



**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DARAT  
ANTARA ANGKUTAN KOTA DAN OJEK ONLINE DI  
KOTA SERANG**

**TESIS**

**UNIVERSITAS  
OLEH  
IRFAN FAHRIZAL  
NIM. 55719120021**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
2023**



**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DARAT  
ANTARA ANGKUTAN KOTA DAN OJEK ONLINE DI  
KOTA SERANG**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Studi Magister Teknik Sipil**

**OLEH  
IRFAN FAHRIZAL  
NIM. 55719120021**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
2023**

# Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Antara Angkutan Kota dan Ojek Online di Kota Serang

Irfan Fahrizal<sup>1</sup>, Hermanto Dwiatmoko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana

<sup>2</sup>Dosen Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana

E-mail: fahrizalkezia@gmail.com

## ABSTRAK

Perkembangan kota akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah dan aktivitas penduduk dimana semakin beragamnya aktivitas penduduk suatu kota semakin cepat pula kota itu berkembang. Peran angkutan kota sangat besar dalam menunjang mobilitas penduduk kota karena bagaimanapun masyarakat kota membutuhkan angkutan kota dan sebagian besar kelompok masyarakat tergantung pada angkutan kota untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya. Seiring perkembangan zaman transportasi berbasis aplikasi online menjadi pendatang baru sebagai layanan yang memudahkan masyarakat dalam melakukan mobilitas perjalanan seperti ojek online. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran nilai *Ability to Pay* (ATP), *Willingness to Pay* (WTP), model pemilihan moda, dan sensitivitas pelaku perjalanan dalam menentukan pemilihan moda antara angkutan kota dan ojek online di Kota Serang.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan sumber data primer yang didapat dari hasil sebaran kuesioner tertutup sejumlah 43 responden pelaku perjalanan dengan moda angkutan kota, dan 57 responden pelaku perjalanan dengan moda ojek online. Analisis data yang digunakan adalah ATP & WTP untuk mengetahui besaran kemampuan dan kemauan membayar transportasi, serta model logit binomial selisih untuk menentukan model probabilitas dan sensitivitas pelaku perjalanan dalam memilih moda.

Hasil analisis ATP & WTP menunjukkan tarif angkutan umum dan ojek online sesuai dengan harapan pelaku perjalanan. Selanjutnya, hasil pemodelan pemilihan moda dengan logit binomial selisih menghasilkan angkutan kota memiliki peluang/probabilitas dipilih oleh pelaku perjalanan di Kota Serang sebesar 45,64% sedangkan probabilitas/peluang terpilihnya ojek online sebesar 54,36%. Adapun dengan memperhatikan hasil analisis terhadap perubahan semua atribut pada penelitian ini, sensitivitas pelaku perjalanan dalam pemilihan moda dari Terminal Pakupatan menuju Kebon Jahe ketika perubahan atribut biaya perjalanan pada kedua moda dinaikan ataupun diturunkan, pelaku perjalanan pada umumnya lebih memilih menggunakan angkutan kota sebagai moda untuk menuju tempat tujuannya. Sedangkan perubahan terhadap atribut waktu perjalanan dan atribut jarak waktu keberangkatan ketika dinaikan atau diturunkan, pelaku perjalanan cenderung lebih memilih menggunakan ojek online sebagai moda untuk menuju tempat tujuannya.

Kata kunci: Angkutan kota, ojek online, ATP, WTP, logit binomial selisih, model pemilihan moda

# ***Analysis of Selection of Land Transportation Modes Between City Transport and Online Ojek In Serang City***

**Irfan Fahrizal<sup>1</sup>, Hermanto Dwiatmoko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Master of Engineering, Mercu Buana University

<sup>2</sup> Lecturer of Civil Engineering, Mercu Buana University

E-mail: fahrizalkezia@gmail.com

## **ABSTRACT**

*The development of the city will continue to increase in line with the growth in the number and activity of the population where the more diverse the activities of the population of a city, the faster the city will develop. The role of urban transportation is very large in supporting the mobility of urban residents because after all, urban communities need urban transportation and most community groups depend on urban transportation to meet their mobility needs. Along with the times, online application-based transportation has become a newcomer as a service that makes it easier for people to travel such as online motorcycle taxis. This study aims to determine the value of Ability to Pay (ATP), Willingness to Pay (WTP), mode selection model, and the sensitivity of travellers in determining the mode choice between city transportation and online motorcycle taxis in Serang City.*

