



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**ANALISA PEMILIHAN RUTE  
PERJALANAN BEKASI-JAKARTA  
SETELAH BEROPERASINYA TOL  
BECAKAYU**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

UNIVERSITAS  
**JA'FAR SHADIQ**  
41118010067  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**



**ANALISA PEMILIHAN RUTE  
PERJALANAN BEKASI-JAKARTA  
SETELAH BEROPERASINYA TOL  
BECAKAYU**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

**Nama : JA'FAR SHADIQ**

**NIM 41118010067**

**Pembimbing : Ir. MUHAMMAD ISRADI ST., MT., IPM., Ph.D**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

**i**

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : JA'FAR SHADIQ  
NIM : 41118010067  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISA PEMILIHAN RUTE PERJALANAN BEKASI-  
JAKARTA SETELAH BEROPERASINYA TOL  
BECAKAYU

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

		Tanda Tangan
Pembimbing	: Ir. Muhammad Isradi ST., MT., IPM., Ph.D.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0318087206	
Ketua Penguji	: Widodo Budi Dermawan, ST., M.Sc.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0302077003	
Anggota Penguji	: Reni Karno Kinasih, ST., MT	
NIDN/NIDK/NIK	: 0317088407	

UNIVERSITAS Jakarta, 3 Agustus 2024

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

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

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

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : JA'FAR SHADIQ  
NIM : 41118010067  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Judul Tugas : ANALISA PEMILIHAN RUTE PERJALANAN BEKASI-  
Akhir : JAKARTA SETELAH BEROPERASINYA TOL  
BECAKAYU

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.



Jakarta, 03 Agustus 2024



Ja'far Shadiq

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dan juga berkah, rahmat serta hidayah-NYA yang senantiasa diberikan pada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Seminar Proposal Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PEMILIHAN RUTE PERJALANAN BEKASI – JAKARTA SETELAH BEROPERASINYA TOL BECAKAYU” sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta. Dalam penyusunan Seminar Proposal Tugas Akhir ini banyak hambatan dan rintangan yang penulis hadapi namun penulis akhirnya bisa melalui nya hal ini karena adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moral maupun materil. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapanbanyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
2. Kedua Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun materil dan masukkan dalam pembuatan Seminar Proposal Tugas Akhir ini.
3. Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T.. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
5. Bapak Ir. Muhammad Isradi S.T., M.T., Ph.D Selaku Dosen Pembimbing Seminar Proposal Tugas Akhir.
6. Seluruh Bapak Dan Ibu Dosen serta staff di Universitas Mercu Buana Jakarta.
7. Teman-teman angkatan 2018 yang telah memberi dukungan, pendapat serta semangat dalam pengerjaan Seminar Proposal Tugas Akhir.

Penulis memahami bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran bersifat membangun. Penulis sangat diharapkan semoga Proposal Tugas Akhir ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang berkepentingan, khususnya pembaca.

Jakarta, 16 April 2024

Penulis

**ABSTRAK**

Judul: Analisa Pemilihan Rute Bekasi-Jakarta Setelah Beroperasinya Jalan Tol Becakayu, Nama: Ja'far Shadiq, NIM: 41118010067, Dosen Pembimbing: Ir. Muhammad Isradi ST., MT., IPM., Ph.D

Transportasi merupakan salah satu permasalahan yang menjadi tolak ukur keberhasilan suatu kota. Kota Bekasi sebagai pintu gerbang dan penyangga ibukota Jakarta memiliki mobilitas yang tinggi karena padatnya kota Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan variabel yang mempengaruhi perilaku perjalanan agar dapat menentukan rute jalan tol dari kota Bekasi menuju kota Jakarta, faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan rute jalan tol, dan juga untuk memperoleh model pilihan rute yang dapat menjelaskan probabilitas dan sensitivitas jika terjadi perubahan pada atributnya. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan survei kuesioner secara *offline* dan *online*. Dalam penelitian ini, dilakukan survei dengan menggunakan metode *Logit Biner Nisbah* dengan preferensi *stated preference*. Selanjutnya, data dari survei tersebut diolah dengan menggunakan analisis regresi untuk mengevaluasi hubungan antara variabel respon, yaitu pilihan perilaku perjalanan (Y), dengan perubahan atribut-atribut yang dianalisis yaitu selisih biaya perjalanan (X1), dan waktu perjalanan (X2).

Analisa data dilakukan dari data kuesioner yang disebarkan kepada 100 responden, dimana 70 responden pengguna tol Jakarta-Cikampek dan 30 responden pengguna tol Becakayu. Hasil yang diperoleh bila atribut biaya berubah adalah pengguna tol Becakayu akan beralih tol sedangkan pengguna tol Jakarta-Cikampek akan tetap menggunakan tolnya, dan apabila atribut waktu berubah pengguna tol Becakayu dan Jakarta-Cikampek lebih memilih untuk tetap menggunakan tolnya masing-masing. Saran kedepannya perlu dilakukan penelitian lanjut terkait kenyamanan, kelayakan, dan fasilitas pada tiap-tiap jalan tol.

