

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MASSAL KERETA API DAN  
ANGKUTAN ANTAR KOTA DALAM PROVINSI (AKDP) BOGOR – SUKABUMI**

**Diajukan sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik Sipil Strata 1 (S-1)**



**Dosen Pembimbing:**

**Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Disusun Oleh:**

**Muhamad Akbar Fadhilah**

**41116010014**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**2020/2021**

	<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
---	---	---

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** : ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MASSAL KERETA API DAN ANGKUTAN ANTAR KOTA DALAM PROVINSI (AKDP) BOGOR - SUKABUMI

Disusun oleh :

**Nama** : MUHAMAD AKBAR FADHILAH

**NIM** : 41116010014

**Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana tanggal: 18 Februari 2021

Jakarta, 26 Februari 2021

Mengetahui,

**Pembimbing Tugas Akhir**

**Ketua Penguji**




**Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc.**

**Dr. Nunung Widyaningsih, Dipl.Ing.**

**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 : MUHAMAD AKBAR FADHILAH  
Nomor Induk Mahasiswa : 41116010014  
Program Studi/Jurusan : 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 di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 18 Februari 2021

Yang memberikan pernyataan



**MUHAMAD AKBAR FADHILAH**

## ABSTRAK

Judul: Analisa Pemilihan Moda Transportasi Massal Kereta Api Dan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Bogor – Sukabumi, Nama: Muhamad Akbar Fadhilah, NIM: 41116010014, Dosen Pembimbing: Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc., 2021.

Di era globalisasi ini manusia diharuskan untuk bekerja dengan cepat dan tepat sehingga mobilitas manusia pun semakin lama semakin mengikuti zaman, selain membutuhkan transportasi yang efektif, manusia juga membutuhkan transportasi yang nyaman sehingga masyarakat banyak memilih angkutan pribadi sebagai moda transportasinya dan menyebabkan volume kendaraan semakin meningkat. Oleh karena itu, pemerintah terus memperbaiki dan menambah jenis transportasi umum massal yang ada. Salah satunya adalah Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) dan Kereta Api (KA). Kereta Api pada tahap selanjutnya diharapkan akan menggantikan peran Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) sehingga sebagai moda yang kembali beroperasi, perlu dikaji bagaimana preferensi pengguna angkutan umum terhadap kedua moda tersebut.

Untuk tujuan itu maka digunakan metoda survey *stated preference* dan model pemilihan moda *Binomial logit* selisih, dengan responden adalah pengguna kedua moda yang memiliki kendaraan pribadi. Atribut-atribut perjalanan yang digunakan yaitu waktu tempuh, biaya moda utama, waktu antar moda, biaya moda pengumpan serta atribut sosioekonomi.

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, model dengan atribut-atribut perjalanan dan sosioekonomi yang berpengaruh adalah waktu tempuh, waktu antar moda, jenis kelamin, usia, penghasilan, pekerjaan, dan status menghasilkan probabilitas Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) sebesar 49% dan Kereta Api (KA) memiliki probabilitas sebesar 51%. Dengan pula bila dilihat dari karakteristik perjalanan yang digunakan sebagai pertanyaan dalam survey *stated preference*, hasilnya mendekati prosentase tersebut. Dengan demikian nantinya bila telah menambah jalur, Kereta Api (KA) Pangrango berpotensi untuk mendapatkan pangsa pasar yang lebih besar menggantikan peran Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP).

Kata kunci: Model *Binomial logit* selisih, *Stated Preference*, Kereta Api (KA) Pangrango, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP).

## **ABSTRACT**

*Title: Analysis of The Selection of Mass Transportation Modes of Railways and Inter-City Transportation In The Province (AKDP) Bogor - Sukabumi, Name: Muhamad Akbar Fadhilah, NIM: 41116010014, Supervisory: Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc., 2021.*

*In this era of globalization, people are required to work quickly and precisely so that human mobility is increasingly following the times, in addition to requiring effective transportation, people also need convenient transportation so that people choose private transportation as their mode of transportation and cause the volume of vehicles to increase. Therefore, the government continues to improve and increase the type of mass public transportation that exists. One of them is Inter-City Transportation in the Province (AKDP) and Railway (KA). The railway in the next stage is expected to replace the role of Inter-City Transportation In The Province (AKDP) so that as a mode that returns to operation, it is necessary to review how the preference of public transportation users towards both modes.*

*For that purpose, the stated preference survey method and binomial logit mode selection model are used, with respondents being users of both modes that have private vehicles. The travel attributes used are travel time, main mode cost, inter-mode time, feeder mode cost and socioeconomic attributes.*

*Based on the research and data analysis that has been done, models with influential travel and socioeconomic attributes are travel time, time between modes, gender, age, income, occupation, and status resulting in a probability of Inter-City Transportation in the Province (AKDP) of 49% and Railways (KA) has a probability of 51%. With also when viewed from the travel characteristics used as questions in the stated preference survey, the results are close to the percentage. Thus, if you have added the line, Pangrango Railway has the potential to gain greater market share in place of the role of Inter-City Transportation in the Province (AKDP).*