*The research approach used is quantitative with primary data sources obtained from the results of the distribution of closed questionnaires of 43 respondents who travel with city transportation modes, and 57 respondents who travel with online motorcycle taxis. Analysis of the data used is ATP & WTP to determine the amount of ability and willingness to pay for transportation, as well as the binomial difference logit model to determine the probability and sensitivity model of travelers in choosing modes.*

*The results of the ATP & WTP analysis show that the rates for public transportation and online motorcycle taxis are in line with the expectations of travellers. Furthermore, the results of modeling the choice of mode with the binomial logit difference result that city transportation has the probability/probability of being chosen by travellers in Serang City of 45.64% while the probability/probability of choosing an online motorcycle taxi is 54.36%. Meanwhile, by paying attention to the results of the analysis of changes in all attributes in this study, the sensitivity of travellers in choosing modes from Terminal Pakupatan to Kebon Jahe when changes in travel costs attributes in both modes are increased or decreased, travellers generally prefer to use city transportation as a mode to get there. the destination. While changes to the travel time attribute and the departure time distance attribute when raised or lowered, travelers tend to prefer to use online motorcycle taxis as a mode to get to their destination.*

*Keywords: City transportation, online motorcycle taxis, ATP, WTP, binomial difference logit, mode selection mode.*

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Antara  
Angkutan Kota dan Ojek Online di Kota Serang

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Transportasi

Nama : Irfan fahrizal

NPM : 55719120021

Program : Magister Teknik Sipil

Tanggal :

Mengesahkan,  
Pembimbing



**Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, MStr, IPU**

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

(Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T)

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Antara  
Angkutan kota dan Ojek Online di Kota Serang  
Nama : Irfan fahrizal  
NPM : 55719120021  
Program : Magister Teknik Sipil  
Tanggal :

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dewan Pembimbing yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Maret 2023

Penulis,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**Irfan Fahrizal**

## PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang di tulis oleh :

Nama : IRFAN FAHRIZAL  
NIM : 55719120021  
Program : MAGISTER TEKNIK SIPIL

Dengan judul :

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DARAT ANTARA ANGKUTAN KOTA DAN OJEK ONLINE DI KOTA SERANG**, telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 11 Febuari 2023 didapatkan nilai persentase sebesar 28 %



Jakarta , 11-02-2023

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

( Miyono, S.Kom )

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.,**

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul **Analisis Pemilihan Moda Transportasi Darat Antara Angkutan Kota Dan Ojek Online di Kota Serang.**

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Abah dan Almarhumah Umi yang selalu senantiasa mendoakan dan memotivasi saya;
2. Istri dan anak – anak yang selalu mendukung dan mendoakan untuk menyelesaikan tesis;
3. Bapak Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, MStr, IPU selaku dosen pembimbing yang telah mendampingi dan memberikan motivasi dalam penyelesaian penelitian ini;
4. Ibu Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Pg. Dipl. Eng., IPM selaku penelaah yang memberikan kontribusi untuk penyelesaian penelitian ini;
5. Bapak Dr. Ir. Mawardani Amin, MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta;
6. Rekan – rekan Mahasiswa Magister Teknik Sipil Angkatan IX yang telah memberikan motivasi untuk penyelesaian tesis ini
7. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta, yang telah mendukung proses pembelajaran dan administrasi perkuliahan;
8. Seluruh pihak yang telah memberikan do'a bantuan dan semangat dalam penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi perbaikan selanjutnya. Penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak pada umumnya.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.,**