**Kata Kunci:** Pemilihan Rute, Tol Dalam Kota, Tol Becakayu, *Logit Biner*, *Stated Preference*.



## ABSTRACT

*Title: Analysis of the Selection of Routes Bekasi-Jakarta After the Operation of Becakayu Tol Road, Name: Ja'far Shadiq, NIM: 41118010067, Lecturer: Ir. Muhammad Isradi ST., MT., IPM.*

*Transportation is one of the problems that is the key to the success of a city. The city of Bekasi, as the gateway and shelter of the capital of Jakarta, has a high mobility due to the density of the city of Jakarta. The research aims to identify the characteristics and variables that influence the traveler to be able to determine the toll road route from Bekasi city to Jakarta city, the factors that affect the choice of toll route, and also to obtain a model of route choice that can explain the probability and sensitivity if there is a change in its attributes. The data collection was done using offline and online questionnaires. In this study, the survey was conducted using the Logit Binary Ratio method with stated preference. Further, the data from the survey was processed using regression analysis to evaluate the relationship between the response variable, i.e. the choice of the traveler (Y), and the change in the attributes analyzed, the difference in travel costs (X1), and the travel time. (X2).*

*The data analysis was carried out from the questionnaire data distributed to 100 respondents, of whom 70 respondents were tax users Jakarta-Cikampek and 30 respondents tax users Becakayu. The result obtained when the cost attribute changes is that the user of the toll Becakayu will change the toll while the Jakarta-Cikampek toll user will continue to use the toll, and when the time attributes change the users of the tol Becakayo and the Jakarta -Cikempek would prefer to keep using the tolls respectively. Sugegestions in the future need to be further research related to the convenience, feasibility, and facilities on each toll raod.*

**Keywords:** *Route Selection, Inner City Toll, Becakayu Toll, Binary Logit, Stated Preference.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	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 Ruang lingkup dan Batasan Masalah.....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Jalan .....	II-1
2.2 Jalan Tol.....	II-1
2.3 Tujuan dan Manfaat Jalan Tol.....	II-3
2.4 Jalan Tol Bekasi-cawang-Kampung Melayu (Becakayu).....	II-3
2.5 Jalan Tol Jakarta-Cikampek .....	II-4
2.6 Populasi dan Teknik Sampling.....	II-5
A. <i>Probability</i> Sampling.....	II-5
B. <i>Non Probability</i> Sampling .....	II-7
2.7 Teknik <i>Stated Preference</i> .....	II-8
2.8 Model <i>Logit Biner</i> .....	II-10
2.9 Fungsi Utilitas .....	II-12
2.10 Kerangka Berpikir.....	II-13
2.11 Penelitian Terdahulu .....	II-14
2.12 <i>Research GAP</i> .....	II-17



BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-1
3.2 Studi Literatur .....	III-1
3.3 Metode Penelitian .....	III-2
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....	III-2
3.5 Teknik Survey .....	III-2
3.6 Sifat Penelitian .....	III-3
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1 Gambaran Umum dan Wilayah Studi.....	IV-1
4.2 Teknik Pengumpulan Data .....	IV-1
4.3 Sumber Data .....	IV-2
4.4 Analisa Karakteristik Responden.....	IV-2
A. Jarak dari rumah responden ke tol pengguna Tol Becakayu .....	IV-2
B. Usia pengguna Tol Becakayu.....	IV-3
C. Alasan menggunakan tol pengguna Tol Becakayu .....	IV-3
D. Tujuan perjalanan pengguna Tol Becakayu .....	IV-4
E. Frekuensi rata-rata menggunakan tol pengguna Tol Becakayu .....	IV-5
F. Penghasilan pengguna Tol Becakayu.....	IV-5
4.5 Analisa Karakteristik Responden Pengguna Jalan Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-6
A. Jarak dari rumah responden ke tol pengguna Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-6
B. Usia pengguna Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-6
C. Alasan menggunakan tol pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-7
D. Tujuan perjalanan pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-7
E. Frekuensi rata-rata menggunakan tol pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-8
F. Penghasilan pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-9
4.6 Pengujian Data .....	IV-9
A. Pengguna Jalan Tol Becakayu .....	IV-10
B. Pengguna Jalan Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-12
C. Uji Normalisasi .....	IV-15
4.7 Interpretasi Fungsi Utilitas .....	IV-15
A. Utilitas pengguna Tol Becakayu.....	IV-15
B. Utilitas pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-16
4.8 Analisa Probabilitas .....	IV-16

