

**TESIS**  
**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA**  
**KENDARAAN PRIBADI, BUS RAPID TRANSIT (BRT), DAN**  
**TRANSPORTASI ONLINE DI KOTA BANJARBARU**

**LENY NURSIYAH**



**MANAJEMEN REKAYASA TRANSPORTASI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**2023**

**TESIS**  
**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA**  
**KENDARAAN PRIBADI, BUS RAPID TRANSIT (BRT), DAN**  
**TRANSPORTASI ONLINE DI KOTA BANJARBARU**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat**  
**untuk memperoleh gelar Magister dari**  
**Universitas Lambung Mangkurat**

**Oleh**  
**LENY NURSIYAH**  
**NIM. 2120828320016**



**MANAJEMEN REKAYASA TRANSPORTASI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL**

**Analisis Pemilihan Moda Transportasi Antara Kendaraan Pribadi,  
Bus Rapid Transit (BRT), dan Transportasi Online di Kota Banjarbaru**

**Oleh  
Leny Nursiyah (2120828320016)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 06 Juli 2023 dan dinyatakan

**L U L U S**

**Komite Penguji :**

Ketua	Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. NIP. 19720826 199802 1 001
Sekretaris	Ade Yuniati Pratiwi, S.T., M.Sc., Ph.D NIP. 19900306 202203 2 010
Anggota I	Ir. Yasruddin, M.T.IPU NIP. 19601225 199003 1 002
Anggota II	Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M.Sc. NIP. 19810707 200501 1 003
Pembimbing Utama	Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T. NIP. 19730903 199702 1 001



Handwritten signatures of the committee members, including the Chairman, Secretary, and members, in blue ink.

Banjarmasin, .....  
Diketahui dan disahkan oleh :

**Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,**

**Mahmud, S.T., M.T.  
NIP. 19740107 199802 1 001**

**Koordinator Program Studi  
S-2 Teknik Sipil,**

**Dr.Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T.  
NIP. 19851026 200812 1 001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini merupakan penelitian yang telah saya lakukan. Segala kutipan dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana mestinya. Tesis ini belum pernah dipublikasikan untuk keperluan lain oleh siapapun juga.

Jika dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima hukuman dari ketidakbenaran pernyataan tersebut.

Banjarmasin, Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan,



LENY NURSIYAH  
2120828320016

## ABSTRAK

### **Analisis Pemilihan Moda Transportasi Antara Kendaraan Pribadi, Bus Rapid Transit (BRT), dan Transportasi Online Di Kota Banjarbaru**

**Leny Nursiyah**  
**2120828320016**

**Prof.Dr.Iphan Fitriani Radam, S.T.,M.T**

Angkutan massal yang saat ini sedang digalakkan oleh pemerintah provinsi Kalimantan Selatan untuk rute Banjarmasin-Banjarbaru maupun sebaliknya berupa Bus Rapid Transit (BRT) Banjarbakula yang beroperasi setiap hari untuk melayani mobilitas masyarakat. Hal ini memungkinkan adanya perubahan pola dari pemilihan moda oleh masyarakat terhadap penggunaan kendaraan pribadi maupun transportasi online yang sedang berjalan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alasan yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pemilihan moda. Serta untuk mengetahui faktor atau atribut yang mempengaruhi pemilihan moda antara kendaraan pribadi, BRT, dan transportasi *online* di kota Banjarbaru. Sehingga dapat diketahui sejauhmana keefektivitas BRT yang ada saat ini, dibandingkan dengan transportasi berbasis *online* yang jauh dari pelayanan BRT. Serta bagaimana pelayanan tersebut jika diperluas dengan disediakannya *feeder-feeder* sebagai sarana penunjang pada BRT di kota Banjarbaru.

Pengumpulan data primer yang dilakukan dengan membagikan kuesioner yang terdiri dari beberapa skenario-skenario tentang fasilitas pelengkap dari moda yang ada, yang kemudian responden diminta memilih dari skenario yang ada apakah akan menggunakan kendaraan pribadi, BRT atau transportasi *online*. Analisis dilakukan dengan metode *mode choice models* atau metode logit dengan bantuan *software* *limdep* 4.0.

Dari hasil penelitian didapatkan model dengan persamaan sebagai berikut: utilitas pemilihan moda kendaraan pribadi sebagai berikut: utilitas pemilihan moda kendaraan pribadi  $U_{\text{kendaraan pribadi}} = -0,20673629.X_8$ ; utilitas pemilihan moda BRT  $U_{\text{BRT}} = 2,03684227-0,00124961X_1+1,47558323X_2+0,71055604X_3$ ; dan utilitas pemilihan moda transportasi online  $U_{\text{online}}=0,25690278-0.00124961X_1+1,47558323X_2$ . Diketahui bahwa atribut yang berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu: biaya perjalanan, waktu /durasi perjalanan, pelayanan, dan maksud perjalanan.