Jakarta, Maret 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| ABSTRAK .....   | i   |
| ABSTRACK.....   | ii  |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS .....                                    | iv  |
| PERNYATAAN SIMILARITY.....  | v   |
| KATA PENGANTAR .....  | vi  |
| DAFTAR ISI .....  | vii |
| DAFTAR TABEL .....  | x   |
| DAFTAR GAMBAR.....  | xi  |
| <b>BAB I</b> .....  | 1   |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....   | 1   |
| <b>1.2 Identifikasi, Perumusan dan Batasan Masalah</b> .....            | 3   |
| 1.2.1 Identifikasi Masalah.....   | 3   |
| 1.2.2 Rumusan Masalah.....  | 4   |
| 1.2.3 Batasan Masalah.....  | 4   |
| <b>1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian</b> .....                           | 4   |
| 1.3.1 Maksud Penelitian.....  | 4   |
| 1.3.2 Tujuan Penelitian .....   | 4   |
| <b>1.4 Manfaat dan Kegunaan Penelitian</b> .....                        | 5   |
| 1.4.1 Manfaat Penelitian .....  | 5   |
| 1.4.2 Kegunaan Penelitian .....   | 5   |
| <b>1.5 Sistematika Penulisan</b> .....                                  | 5   |
| <b>BAB II</b> .....   | 7   |
| <b>2.1 Kajian Teori</b> .....   | 7   |
| 2.1.1. Sistem Transportasi Perkotaan .....                              | 7   |
| 2.1.2. Jasa Layanan Transportasi .....                                  | 7   |
| 2.1.3. Kemampuan untuk membayar Jasa Pelayanan Transportasi .....       | 9   |
| 2.1.4. Konsep Perencanaan Transportasi .....                            | 13  |
| 2.1.5. Model Pemilihan Moda Transporatsi .....                          | 14  |
| 2.1.6. Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....                     | 16  |
| 2.1.7. Pemilihan Moda Transportasi .....                                | 18  |
| 2.1.8. Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Perjalanan atau Pengguna ..... | 19  |
| 2.1.9. Perilaku Perjalanan .....  | 21  |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.1.10. Model Logit Binomial .....   | 23        |
| 2.1.11. Teknik Stated Preference .....   | 24        |
| 2.1.12. Angkutan Umum (Angkot).....  | 25        |
| 2.1.13. Angkutan Umum Penumpang .....  | 26        |
| 2.1.14. Jaringan Trayek.....   | 26        |
| 2.1.15. Peran dan Manfaat Angkutan Umum.....   | 26        |
| 2.1.16. Ojek Sepeda Motor .....  | 27        |
| 2.1.17. Transportasi Online (Ojek Online) .....  | 28        |
| <b>2.2 Penelitian Terdahulu.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2.3 Research Gap.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>2.4 Novelty Penelitian .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>2.5 Kerangka Pikir .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>2.6 Hipotesis .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>BAB III .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>3.1 Bagan Alir Penelitian .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>3.2 Jenis/Desain Penelitian.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>3.3 Variabel Penelitian .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>3.4 Jenis dan Sumber Data .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>3.5 Lokasi Penelitian .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>3.6 Teknik Pengumpulan Data.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>3.7 Populasi dan Sampel .....</b>   | <b>43</b> |
| <b>3.8 Metode Analisa Data .....</b>   | <b>43</b> |
| <b>BAB IV .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>   | <b>43</b> |
| 4.1.1. Gambaran Umum Angkutan Kota di Kota Serang.....   | 43        |
| 4.1.2. Gambaran Umum Ojek Online di Kota Serang .....  | 43        |
| 4.1.3. Karakteristik Responden Dalam Memilih Moda .....  | 43        |
| 4.1.4. Analisis <i>Ability To Pay</i> (ATP) dan <i>Willingness To Pay</i> (WTP).....   | 51        |
| 4.1.5. Model Pemilihan Moda.....   | 54        |
| <b>4.2 Pembahasan .....</b>  | <b>62</b> |
| 4.2.1. Besaran Nilai <i>Ability To Pay</i> (ATP) dan <i>Willingness To Pay</i> (WTP) Dalam Menggunakan Transportasi Darat Angkutan Kota dan Ojek Online di Kota Serang ..... | 62        |
| 4.2.2. Model Pemilihan Moda Antara Angkutan Kota Dengan Ojek Online Ditinjau Dari Biaya Perjalanan, Waktu Perjalanan dan Jarak Waktu Keberangkatan                           | 64        |

|   |    |
|---|----|
| 4.2.3. Sensitivitas Pelaku Perjalanan Dalam Menentukan Pemilihan Moda Apabila Dilakukan Perubahan Terhadap Atribut Perjalanan ..... | 69 |
| <b>BAB V</b> .....  | 71 |
| <b>5.1 Kesimpulan</b> .....   | 71 |
| <b>5.2 Saran</b> .....  | 72 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 73 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | 75 |



