

TUGAS AKHIR

ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM STUDI KASUS : ANTARA BUS TRANSJAKARTA DAN MASS RAPID TRANSIT (MRT) DARI HOTEL INDONESIA (HI) KE BLOK M

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Teknik Strata I (S-1)



Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M.S.Tr., IPU

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun oleh :

NAMA : Fazri Dwi Prabowo

NIM : 41116010045

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2020

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 PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM
STUDI KASUS : ANTARA BUS TRANSJAKARTA DAN
MASS RAPID TRANSIT (MRT) DARI HOTEL INDONESIA
(HI) KE BLOK M

Disusun oleh :

Nama : Fazri Dwi Prabowo
NIM : 41116010045
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Jakarta, 10 September 2020

Mengetahui

Pembimbing Tugas Akhir

Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M.S.Tr, IPU

Ketua Pengaji

Muhammad Isradi, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fazri Dwi Prabowo
Nomor Induk Mahasiswa : 41116010045
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

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 dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 10 September 2020

Yang memberikan pernyataan



ABSTRAK

Judul : Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Antara Bus Transjakarta Dan Mass Rapid Transit (MRT) Dari Hotel Indonesia (HI) Ke Blok M

Nama : Fazri Dwi Prabowo (41116010045), Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M.S.Tr., IPU., 2020

Keberagaman moda transportasi pada masa ini mengakibatkan kompetisi dalam pemilihan moda, sehingga akan ada moda yang sangat banyak digemari dan digunakan oleh pelaku perjalanan untuk mencapai suatu tujuan. Dalam kompetisi yang terjadi, perlu dilakukan peninjauan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda sehingga pihak yang terkait dapat mewujudkan sistem angkutan umum yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perilaku pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan umum Bus Transjakarta dan Mass Rapid Transit (MRT) trayek Hotel Indonesia (HI) ke Blok M agar diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan moda, guna memperoleh suatu model pemilihan moda yang dapat menjelaskan probabilitas pelaku perjalanan dalam memilih moda Bus Transjakarta dan Mass Rapid Transit (MRT).

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, perlu dilakukan analisis pemilihan moda dengan menggunakan teknik Stated Preference. Jenis penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah penelitian kuantitatif yang dihitung dengan menggunakan perhitungan regresi karena bertujuan melihat hubungan variabel respon pilihan pelaku perjalanan (Y) terhadap perubahan atribut selisih biaya perjalanan (X₁), waktu perjalanan (X₂) dan waktu keberangkatan masing- masing moda (X₃). Dari hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan persamaan selisih utilitas antara Bus Transjakarta dan Mass Rapid Transit (MRT) adalah sebagai berikut :

$$(U_{TJ} - U_{MRT}) = -0,830 + 0,00003649.X_1 + 0,059.X_2 + (-0,247).X_3$$

Sehingga didapatkan hasil bahwa Bus Transjakarta memiliki probabilitas untuk dipilih masyarakat sebesar 52%, sedangkan Mass Rapid Transit (MRT) memiliki probabilitas untuk dipilih sebesar 48%. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yang paling utama adalah pertimbangan akses dan biaya karena lebih mudah menuju tempat tujuan dan lebih ekonomis.

Kata Kunci : Pemilihan Moda, Stated Preference, Transjakarta, Mass Rapid Transit

ABSTRACT

Title : Analysis of the Selection of Public Transportation Mode between Transjakarta Bus and Mass Rapid Transit (MRT) from Hotel Indonesia (HI) to Blok M

Name : Fazri Dwi Prabowo (41116010045), Supervisor : Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M.S.Tr., IPU., 2020

The diversity of transportation modes at this time resulted in competition in mode selection, so that there will be modes that are very popular and used by travelers to reach a destination. In the competition that occurs, it is necessary to conduct a review of the factors that influence the choice of mode so that the parties concerned can create an adequate public transport system. This study aims to observe the behavior of travelers who use public transportation Bus Transjakarta and Mass Rapid Transit (MRT) for the Hotel Indonesia (HI) route to Blok M in order to know the factors that influence travelers in making modal choices, in order to obtain a mode selection model. which can explain the probability of travelers choosing the Transjakarta Bus and Mass Rapid Transit (MRT) modes.

In connection with these problems, it is necessary to analyze the mode selection using the Stated Preference technique. The type of research that will be used in this final project is quantitative research that is calculated using regression calculations because it aims to see the relationship between the traveler's choice response variable (Y) to the change in the attribute change in the difference in travel costs (X1), travel time (X2) and departure time respectively. each mode (X3). From the results of statistical tests that have been carried out, the equation for the difference in utility between the Transjakarta Bus and the Mass Rapid Transit (MRT) is as follows:

$$(U_{TJ} - U_{MRT}) = -0,830 + 0,00003649.X_1 + 0,059.X_2 + (-0,247).X_3$$

So that the result shows that the Transjakarta Bus has a probability of being chosen by the community of 52%, while the Mass Rapid Transit (MRT) has a probability of being selected by 48%. This is because some of the most important factors are considerations of access and cost because it is easier to get to the destination and is more economical.