*Keywords: Mode Selection, Stated Preference, Pangrango Railway (KA), Intercity Transportation Within the Province (AKDP).*

---

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah dan rahmatnya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Pemilihan Moda Transportasi Massal Kereta Api dan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Bogor – Sukabumi” ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai studi strata 1 (S-1) jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik. Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pemilihan moda transportasi umum.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan motivasi dan bantuan dalam terselesaikannya tugas akhir ini, khususnya kepada:

- Allah SWT atas segala rahmat dan bantuan-Nya sehingga tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.
- Kepada orang tua dan kakak saya yang selalu memberikan dukungan dan doa. Bapak Widodo Budi Dermawan, S.T., M.Sc. sebagai dosen pembimbing saya yang selalu memberikan arahan agar penelitian ini dapat ditulis dengan baik.
- Kepada teman-teman mahasiswa teknik sipil universitas mercu buana meruya seangkatan atau pun kakak tingkat yang telah membantu saya selama ini, terutama dalam memberikan doa dan dukungan.
- Orang-orang terdekat saya Cili never die, Glocyfour Fams, kosan C16, dan komunitas fotografi serta gunung yang sudah membantu saya dalam penulisan ini serta dukungan dan doanya.

Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu Penulis dalam masa pembelajaran. Penulis mengetahui bahwa dalam Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki, untuk penulis mengharapkan mendapat kritik dan saran yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Jakarta, Februari 2021

**Penulis**



---

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang.....	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-4
1.7. Sistematika Penelitian.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1



2.1. Alur Pikir Penelitian .....	II-1
2.2 Sistem Transportasi.....	II-2
2.3 Angkutan Umum.....	II-3
2.3.1 Evolusi dan Hirarki Pelayanan .....	II-3
2.3.2 Angkutan Massal .....	II-4
2.3.3 Kriteria Pelaku Perjalanan .....	II-6
2.3.4 Kriteria Moda Transportasi.....	II-7
2.4 Pemilihan Moda Transportasi.....	II-8
2.4.1 Teori Utilitas .....	II-9
2.5 Moda Transportasi Massal Kereta Api dan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP).....	II-12
2.6 Studi Terdahulu.....	II-15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>III-1</b>
3.1. <i>Flowchart</i> Tahap Penelitian.....	III-1
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	III-2
3.3 Penentuan Variabel Penelitian .....	III-2
3.4 Alat yang Digunakan .....	III-6
3.5 Pengambilan Data Sampel.....	III-6
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	III-7
3.7 Analisa Data.....	III-9

---

3.7.1 Analisa Regresi Linier Berganda .....	III-11
3.7.2 Model Logit Biner Selisih.....	III-12
3.7.3 Pengambilan Kesimpulan.....	III-13
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Survei Pendahuluan .....	IV-1
4.1.1 Lokasi dan Pelaksanaan Survei Studi .....	IV-1
4.2 Uji Reliabilitas dan Validitas Pada Kuisisioner .....	IV-2
4.3 Karakteristik Sosioekonomi.....	IV-4
4.3.1 Data Responden .....	IV-4
4.3.2 Karakteristik Rumah Tangga.....	IV-12
4.3.3 Karakteristik Perjalanan.....	IV-15
4.4 Pengolahan Data .....	IV-18
4.5 Pengolahan Data Berdasarkan Hasil Kuisisioner .....	IV-20
4.5.1 Pemilihan Moda Berdasarkan X1, X2, X3, dan X4 .....	IV-24
4.5.2 Pemilihan Moda Berdasarkan X1, X2, X4, dan Sosioekonomi .....	IV-26
4.5.3 Pemilihan Moda Berdasarkan X6, X8, X9, dan X10 .....	IV-31
4.6 Hasil dan Analisa Pemilihan Moda Transportasi Massal Kereta Api dan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP).....	IV-35
4.6.1 Model Berdasarkan Atribut Perjalanan .....	IV-35
4.6.2 Model Berdasarkan Atribut Perjalanan dan Sosioekonomi.....	IV-36

	<i>Daftar Isi</i>
4.7 Kesimpulan Analisis Hasil Data .....	IV-38
BAB V PENUTUP .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	LA-1