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Atribut Jasa Layanan Transportasi .....                               | 9  |
| Tabel 2.2 Kepuasan Pelayanan yang Ideal .....                                   | 16 |
| Tabel 2.3 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....                                   | 29 |
| Tabel 2.4 Research Gap.....   | 36 |
| Tabel 3.1 Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....                          | 41 |
| Tabel 4.1 Jumlah Angkutan Kota Serang Tahun 2014.....                           | 46 |
| Tabel 4.2 Karakteristik Berdasarkan Moda yang Pernah Digunakan .....            | 49 |
| Tabel 4.3 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin .....           | 49 |
| Tabel 4.4 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Usia.....                     | 49 |
| Tabel 4.5 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan .....       | 50 |
| Tabel 4.6 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan .....      | 50 |
| Tabel 4.7 Karakteristik Pengguna Moda Berdasarkan Alasan Memilih Moda.....      | 50 |
| Tabel 4.8 Hasil Perhitungan ATP Angkutan Kota Berdasarkan Jenis Pekerjaan ..... | 51 |
| Tabel 4.9 Hasil Perhitungan ATP Ojek Online Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....   | 52 |
| Tabel 4.10 Hasil Perhitungan WTP Angkutan Kota Berdasarkan Jenis Pekerjaan..... | 53 |
| Tabel 4.11 Hasil Perhitungan WTP Ojek Online Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....  | 54 |
| Tabel 4.12 Atribut Moda dan Pelayanan Secara Aktual .....                       | 55 |
| Tabel 4.13 Reliabilitas Statistik .....   | 55 |
| Tabel 4.14 Hasil Uji Validitas Instrumen.....                                   | 56 |
| Tabel 4.15 Nilai Skala Numerik Berdasarkan Pilihan Responden.....               | 57 |
| Tabel 4.16 Data Hasil Survei Kuesioner Penelitian.....                          | 57 |
| Tabel 4.17 Luaran Uji Anova pada SPSS Versi 22.....                             | 59 |
| Tabel 4.18 Hasil Uji t Untuk Koefisien Regresi.....                             | 59 |
| Tabel 4.19 Hasil Uji R <sup>2</sup> .....                                       | 60 |
| Tabel 4.20 Hasil Uji Luaran SPSS untuk Persamaan Utilitas .....                 | 60 |
| Tabel 4.21 Probabilitas Pemilihan Moda Berdasarkan Perubahan Atribut.....       | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1 Peta Provinsi Banten dan Kota Serang .....                            | 2  |
| Gambar 2.1 Ilustrasi Kelulusan Penentu Tarif Berdasarkan ATP WTP .....           | 12 |
| Gambar 2.2 Pemilihan Dua Moda (Angkutan Umum dan Mobil) .....                    | 19 |
| Gambar 2.3 Perilaku Perjalanan .....   | 22 |
| Gambar 2.4 Kerangka Berfikir .....   | 38 |
| Gambar 3.1 Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) Penelitian .....                      | 39 |
| Gambar 3.2 Peta Rute Trayek 01 Angkutan Kota .....                               | 42 |
| Gambar 4.1 Nomor dan Warna Angkutan Kota Serang .....                            | 47 |
| Gambar 4.2 Grafik Hubungan ATP WTP Angkutan Kota .....                           | 63 |
| Gambar 4.3 Grafik Hubungan ATP WTP Ojek Online .....                             | 63 |
| Gambar 4.4 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda berdasarkan Biaya Perjalanan ..... | 65 |
| Gambar 4.5 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda berdasarkan Waktu Perjalanan ..... | 67 |
| Gambar 4.6 Grafik Probabilitas Pemilihan Moda berdasarkan Waktu Tunggu .....     | 68 |