Keywords : Mode Selection, Stated Preference, Transjakarta, Mass Rapid Transit

KATA PENGANTAR

Dengan memanjangkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayahNYA yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Tak lupa juga shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebaikan. Adapun judul Tugas Akhir ini yaitu : “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Antara Bus Transjakarta Dan *Mass Rapid Transit (MRT)* Dari Hotel Indonesia (HI) Ke Blok M”.

Pada kesempatan ini, penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun material. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan dalam terselesaiannya skripsi ini, khususnya kepada :

- Allah SWT atas segala hidayah, kemudahan dan kelancaran yang telah memberikan karunianya sehingga penulis bisa mengerjakan Tugas Akhir ini dengan baik dan tuntas.
- Kedua orang tua yang tidak berhenti mendukung, baik berupa dukungan kasih sayang, perhatian, nasihat serta memberikan doa restu yang sangat memotivasi, juga dukungan moril maupun material yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
- Bapak Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, M.S.Tr., IPU. selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- Bapak Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

-
- Ibu Ika Sari Damayanthi Sebayang, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan pengarahan akademik agar target perkuliahan selama proses perkuliahan dapat tersusun dan terlaksana dengan baik.
 - Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, selama menimba ilmu di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
 - Seluruh Staff Administrasi dan Karyawan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana yang telah memberikan pelayanan baik dalam kegiatan administrasi.
 - Seluruh keluarga besar (G26SPFS), Teknik Sipil angkatan 2016 dan UKMI Al-Faruq Universitas Mercu Buana yang telah memberikan semangat dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan maksimal.

Pada kesempatan ini dengan rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT membalas dan melimpahkan rahmat yang telah mereka berikan kepada penulis, Aamiin.

Demikian penelitian ini, akhir kata penulis ucapan terima kasih atas perhatian pembaca sekalian, penulis menyadari sepenuhnya bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan bagi semua pihak.

Jakarta, 10 September 2020

Penulis

Fazri Dwi Prabowo

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Transportasi.....	II-1
2.2 Sistem Transportasi	II-2
2.2.1 Sistem Transportasi Makro	II-3
2.2.2 Sistem Transportasi Mikro	II-4
2.3 Tata Guna Lahan dan Transportasi	II-5

2.4 Jenis-Jenis Transportasi	II-6
2.4.1 Moda Transportasi Darat	II-7
2.4.2 Moda Transportasi Air	II-7
2.4.3 Moda Transportasi Udara.....	II-8
2.5 Pengelompokan Pelaku Perjalanan dan Jenis Pelayanan Moda Transportasi....	II-8
2.6 Angkutan Umum Penumpang	II-9
2.7 Pemilihan Moda (<i>Moda Split</i>).....	II-11
2.7.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	II-12
2.7.2 Model Pemilihan Moda.....	II-14
2.8 Teknik Stated Preference	II-17
2.8.1 Metode Survei Teknik <i>Stated Preference</i>	II-18
2.8.2 Pengolahan Data <i>Stated Preference</i>	II-20
2.8.3 Analisis Data <i>Stated Preference</i>	II-22
2.9 Angkutan Umum Bus Transjakarta.....	II-23
2.9.1 Sejarah Singkat Bus Transjakarta	II-23
2.9.2 Gambaran Umum Koridor 1 Busway	II-25
2.10 Kereta Api <i>Mass Rapid Transit</i> (MRT)	II-26
2.11 Pengujian Statistik.....	II-29
2.11.1 Teknik <i>Sampling</i>	II-30
2.11.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	II-31
2.11.3 Analisis Regresi	II-31
2.12 Rangkuman Penelitian Terdahulu	II-33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian	III-1
---------------------------------	-------

3.2 Jenis Penelitian.....	III-2
3.3 Populasi dan Sampel	III-2
3.4 Metode Pengumpulan Data	III-3
3.4.1 Jenis-Jenis Data.....	III-3
3.4.2 Variabel Penelitian.....	III-5
3.5 Waktu dan Lokasi Penelitian	III-6
3.6 Metode Pengolahan Data	III-7
3.6.1 Uji Coba Angket	III-8
3.6.2 Uji Statistik	III-8
3.6.3 Analisis Statistik Deskriptif	III-10
3.6.4 Analisis Probabilitas Pemilihan Moda.....	III-10

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Responden.....	IV-1
4.2 Hasil Survei.....	IV-5
4.3 Pengolahan Data.....	IV-8
4.4 Uji Statistik	IV-12
4.5 Analisis Model Pemilihan Moda.....	IV-14
4.5.1 Hasil	IV-16
4.5.2 Pembahasan	IV-25
4.6 Analisis Sensitivitas Pelaku Perjalanan	IV-27
4.6.1 Sensitivitas Terhadap Biaya Perjalanan (<i>Cost</i>).....	IV-27
4.6.2 Sensitivitas Terhadap Waktu Perjalanan (<i>Travel Time</i>)	IV-29
4.6.3 Sensitivitas Terhadap Jarak Waktu Keberangkatan (<i>Headway</i>).....	IV-30
4.7 Kesimpulan Hasil Analisis.....	IV-30