**Kata Kunci:** BRT; kendaraan pribadi; model logit; pemilihan moda; transportasi online

## ABSTRACT

### **Analysis of Mode Choice of Transportation Between Private Vehicles, Bus Rapid Transit (BRT), and Online Transportation in Banjarbaru City**

**Leny Nursiyah**  
**2120828320016**

**Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, ST, MT**

Mass transportation that is currently being promoted by the South Kalimantan provincial government for the Banjarmasin-Banjarbaru route and vice versa in the form of Bus Rapid Transit (BRT) Banjarbakula, which operates every day to serve community mobility. This allows a change in the pattern of mode choice by the community towards the use of private vehicles and online transportation that is running.

This research aims to find out the reasons that are the basis for mode choice decision making. As well as to determine the factors or attributes that influence the mode selection between private vehicles, BRT, and online transportation in Banjarbaru city. So that it can be known the extent of the effectiveness of BRT that exists today, compared to online-based transportation which is far from BRT services. As well as how the service if expanded with the provision of feeders as a means of supporting BRT in Banjarbaru city.

Primary data collection was carried out by distributing a questionnaire consisting of several scenarios about complementary facilities from existing modes, which respondents are then asked to choose from existing scenarios whether to use private vehicles, BRT or online transportation. The analysis was conducted using mode choice models or logit method with the help of limdep 4.0 software.

From the research results, a model with the following equation is obtained: private vehicle mode selection utility as follows: utility of private vehicle mode selection  $U_{\text{Private vehicle}} = -0.20673629.X_8$ ; utility of BRT mode selection  $U_{\text{BRT}} = 2.0368227 - 0.00124961X_1 + 1.47558323X_2 + 0.71055604X_3$ ; and utility of online transportation mode selection  $U_{\text{online}} = 0.25690278 - 0.00124961X_1 + 1.47558323X_2$ . It is known that attributes affect moda selection are: travel costs, travel time/duration, service, and travel purposes.

**Keywords:** BRT ; logit model; mode choice; online transportation; private vehicle

## **PRAKATA**

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat serta hidayah\_Nya lah sehingga tesis yang berjudul “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Antara Kendaraan Pribadi, Bus Rapid Transit (BRT), dan Transportasi Online Di Kota Banjarbaru ” ini dapat terselesaikan. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk mendapat gelar Magister Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

Penyusunan dan penulisan Tesis ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Eng. Irfan Prasetya, S.T., M.T., selaku Koordinator Prodi S-2 Teknik Sipil. Bapak Dr.H. Muhammad Arsyad, S.T., M.T., Dr. Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T.,M.Sc., Ir. Yasruddin, M.T., IPU, dan Ibu Ade Yuniati Pratiwi, S.T.,M.Sc.,Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun terhadap materi ini.
3. Keluarga besar saya, yang selalu memberikan dukungan dan do’a terbaik yang tak henti-hentinya.
4. Teman-teman seperjuangan di MRT Angkatan 2021, kalian sudah seperti saudara sendiri, yang tak henti-hentinya memberikan support agar bisa lulus sama-sama.
5. Staf Administrasi Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu,yang telah membantu hingga terselesaikannya tesis ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik yang telah diberikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan, dikarenakan keterbatasan pengalaman, ilmu maupun pustaka yang ditinjau. Untuk itu saran dan kritik yang konstruktif akan sangat membantu agar tesis ini dapat menjadi lebih baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Banjarmasin, Juli 2023

LENY NURSIYAH  
2120828320016

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TESIS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR PERSAMAAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Permodelan Transportasi .....	8
2.2 Pemilihan Moda Transportasi.....	10
2.2.1 faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	12
2.2.2 Pendekatan Model Pemilihan Moda .....	14
2.2.3 Model Multinomial Logit.....	16
2.2.4 Transportasi Umum.....	18
2.2.5 Bus Rapid Transit (BRT) .....	19
2.2.6 BRT Banjarbakula.....	20
2.3 Teknik Stated Preferences .....	21
2.3.1 Umum.....	21
2.3.2 Teknik Analisis Data .....	24
2.4 Sampel .....	25
2.5 Desain Eksperimental .....	26
2.6 Hasil Penelitian Terdahulu .....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Tahapan Penelitian .....	31



