 Sensitivitas atas Perubahan Waktu Tunggu.....	IV-28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Jaringan Pelayanan Perkeretaapian menurut PM Nomor 9 Tahun 2014	II-5
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	II-14
Tabel 2. 3 Riset Gap Analisis	II-17
Tabel 3. 1 Jumlah penumpang Stasiun Cawang dan Bekasi Timur	III-3
Tabel 4. 1 Jadwal Keberangkatan LRT Jabodebek dari Stasiun Jatimulya.....	IV-2
Tabel 4. 2 Jadwal Keberangkatan KRL Commuter dari Stasiun Bekasi Timur...IV-3	
Tabel 4. 3 Form Variasi Atribut Perjalanan	IV-12
Tabel 4. 4 Kondisi Aktual Atribut Perjalanan	IV-13
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Variabel Aktual	IV-14
Tabel 4. 6 Hasil Uji Reabilitas Atribut Aktual	IV-14
Tabel 4. 7 Perhitungan Data Hasil Selisih.....	IV-16
Tabel 4. 8 Hasil Uji Korelasi Variabel Aktual	IV-19
Tabel 4. 9 Tabel Anova Uji Variabel Aktual	IV-20
Tabel 4. 10 Tabel Koefisien Regresi Uji Variabel Aktual	IV-21
Tabel 4. 11 Probabilitas pada Perubahan Atribut Biaya Perjalanan.....	IV-24
Tabel 4. 12 Probabilitas pada Perubahan Atribut Waktu Tempuh	IV-24
Tabel 4. 13 Probabilitas pada Perubahan Atribut Waktu Tunggu.....	IV-25
Tabel 4. 14 Tabel Rekapitulasi Kenaikan Probabilitas	IV-29