---

**DAFTAR TABEL**

<i>Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu</i> .....	II-13
<i>Tabel 3.1 Variabel X</i> .....	III-3
<i>Tabel 3.2 Point Rating Berdasarkan Kuisisioner</i> .....	III-10
<i>Tabel 4.1 Atribut Aktual Masing-masing Moda Transportasi</i> .....	IV-1
<i>Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner</i> .....	IV-2
<i>Tabel 4.3 Reliabilitas Statistik</i> .....	IV-3
<i>Tabel 4.4 Corrected Item Total Correlation</i> .....	IV-4
<i>Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin</i> .....	IV-5
<i>Tabel 4.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia</i> .....	IV-6
<i>Tabel 4.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir</i> .....	IV-7
<i>Tabel 4.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan</i> .....	IV-8
<i>Tabel 4.9 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan</i> .....	IV-10
<i>Tabel 4.10 Karakteristik Responden Berdasarkan Status</i> .....	IV-11
<i>Tabel 4.11 Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Penghasilan</i> .....	IV-12
<i>Tabel 4.12 Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah Anak</i> .....	IV-13
<i>Tabel 4.13 Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Kendaraan</i> .....	IV-14
<i>Tabel 4.14 Karakteristik Perjalanan Berdasarkan Alasan Memilih Moda</i> .....	IV-16
<i>Tabel 4.15 Karakteristik Perjalanan Berdasarkan Tujuan Perjalanan</i> .....	IV-17

<b>Tabel 4.16</b> Nilai Skala Berdasarkan Responden .....	IV-19
<b>Tabel 4.17</b> Contoh Hasil Kuisisioner (Skala Numerik).....	IV-19
<b>Tabel 4.18</b> Tabulasi Data Hasil Kuisisioner.....	IV-20
<b>Tabel 4.19</b> Skenario Pemilihan .....	IV-22
<b>Tabel 4.20</b> Olah Data Kuisisioner .....	IV-23
<b>Tabel 4.21</b> Atribut X1, X2, dan X4 .....	IV-24
<b>Tabel 4.22</b> Output Uji Anova Pada SPSS Versi 21 .....	IV-24
<b>Tabel 4.23</b> Output Uji T Pada SPSS Versi 21 .....	IV-25
<b>Tabel 4.24</b> Hasil Uji T Pada X1, X2, dan X4 .....	IV-25
<b>Tabel 4.25</b> Nilai Rsquare Untuk X1, X2, X3, dan X4 .....	IV-26
<b>Tabel 4.26</b> Tabulasi Data Hasil Kuisisioner Sosioekonomi .....	IV-26
<b>Tabel 4.27</b> Atribut X1, X2, X4, dan Sosioekonomi .....	IV-27
<b>Tabel 4.28</b> Output Uji Anova X1-X11 SPSS Versi 21.....	IV-28
<b>Tabel 4.29</b> Output Uji T SPSS Versi 21 .....	IV-29
<b>Tabel 4.30</b> Hasil Uji T Untuk Variabel X1-X11 .....	IV-30
<b>Tabel 4.31</b> Nilai Rsquare Untuk Variabel X1-X11 .....	IV-30
<b>Tabel 4.32</b> Output Uji Kolinearitas Ganda .....	IV-31
<b>Tabel 4.33</b> Atribut X6, X8, X9, dan X10 .....	IV-32
<b>Tabel 4.34</b> Output Uji Anova X6, X8, X9, dan X10 Pada SPSS Versi 21.....	IV-33
<b>Tabel 4.35</b> Ouput SPSS Versi 21 Uji T.....	IV-33

---

**Tabel 4.36** Hasil Uji T Untuk Variabel X6, X8, X9, dan X10.....IV-34

**Tabel 4.37** Nilai Rsquare Untuk Variabel X6, X8, X9, dan X10 .....IV-34



---

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1</b> Alur Pikir Penelitian .....	II-1
<b>Gambar 2.2</b> Rute Kereta Api Bogor – Sukabumi .....	II-13
<b>Gambar 2.3</b> Peta Koneksi Bogor – Sukabumi.....	II-14
<b>Gambar 3.1</b> Flowchart Metodologi Penelitian.....	III-1
<b>Gambar 3.2</b> Stasiun Bogor Paledang dan Stasiun Sukabumi .....	III-2
<b>Gambar 4.1</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV-5
<b>Gambar 4.2</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	IV-6
<b>Gambar 4.3</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir .....	IV-7
<b>Gambar 4.4</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan.....	IV-9
<b>Gambar 4.5</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan .....	IV-10
<b>Gambar 4.6</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Status.....	IV-11
<b>Gambar 4.7</b> Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Penghasilan.....	IV-13
<b>Gambar 4.8</b> Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah Anak.....	IV-14
<b>Gambar 4.9</b> Karakteristik Rumah Tangga Berdasarkan Kendaraan.....	IV-15
<b>Gambar 4.10</b> Karakteristik Perjalanan Berdasarkan Alasan Memilih Moda .....	IV-16
<b>Gambar 4.11</b> Karakteristik Perjalanan Berdasarkan Tujuan Perjalanan.....	IV-18

---

**DAFTAR LAMPIRAN**

*Lampiran 1* ..... LA-1

*Lampiran 2* ..... LA-6

*Lampiran 3* ..... LA-23