3.2	Metode Pendekatan .....	31
3.3	Variabel Penelitian .....	32
3.4	Pengumpulan Data.....	32
3.4.1	Pengumpulan Data Sekunder .....	32
3.4.2	Pengumpulan Data Primer .....	33
3.4.3	Pengambilan Sampel (Responden) .....	33
3.5	Desain Kuisisioner .....	34
3.6	Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		39
4.1	Pengumpulan Data.....	39
4.4.1	Asumsi Awal .....	39
4.4.2	Asumsi Tarif (Biaya).....	40
4.2	Data Identitas Responden .....	43
4.2.1	Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	43
4.2.2	Data Responden Berdasarkan Usia .....	44
4.2.3	Data Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	45
4.2.4	Data Responden Berdasarkan Penghasilan .....	46
4.2.5	Data Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan.....	47
4.2.6	Data Responden Berdasarkan Moda yang Digunakan.....	48
4.2.7	Data Responden Berdasarkan alasan Pemilihan Moda.....	49
4.3	Analisis Permodelan .....	50
4.3.1	Parameter Koefisien Estimasi .....	50
4.3.2	Fungsi Logit Multinomial .....	59
4.4	Pembahasan Hasil.....	60
4.4.1	Atribut Yang Berpengaruh Terhadap Pemilihan Moda .....	60
4.4.2	Sensitivitas Atribut Tarif dan Durasi Perjalanan.....	60
BAB V PENUTUP.....		68
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	69
DAFTAR RUJUKAN .....		71
LAMPIRAN.....		76

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi.....	25
Tabel II.2 Ringkasan Hasil Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel II.2 Lanjutan.....	28
Tabel II.2 Lanjutan.....	29
Tabel II.2 Lanjutan.....	30
Tabel IV.1 Karakteristik Kendaraan dan Biaya yang Ditinjau pada Setiap Moda.....	40
Tabel IV.2 Perhitungan Biaya dengan PCI untuk BRT .....	40
Tabel IV.3 Rancangan Atribut dan Inisial <i>Code Orthogonal</i> .....	41
Tabel IV.4 Hasil <i>Orthogonal Design</i> untuk Desain Kuisisioner .....	42
Tabel IV.5 Rekapitulasi Hasil Survey .....	51
Tabel IV.6 Penjelasan Nama dan Pengertian Variabel .....	53
Tabel IV.7 Penulisan Kode karakteristik Responden pada <i>LIMDEP</i> .....	53
Tabel IV.7 Lanjutan .....	54
Tabel IV.8 Hasil “Trial & Error’ awal untuk mendapatkan persamaan Utilitas Pemilihan Moda .....	56
Tabel IV.9 Hasil “Trial & Error’ akhir untuk mendapatkan persamaan Utilitas Pemilihan Moda .....	57
Tabel IV.10 Parameter Estimasi pada program LIMDEP .....	58
Tabel IV.11 Sensitivitas Biaya/Tarif Perjalanan Dengan Durasi Perjalanan BRT Lebih Cepat dari Kendaraan Pribadi.....	63
Tabel IV.12 Sensitivitas Biaya/Tarif Perjalanan Dengan Durasi Perjalanan BRT Sama Dengan Kendaraan Pribadi .....	64
Tabel IV.12 Sensitivitas Biaya/Tarif Perjalanan Dengan Durasi Perjalanan BRT Lebih Lambat dari Kendaraan Pribadi .....	66

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar II.1 Hirarki Keputusan Perjalanan Individu .....	16
Gambar III.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian .....	37
Gambar III.2 Bagan Alir Analisis Data .....	38
Gambar IV.1 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	43
Gambar IV.2 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Usia .....	44
Gambar IV.3 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan .....	45
Gambar IV.4 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Penghasilan .....	46
Gambar IV.5 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan .....	47
Gambar IV.6 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Moda Yang Digunakan ..	48
Gambar IV.7 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Alasan Pemilihan Moda ..	49
Gambar IV.8 Grafik Sensitivitas Pemilihan Moda Terhadap Biaya/Tarif dengan Durasi Perjalanan BRT Lebih Cepat Dari Kendaraan Pribadi ....	63
Gambar IV.9 Grafik Sensitivitas Pemilihan Moda Terhadap Biaya/Tarif dengan Durasi Perjalanan BRT Sama Dengan Kendaraan Pribadi.....	65
Gambar IV.10 Grafik Sensitivitas Pemilihan Moda Terhadap Biaya/Tarif dengan Durasi Perjalanan BRT Lebih Lambat Dari Kendaraan Pribadi ..	66

## DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Persamaan Bentuk umum utilitas .....	16
Persamaan 2.2 Persamaan Utilitas acak suatu produk .....	17
Persamaan 2.3 Persamaan fungsi multinomial logit .....	17
Persamaan 4.1 Persamaan Utilitas Kendaraan Pribadi .....	59
Persamaan 4.2 Persamaan Utilitas BRT.....	59
Persamaan 4.3 Persamaan Utilitas Transportasi Online .....	59
Persamaan 4.4 Persamaan Pemilihan Moda Kendaraan Pribadi.....	59
Persamaan 4.5 Persamaan Pemilihan Moda BRT.....	59
Persamaan 4.6 Persamaan Pemilihan Moda Transportasi Online.....	59