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran..... V-2

DAFTAR PUSTAKA.....Pustaka 1

LAMPIRAN Lampiran 1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro	II-3
Gambar 2.2 Interaksi Guna Lahan – Transportasi	II-6
Gambar 2.3 Rute Transjakarta Koridor 1	II-26
Gambar 2.4 Rute MRT Fase 1	II-29
Gambar 3.1 Bagan Alir Metode Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2 Bagan Alir Pengolahan Data.....	III-7
Gambar 4.1 Grafik Karakteristik Berdasarkan Moda Yang Pernah Digunakan.....	IV-1
Gambar 4.2 Grafik Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin	IV-2
Gambar 4.3 Grafik Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Usia.....	IV-2
Gambar 4.4 Grafik Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan .	IV-3
Gambar 4.5 Grafik Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan	IV-4
Gambar 4.6 Grafik Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Alasan Dalam Memilih Moda	IV-4
Gambar 4.7 Sensitivitas Terhadap Perubahan Biaya Perjalanan	IV-28
Gambar 4.8 Sensitivitas Terhadap Perubahan Waktu Perjalanan.....	IV-29
Gambar 4.9 Sensitivitas Terhadap Perubahan Waktu Keberangkatan	IV-30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu.....	II-40
Tabel 4.1 Atribut Masing-Masing Moda Dan Pelayanan Secara Aktual	IV-5
Tabel 4.2 Data Hasil Kuesioner.....	IV-6
Tabel 4.3 Reliabilitas Statistik.....	IV-7
Tabel 4.4 <i>Item Total Statistics</i>	IV-8
Tabel 4.5 Nilai Skala Numerik Berdasarkan Pilihan Responden	IV-9
Tabel 4.6 Konversi Nilai Skala Numerik Pada Tabulasi Data	IV-10
Tabel 4.7 Output Uji Anova Pada SPSS Versi 25	IV-12
Tabel 4.8 Output Uji Coefficients Pada SPSS Versi 25	IV-13
Tabel 4.9 Hasil Uji t Untuk Koefisien Regresi.....	IV-14
Tabel 4.10 Output Uji Model Summary Pada SPSS Versi 25	IV-14
Tabel 4.11 Probabilitas Pemilihan Kendaraan Berdasarkan Perubahan Atribut	IV-16
Tabel 4.12 Perubahan Atribut Biaya Perjalanan Pada Pilihan 1a.....	IV-17
Tabel 4.13 Perubahan Atribut Biaya Perjalanan Pada Pilihan 1b.....	IV-17
UNIVERSITAS MERCU BUANA
Tabel 4.14 Perubahan Atribut Biaya Perjalanan Pada Pilihan 1c.....	IV-18
Tabel 4.15 Perubahan Atribut Biaya Perjalanan Pada Pilihan 1d.....	IV-18
Tabel 4.16 Perubahan Atribut Biaya Perjalanan Pada Pilihan 1e.....	IV-19
Tabel 4.17 Perubahan Atribut Waktu Perjalanan Pada Pilihan 2a	IV-19
Tabel 4.18 Perubahan Atribut Waktu Perjalanan Pada Pilihan 2b	IV-20
Tabel 4.19 Perubahan Atribut Waktu Perjalanan Pada Pilihan 2c	IV-21
Tabel 4.20 Perubahan Atribut Waktu Perjalanan Pada Pilihan 2d	IV-21
Tabel 4.21 Perubahan Atribut Waktu Perjalanan Pada Pilihan 2e	IV-22
Tabel 4.22 Perubahan Atribut Waktu Keberangkatan Pada Pilihan 3a	IV-22

Tabel 4.23 Perubahan Atribut Waktu Keberangkatan Pada Pilihan 3b	IV-23
Tabel 4.24 Perubahan Atribut Waktu Keberangkatan Pada Pilihan 3c	IV-23
Tabel 4.25 Perubahan Atribut Waktu Keberangkatan Pada Pilihan 3d	IV-24
Tabel 4.26 Perubahan Atribut Waktu Keberangkatan Pada Pilihan 3e	IV-24
Tabel 4.27 Probabilitas Berdasarkan Dari Semua Atribut.....	IV-26



DAFTAR LAMPIRAN

Form Survei Lapangan.....	Lampiran 1
Kuesioner Penelitian	Lampiran 2
Karakteristik Data Responden Pemilihan Moda.....	Lampiran 3
Tabulasi Data	Lampiran 4
Output SPSS Versi 25.....	Lampiran 5
Tabel Analisis Sensitivitas.....	Lampiran 6
Dokumentasi	Lampiran 7