A. Persamaan model pemilihan rute hasil analisa adalah sebagai berikut: Probabilitas pemilihan pengguna Tol Becakayu adalah: .....	IV-16
B. Persamaan model pemilihan rute hasil analisa adalah sebagai berikut: Probabilitas pemilihan pemilihan pengguna Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-17
4.9 Grafik Pemilihan Rute .....	IV-18
A. Hubungan Antara Probabilitas Pemilihan Rute Dengan Selisih Utilitas Pengguna Tol Jakarta-Cikampek Dan Perpindahan Rute.....	IV-18
B. Hubungan Antara Probabilitas Pemilihan Rute Dengan Selisih Utilitas Pengguna Tol Becakayu Dan Perpindahan Rute.....	IV-19
4.10 Sensitivitas Model.....	IV-20
A. Sensitivitas Model Persamaan Utilitas Pengguna Tol Becakayu Dan Perpindahan Rute.....	IV-20
1. Sensitivitas Terhadap Perubahan Atribut Biaya .....	IV-21
2. Sensitivitas Terhadap Perubahan Atribut Waktu.....	IV-21
B. Sensitivitas Model Persamaan Pengguna Tol Jakarta-Cikampek Dan Perpindahan Rute.....	IV-22
1. Sensitivitas Terhadap Perubahan Atribut Biaya .....	IV-22
2. Sensitivitas Terhadap Perubahan Atribut Waktu.....	IV-23
BAB 5 PENUTUP.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran .....	V-3
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA-1
LAMPIRAN I.....	LAMPIRAN-1
LAMPIRAN II .....	LAMPIRAN-10
LAMPIRAN III .....	LAMPIRAN-12

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tol Becakayu .....	II-3
Gambar 2.2 Tol Jakarta-Cikampek .....	II-4
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	III-1
Gambar 3.2 Skenario Perubahan Variabel .....	III-3
Gambar 4.1 Peta tol Becakayu dan Jakarta-Cikampek .....	IV-1
Gambar 4.2 Jarak Dari Rumah Ke Tol Pengguna Tol Becakayu .....	IV-3
Gambar 4.3 Usia pengguna Tol Becakayu .....	IV-3
Gambar 4.4 Alasan Menggunakan Tol Pengguna Tol Becakayu .....	IV-4
Gambar 4.5 Tujuan Perjalanan Pengguna Tol Becakayu .....	IV-4
Gambar 4.6 Frekuensi Rata-rata Menggunakan Tol Pengguna Tol Becakayu .....	IV-5
Gambar 4.7 Penghasilan Pengguna Tol Becakayu .....	IV-5
Gambar 4.8 Jarak Dari Rumah Ke Tol Pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-6
Gambar 4.9 Usia pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-7
Gambar 4.10 Alasan Menggunakan Tol Pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-7
Gambar 4.11 Tujuan Perjalanan Pengguna Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-8
Gambar 4.12 Frekuensi Rata-rata Menggunakan Tol Pengguna Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-8
Gambar 4.13 Penghasilan Pengguna Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-9
Gambar 4.14 Selisih Utilitas dan Probabilitas Pengguna Tol Jakarta-Cikampek dan Perpindahan Rute .....	IV-18
Gambar 4.15 Selisih Utilitas dan Probabilitas Pengguna Tol Becakayu dan Perpindahan Rute .	IV-19
Gambar 4.16 Sensitivitas Pengguna Tol Becakayu Terhadap Perubahan Atribut Biaya.....	IV-21
Gambar 4.17 Sensitivitas Pengguna Tol Becakayu Terhadap Atribut Waktu .....	IV-21
Gambar 4.18 Sensitivitas Pengguna Tol Jakarta-Cikampek Terhadap Perubahan Atribut Biaya	IV-22
Gambar 4.19 Sensitivitas Pengguna Tol Jakarta-Cikampek Terhadap Atribut Waktu.....	IV-23

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir .....	II-13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	II-14
Tabel 2.3 <i>Research GAP</i> .....	II-17
Tabel 4.1 Uji Validitas Tol Becakayu .....	IV-10
Tabel 4.2 R hitung Tol Becakayu .....	IV-11
Tabel 4.3 Uji Reabilitas Tol Becakayu .....	IV-11
Tabel 4.4 Uji Validitas Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-11
Tabel 4.5 R hitung Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-12
Tabel 4.6 Uji Reabilitas Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-12
Tabel 4.7 Uji Multikolonieritas Tol Becakayu .....	IV-13
Tabel 4.8 Uji Z ( <i>Wald test</i> ) Tol Becakayu.....	IV-13
Tabel 4.9 Uji Multikolonieritas Tol Jakarta-Cikampek .....	IV-14
Tabel 4.10 Uji Z ( <i>Wald test</i> ) Tol Jakarta-Cikampek.....	IV-14
Tabel 4.11 Uji Normalisasi.....	IV-15



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA