



**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM  
BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA  
TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK  
(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

**PROGRAM STUDI  
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD  
BEKASI  
2022**

**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM  
BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA  
TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK  
(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

**SKRIPSI**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan  
Transportasi Darat  
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan



Oleh:

**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD  
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT  
BEKASI  
2022**

**SKRIPSI**

**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM  
BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA  
TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK  
(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

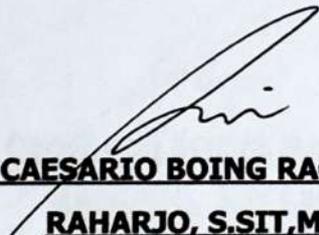
**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

Telah di Setujui Oleh:

**DOSEN PEMBIMBING**

**DOSEN PEMBIMBING**

  
**R. CAESARIO BOING RACHMAT**

**RAHARJO, S.SIT,MT**

NIP: 19880330 201012 1 006

  
**AJI RONALDO S.SIT,M.SC**

NIP: 19850701 200812 1 002

Ditetapkan di : Bekasi

Tanggal : 8 Agustus 2022

**SKRIPSI**

**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN  
PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK  
(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan  
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

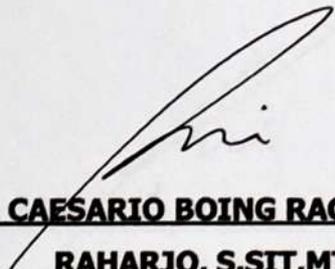
**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 25 JULI 2022  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

DOSEN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING

  
**R. CAESARIO BOING RACHMAT**  
**RAHARJO, S.SIT.MT**

NIP: 19880330 201012 1 006

  
**AJI RONALDO S.SIT.M.SC**  
NIP: 19850701 200812 1 002

Ditetapkan di : Bekasi

Tanggal : 8 Agustus 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD  
BEKASI, 2022

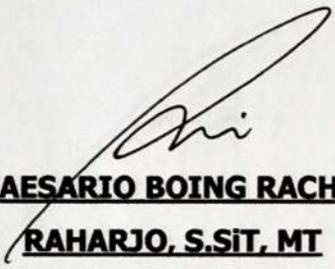
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN**  
**PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK**  
**(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

**MEGAWANI SRI MULYANI**

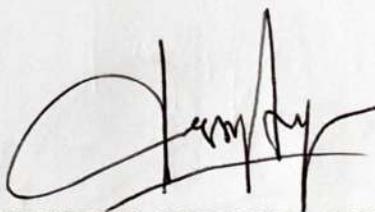
**Notar: 18.01.154**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat  
**Pada Tanggal : 25 JULI 2022**

**DEWAN PENGUJI**

 <b><u>R. CAESARIO BOING RACHMAT</u></b> <b><u>RAHARJO, S.SiT, MT</u></b> NIP: 19880330 201012 1 006	 <b><u>AJI RONALDO, S.SiT, M.Sc</u></b> NIP: 19850701 200812 1 002
 <b><u>SUMANTRI WIDYA PRAJA, ST, M.Sc</u></b> NIP. 19820619 200912 1 003	 <b><u>SABRINA HANDAYANI, MT</u></b> NIP. 19870929 201012 2 001

MENGETAHUI,  
**KETUA PROGRAM STUDI**  
**SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**

  
**DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, M.Sc, MT**  
NIP. 19880101 200912 2 002

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar : 18.01.154**

**Tanda Tangan :**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Megawani S. Mulyani', written over a light blue horizontal line.

**Tanggal : 25 Juli 2022**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MEGAWANI SRI MULYANI

Notar : 18.01.154

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD. **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non- exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**"PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Bekasi

Pada tanggal: 25 Juli 2022

Yang menyatakan



( MEGAWANI SRI MULYANI )

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan ridhonya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)". Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Ahmad Yani, Atd, Mt, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat – STTD Bekasi;
2. Bapak R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan terhadap penulisan proposal skripsi ini;
3. Bapak Aji Ronaldo, S.SiT, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan terhadap penulisan proposal skripsi ini;
4. Dessy Angga Afrianti, S.SiT, M.Sc, MT selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
5. Kedua orangtua yang selalu memberi dukungan penuh;
6. Semua pihak yang terlibat selama menjalani pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD sampai dengan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan masukan diperlukan untuk kesempurnaan tulisan ini kedepannya. Dan semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak manapun.

Bekasi, Juli 2022

Penulis

MEGAWANI SRI MULYANI

Notar: 18.01.154

**ABSTRAKSI**  
**PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN**  
**PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK**  
**(STUDI KASUS: TRAYEK KAMPUNG BALI – A.YANI)**

**Oleh:**

**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

Terdapat Dua pilihan moda transportasi pada rute Kampung Bali – A.Yani dalam memenuhi kebutuhan masyarakat untuk mencapai tempat tujuan. Transportasi yang cepat dan murah merupakan alasan tersendiri bagi responden dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan. Hal inilah yang menjadi akar permasalahan transportasi di Kota Pontianak rute Kampung Bali – A.Yani, yang dimana masyarakat cenderung lebih memilih menggunakan moda Taxi Online dibandingkan dengan Angkutan Kota. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi dalam pemilihan moda berdasarkan perspektif masyarakat, memodelkan pemilihan moda rute Kampung Bali – A.Yani menggunakan Binomial Logit Nisbah dan Upaya peningkatan Kinerja Angkutan Umum rute Kampung Bali – A.Yani. Survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 100 orang responden disepanjang rute Kampung Bali-A.Yani. Masyarakat diberikan 5 opsi pilihan terkait faktor perjalanan pada kedua moda. Hasil pilihan masyarakat akan diketahui melalui proporsi minat masyarakat pada masing-masing skenario yang diubah kedalam Generalized Cost. Untuk mengetahui model pemilihan moda digunakan regresi linear sederhana dan dianalisa menggunakan Model Binomial Logit Nisbah. Hasil penelitian yang di dapat menunjukkan bahwa probabilitas minat masyarakat pada angkutan kota akan tercapai apabila skenario 5 diterapkan dimana biaya gabungan angkutan kota lebih murah daripada moda kendaraan pribadi. Dengan tarif Rp.4000, waktu tunggu 4 menit, dan waktu perjalanan selama 15 menit dengan indikator perjalanan yang paling sensitif yaitu waktu tunggu diluar kendaraan.

**Kata Kunci:** Model Binomial Logit Nisbah, Generalized Cost, Regresi Linear Sederhana, dan Karakteristik Perjalanan.

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE IMPROVEMENT OF PUBLIC TRANSPORT BASED ON MODEL SELECTION OF TRANSPORTATION IN PONTIANAK CITY (CASE STUDY: TRAYEK KAMPUNG BALI – A. YANI)**

**By:**

**MEGAWANI SRI MULYANI**

**Notar: 18.01.154**

There are two choices of transportation modes on the Kampung Bali – A.Yani route in meeting the needs of the community to reach their destination. Fast and cheap transportation is a separate reason for respondents in choosing the mode of transportation to be used. This is the root of transportation problems in Pontianak City on the Kampung Bali – A. Yani route, where people tend to prefer to use the Online Taxi mode compared to City Transportation. This study aims to determine the variables that influence the choice of modes based on the perspective of the community, to model the mode selection of the Kampung Bali – A. Yani route using the Binomial Logit Ratio and Efforts to improve the Performance of Public Transport for the Kampung Bali – A. Yani route. The survey was conducted by distributing questionnaires to 100 respondents along the route of Kampung Bali-A. Yani. The community is given 5 options related to travel factors in both modes. The results of the community's choice will be known through the proportion of public interest in each scenario which is converted into Generalized Cost. To find out the mode selection model, simple linear regression was used and analyzed using the Binomial Logit Ratio Model. The results of this study indicate that the probability of public interest in urban transportation will be achieved if scenario 5 is applied where the combined cost of urban transportation is cheaper than private vehicle modes. With a fare of Rp.4000, waiting time of 4 minutes, and travel time of 15 minutes with the most sensitive travel indicator, waiting time outside the vehicle.

**Keywords:** Binary Logit Ratio Model, Generalized Cost, Simple Linear Regression, and Travel Characteristics.

# DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b> .....	5
2.1 Kondisi Wilayah Kajian .....	5
2.2 Kondisi Transportasi .....	6
2.1.1 Kondisi Prasarana Angkutan Umum .....	6
2.1.2 Kondisi Sarana Angkutan Umum .....	7
2.3 Karakteristik Rute Kampung Bali-A.Yani .....	10
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA</b> .....	12
3.1 Angkutan Umum .....	12
3.2 Angkutan Kota Dalam Trayek .....	12
3.3 Angkutan Online .....	13
3.4 Pemilihan Moda (Modal Split) .....	13
3.5 Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda .....	15

3.6	Teknik Stated Preference .....	17
3.7	Teknik Pengambilan Sampel .....	19
3.8	Generalized Cost .....	19
3.9	Regresi Linear .....	20
3.10	Model Pemilihan Moda .....	20
3.11	Uji t .....	21
3.12	Uji Elastisitas dan Sensitivitas .....	22
3.13	Keaslian Penelitian .....	23
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
4.1	Alur Pikir .....	25
4.2	Bagan Alir Penelitian .....	26
4.3	Sumber Data .....	27
4.3.1	Data Primer .....	27
4.3.2	Data Sekunder .....	27
4.4	Teknik Pengumpula data .....	27
4.4.1	Pengumpulan Data Primer .....	28
4.4.2	Pengumpulan Data Sekunder .....	28
4.5	Teknik Analisis Data .....	30
4.5.1	Penentuan Populasi Dan Sampel Penelitian .....	30
4.5.2	Survei Stated Preference .....	31
4.5.3	Analisis Karakteristik Pelaku Perjalanan .....	31
4.5.4	Pemilihan Moda Dengan Analisis Model Logit Binomial Nisbah .....	31
4.5.5	Rencana Operasi Angkutan Kota Rute Kampung Bali-A.Yani .....	34

4.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	36
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH .....</b>		<b>37</b>
5.1	Karakteristik Pengguna Moda .....	37
5.3.1	Jenis Kelamin .....	37
5.3.2	Usia .....	38
5.3.3	Pendidikan Terakhir .....	38
5.3.4	Pekerjaan .....	39
5.3.5	Pendapatan .....	39
5.3.6	Kepemilikan Mobil .....	40
5.3.7	Kepemilikan Motor .....	40
5.3.8	Pengguna Moda .....	41
5.3.9	Moda Yang Sering Digunakan .....	41
5.3.10	Alasan Memilih Moda .....	42
5.2	Analisis Pemilihan Moda Antara Angkutan Kota dan Taxi Online .....	42
5.2.1	Nilai Waktu/Value Of Time (VOT) .....	42
5.2.2	Pembentukan Model .....	44
5.2.3	Total Biaya Gabungan (Generalized Cost) Kedua Moda .....	46
5.2.4	Nisbah Biaya Gabungan (Wi) .....	46
5.2.5	Nisbah Proporsi Pemilihan Moda .....	47
5.2.6	Penaksiran Persamaan Regresi .....	48
5.2.7	Model Logit Biner Nisbah .....	51
5.2.8	Pembahasan Model Logit Biner Nisbah .....	53
5.2.9	Validasi Model/Uji Statistik Chi-Kuadrat.....	56
5.2.10	Analisis Uji Sensitivitas .....	57
5.3	Analisis Peningkatan Kinerja Operasional Angkutan Umum .....	60
5.3.1	Analisis Kinerja Operasional Eksisting .....	60
5.3.2	Analisis Peningkatan Kinerja Operasioanal Angkutan Umum .....	61
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>66</b>

6.1 Kesimpulan .....	66
6.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b> Luas Wilayah Kota Pontianak .....	5
<b>Tabel II.2</b> Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Pada Kondisi Eksisting .....	8
<b>Tabel II.3</b> Daftar Jurusan AKDP di Kota Pontianak .....	9
<b>Tabel II.4</b> Karakteristik Tratek 03 Rute Kampung Bali – A.Yani .....	10
<b>Tabel III.1</b> Keaslian Penelitian .....	23
<b>Tabel IV.1</b> Jadwal Penelitian .....	36
<b>Tabel V.1</b> Pendapatan rata-rata dan nilai waktu responden .....	43
<b>Tabel V.2</b> Nilai Skala Numerik .....	44
<b>Tabel V.3</b> Wawancara Stated Preference Pemilihan Moda.....	45
<b>Tabel V.4</b> Persentase Pemilihan Moda .....	45
<b>Tabel V.5</b> Total <i>Generalized Cost</i> Angkutan Kota dan Taxi Online.....	46
<b>Tabel V.6</b> Nisbah total biaya gabungan ( <i>Generalized Cost</i> ) .....	47
<b>Tabel V.7</b> Nisbah Pemilihan Angkutan Kota dan Taxi Online .....	47
<b>Tabel V.8</b> Data Persamaan Regresi Kota Pontianak .....	48
<b>Tabel V.9</b> Nilai Persamaan Regresi Angkutan Kota dan Taxi Online .....	49
<b>Tabel V.10</b> Probabilitas Pemilihan Moda Angkutan Kota .....	52
<b>Tabel V.11</b> Proporsi Penggunaan Moda Angkutan Kota dan Taxi Online.....	55
<b>Tabel V.12</b> Hasil Uji Chi Kuadrat .....	56

<b>Tabel V.13</b> Perubahan Generalized Cost Pengguna Angkutan Kota Dan Taxi Online .....	58
<b>Tabel V.14</b> Persentase Pemilihan Pada Kondisi Eksisting .....	60
<b>Tabel V.15</b> Kinerja Operasional Angkutan Perkotaan Rute Kampung Bali-A.Yani .....	60
<b>Tabel V.16</b> Probabilitas Berdasarkan Hasil Model .....	61
<b>Tabel VI.1</b> Perhitungan Kebutuhan Jumlah Armada Berdasarkan Demand .....	67
<b>Tabel VI.2</b> Jadwal Keberangkatan dan kedatangan Armada .....	67

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b> Peta Jaringan Trayek .....	11
<b>Gambar III.1</b> Proses Pemilihan Moda Di Indonesia .....	14
<b>Gambar IV.1</b> Alur Pikir Penelitian .....	25
<b>Gambar IV.2</b> Bagan Alir Penelitian .....	26
<b>Gambar V.1</b> Diagram Presentase Jenis Kelamin Pengguna Moda .....	37
<b>Gambar V.2</b> Diagram presentase usia pengguna moda .....	38
<b>Gambar V.3</b> Diagram presentase pendidikan terakhir pengguna moda .....	38
<b>Gambar V.4</b> Diagram presentase pekerjaan pengguna moda .....	39
<b>Gambar V.5</b> Diagram presentase pendapatan pengguna moda .....	39
<b>Gambar V.6</b> Diagram presentase kepemilikan mobil pengguna moda .....	40
<b>Gambar V.7</b> Diagram presentase kepemilikan motor pengguna moda .....	40
<b>Gambar V.8</b> Diagram presentase penggunaan moda .....	41
<b>Gambar V.9</b> Diagram presentase moda yang sering digunakan .....	41
<b>Gambar V.10</b> Diagram presentase alasan menggunakan moda .....	42
<b>Gambar V.11</b> Hasil Analisis Regresi .....	49
<b>Gambar V.12</b> Kurva Hasil Model Logit Biner Nisbah .....	52
<b>Gambar V.13</b> Diagram Proporsi Moda Ankutan Kota .....	55
<b>Gambar V.14</b> Kurva Uji Sensitivitas Logit Biner Nisbah .....	59

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Pontianak sebagai ibu kota provinsi Kalimantan Barat memiliki tingkat pertumbuhan dan berkembang yang cukup tinggi, hal ini dikarenakan Pontianak merupakan sebagai pusat kegiatan pemerintahan. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya pembangunan setiap tahunnya, maka meningkat pula peningkatan aktifitas pergerakan penduduk. Untuk memenuhi kebutuhan akan pergerakan, saat ini telah tersedia jenis angkutan umum penumpang dalam trayek berupa Angkutan Kota dan Bus Kota.

Dalam pengoperasiannya, angkutan kota di Kota Pontianak sepi penumpang, dikarenakan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum khususnya angkutan kota di Kota Pontianak sangat rendah. Hal ini bisa dilihat dari Load factor pada angkutan kota di Kota Pontianak sangat rendah. Salah satu contoh bisa dilihat pada rute Kampung Bali – A. Yani, diketahui bahwa Load factor rata-rata pada rute kampung Bali ke A.Yani hanya sebesar 10%. Hal ini tentu sangat jauh berbeda dengan standar yang telah ditetapkan oleh SK Dirjen 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur bahwa angkutan yang potensial memiliki Load Factor minimal 70%. Rendahnya penggunaan angkutan kota di Kota Pontianak khususnya pada rute trayek Kampung Bali – A.Yani disebabkan karena rendahnya kualitas pelayanan yang diberikan oleh angkutan kota seperti, lamanya waktu tunggu 25 menit dan waktu tempuh 35 menit dengan tarif sebesar Rp. 5000.

Diketahui pula selain moda angkutan kota, juga terdapat moda taxi online yang melayani perjalanan penumpang dari rute Kampung Bali - A.Yani. Dalam perkembangannya, masyarakat lebih cenderung menggunakan moda Taxi Online karena memiliki beberapa keunggulan

dibandingkan dengan angkutan kota seperti, waktu tunggu dan waktu tempuh perjalanan yang lebih cepat dari angkutan kota serta Dalam hal tarif dikenakan biaya minimal Rp. 10.000 tergantung jauhnya jarak tempuh perjalanan. Hal ini menjadi alasan tersendiri bagi pelaku perjalanan untuk memilih menggunakan moda taxi online dibandingkan dengan angkutan kota.

Berdasarkan dugaan bahwa terjadi penurunan minat terhadap penggunaan angkutan umum konvensional terutama angkutan kota yang disebabkan oleh munculnya angkutan online, maka dengan mengetahui karakteristik pelaku perjalanan, akan bisa dilihat pengaruh taxi online terhadap minat masyarakat untuk menggunakan angkutan kota di Kota Pontianak. Latar belakang inilah yang menjadi motivasi bagi penulis untuk melakukan penelitian mengenai "PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)"

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah yang didapat adalah:

1. Load Factor rata-rata angkutan kota pada rute Kampung Bali – A. Yani sebesar 10%, yang tidak sesuai dengan standar ketentuan SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur yaitu 70%.
2. Waktu tunggu angkutan lebih dari 20 menit. Sedangkan standar sesuai ketentuan menurut SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur yaitu 5-10 menit.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ada di wilayah studi, maka dibutuhkan penelitian dan analisis dalam suatu pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Variabel apa saja yang mempengaruhi dalam pemilihan moda berdasarkan perspektif masyarakat?
2. Bagaimana model pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online?
3. Bagaimana peningkatan kinerja operasional angkutan kota?

### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor pada angkutan umum sehingga sesuai dengan ketentuan menurut SK Dirjen 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur yaitu 70%.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui variabel yang paling mempengaruhi dalam pemilihan moda berdasarkan perspektif masyarakat.
2. Mengetahui model pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online.
3. Menganalisis Peningkatan kinerja operasional angkutan kota.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penulisan penelitian ini dilakukan agar pembahasan di dalam penulisan ini terarah, sesuai dengan tujuan serta tidak menyimpang dari topik pembahasan yang di ambil. Adapun ruang lingkup didalam penelitian ini adalah:

1. Variabel yang digunakan dalam pemilihan moda menggunakan variabel Kuantitatif yang terdiri dari Tarif, Waktu tunggu dan Waktu tempuh perjalanan.
2. Adapun upaya peningkatan operasioanl hanya merupakan usulan dari hasil Analisis berupa rencana operasi beserta penjadwalan dan tidak dibahas lebih lanjut.
3. Obejek penelitian adalah Angkutan Kota dan Taxi Online (Grabcar dan Gocar).
4. Rute penelitian adalah Kampung Bali – A.Yani.
5. Responden yang dipilih adalah yang melakukan perjalanan baik dengan angkutan kota atau taxi online.
6. Model pemilhan moda adalah Logit Binomial Nisbah.
7. Menggunakan Teknik Stated Preference dalam skala rating.
8. Analisis regresi digunakan untuk memperoleh persamaan utilitas.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM

#### 2.1 Kondisi Wilayah Kajian

Kota Pontianak merupakan ibukota Provinsi Kalimantan Barat yang dilalui sungai terpanjang di Indonesia yaitu Sungai Kapuas dan Sungai Landak. Kota Pontianak dikenal sebagai Kota Khatulistiwa. Dimana Kota Khatulistiwa merupakan tonggak garis ekuator yang dilalui garis khatulistiwa. Kota Pontianak memiliki tingkat aktivitas yang tinggi karena terkoneksi dengan pelabuhan dan terminal yang memudahkan pergerakan dari atau menuju kota Pontianak. Berdasarkan letak geografisnya, Kota Pontianak terletak diantara 0°2'24" LU - 0°05'37" LS dan 109°16'25" BT- 109°23'01" BT. Adapun batas-batas wilayah Kota Pontianak berdasarkan posisi geografisnya yaitu sebagai berikut:

1. Utara : Kabupaten Mempawah.
2. Timur : Kabupaten Kubu Raya.
3. Selatan : Kabupaten Kubu Raya.
4. Barat : Kabupaten Kubu Raya.

Kota Pontianak memiliki luas 118,31 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 adalah sebanyak 671.598 jiwa. Kota Pontianak terbagi menjadi 6 Kecamatan dan 29 Kelurahan. Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kota Pontianak tersebut dapat dilihat pada di bawah ini:

**Tabel II. 1** Luas Wilayah Kota Pontianak

KECAMATAN	LUAS WAILAYAH (Km <sup>2</sup> )	JUMLAH KENDARAAN
	2020	
PONTIANAK SELATAN	16,52	5
PONTIANAK TENGGARA	26,17	4
PONTIANAK TIMUR	12	7
PONTIANAK BARAT	16,24	4
PONTIANAK KOTA	16,02	5
PONTIANAK UTARA	41,36	4

Dari 6 Kecamatan yang ada, kecamatan dengan luas wilayah terluas terdapat pada Kecamatan Pontianak Utara yang memiliki luas 41,36 km<sup>2</sup> dan kecamatan dengan luas terkecil adalah Kecamatan Pontianak Timur dengan luas 12 km<sup>2</sup>.

## **2.2 Kondisi Transportasi**

Kota Pontianak merupakan kota transit yang memiliki letak strategis dimana Kota Pontianak telah memiliki sarana dan prasarana angkutan transportasi yang cukup memadai.

### **2.2.1 Kondisi Prasarana Angkutan Umum**

Terminal di Kota Pontianak terdapat 4 Terminal penumpang yang melayani kegiatan masyarakat yaitu Terminal Tipe B Batu Layang, Terminal Tipe C Siantan, Terminal Tipe C Pasar Dahlia dan Terminal Tipe C Pasar Cempaka.

#### **1. Terminal Tipe B Batu Layang**

Terminal Tipe B Batu Layang merupakan terminal yang terletak di Jalan Khatulistiwa Kelurahan Batu Layang Kecamatan Pontianak Utara. Terminal ini merupakan Terminal yang fungsi utamanya melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan antarkota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan perdesaan serta dapat dipadukan dengan Simpul moda lain (PM No. 24, 2021). Walaupun terminal Siantan merupakan Terminal tipe B tetapi terminal ini sepi dari aktivitas yang berlangsung, serta masih banyak fasilitas yang belum tersedia di terminal ini.

#### **2. Terminal Tipe C Siantan**

Terminal Tipe C Siantan merupakan terminal yang terletak di Jalan Gusti Situt Mahmud Kelurahan Siantan Hilir Kecamatan Pontianak Utara yang berdekatan dengan pelabuhan penyebarangan bardan-siantan. Terminal ini merupakan Terminal yang fungsi utamanya melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan

perkotaan atau perdesaan serta dapat dipadukan dengan Simpul moda lain (PM No. 24, 2021).

3. Terminal Tipe C Pasar Dahlia

Terminal Tipe C Pasar Dahlia merupakan terminal yang terletak di Jallan H. Rais A. Rachman Kelurahan Sungai Jawi Dalam Kecamatan Pontianak Barat. Terminal ini merupakan Terminal yang fungsi utamanya melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan serta dapat dipadukan dengan Simpul moda lain (PM No. 24, 2021).

4. Terminal Tipe C Pasar Cempaka

Terminal Tipe C Pasar Cempaka merupakan terminal yang terletak di Jalan Kapten Marsen Kelurahan Darat Sekip Kecamatan Pontianak Kota. Terminal ini merupakan Terminal yang fungsi utamanya melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan serta dapat dipadukan dengan Simpul moda lain (PM No. 24, 2021).

### **2.2.2 Kondisi Sarana Angkutan Umum**

Angkutan umum dalam trayek di Kota Pontianak terdiri dari Angkutan Kota (Angkot) dan Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP).

1. Angkutan Kota (ANGKOT)

Angkutan Perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu kawasan perkotaan dengan menggunakan mobil bus umum dan atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek (PM No.29, 2015). Penyelenggaraan angkutan umum di Kota Pontianak saat ini dalam kondisi cukup mengkhawatirkan, hal ini dikarenakan tidak adanya minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum sehingga menyebabkan kondisi angkutan umum di Kota Pontianak yang hampir mati suri. Kondisi fisik angkutan yang sudah tidak laik jalan juga menjadi salah satu alasan rendahnya peminat angkutan umum di Kota Pontianak. Sesuai dengan Surat

Keputusan Wali Kota Pontianak Nomor 325 tahun 2002 tentang rute trayek angkutan umum dalam kota, bahwasanya Angkutan perkotaan di Kota Pontianak memiliki 34 trayek. Namun eksistingnya hanya 7 trayek yang masih beroperasi dengan jumlah keseluruhan 56 armada.

**Tabel II. 2** Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Pada Kondisi Eksisting

No	Trayek	Kode Trayek	Rute
1	Jl. Jend. A. Yani	03	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H. Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gst. Sulung Lelanang – Jl. Jend Ahmad Yani – Jl. Kh. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Patimura – Jl. Sisingamangaraja
2	Batu Layang	05	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H. Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gajah Mada – Jl. Pahlawan – Jl. Perintis Kemerdekaan – Jl. Gst. Situt Mahmud
3	Jl. Sultan Syahrir	06	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H. Juanda – Jl. Patimura – Jl. Diponegoro – Jl. Sulung Lelanang – Jl. St. Abdurahman – Jl. St. Syahrir – Jl. Prof. M. Yamin
4	Nipah Kuning	07	Jl. Kp. Marsan – Jl. Gst. Ngurahray – Jl. Tanjung Pura – Memutar Depan Bank Mandiri – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning – Jl. Kom Yos Sudarso – Jl. Pak Kasih – Jl. Rahadi Usman – Jl. Kp. Marsan
5	Batu Layang	13	Kapuas Indah - Jl. Kapten Marsan- Jl. I Gst Ngurahray - Jl. Tanjungpura - Jl. Imam Bonjol - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Gst. Situt Mahmud – Terminal Siantan
6	Nipah Kuning	14	Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning
7	Jl. Hasanudin	16	Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Hasanudin – Jl. Kwh. Hasyim – Jl. Kh. A. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Antasari – Jl. Teuku Cik Ditiro

2. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

Angkutan AKDP (Antar Kota Dalam Provinsi) adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (PM No.29, 2015). Angkutan AKDP di Kota Pontianak dilayani oleh Perusahaan Swasta yang singgah di Terminal Tipe B Batu Layang dengan jenis kendaraan bus besar, bus sedang, bus kecil dan MPU dengan mempunyai 8 trayek dengan total keseluruhan 50 armada yang masih beroperasi.

**Tabel II. 3** Daftar Jurusan AKDP di Kota Pontianak

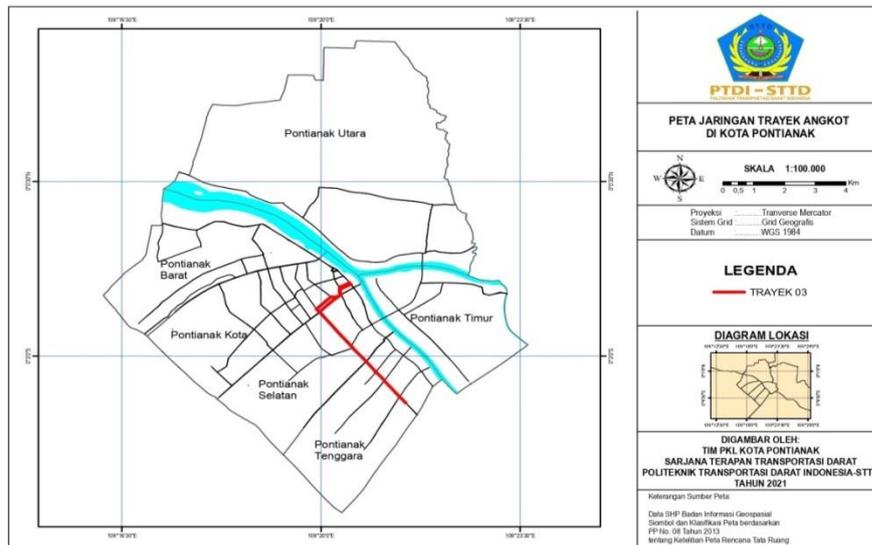
NO.	TRAYEK	JUMLAH PERUSAHAAN		JUMLAH ARMADA
		NAMA PERUSAHAAN	JUMLAH	
1	Pontianak (BT. Layang) - Pemangkat	PT. TRANS VISHA ABADI	1	3
		PT. SONYA KARYA ABADI	1	
		PT. BAYU DEWI BERKAH	1	
2	Pontianak (BT. Layang) - Sanggau	PT. ADAU KAPUAS	1	6
		PT. BANYUKE MANDIRI	5	
3	Pontianak (BT. Layang) - Sekadau	PT. ADAU KAPUAS	1	4
		PT Rohobot	3	
4	Pontianak (BT. Layang) - Sintang	PT. ADAU KAPUAS	4	27
		PT. BORNEO TRANS MANDIRI	14	
		FERUM DAMRI	9	
5	Pontianak (BT. Layang) - Sambas	PT. TIARA BHAKTI UTAMA	1	4
		PT. SONYA KARYA ABADI	3	
6	Pontianak (BT. Layang) - Sanggau Ledo	PT. TIARA BHAKTI UTAMA	1	1
7	Pontianak (BT. Layang) - Darit	PT. BANYUKE MANDIRI	4	4
8	Pontianak (BT. Layang) - Seluas	KOPANG DHAYA SAKTI	1	1

### 2.3 Karakteristik Rute Kampung Bali – A.Yani

Rute yang menjadi bagian dari penelitian ini adalah rute Kampung Bali – A. Yani yang dilayani oleh trayek 03 dengan besaran tarif Rp. 5.000. Angkutan trayek 03 ini memiliki kapasitas 10 orang penumpang dengan jumlah armada yang masih beroperasi sebanyak 3 armada. Memiliki load factor rata-rata sebesar 10%, waktu tunggu kendaraan 25 menit dan waktu tempuh perjalanan 35 menit.

**Tabel II. 4** Karakteristik Tratek 03 Rute Kampung Bali – A.Yani

		
Nama Trayek		03
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		10
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	23
	Beroperasi	3
Umur Rata-Rata		32
Rute	Awal	Jl. Sisingamangaraja
	Akhir	Jl. A. Yani
Panjang Rute		7,5 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 5000



**Gambar II. 1** Peta Jaringan Trayek 03.

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Angkutan umum**

Angkutan umum adalah semua jenis moda transportasi baik transportasi darat, laut, maupun transportasi udara yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan mobilitas pergerakan orang atau barang demi kepentingan masyarakat banyak atau umum agar bisa menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki dengan sistem sewa atau bayar. Angkutan umum penumpang bersifat massal lebih efisien dalam menggunakan ruas jalan dari pada angkutan pribadi serta biaya angkut dapat dibebankan kepada banyak orang, sehingga biaya yang diberikan per penumpang dapat ditekan serendah mungkin. Tujuan dasar dari penyediaan angkutan umum adalah untuk memberikan pelayanan yang baik, aman, nyaman, cepat dan murah (Laloma et al., 2018). Angkutan Umum adalah salah satu moda transportasi yang dapat menghubungkan kawasan yang satu dengan yang lain. Hal ini menjadikan angkutan umum sebagai urat nadi dalam suatu pembangunan daerah, sehingga keberadaan angkutan umum sangat dirasakan penting (Angreini et al., 2020).

#### **3.2 Angkutan Kota Dalam Trayek**

Angkutan kota merupakan salah satu bentuk dari angkutan umum yang mempunyai fungsi sebagai sarana pergerakan manusia untuk melakukan perpindahan dari satu tempat ketempat yang lain, yang juga sebagai salah satu sarana transportasi alternatif di dalam kota terutama bagi masyarakat yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Menurut UU Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa angkutan kota adalah angkutan yang melayani dari satu tempat ke tempat lainnya yang berada didalam kawasan perkotaan yang berada didalam trayek.

### **3.3 Angkutan Online**

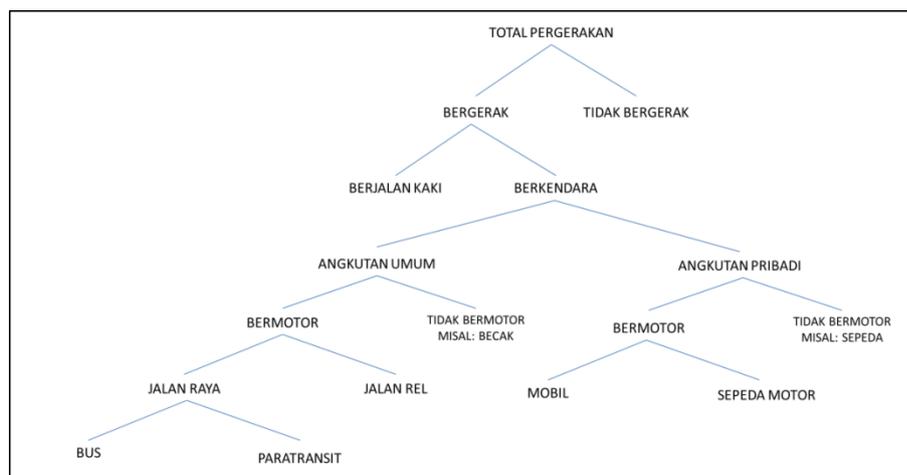
Transportasi online merupakan kendaraan pribadi roda empat ataupun roda dua yang pemesannya di lakukan secara online atau melalui aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah seseorang yang akan melakukan perjalanan (Hardiyanti et al., 2019). Kementerian Perhubungan secara resmi mengeluarkan aturan untuk layanan transportasi berbasis aplikasi yang dimuat dalam PM Nomor 118 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Angkutan Sewa Khusus dan PM Nomor 26 tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek. Berkembang pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi juga memiliki pengaruh dalam pelayanan jasa transportasi yaitu dengan munculnya moda transportasi online. Angkutan berbasis online muncul seiring berkembangnya kemajuan teknologi, hal ini juga berdasarkan pada kebutuhan masyarakat akan transportasi yang mudah di jangkau, nyaman, aman, cepat dan dapat menjangkau semua arah tujuan serta tidak dibatasi oleh trayek (Supit et al., 2018). Moda transportasi online berbasis aplikasi ini dikembangkan untuk memudahkan pengguna untuk memperoleh akses layanan transportasi. Dengan cara penggunaan yang sangat mudah, cukup dengan melakukan pengisian biodata yang tersedia dalam aplikasi dan menyetujui syarat dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh pihak pengembang aplikasi penyedia sarana aplikasi transportasi online maka pengguna aplikasi sudah dapat menikmati layanan yang telah disediakan.

### **3.4 Pemilihan Moda (Modal Split)**

Pemilihan moda (modal split) adalah pemilihan moda yang tersedia dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Moda split juga merupakan salah satu bagian dari proses travel demand modeling yang berperan penting untuk angkutan umum dalam kebijakan transportasi (Laloma et al., 2018). Untuk menentukan pilhan jenis moda angkutan, pelaku perjalanan mempertimbangkan berbagai faktor seperti, jarak tempuh ke

terminal/stasiun, waktu tempuh, biaya maupun tingkat kenyamanan dan keamanan. Meskipun dapat diketahui faktor yang dapat menyebabkan seseorang memilih jenis moda yang akan digunakan. Sedangkan model pemilihan moda merupakan model yang menggambarkan perilaku perjalanan dalam memilih moda yang akan digunakan tersebut.

Menurut (Angreini et al., 2020) Di negara yang sedang berkembang, moda transportasi yang tersedia lebih beragam dan proses pemilihan moda juga menjadi lebih rumit dan panjang. Sementara itu, kondisi yang ada di negara sedang berkembang adalah presentase golongan captive user yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan choice user. *Captive user* adalah kelompok pelaku perjalanan yang hanya mempunyai satu pilihan moda yaitu dengan menggunakan angkutan umum, hal ini didasari oleh beberapa kendala seperti dari aspek ekonomi, aspek hukum, dan aspek fisik. Aspek ekonomi yaitu tingkat penghasilan seseorang yang belum memungkinkan memiliki kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan. Aspek hukum yaitu kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM) yang tidak dipunyai oleh setiap orang. Aspek fisik yaitu kondisi fisik yang tidak memungkinkan seseorang untuk mengendarai kendaraan secara pribadi atau sendiri. *Choice user* adalah kelompok pelaku perjalanan yang mempunyai banyak pilihan moda yaitu dengan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum. Di Indonesia sendiri, proses pemilihan moda dengan decision tree (pohon keputusan) melalui pendekatan seperti pada gambar berikut:



**Gambar III. 1** Proses Pemilihan Moda Di Indonesia

### **3.5 Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda**

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda transportasi. Pemilihan moda mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan dan jenis pergerakan inilah yang sangat umum dijumpai di Indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga menyebabkan presentase pergerakan sangat tinggi. Jadi, dapat dikatakan bahwa pemodelan pemilihan moda transportasi merupakan bagian terlemah dan tersulit dimodelkan dari keempat tahapan pemodelan perencanaan transportasi (Laloma et al., 2018).

Ada empat kelompok faktor yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku perjalanan atau calon pengguna (trip maker behavior) dalam pemilihan moda transportasi. Faktor-faktor atau variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut (Supit et al., 2018):

#### **3.5.1 Karakteristik pelaku perjalanan**

Pada faktor ini seluruh variabel ikut mempengaruhi perilaku pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi. Variabel tersebut adalah:

1. Pendapatan;
2. Kepemilikan kendaraan pribadi;
3. Kondisi kendaraan;
4. Kepadatan pemukiman;
5. Sosial-ekonomi, seperti struktur dan ukuran keluarga (jumlah anak, menikah atau bujangan) usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, kepemilikan surat izin mengemudi (SIM).

#### **3.5.2 Karakteristik perjalanan**

Kelompok faktor karakteristik perjalanan meliputi beberapa variabel dibawah ini:

1. Tujuan perjalanan  
Pergerakan yang terjadi di negara sedang berkembang, orang masih menggunakan kendaraan pribadi atau kendaraan online meskipun dengan biaya yang lebih mahal dengan alasan ketepatan waktu,

kenyamanan dan faktor lainnya yang tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.

2. Waktu perjalanan (pagi hari, siang , sore, malam, hari libur, dan seterusnya)

Pada saat melakukan pergerakan pada malam hari, kita pasti lebih membutuhkan kendaraan pribadi atau angkutan online karena pada saat itu angkutan umum jarang beroperasi.

3. Jarak perjalanan (jarak fisik antara asal dan tujuan, termasuk panjang rute/ruas, waktu perbandingan kalau menggunakan modamoda lain)

Semakin jauh perjalanan, orang akan lebih cenderung memilih angkutan umum dikarenakan jarak yang jauh.

### **3.5.3 Karakteristik sistem transportasi**

Kelompok faktor karakteristik sistem transportasi meliputi variabel:

1. Waktu relatif perjalanan, mulai dari lamanya waktu kendaraan menunggu kendaraan dan waktu diatas kendaraan (waktu perjalanan).
2. Biaya relatif perjalanan, yaitu seluruh biaya yang timbul akibat melakukan perjalanan dari asal ke tujuan untuk semua moda, seperti tarif angkutan, bahan bakar, dan lain-lain.
3. Tingkat pelayanan relatif, yaitu variable yang bervariasi dan sulit diukur, contohnya variabel kenyamanan dan kesenangan
4. Tingkat akses atau kemudahan mencapai tempat tujuan.
5. Tingkat kehandalan angkutan disegi waktu (tepat waktu/reliability), ketersediaan tempat parkir atau tarif.

### **3.5.4 Ciri kota atau zona**

Kelompok karakteristik kota dan zona meliputi:

1. Kepadatan penduduk.
2. Jarak perjalanan dari kediaman dengan tempat kegiatan.

### 3.6 Teknik State Preference

Untuk mensurvei suatu preferensi, kita mengenal ada dua metode pendekatan. Pendekatan pertama adalah analisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah ada. Teknik ini disebut Revealed Preference (RP). Teknik ini memiliki kelemahan, antara lain dalam hal memperkirakan respon individu terhadap suatu keadaan pelayanan yang ada pada saat sekarang belum ada dan bisa jadi keadaan tersebut jauh berbeda dari keadaan yang ada sekarang. Pendekatan pertama memiliki kelemahan, dan kelemahan ini coba diatasi dengan pendekatan kedua. Pendekatan kedua adalah dengan teknik statistik identifikasi faktor–faktor yang mempengaruhi pilihan, disebut teknik Stated Preference (SP). Teknik Stated Preference merupakan suatu pendekatan kepada responden dalam memilih alternatif terbaiknya dengan membuat suatu alternatif hipotesa situasi (hypothetical situation). Hipotesa situasi tersebut dibuat berdasarkan desain eksperimen (experimental design) yang menjadi pedoman dalam membuat kuisisioner yang diberikan kepada responden. Kuisisioner tersebut berisi pertanyaan mengenai pilihan apa yang mereka inginkan atau bagaimana mereka membuat ranking/rating atau pilihan tertentu dalam satu atau beberapa situasi dugaan. Karakteristik utama dari teknik Stated Preference ini adalah :

Didasarkan pada pernyataan responden tentang bagaimana respon mereka terhadap alternatif hipotesa yang ditawarkan.

1. Setiap pilihan dinyatakan sebagai "paket atribut" yang berbeda seperti waktu perjalanan, biaya perjalanan, headway, tingkat pelayanan dan sebagainya.
2. Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pendapat masing– masing individu pada setiap atribut dapat diestimasi. Hal ini dapat diperoleh dengan memakai desain eksperimen (experimental design).
3. Alat interview yang berupa kuisisioner harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat di mengerti oleh responden, tersusun rapih dan rasional.

4. Responden menyatakan pendapatnya terhadap alternatif pilihan (option) dengan cara rating, rangking atau choice pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan dalam kuisioner.
5. Respon yang berupa jawaban yang diberikan oleh masing-masing individu dianalisis untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif dengan cara transformasi terhadap hal-hal yang penting (relatif) pada setiap atribut.

Keunikan dari teknik Stated Preference ini adalah terletak pada kebebasan dalam membuat suatu desain eksperimen untuk menemukan variasi yang sesuai bagi kepentingan analisis dan penelitian. Hal ini harus diimbangi dengan kepastian jawaban dari responden yang harus bersifat realistis dan masuk akal.

**Misalnya :**

1. Pasti memilih Angkutan Kota;
2. Mungkin memilih Angkutan Kota;
3. Pilihan Berimbang;
4. Mungkin memilih Taxi Online;
5. Pasti memilih Taxi Online.

Untuk menciptakan keseimbangan dalam penggunaan teknik Stated Preference ini, dibuat tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi atribut penting dari setiap alternatif dan membuat "paket atribut" yang mengandung pilihan. Seluruh atribut penting harus direpresentasikan dan pilihan harus dapat diterima dan realistis.
2. Penyampaian cara dalam memilih kepada responden dan responden diperbolehkan untuk mengekspresikan apa yang lebih disukai. Bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti oleh responden, dalam konteks pengalaman responden dan dibatasi dalam segi jumlah dan pilihan.
3. Pembuatan strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang representatif dan terukur.

Teknik ini dicirikan dengan adanya penggunaan desain eksperimen. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/ranking atau pilihan tertentu didalam satu atau beberapa situasi dugaan. Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor-faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. Stated Preference adalah pendekatan relatif baru dalam penelitian transport, yaitu dengan menyampaikan pernyataan pilihan (option) berupa suatu hipotesa untuk dinilai responden. (Supit et al., 2018).

### **3.7 Teknik Pengambilan Sampel**

Penentuan sampel dimaksudkan untuk memperoleh responden penelitian dengan jumlah yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan jumlah populasi yang dianggap mampu mewakili seluruh populasi. Dari masyarakat yang melakukan perjalanan pada rute Kampung Bali – A. Yani maka dibutuhkan pengambilan sampel untuk dilakukannya survei stated preference untuk mempermudah mendapatkan data yang akurat, maka metode yang digunakan dalam pengambilan sampel menggunakan rumus slovin.

### **3.8 Generalized Cost**

Total biaya gabungan (Generalized Cost) adalah gabungan biaya yang terdiri dari jarak, waktu dan biaya perjalanan. Dalam perhitungan biaya total diperlukan suatu nilai konversi yang disebut nilai waktu (value of time). Nilai waktu adalah besaran rupiah yang dihabiskan dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam satuan rupiah per menit. Dalam perhitungan nilai waktu besarnya biaya yang dikeluarkan sesuai dengan biaya yang digunakan. Pada umumnya nilai waktu menunggu diluar kendaraan dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan nilai waktu selama berada didalam kendaraan (Nugroho & Wibowo, 2020).

### 3.9 Regresi Linear

Analisis regresi linear merupakan metode statistik yang didapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar permasalahan yang sedang diteliti. Pada analisis regresi linear akan menghasilkan persamaan untuk meramalkan nilai variabel terikat dengan menggunakan variabel bebas yang telah diketahui (Genta, 2020). Analisis regresi dilakukan dengan melakukan uji statistik terhadap parameter yang terdiri dari:

#### 1. Koefisien Korelasi (R)

Nilai Korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat kuantitatif. Ukuran yang digunakan untuk mengukur hubungan kekuatan disebut dengan koefisien korelasi dengan nilai interval  $-1 \leq r \leq 1$  yang menunjukkan arah hubungan. Koefisien korelasi R merupakan kelinieran antara dua variabel dengan nilai 0 sampai 1.

#### **Keterangan:**

$r = 0$  menunjukkan tidak ada hubungan antar variabel

$r = 1$  menunjukkan hubungan yang sempurna antar variabel.

$r = +$  korelasi bernilai positif

$r = -$  korelasi bernilai negatif.

#### 2. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Nilai Determinasi digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Jika nilai ( $R^2$ ) bernilai 1, maka adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dan jika nilai ( $R^2$ ) bernilai 0, maka tidak adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

### 3.10 Model Pemilihan Moda

Terdapat beberapa metode dalam pemodelan pemilihan moda transportasi, salah satunya adalah binomial logit. Binomial logit digunakan untuk memodelkan pemilihan moda yang terdiri dari dua alternatif moda.

Terdapat dua jenis model yang sering digunakan, yaitu binomial logit selisih dan binomial logit nisbah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan penaksiran persamaan regresi linear. Parameter kuantitatif yang sering digunakan dalam pemilihan moda adalah cost dan time. Perbandingan antara logit binomial selisih dan logit binomial nisbah dalam pemilihan moda sangat ditentukan dari persepsi seseorang dalam membandingkan nilai cost dan time dalam pemilihan moda yang akan digunakan.

Pemilihan moda sangat sulit untuk dibuat suatu model jika terdapat banyak faktor yang sulit dikuantifikasi seperti, faktor keamanan, kenyamanan, kemudahan dll. Oleh karena itu dalam membuat suatu model pemilihan moda pada penelitian ini, parameter yang digunakan hanya terbatas pada faktor kuantitatif yang terdiri oleh tarif, waktu tunggu dan waktu tempuh perjalanan dengan menggunakan model logit niner nisbah. Pada model ini proporsi untuk pemilihan moda 1 dinyatakan dengan persamaan: (Genta, 2020).

### **3.11 Uji t**

Pada Uji t tes terdapat beberapa langkah uji hipotesis yang diterapkan sebagai berikut (Genta, 2020):

1. Hipotesis nol dan hoptesis alternatif

Apakah terdapat hubungan antara variabel X dan Y yang diindikasi melalui kemiringan garis regresi. Jika pada kedua variabel tidak terdapat hubungan, maka nilai B adalah nol. Jadi hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : B = 0$$

$$H_1 : B \neq 0$$

2. Menggunakan tingkat kepentingan 0,01 atau 0,05.
3. Menggunakan nilai distribusi t yang dapat ditentukan dengan mengetahui:
4. Derajat kebebasan/degree of freedom (df) = n-2, yang dimana nilai n adalah jumlah data pasangan.

5. Perhitungan nilai t dilakuka dengan menggunakan SPSS dan Microsoft Exel 2010 for windows.
6. Jika t hitung berada di daerah penerimaan maka hipotesis 0 diterima, sedangkan jika t hitung berada di daerah penolakan maka hipotesis 0 ditolak.

### **3.12 Uji Elastisitas dan Sensitivitas**

Uji elastisitas didefinisikan sebagai besarnya pengaruh persentase perubahan dari variabel terikat terhadap perubahan variabel bebas. Pada memodelan moda, nilai elastisitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perubahan total biaya gabungan sebagai variabel bebas terhadap probabilitas pemilihan moda.

Tujuan dari uji sensitivitas adalah untuk menentukan parameter-parameter yang sensitif. Paramete yang sensitif adalah parameter yang perlu dicermati karena akan memberikan pengaruh yang besar pada hasil penelitian. Sedangkan pada parameter yang dikategorikan tidak sensitive maka, Uji sensitivitas bertujuan untuk menentukan rentang nilai perubahan parameter yang belum memberikan hasil yang optimal.

### 3.13 Keaslian Penelitian

Untuk mendukung penelitian yang ditulis, maka dibutuhkan literatur sebagai pembanding antara, tujuan penelitian, metode, dan analisis. Studi literatur terkait adalah sebagai berikut:

**Tabel III. 1** Keaslian Penelitian

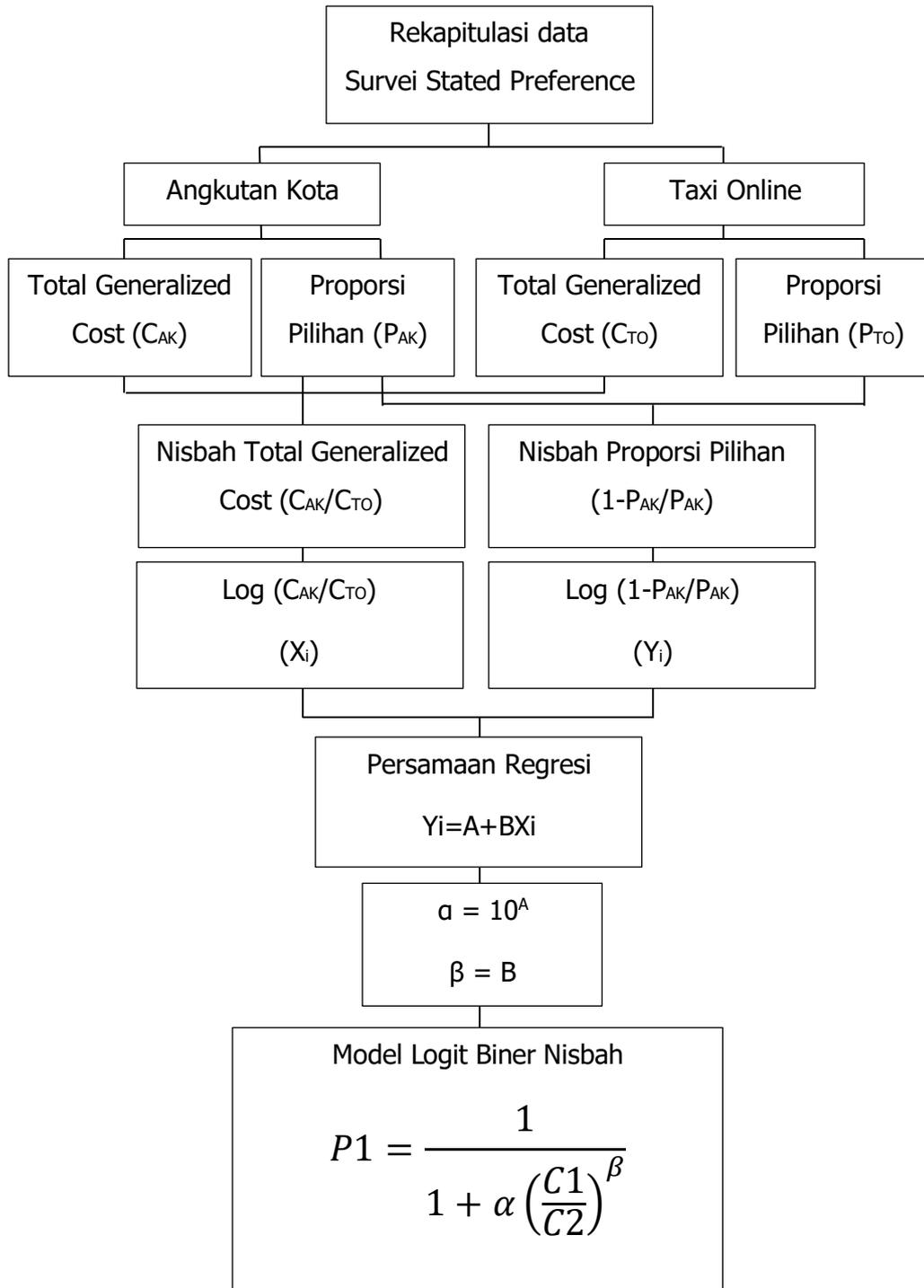
NO	JUDUL	TUJUAN	VARIABEL	METODE ANALISIS
1.	<p>PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PUBLIK DI KOTA MANADO (STUDI KASUS: TRAYEK MALALAYANG - PUSAT KOTA)</p> <p>(Laloma et al., 2018)</p>	<p>1. Mengetahui karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda transportasi.</p> <p>2. Memperoleh variabel-variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi.</p> <p>3. Mendapatkan suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda antara angkutan kota dan taxi online (Grabcar dan Gocar) pada rute Malalayang-Pusat Kota.</p>	<p>1. Waktu Tunggu (X1)</p> <p>2. Jarak Berjalan Kaki (X2)</p> <p>3. Waktu Berjalan Kaki (X3)</p> <p>4. Biaya Perjalanan (X4)</p> <p>5. Waktu Tempuh (X5)</p>	<p>Model Binomial Logit Selisih</p>
2.	<p>STUDI PEMILIHAN MODA ANGKUTAN UMUM ANTAR KOTA MENGGUNAKAN METODE STATED PREFERENCE</p> <p>(Rahman, 2009)</p>	<p>1. Mengetimasi sensitivitas model dari konsumen sebagai pelaku individu untuk menentukan pilihan moda apabila dilakukan perubahan terhadap salah satu variabel perjalanan yang mendukung</p>	<p>1. Selisih biaya perjalanan (X1)</p> <p>2. Selisih waktu tempuh (X2)</p> <p>3. Selisih jadwal keberangkatan (X3)</p> <p>4. Selisih tingkat</p>	<p>Model Binomial Logit Selisih</p>

NO	JUDUL	TUJUAN	VARIABEL	METODE ANALISIS
		utilitas pemilihan moda transportasi. 2. Untuk memperoleh suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda transportasi. 3. Untuk mendapatkan aplikasi model yang dihasilkan.	pelayanan (X4)	

Yang membedakan antara penelitian yang diteliti saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada model yang digunakan yaitu menggunakan Model Logit Biner Nisbah yang dapat menjelaskan secara detail perbandingan dari tiap variabel sehingga dapat dilihat besarnya probabilitas dari setiap variabel yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda.

## BAB IV METODE PENELITIAN

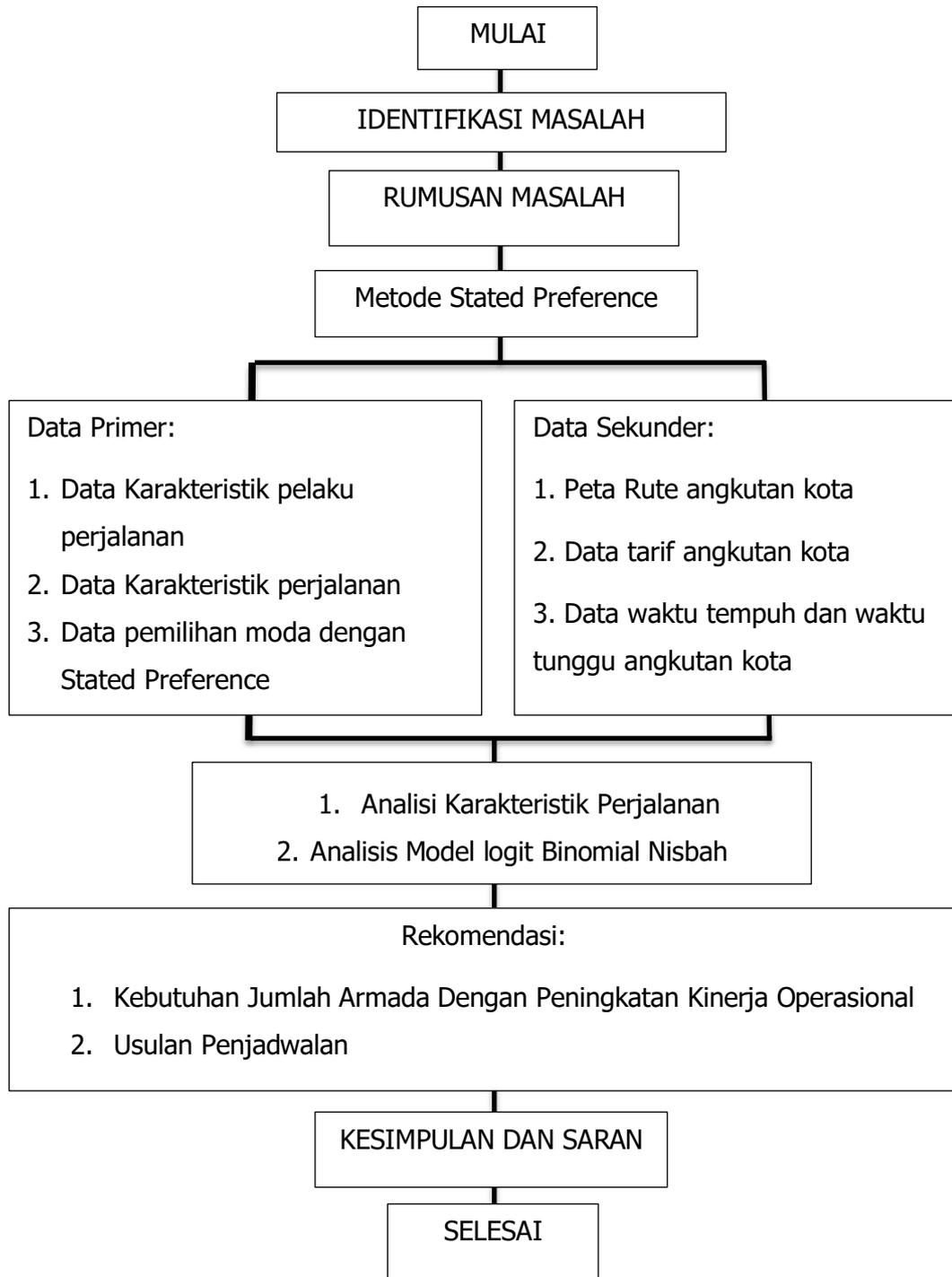
### 4.1 Alur Piki



**Gambar IV. 1** Alur Pikir Penelitian

## 4.2 Bagan Alir Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini dituangkan dalam bentuk bagan alir sebagai berikut:



**Gambar IV. 2** Bagan Alir Penelitian

### **4.3 Sumber Data**

Sumber-sumber Data yang digunakan pada penelitian ini terbagi dalam dua jenis data dan dari sumber yang berbeda, yaitu data primer dan data sekunder.

#### **4.3.1 Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh dari kegiatan yang dilakukan di lapangan berupa survei, observasi dan wawancara maupun kegiatan lain yang berasal di lapangan. Data primer dalam penelitian ini menggunakan teknik *stated preference* dalam bentuk kuesioner yang diklasifikasikan kedalam 3 kelompok pertanyaan, yaitu karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan dan karakteristik pemilihan moda.

#### **4.3.2 Data Sekunder**

Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari lembaga atau kantor instansi yang berkaitan dengan penelitian. Adapun data sekunder laporan ini bersumber dari:

1. Dinas Perhubungan Kota Pontianak, data yang diperoleh antara lain sebagai berikut:
  - a. Data tarif angkutan kota;
  - b. Peta rute angkutan kota Pontianak.
2. Data laporan umum Transportasi Darat PKL Kota Pontianak 2021. Data yang berasal dari analisis selama Praktik Kerja Lapangan yang dilakukan oleh taruna dan taruni selama 3 (tiga) bulan mulai dari September hingga bulan Desember di Kota Pontianak. Data yang diperoleh antara lain sebagai berikut:
  - a. Data inventarisasi angkutan kota;
  - b. Data Survei Statis dan Dinamis.

### **4.4 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini membutuhkan data sekunder dan data primer. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

#### **4.4.1 Pengumpulan Data Primer**

Untuk memperkuat dalam melakukan analisis data, maka perlu adanya pengambilan data dari responden. Data responden ini merupakan data primer yang dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh angkutan online terhadap pemilihan moda transportasi umum di Kota Pontianak.

##### 4.4.1.1 Karakteristik Pelaku Perjalanan

Karakteristik Pelaku perjalanan di tujukan untuk mengetahui tentang identitas responden yang diantaranya meliputi:

1. Jenis kelamin;
2. Umur;
3. Pendidikan;
4. Pekerjaan;
5. Pendapatan dalam satu bulan;
6. Kepemilikan Kendaran.

##### 4.4.1.2 Karakteristik Perjalanan

Karakteristik Perjalanan ditujukan untuk mengetahui tingkat penggunaan angkutan yang berisikan:

1. Pernah menggunakan kedua moda atau salah satu moda;
2. Moda yang sering digunakan;
3. Alasan memilih moda.

##### 4.4.1.3 Karakteristik Pemilihan Moda

Karakteristik Pemilihan Moda digunakan untuk mengetahui pilihan responden terhadap moda transportasi yang akan digunakan untuk melakukan perjalanan berdasarkan variabel yang diberikan, variabel tersebut meliputi Nisbah Generalized Cost.

#### **4.4.2 Pengumpulan Data Sekunder**

Data sekunder yang akan digunakan merupakan data dari instansi-instansi terkait di Kota Pontianak dan data dari hasil analisis laporan umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021. Adapun data yang diperoleh antara lain sebagai berikut:

#### 4.4.2.1 Dinas Perhubungan Kota Pontianak

Data yang diperoleh antara lain berupa data tarif angkutan kota dan peta rute angkutan kota Pontianak.

#### 4.4.2.2 Data laporan umum Transportasi Darat PKL Kota Pontianak 2021

Berdasarkan survei di lapangan dengan teknik pengambilan data yang telah dilakukan sebagai berikut:

##### 1. Survei Inventarisasi Sarana Angkutan Umum

Survei Inventarisasi Sarana dilakukan untuk mengetahui kondisi sarana angkuta umum yang masih beroperasi di wilayah kajian, jaringan pelayanan trayek dan jenis pelayanan angkutan.

##### 2. Survei Statis

Survei statis merupakan survei penunjang pelayanan angkutan umum yang dilakukan di 3 (Tiga) titik, yaitu titik awal, tengah dan titik akhir trayek angkutan umum. Tujuan dari survei statis adalah untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum yang telah beroperasi di wilayah kajian, meliputi:

- a. (Headway) waktu antara kendaraan;
- b. (Load Factor) faktor muat;
- c. (Lay Over Time) waktu kendaraan berada di dalam terminal;
- d. (Travel Time) waktu perjalanan
- e. (Round Trip Time) Waktu perjalanan pulang pergi.

##### 3. Survei Dinamis

Survei dinamis dilakukan untuk mendapatkan data kinerja pelayanan angkutan dengan maksud untuk mengetahui:

- a. Jumlah penumpang yang diangkut, yaitu jumlah penumpang naik dan jumlah penumpang yang turun tiap segmen trayek atau kantong penumpang pada trayek yang diamati. Total naik dan turun penumpang yang diperoleh dari survei ini dapat berupa total penumpang per hari, yang dapat digunakan untuk menghitung tarif maupun total penumpang pada peak dan off peak, yang dapat digunakan untuk perencanaan trayek

angkutan serta dapat mengetahui tingkat kepenuh-sesakan kendaraan dan faktor muat dinamis.

- b. Waktu perjalanan, yaitu total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek angkutan dalam sekali jalan, termasuk waktu berhenti untuk naik turun penumpang dan tundaan.
- c. Produktivitas ruas pada setiap trayek, yaitu total naik turun penumpang per waktu pelayanan pada setiap segmen/ruas atau total penumpang naik dan turun per km pelayanan angkutan.

#### **4.5 Teknik Analisis Data**

Kompilasi data merupakan pengumpulan data yang tersusun secara teratur, baik dari data sekunder maupun primer yang didapat dari survei. Kompilasi dan analisis data yang dilakukan digunakan untuk memudahkan dalam proses analisis yang akan dilakukan untuk mengetahui pengaruh angkutan online terhadap pemilihan moda transportasi. Kompilasi data yang dimaksud meliputi:

##### **4.5.1 Penentuan Populasi Dan Sampel Penelitian**

###### **4.5.1.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini didapat dari jumlah orang yang melakukan perjalanan pada zona 1,3,4 dan 11 Rute Kampung Bali – A.Yani yaitu berjumlah 1.007 orang.

###### **4.5.1.2 Sampel**

Penentuan sampel dimaksudkan untuk memperoleh responden penelitian dengan jumlah yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan jumlah populasi yang dianggap mampu mewakili seluruh populasi yang melakukan perjalanan dari rute Kampung bali – A.Yani. Maka jumlah sampel diperoleh dengan Rumus Slovin, menggunakan persamaan berikut (Glenn.D, 2012):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

**Dengan :**

n : Jumlah sampel / responden minimum

N : Jumlah Populasi

e: Standar error/tingkat kesalahan

Berdasarkan persamaan diatas, pengambilan sampel dilakukan dengan batas kesalahan sebesar 10%, maka didapatkan :

$$n = 1.007 / (1 + (1.007 \times 0,1^2))$$

$$n = 1.007 / (1 + 10,07)$$

$$n = 1.007 / 11,07$$

$$n = 90,96 \text{ dibulatkan menjadi } 100$$

berdasarkan perhitungan diatas, maka didapatkan 100 responden yang akan menjadi sampel pada penelitian.

#### **4.5.2 Survei Stated Preference**

Berisikan pertanyaan mengenai karakteristik pelaku perjalanan dan karakteristik pemilihan moda. Karakteristik pemilihan moda menggunakan variabel kuantitatif berupa Tarif, Waktu tunggu dan Waktu tempuh perjalanan.

#### **4.5.3 Analisis Karakteristik Pelaku Perjalanan**

Hasil analisis deskriptif berupa data pribadi penumpang dan karakteristik perjalanan, data tersebut akan ditampilkan dalam bentuk diagram untuk melihat persentase dari masing-masing pilihan yang telah diberikan oleh responden dan mengetahui variabel yang mempengaruhi responden dalam memilih moda yang akan digunakan.

#### **4.5.4 Pemilihan Moda Dengan Analisis Model Logit Binomial Nisbah**

Adapun proses analisis data pada metode logit biner adalah:

1. Perhitungan Nilai Waktu (*Value of time*)

Nilai waktu (*value of time*) didapat berdasarkan pendapatan rata-rata responden pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online lalu dibagi dengan standar jam kerja per bulan yang dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp.) per menit.

$$\text{Nilai Waktu (Value Of Time)} = \frac{\text{Pendapatan rata-rata}}{\text{Standar jam kerja}} \dots\dots\dots \text{(IV.1)}$$

(Nugroho & Wibowo, 2020).

2. Proporsi Pemilihan Moda Berdasarkan Stated Preference

Rekapitulasi proporsi pemilihan moda berdasarkan teknik *stated preference*, yaitu menghitung total pilihan moda pengguna angkutan kota dan taxi online pada rure Kampung bali – A.Yani.

3. Perhitungan Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*)

Adalah menghitung biaya gabungan Angkutan Kota dan Taxi Online pada setiap kombinasi pertanyaan. Total biaya gabungan dinyatakan dalam satuan uang (Rupiah) yang didapat dengan mengkonversikan nilai waktu ke dalam satuan uang (Rupiah). Total biaya gabungan dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Generalized Cost} = (\text{IVT} \times \text{VOT}) + (2 \times \text{OVT} \times \text{VOT}) + \text{Tarif} \dots \text{(IV.2)}$$

(Nugroho & Wibowo, 2020)

4. Nisbah Biaya Gabungan

Perhitungan nisbah total biaya gabungan adalah perbandingan total biaya gabungan antara Angkutan Kota dan Taxi Online taxi pada tiap-tiap kombinasi ( $C_1/C_2$ ) pada *stated preference*.

5. Proporsi Nisbah

Perhitungan nisbah proporsi adalah perhitungan dari proporsi pengguna jasa yang memilih Angkuta Kota terhadap proporsi pengguna jasa yang memilih Taxi Online ( $(1-P_{AU})/P_{AU}$ ).

6. Perhitungan nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  dilakukan menggunakan pendekatan regresi linear dengan total biaya gabungan untuk masing-masing moda pada setiap kombinasi pertanyaan. Sebelumnya dicari terlebih dahulu nilai variabel terikat ( $Y_i$ ) dan variabel bebas ( $X_i$ ) untuk menghasilkan persamaan regresi linear. Variabel terikat ( $Y_i$ ) diperoleh pada tahap 5, yang dinyatakan dalam persamaan:

$$Y_i = \text{Log} \left( \frac{1-P_1}{P_1} \right) \dots\dots\dots \text{(IV.3)}$$

7. Variabel bebas (*Independent*)  $X_i$

Dalam persamaan ini adalah logaritma dari hasil nisbah antara total biaya gabungan Angkutan Kota dan Taxi Online pada setiap

kombinasi pilihan. Persamaan penentuan variabel bebas (Xi) dapat dinyatakan dalam persamaan:

$$X_i = \text{Log} \left( \frac{C_1}{C_2} \right) \dots \dots \dots \text{(IV.4)}$$

8. Proses Kalibrasi

Setelah diperoleh nilai Xi dan Yi pada tiap –tiap kombinasi, maka dilakukan proses kalibrasi untuk menghasilkan nilai A dan B dengan menggunakan program SPSS dan Microsoft Excel 2010 for Windows.

9. Persamaan Nilai Regresi

Yang dimana Yi sebagai proporsi pemilihan moda 1 dan Xi sebagai logaritma perbandingan total biaya dengan moda 1 dan moda 2.

Berdasarkan persamaan regresi linear sebagai output program SPSS dan Microsoft Excel 2010 maka didapat nilai  $\alpha = A$  dan  $\beta = B$  serta nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada persamaan regresi linear.

10. Uji t

Nilai uji t digunakan untuk menguji apakah terdapat hubungan antara variabel X dan Y yang diindikasikan melalui kemiringan garis regresi. Jika tidak terdapat hubungan maka nilai  $B = 0$ .

11. Pemilihan moda menggunakan model logit biner nisbah

Menurut (Anggraini et al., 2014) Model logit binomial hanya dapat digunakan untuk mencari probabilitas dua pilihan moda transportasi, bentuk model ini adalah sebagai berikut:

$$P_1 = \frac{1}{1 + \alpha \left( \frac{C_1}{C_2} \right)^\beta} \dots \dots \dots \text{(IV.5)}$$

**Keterangan :**

$P_1$  = proporsi pemilihan moda 1 (Angkutan Kota)

$C_1$  = total biaya gabungan pada moda 1 (Angkutan Kota)

$C_2$  = total biaya gabungan pada moda 2 (Taxi Online)

$\alpha$  = koefisien intersep (A)

$\beta$  = koefisien regresi (B)

Beberapa penyederhanaan dapat dilakukan dengan persamaan:

$$P1 \left( 1 + \alpha \left( \frac{C1}{C2} \right)^\beta \right) = 1 \dots\dots\dots (IV.6)$$

$$P1 + P1 \alpha \left( \frac{C1}{C2} \right)^\beta = 1 \dots\dots\dots (IV.7)$$

$$P1 \alpha \left( \frac{C1}{C2} \right)^\beta = 1 - P1 \dots\dots\dots (IV.8)$$

$$\frac{1-P1}{P1} = \alpha \left( \frac{C1}{C2} \right)^\beta \dots\dots\dots (IV.9)$$

$$\text{Log} \left( \frac{1-P1}{P1} \right) = \text{Log} \alpha + \beta \text{Log} \frac{C1}{C2} \dots\dots\dots (IV.10)$$

Fungsi utilitas diasumsikan linear, sehingga nilai utilitas ini dapat dihitung melalui persamaan regresi linear sebagai berikut :

$$Y = A + BX \dots\dots\dots (IV.11)$$

**Keterangan :**

Y = Respon Individu

X = Variabel pemilihan moda

A = Konstanta regresi

B = Parameter regresi

12. Analisis Uji Sensitivitas Model

Uji sensitivitas dilakukan dengan cara membandingkan apakah besarnya nilai probabilitas atau persentase pengguna moda hasil observasi berbeda secara signifikan dengan besarnya nilai probabilitas atau persentase pengguna moda yang diharapkan dari model yang telah diasumsikan.

**4.5.5 Rencana Operasi Angkutan Kota Rute Kampung Bali – A.Yani**

1. Waktu Tempuh

$$\text{Waktu Tempuh} = \frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Kecepatan}} \times 60 \dots\dots\dots (IV.12)$$

2. Waktu Tunggu

Waktu tunggu didapat dari asumsi pilihan responden.

3. Waktu Sirkulasi

$$CT\ ABA = (TAB+TBA) + (SAB+SBA) + (TTA+TTB) \dots\dots\dots (IV.13)$$

**Keterangan:**

- CT ABA = Waktu Sirkulasi Dari A Ke B Kembali Ke A
- TAB = Waktu Perjalanan Dari A Ke B
- TBA = Waktu Perjalanan Dari B Ke A
- SAB = Deviasi Waktu Perjalanan Dari A Ke B (5%)
- SBA = Deviasi Waktu Perjalanan Dari B Ke A (5%)
- TTA = Waktu Henti Kendaraan Di A (didapat dari asumsi pilihan)
- TTB = Waktu Henti Kendaraan Di B (didapat dari asumsi pilihan)

4. Kebutuhan Jumlah Armada

$$Jumlah\ Armada = \frac{CT_{ABA} \times D}{L_f \times C \times 60 \times W_o} \dots\dots\dots (VI.14)$$

**Keterangan:**

- CT ABA = Waktu Sirkulasi
- D = Demand
- Lf = Faktor Muat 70%
- C = Kapasitas Kendaraan
- Wo = Waktu Operasi

5. Headway

$$Headway = \frac{W_o \times 60 \times C \times L_f}{P} \dots\dots\dots (IV.15)$$

**Keterangan:**

- Wo = Waktu Operasi
- C = Kapasitas Kendaraan
- Lf = Faktor Muat 70%
- P = Jumlah penumpang hasil Demand

6. Frekuensi

$$Frekuensi = \frac{60}{Headway} \dots\dots\dots (IV.16)$$

7. Jumlah Rit

$$Rit = \frac{W_o \times 60}{CT ABA} \dots\dots\dots (IV.17)$$

**Keterangan:**

Wo = Waktu Operasi

CT ABA = Waktu Sirkulasi

**4.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian**

Lokasi dilakukannya penelitian adalah di wilayah Kota Pontianak selama Praktik Kerja Lapangan dalam waktu 3 bulan, yaitu dimulai dari bulan September sampai dengan bulan Desember 2021. Berikut jadwal penyusunan proposal hingga sidang akhir penelitian.

**Tabel IV. 1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	waktu Penelitian							
		Tahun 2021				Tahun 2022			
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Tahap Persiapan Penelitian								
	a. Pengumpulan Data	■	■	■	■				
	b. Pemilihan Judul Skripsi			■	■	■	■		
	c. Penyusunan Proposal Judul Skripsi					■	■	■	
	d. Pengajuan Proposal Judul Skripsi/Seminar Proposal						■	■	
2	Tahap Penyusunan Skripsi								
	a. Analisis Data							■	■
	b. Seminar Progress							■	■
	c. Penyusunan Skripsi Akhir								■
	d. Sidang Akhir								■

## **BAB V**

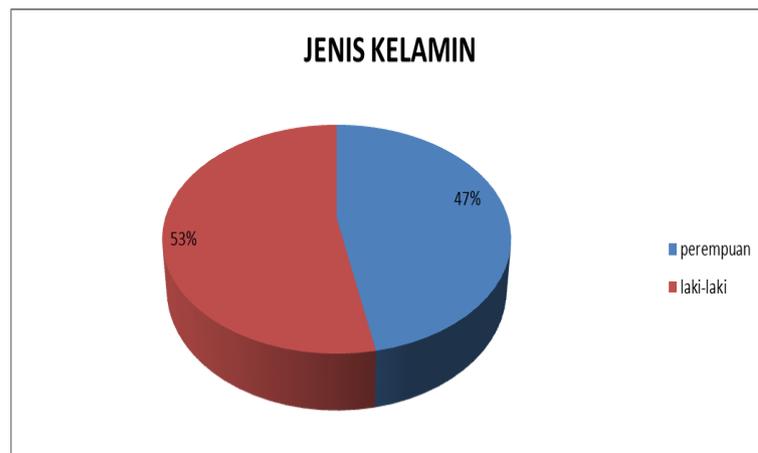
### **ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH**

#### **5.1 Karakteristik Pengguna Moda**

Karakteristik pengguna moda didapatkan dari hasil survei wawancara menggunakan sampel acak yang ditujukan kepada pengguna kedua atau salah satu moda yaitu, angkutan kota dan taxi online. Maka didapatkan hasil sebagai berikut:

##### **5.1.1 Jenis Kelamin**

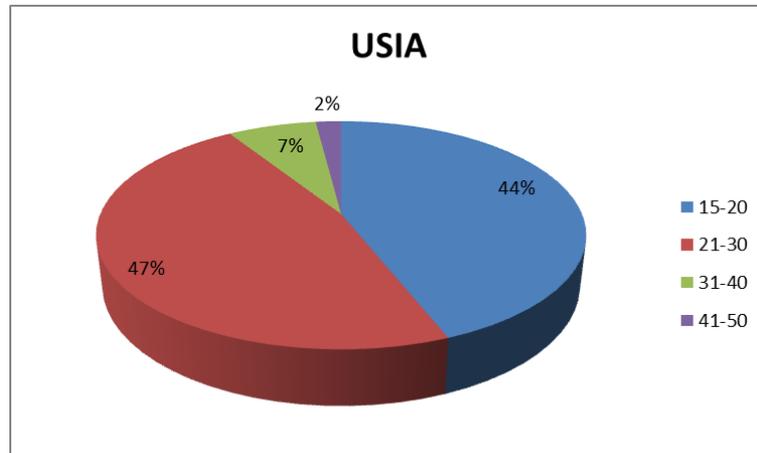
Berdasarkan hasil analisis survei yang dilakukan, dapat diketahui persentase jenis kelamin pada pengguna moda lebih didominasi oleh laki-laki sebesar 53% dan Perempuan sebesar 47%.



**Gambar V. 1** Diagram presentase jenis kelamin pengguna moda

### 5.1.2 Usia

Berdasarkan hasil analisis survei yang dilakukan, dapat diketahui persentase usia pada pengguna moda lebih didominasi oleh penumpang berusia 21-23 tahun dan sebagian kecil berusia 42-50 tahun.



**Gambar V. 2** Diagram presentase usia pengguna moda

### 5.1.3 Pendidikan Terakhir

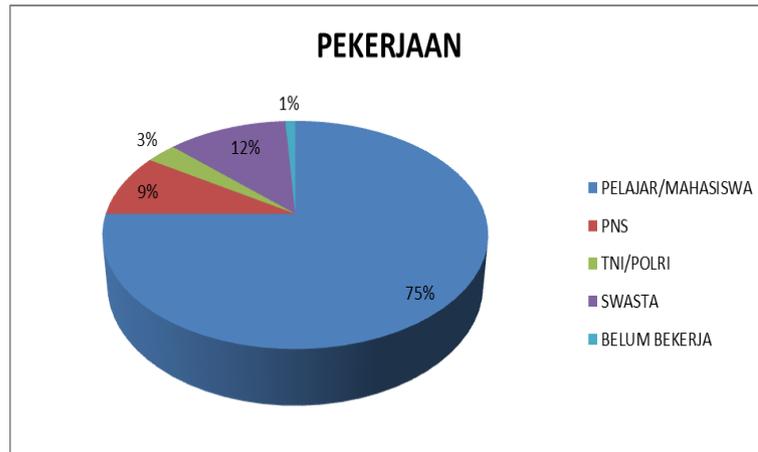
Berdasarkan hasil analisis survei yang dilakukan, dapat diketahui persentase pendidikan terakhir tertinggi pada pengguna moda adalah SMA sebesar 69% dan terkecil SMP sebesar 2%.



**Gambar V. 3** Diagram presentase pendidikan terakhir pengguna moda

#### 5.1.4 Pekerjaan

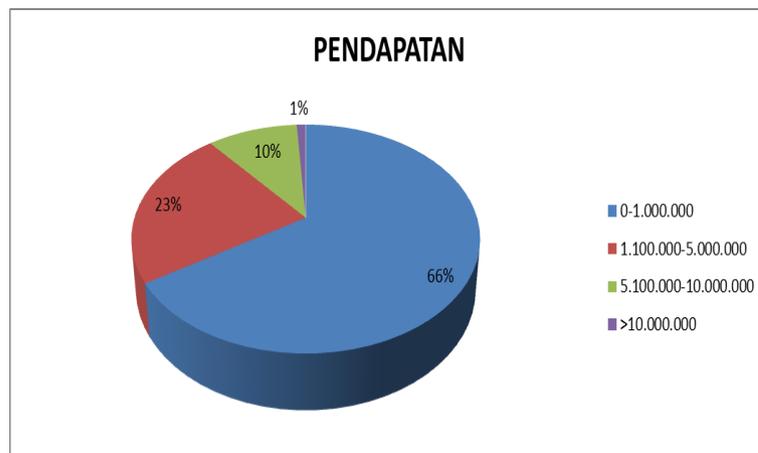
Berdasarkan hasil analisis survei yang dilakukan, dapat diketahui persentase pekerjaan tertinggi pada pengguna moda didominasi pelajar/mahasiswa sebesar 75%. Hal ini dikarenakan pada rute Kampung bali – A.Yani merupakan pusat pendidikan yang dimana banyak terdapat Universitas maupun sekolah.



**Gambar V. 4** Diagram presentase pekerjaan pengguna moda

#### 5.1.5 Pendapatan

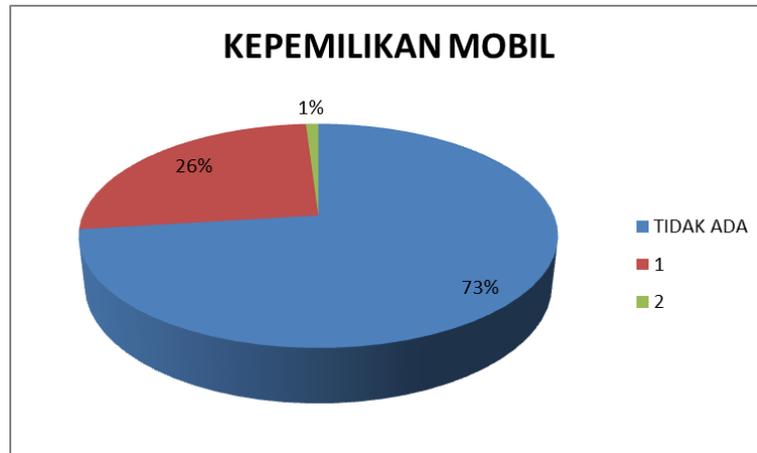
Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui persentase terbesar adalah 66% penumpang memiliki pendapatan Rp.0 – 1.000.000 per bulan.



**Gambar V. 5** Diagram presentase pendapatan pengguna moda

### 5.1.6 Kepemilikan Mobil

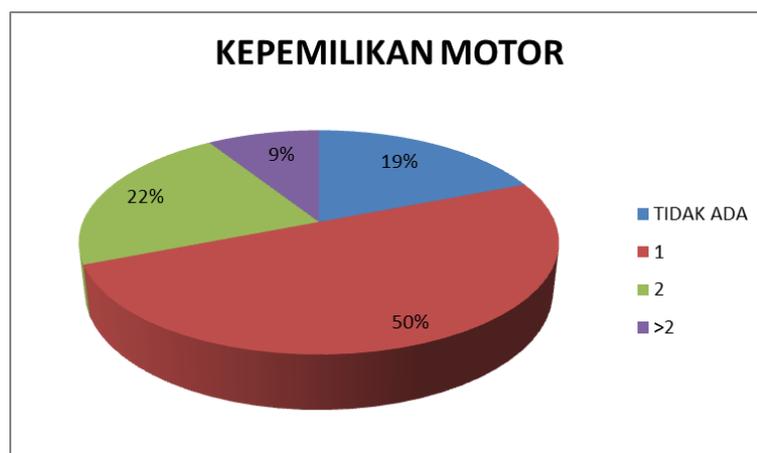
Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui sebesar 73% penumpang tidak memiliki mobil dan persentase terkecil yaitu 1% memiliki 2 mobil.



**Gambar V. 6** Diagram presentase kepemilikan mobil pengguna moda

### 5.1.7 Kepemilikan Motor

Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui sebesar 50% penumpang memiliki 1 kendaraan motor, 22% penumpang memiliki 2 kendaraan motor, 9% memiliki >2 kendaraan motor dan 19% tidak memiliki kendaraan motor.



**Gambar V. 7** Diagram presentase kepemilikan motor pengguna moda

### 5.1.8 Penggunaan Moda

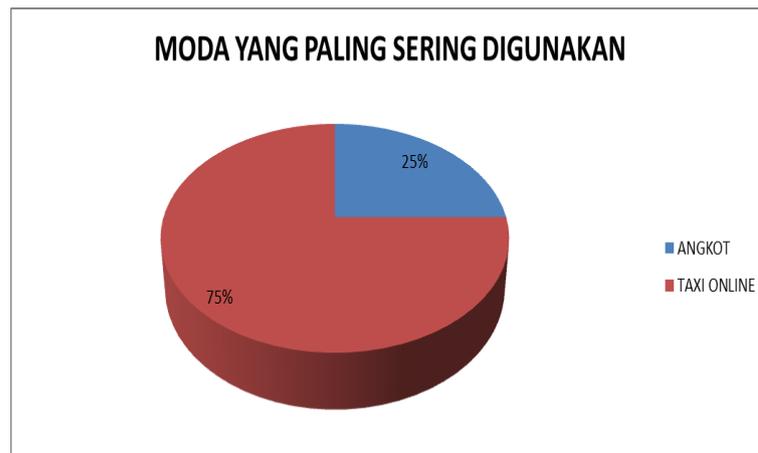
Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa, 53% responden pernah menggunakan angkutan kota maupun taxi online, dan 47% responden menggunakan salah satunya.



**Gambar V. 8** Diagram presentase penggunaan moda

### 5.1.9 Moda Yang Sering Digunakan

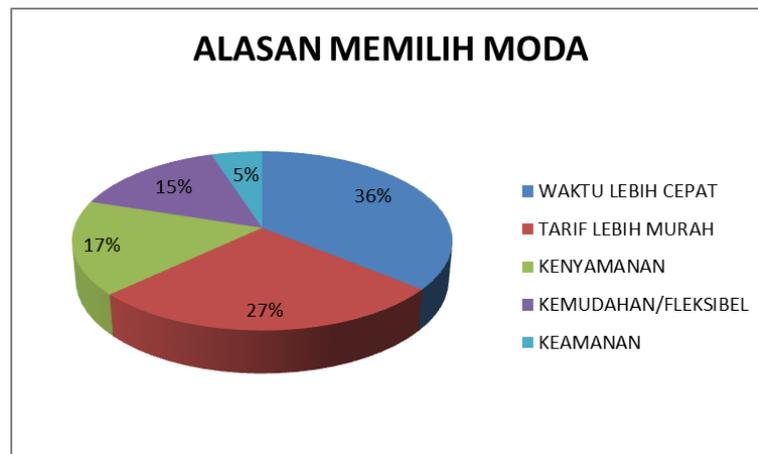
Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui 76% responden mengaku sering menggunakan Taxi Online dan 25% mengaku sering menggunakan Angkutan Kota.



**Gambar V. 9** Diagram presentase moda yang sering digunakan

### 5.1.10 Alasan Memilih Moda

Berdasarkan hasil analisis survei yang telah dilakukan, dapat diketahui beberapa alasan pemilihan moda pada umumnya mempertimbangkan faktor Kecepatan waktu 36%, Tarif yang murah 27%, Kenyamanan 17%, Kemudahan 15%, Keamanan 5%.



**Gambar V. 10** Diagram presentase alasan menggunakan moda

Berdasarkan hasil survei, dapat diketahui bahwa variabel yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam memilih moda yang akan digunakan adalah dari variabel kuantitatif yaitu pertimbangan waktu yang lebih cepat dan tarif yang lebih murah.

## 5.2 Analisis Pemilihan Moda Antara Angkutan Kota dan Taxi Online

### 5.2.1 Nilai Waktu/Value Of Time (VOT)

Generalized Cost merupakan biaya total perjalanan yang dimana pada perhitungannya dibutuhkan suatu faktor konversi yang disebut nilai waktu. Nilai waktu (*Value Of Time*) adalah besaran rupiah yang dihabiskan selama periode waktu perjalanan tertentu yang dinyatakan dalam satuan rupiah per menit. Nilai waktu yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan rata-rata penghasilan responden dengan perhitungan sebagai berikut:

**Keterangan:**

- Hari kerja/bulan : 20 hari
- Standart jam kerja/hari : 8 jam/hari
- 1 Jam : 60 menit
- Standart jam kerja/bulan : 160 jam/bulan
- : 9600 menit/bulan

$$\text{Rata - rata Pendapatan} = \frac{\text{Rp. 221.650.000}}{100} = \text{Rp. 2.216.500}$$

Nilai waktu (Value Of Time) = Rata-rata pendapatan/Standar jam kerja

$$\text{Value Of Time} = \frac{2.216.500}{9.600}$$

$$\text{Value Of Time} = \text{Rp. 230,9/menit}$$

**Tabel V. 1** Pendapatan rata-rata dan nilai waktu responden

PENDAPATAN/BULAN	JUMLAH	RATA-RATA	TOTAL PENDAPATAN
0-1.000.000	66	Rp1.000.000	Rp66.000.000
1.100.000-5.000.000	23	Rp3.050.000	Rp70.150.000
5.100.000-10.000.000	10	Rp7.550.000	Rp75.500.000
>10.000.000	1	Rp10.000.000	Rp10.000.000
JUMLAH	100		Rp221.650.000
RATA-RATA		Rp2.216.500	
NILAI WAKTU (VALUE OF TIME)		230,9/MENIT	

Nilai value of time (VOT) akan digunakan sebagai salah satu parameter dalam menentukan biaya gabungan pada setiap moda selain waktu dan tarif.

**5.2.2 Pembentukan Model**

Pada penelitian ini menggunakan model logit biner nisbah pemilihan moda terhadap pilihan responden yang diperoleh melalui survey Stated Preference yaitu dengan memberikan alternatif pilihan yang ditawarkan

dengan merubah beberapa atribut perjalanan sehingga dapat memprediksi respon pelaku perjalanan sebagai pengguna jasa transportasi. Pembentukan model dalam studi ini dibentuk berdasarkan variabel faktor pelayanan terpilih berdasarkan karakteristik pelaku perjalanan (tarif, waktu tunggu diluar kendaraan dan waktu tempuh perjalanan).

Terdapat lima alternatif pilihan dengan lima pilihan jawaban berupa skala standar yang ditransformasikan ke dalam skala standar (suatu nilai yang menyatakan respon individu terhadap pernyataan pilihan) yang digunakan untuk membentuk model yang disampaikan kepada pelaku perjalanan sebagai pengguna moda. Responden menyatakan pilihannya dengan memilih skala rating yang dibagi menjadi lima skala standar yang dijelaskan pada **Tabel V.2.**

**Tabel V. 2** Nilai Skala Numerik

NO.	KETERANGAN	SKALA STANDAR	SKALA NUMERIK
1	PASTI MEMILIH ANGKUTAN KOTA	0,9	-2,1972
2	MUNGKIN MEMILIH ANGKUTAN KOTA	0,7	-0,8473
3	PILIHAN BERIMBANG	0,5	0
4	MUNGKIN MEMILIH TAXI ONLINE	0,3	2,1972
5	PASTI MEMILIH TAXI ONLINE	0,1	0,8473

Dan diperoleh proporsi pengguna jasa dengan asumsi kondisi eksisting Taxi Online tidak mengalami perubahan, sebagai berikut:

- Kondisi 1 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (OVT) 25 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (IVT) 35 Menit.
- Kondisi 2 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (OVT) 5 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (IVT) 15 Menit.
- Kondisi 3 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (OVT) 7 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (IVT) 14 Menit.
- Kondisi 4 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (OVT) 5 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (IVT) 13 Menit.

Kondisi 5 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (OVT) 5 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (IVT) 15 Menit.

**Tabel V. 3** Wawancara Stated Preference Pemilihan Moda

NO	ANGKUTAN KOTA			TAXI ONLINE		
	TARIF	OVT	IVT	TARIF	OVT	IVT
1	Rp5.000	25	35	Rp10.000	10	20
2	Rp4.000	25	35	Rp10.000	10	20
3	Rp5.000	4	35	Rp10.000	10	20
4	Rp5.000	25	15	Rp10.000	10	20
5	Rp4.000	4	15	Rp10.000	10	20

**Keterangan:**

IVT : Waktu di dalam kendaraan

OVT: Waktu di luar kendaraan

Untuk mempermudah perhitungan, maka dilakukan rekapitulasi persentase pemilihan moda antara Angkutan Kota dan Taxi Online. Maka didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel V. 4** Persentase Pemilihan Moda

NO	ANGKUTAN KOTA			TAXI ONLINE			PERSENTASE	
	TARIF	OVT	IVT	TARIF	OVT	IVT	ANGKUTAN KOTA	TAXI ONLINE
1	Rp5.000	25	35	Rp10.000	10	20	18%	82%
2	Rp4.000	25	35	Rp10.000	10	20	24%	76%
3	Rp5.000	4	35	Rp10.000	10	20	44%	56%
4	Rp5.000	25	15	Rp10.000	10	20	39%	61%
5	Rp4.000	4	15	Rp10.000	10	20	54%	46%

Berdasarkan hasil pengolahan data responden dari setiap kondisi, Pilihan tertinggi pada angkutan kota terdapat pada pilihan nomor 5 sebesar 54% dan pilihan terendah pada pilihan nomor 1 sebesar 18% dari total pengguna.

### 5.2.3 Total Biaya Gabungan (*Generalized Cost*) Kedua Moda

Adalah biaya keseluruhan yang telah dikeluarkan oleh pelaku perjalanan dalam melakukan perpindahan dengan menggunakan moda transportasi baik Angkutan Kota maupun Taxi Online. Biaya gabungan didapat dengan mengkonversikan waktu perjalanan ke dalam bentuk uang (rupiah).

**Tabel V. 5** Total *Generalized Cost* Angkutan Kota dan Taxi Online

NO	ANGKUTAN KOTA			TAXI ONLINE			GENERALIZED COST	
	TARIF	OVT	IVT	TARIF	OVT	IVT	ANGKUTAN KOTA	TAXI ONLINE
1	Rp5.000	25	35	Rp10.000	10	20	Rp24.627	Rp19.236
2	Rp4.000	25	35	Rp10.000	10	20	Rp23.627	Rp19.236
3	Rp5.000	4	35	Rp10.000	10	20	Rp14.929	Rp19.236
4	Rp5.000	25	15	Rp10.000	10	20	Rp20.009	Rp19.236
5	Rp4.000	4	15	Rp10.000	10	20	Rp9.311	Rp19.236

$$\text{Generalized Cost} = (\text{IVT} \times \text{VOT}) + (2 \times \text{OVT} \times \text{VOT}) + \text{Tarif}$$

(Nugroho & Wibowo, 2020)

$$\text{GT}_{\text{AK}} = (35 \times 230,9) + (2 \times 25 \times 230,9) + 5.000$$

$$\text{GT}_{\text{AK}} = \text{Rp. } 24.627$$

Total biaya gabungan (*Generalized Cost*) dihitung dengan menjumlahkan keseluruhan nilai waktu di dalam kendaraan (*IVT*), waktu di luar kendaraan (*VOT*) dan biaya perjalanan (*Cost*). Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa total nilai *Generalized Cost* moda Angkutan Kota pada kondisi 1 lebih mahal dibandingkan dengan Taxi Online.

### 5.2.4 Nisbah Biaya Gabungan (*Wi*)

Adalah perbandingan total biaya perjalanan dengan menggunakan Angkutan Kota dan Taxi Online yang dihitung dengan membagi masing-masing alternatif perjalanan. Dimana (*Wi*) dinyatakan untuk nisbah gabungan, berikut besaran nilai perbandingan biaya gabungan antara Angkutan Kota dan Taxi Online:

**Tabel V. 6** Nisbah total biaya gabungan (Generalized Cost)

NO	TOTAL BIAYA GABUNGAN		NISBAH GT (Wi)
	ANGKUTAN KOTA	TAXI ONLINE	
1	Rp24.627	Rp19.236	1,280
2	Rp23.627	Rp19.236	1,228
3	Rp14.929	Rp19.236	0,776
4	Rp20.009	Rp19.236	1,040
5	Rp9.311	Rp19.236	0,484

Untuk mencari nisbah biaya gabungan/nisbah *Generalized Cost* digunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Nisbah Gabungan} = \frac{\text{Rp. 24.627}}{\text{Rp. 19.236}}$$

$$\text{Nisbah Gabungan} = 1,280 \text{ (rasio perbandingan)}$$

### 5.2.5 Nisbah Proporsi Pemilihan Moda

Nisbah proporsi pilihan diperoleh dari hasil perbandingan antara proporsi pengguna Angkutan Kota dengan pengguna jasa Taxi Online. Untuk data proporsi pilihan moda dapat dilihat di Tabel V.3. Untuk mencari proporsi dalam persepsi pemilihan moda transportasi dapat menggunakan perhitungan berikut:

**Tabel V. 7** Nisbah Pemilihan Angkutan Kota dan Taxi Online

NO	PROPORSI PILIHAN		NISBAH PROPORSI ANGKUTAN KOTA ((1-P1)/P1)
	ANGKUTAN KOTA	TAXI ONLINE	
1	0,18	0,82	4,618
2	0,24	0,76	3,202
3	0,44	0,56	1,283
4	0,39	0,61	1,564
5	0,54	0,46	0,866

Nisbah Proporsi Angkutan Kota:

$$PAK = \frac{(1 - \text{Proporsi Angkutan Kota})}{\text{Proporsi Angkutan Kota}}$$

$$PAK = \frac{(1 - 0,18)}{0,18}$$

$$PAK = 4,618 \text{ (Proporsi)}$$

### 5.2.6 Penaksiran Persamaan Regresi

Pembentukan model logit biner nisbah menggunakan pendekatan metode penaksiran regresi linear untuk mengestimasi parameter intersep (A) dan koefisien regresi (B) yang selanjutnya digunakan untuk proses kalibrasi parameter  $\alpha$  dan  $\beta$  yang berguna untuk membentuk model logit biner nisbah pilihan Angkutan Kota dan Taxi Online.

Sedangkan untuk regresi linear yaitu metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan dari permasalahan yang diteliti. Pada analisis regresi linear akan dihasilkan persamaan matematis untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) dengan menggunakan nilai variabel bebas (X) yang telah diketahui. Hubungan antara variabel X dan variabel Y selalu bersifat linear, akan tetapi bisa juga bersifat nonlinear. Diagram pencar dari hubungan yang linear akan menunjukkan suatu pola yang dapat digambarkan dengan garis lurus, sedangkan nonlinear tidak dapat digambarkan dengan garis lurus.

**Tabel V. 8** Data Persamaan Regresi Kota Pontianak

NO	NISBAH GENERALIZED COST (Wi)	NISBAH PROPORSI ANGKUTAN KOTA ((1-P1)/P1)	LOG (Wi) (X1)	LOG ((1-P1)/P1) (Y1)
1	1,280	4,618	0,107	0,664
2	1,228	3,202	0,089	0,505
3	0,776	1,283	-0,110	0,108
4	1,040	1,564	0,017	0,194
5	0,484	0,866	-0,315	-0,063

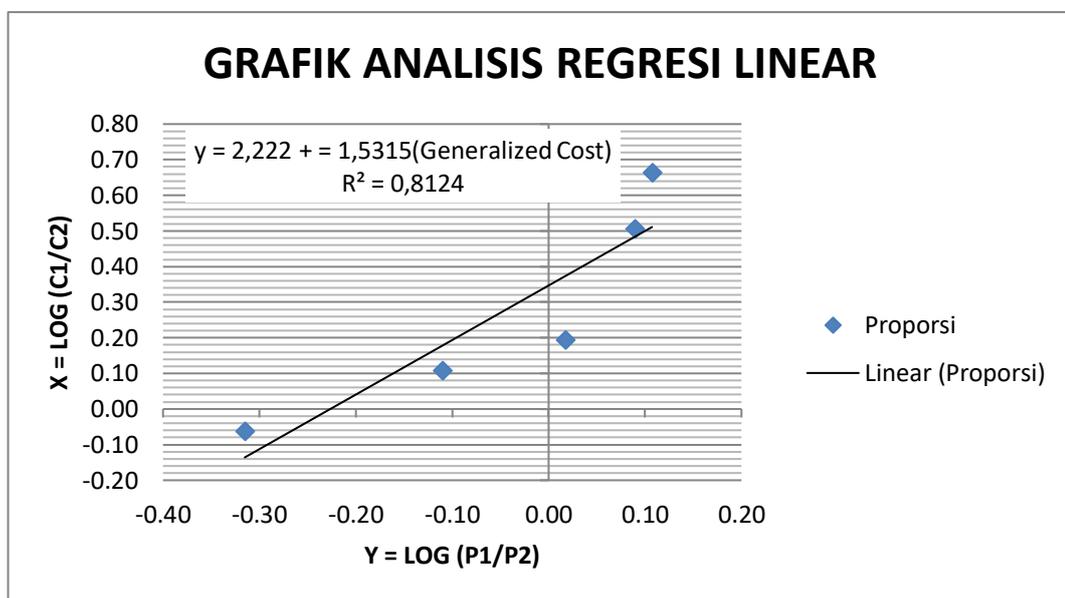
Dari data perhitungan diatas selanjutnya digunakan untuk mencari persamaan regresi pada penjelasan berikut:

1. Nilai Xi

Nilai X diperoleh dari hasil logaritma (Log) nisbah gabungan (Wi), sebagai contoh nisbah gabungan dengan nilai 1,280 kemudian di Log menjadi 0,107.

2. Nilai Yi

Nilai Y diperoleh dari logaritma (Log) nisbah proporsi, yang dimana perhitungannya telah dijelaskan pada **Tabel V.7.**



**Gambar V. 11** Hasil Analisis Regresi

Setelah diketahui nilai (Yi) dan (Xi) dari perhitungan tabel di atas maka pada tahap selanjutnya dapat dilakukan analisis regresi untuk mencari nilai A dan B.

**Tabel V. 9** Nilai Persamaan Regresi Angkutan Kota dan Taxi Online

INTERCEPT (A)	0,347
DETERMINAN (B)	1,531
A= 10^A	2,222
B= B	1,531
PERSAMAAN REGRESI	Y = 2,222 + 1,531(Generalized Cost)

Jika terjadi perubahan pada nilai  $X_i$  maka akan mempengaruhi nilai  $Y_i$ , dimana nilai  $X_i$  adalah rasio perbandingan Generalized Cost antara angkutan kota dan taxi online dan nilai  $Y_i$  adalah proporsi pengguna moda Angkutan Kota.

Untuk mengetahui apakah model persamaan regresi representatif terhadap model populasi maka perlu dilakukan pengujian terhadap parameter regresi berdasarkan nilai yang diperoleh dari uji kesesuaian menggunakan uji t (uji kesesuaian). Pengujian dilakukan untuk mengukur hubungan statistik yang terjadi pada variabel bebas terhadap variabel terikat apakah memiliki pengaruh maupun tidak. Untuk menentukan apakah ada relasi pada analisis tersebut maka dilakukan uji hipotesis terhadap koefisien regresi.

- a. Uji koefisien persamaan regresi dan konstantanya:
- $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel  $X$  (nisbah) terhadap variabel  $Y$  (proporsi).
- $H_1$ : Terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel  $X$  (nisbah) terhadap variabel  $Y$  (proporsi).

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	0,347	0,069		5,035	0,015
X	1,532	0,425	0,901	3,603	0,037

a. Dependent Variable: Y proporsi

Dasar pengambilan keputusan uji t:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau nilai sig  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Statistik t tabel:

1. Tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 0.05.
2. Derajat kebebasan/degree of freedom dengan  $df = n - 2$  dimana  $n$  = jumlah data pasangan. Sehingga  $df = 5 - 3 = 3,182$ .
3. Nilai  $t_{hitung} = 3,603$ .

Pengambilan keputusan:

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,603 > 3,182$  dan nilai sig  $0.037 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti Terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X (nisbah) terhadap variabel Y (proporsi).

b. Dari hasil uji t dinyatakan bahwa persamaan regresi dapat digunakan dan memiliki hubungan yang daling mempengaruhi atau signifikan. Nilai  $\alpha$  dan  $\beta$  bentuk parameter dalam logit biner nisbah menggunakan regresi linear sederhana dan diperoleh nilai A dan B yang selanjutnya didapatkan model dalam pemilihan moda antara Angkutan Kota dan Taxi Online dengan persamaan sebagai berikut:

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + \alpha \left(\frac{Cak}{Cto}\right)^\beta} \dots\dots\dots (V.1)$$

c. Dengan angka R Square (koefisien determinasi) adalah 0,812 yang menunjukkan hubungan yang erat antara kedua variabel. Dengan angka R square adalah 0,812 yang berarti 81% nisbah proporsi angkutan kota dipengaruhi oleh nisbah total biaya gabungan.

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.901 <sup>a</sup>	0,812	0,750	0,148540

a. Predictors: (Constant), X Generalized Cost

**5.2.7 Model logit biner nisbah**

Pada persamaan model (V.1) digunakan untuk mengetahui nilai proporsi pemilihan moda antara Angkutan Kota dan Taxi Online pada masing-masing kondisi pertanyaan. Proporsi terbesar terdapat pada kondisi 5 yaitu sebesar 58% dan proporsi terkecil terdapat pada kondisi 1 yaitu sebesar 24%.

**Tabel V. 10** Probabilitas Pemilihan Moda Angkutan Kota

NO	NISBAH GT (Wi)	Wi <sup>1,531</sup>	$P_{AK} = \frac{1}{1+(2,222(Wi^{1,531}))}$
1	1,280	1,459	24%
2	1,228	1,370	25%
3	0,776	0,678	40%
4	1,040	1,062	30%
5	0,484	0,329	58%

Pada tabel logit biner nisbah diperoleh proporsi dengan menggunakan model yang telah terbentuk. Contoh perhitungan untuk mencari proporsi pemilihan moda adalah sebagai berikut:

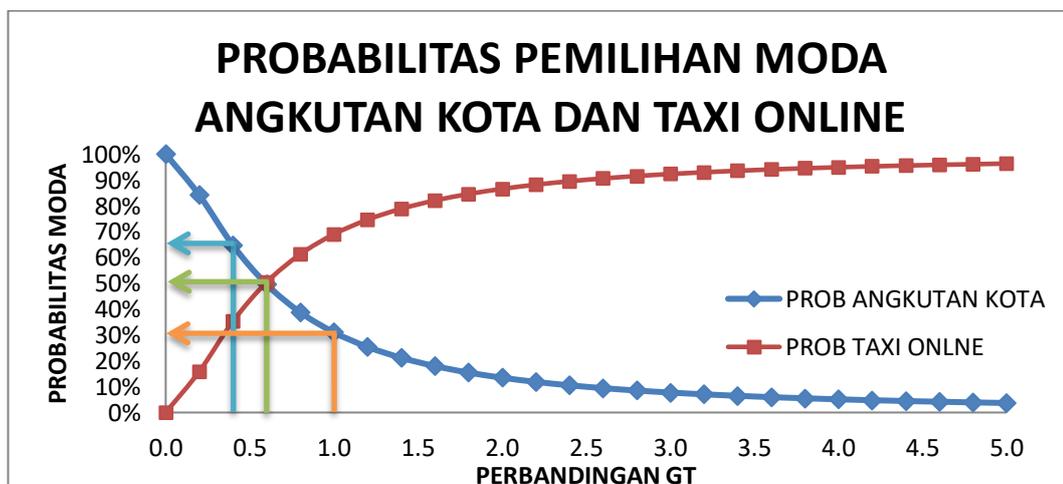
$$P_{ak} = \frac{1}{1+(2,222(\frac{Cak^{1,531}}{Cto}))}$$

$$P_{ak} = \frac{1}{1+(2,222.1,280^{1,531})}$$

$$P_{ak} = 0,235$$

$$P_{AK} = 24\% \text{ (Persentase pemilihan Angkutan Kota)}$$

Untuk menggambarkan kondisi di atas kita dapat membuat grafik dalam bentuk kurva dari persamaan model logit biner nisbah dari kondisi lapangan yang dimana pada sumbu Y adalah proporsi pemilihan Angkutan Kota dan sumbu X adalah Nisbah Generalized Cost.



**Gambar V. 12** Kurva Hasil Model Logit Biner Nisbah

Terlihat pada **Gambar V.12** diperoleh interpretasi kurva diversifikasi model logit binomial nisbah:

- a. Jika biaya angkutan kota sama dengan biaya taxi online ( $C_{AK}/C_{TO} = 1$ ), maka probabilitas pemilihan moda angkutan kota hanya sebesar 31%. Hal ini membuktikan bahwa Taxi Online Lebih diminati dari pada Angkutan Kota.
- b. Jika biaya angkutan kota lebih mahal 0,6 kali lebih murah dari biaya taxi online, maka probabilitas pemilihan kedua moda adalah sama, yaitu 50%.
- c. 65% masyarakat lebih memilih menggunakan Angkutan Kota jika biaya angkutan kota 0,4 kali lebih murah dari biaya taxi online.

**Gambar V.12** dapat digunakan oleh para pengambil kebijakan operator angkutan kota untuk menentukan kebijakan yang harus diambil agar dapat merebut pangsa pasar pesaingnya.

### 5.2.8 Pembahasan Model Logit Biner Nisbah

Untuk meningkatkan kesejahteraan pengelola angkutan umum maka pentingnya untuk mengoptimalkan pendapatan dengan cara menarik perhatian pengguna jasa untuk berpindah moda dari moda lain seperti Taxi Online ke moda Angkutan Kota, maka perlu adanya modifikasi dari segi operasional angkutan umum. Dari proses analisis pembentukan model logit binomial nisbah untuk menggambarkan perilaku pengguna jasa dalam memilih moda angkutan Angkutan Umum dapat diperoleh seberapa besar proporsi pemilihan moda tersebut. Dari hasil permodelan dapat disimpulkan perubahan proporsi dari proporsi eksisting pemilihan moda angkutan Angkutan Umum menjadi proporsi baru berdasarkan kombinasi yang ditawarkan dengan melakukan perubahan pada variabel kuantitatif pelayanan Angkutan Umum yang terdiri dari tarif, waktu tunggu dan waktu tempuh dengan menggunakan teknik stated preference. Perubahan proporsi pemilihan Angkutan Umum berdasarkan kondisi pelayanan yang ditawarkan sebagai berikut :

Kondisi 1 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (Ovt) 25 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 35 Menit. Pada kondisi ini Pada kondisi ini, proporsi pilihan Angkutan Kota terhadap Taxi Online adalah sebesar 24% dari total pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online rute Kampung Bali – A.Yani.

Kondisi 2 : Tarif Angkutan Kota Rp. 4000, Waktu Tunggu (Ovt) 25 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 35 Menit. Pada kondisi ini Pada kondisi ini, proporsi pilihan Angkutan Kota terhadap Taxi Online adalah sebesar 25% dari total pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online rute Kampung Bali – A.Yani.

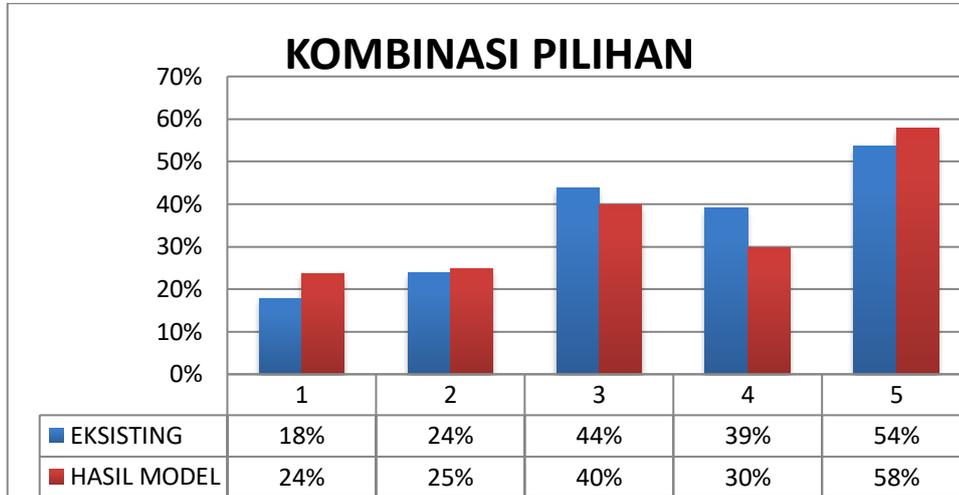
Kondisi 3 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (Ovt) 4 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 35 Menit. Pada kondisi ini Pada kondisi ini, proporsi pilihan Angkutan Kota terhadap Taxi Online adalah sebesar 40% dari total pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online rute Kampung Bali – A.Yani.

Kondisi 4 : Tarif Angkutan Kota Rp. 5000, Waktu Tunggu (Ovt) 25 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 15 Menit. Pada kondisi ini Pada kondisi ini, proporsi pilihan Angkutan Kota terhadap Taxi Online adalah sebesar 30% dari total pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online rute Kampung Bali – A.Yani.

Kondisi 5 : Tarif Angkutan Kota Rp. 4000, Waktu Tunggu (Ovt) 4 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 15 Menit. Pada kondisi ini Pada kondisi ini, proporsi pilihan Angkutan Kota terhadap Taxi Online adalah sebesar 58% dari total pengguna moda Angkutan Kota dan Taxi Online rute Kampung Bali – A.Yani.

Dengan perhitungan model logit biner nisabah dapat mengetahui perubahan proporsi dari data lapangan untuk pemilihan moda. Data dari hasil survei lapangan dapat diketahui permasalahan apa yang dihadapi para pelaku perjalanan untuk menentukan pemilihan moda yang akan digunakan.

Besarnya proporsi atau banyaknya pelaku perjalanan dalam memilih moda yang akan digunakan berdasarkan bentuk model dan kondisi eksisting adalah sebagai berikut:



**Gambar V. 13** Diagram Proporsi Moda Angkutan Kota

Pada grafik dapat dilihat bahwa pemilihan moda angkutan kota pada kondisi eksisting dan hasil model sangat bervariasi. Kondisi tertinggi terdapat pada skenario 5 yaitu 54% (eksisting) dan pada hasil model sebesar 58% dengan kombinasi yang ditawarkan Tarif Angkutan Kota Rp. 4000, Waktu Tunggu (Ovt) 4 Menit, Waktu Di Dalam Kendaraan (Ivt) 15 Menit. Pada tabel dibawah ini dapat dilihat perbandingan proporsi pilihan yang lebih jelas:

**Tabel V. 11** Proporsi Penggunaan Moda Angkutan Kota dan Taxi Online

NO	PROPORSI PILIHAN			
	ANGKUTAN KOTA		TAXI ONLINE	
	EKSISTING	HASIL MODEL	EKSISTING	HASIL MODEL
1	18%	24%	82%	76%
2	24%	25%	76%	75%
3	44%	40%	56%	60%
4	39%	30%	61%	70%
5	54%	58%	46%	42%

### 5.2.9 Validasi Model/Uji Statistik Chi-Kuadrat

Uji hipotesis chi-kuadrat atau disebut juga uji keselarasan (goodness-of-fit test) bertujuan untuk mengetahui dan menguji keselarasan antara kondisi observasi dan kondisi yang diharapkan. Kondisi observasi merupakan kondisi jumlah perjalanan pengguna moda Angkutan Kota pada saat ini sedangkan kondisi yang diharapkan adalah kondisi jumlah perjalanan pengguna moda Angkutan Kota berdasarkan hasil model yang telah didapatkan. Berikut langkah pengujian Uji Statistik model logit biner nisbah :

1. Hipotesis
  - H0 : rata-rata hasil observasi sama dengan rata-rata hasil model
  - H1 : rata-rata hasil observasi tidak sama dengan rata-rata hasil model
2. Tingkat kepentingan ( $\alpha$ ) = 0,05
3. Derajat kebebasan/ degree of freedom (df) =  $k - 1 = 4$
4. Tabel  $X^2$  untuk  $\alpha = 0,05$  ;  $df = 4$  ; maka diperoleh  $X^2$  tabel = 9,49
5. Pengambilan keputusan
  - H0 diterima jika  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel
  - H1 diterima jika  $X^2$  hitung >  $X^2$  tabel

Adapun hasil pengujian sebagai berikut:

**Tabel V. 12** Hasil Uji Chi Kuadrat

KONDISI	PROPORSI PILIHAN SURVEI	PROPORSI PILIHAN MODEL	(O-E)	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
	(O)	(E)			
1	0,18	0,24	-0,05765	0,003324	0,014104
2	0,24	0,25	-0,00928	8,62E-05	0,000349
3	0,44	0,40	0,039141	0,001532	0,003841
4	0,39	0,30	0,092384	0,008535	0,028677
5	0,54	0,58	-0,04155	0,001727	0,00299
					<b>0,04996</b>

Untuk perhitungan nilai O dapat dilihat pada **Tabel V.3** dan untuk perhitungan nilai E dapat dilihat pada **Tabel V.9** yang didapat dari hasil

model. Pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai  $X^2$  hitung = 0,049 dan  $X^2$  tabel = 9,487, maka  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel maka  $H_0$  diterima. Dari hasil uji dapat diketahui bahwa hasil mode logit biner sesuai dengan hasil model yang diharapkan.

#### **5.2.10 Analisis Uji Sensitivitas**

Sensitivitas model dimaksudkan untuk mengetahui perubahan nilai probabilitas pemilihan moda Angkutan Kota apabila dilakukan perubahan nilai pada salah satu indikator yang mempengaruhi perjalanan, tetapi tidak merubah nilai variabel yang tidak diuji dimana nilai tersebut tetap atau sesuai kondisi eksisting, sehingga dapat diketahui variabel mana yang berpengaruh terhadap pengguna dalam memilih moda yang akan digunakan.

Probabilitas pemilihan moda Angkutan Kota yang paling besar menandakan indikator tersebut sangat sensitif dalam mempengaruhi pengguna dalam memilih moda yang akan digunakan. Sensitivitas model dilakukan dengan merubah salah satu indikator perjalanan dengan membiarkan indikator lainnya tetap. Perhitungan sensitivitas model pada penelitian ini dengan melakukan penurunan sebesar 50% atau setengahnya pada setiap indikator eksisting:

**Tabel V. 13** Perubahan Generalized Cost Pengguna Angkutan Kota Dan Taxi Online

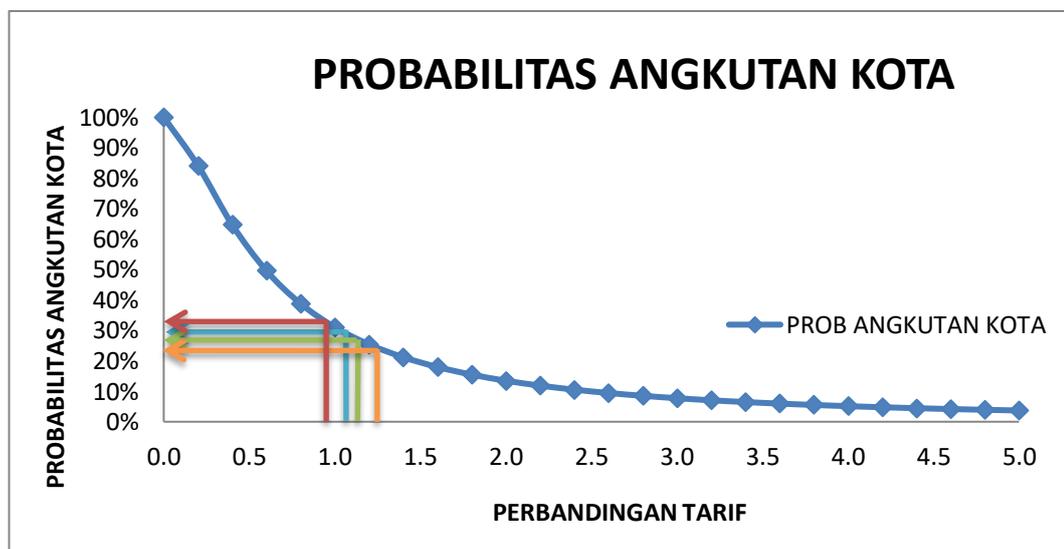
NO	KONDISI	INDIKATOR			GENERALIZED COST		NISBAH	ANGKUTAN KOTA	TAXI ONLINE
		TARIF	WAKTU TUNGGU	WAKTU TEMPUH	ANGKOT	TAXI ONLINE			
1	EKSISTING	Rp5.000	25	35	Rp24.627	Rp19.236	1,280	24%	76%
2	KONDISI A	Rp2.500	25	35	Rp22.127	Rp19.236	1,150	27%	73%
3	KONDISI B	Rp5.000	12,5	35	Rp18.854	Rp19.236	0,980	32%	68%
4	KONDISI C	Rp5.000	25	17,5	Rp20.586	Rp19.236	1,070	29%	71%

Tabel diatas merupakan hasil analisis uji sensitivitas yang dituangkan dalam bentuk tabel, dimana:

1. Baris pertama merupakan kondisi yang ada dilapangan (eksisting) yang dimana indikator biaya perjalanannya adalah Rp.5000, waktu tunggu nya yaitu 25 menit dan waktu tempuh yaitu 35 menit. Pada Kondisi A didapat nisbah antara angkutan kota dan taxi online sebesar 1,280 dengan persentase pemilihan moda angkutan kota sebesar 24%.
2. Pada kolom baris nomor 2 (Kondisi A) merupakan hasil analisis dengan merubah biaya perjalanan angkutan kota, dimana untuk indikator biaya perjalanannya berkurang setengahnya dari biaya perjalanan dari kondisi dilapangan dengan nilai Rp.2.500 dan waktu tempuh serta waktu tunggu tidak mengalami perubahan. Pada Kondisi A didapat nisbah antara angkutan kota dan taxi online sebesar 1,150 dengan persentase pemilihan moda angkutan kota sebesar 27%.

3. Pada kolom baris nomor 3 (Kondisi B) merupakan hasil analisis dengan merubah waktu tunggu angkutan kota, dimana untuk indikator waktu tunggu berkurang setengahnya dari waktu tunggu kondisi lapangan sebesar 4 menit, tarif dan waktu tempuh tidak mengalami perubahan. Pada Kondisi B didapat nisbah antara angkutan kota dan taxi online sebesar 0,987 dengan persentase pemilihan moda angkutan kota sebesar 32%.
4. Pada kolom baris nomor 4 (Kondisi C) merupakan hasil analisis dengan merubah waktu tempuh perjalanan angkutan kota, dimana untuk indikator waktu tempuh berkurang setengahnya dari waktu tempuh kondisi lapangan sebesar 17,5 menit, tarif dan waktu tunggu tidak mengalami perubahan. Pada Kondisi C didapat nisbah antara angkutan kota dan taxi online sebesar 1,070 dengan persentase pemilihan moda angkutan kota sebesar 29%.

Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan persamaan model logit biner nisbah yang telah didapatkan sebelumnya, diketahui indikator perjalanan paling sensitif adalah waktu tunggu di luar kendaraan dengan proporsi pemilih moda angkutan umum sebesar 32%.



**Gambar V. 14** Kurva Uji Sensitivitas Logit Biner Nisbah

### 5.3 Analisis Peningkatan Kinerja Operasional Angkutan Umum

#### 5.3.1 Analisis Kinerja Operasional Eksisting

Kinerja operasional angkutan perkotaan di Kota Pontianak khususnya pada trayek 03 rute Kampung Bali-A.Yani, dilakukan analisis dari hasil survei statis dan survei dinamis angkutan perkotaan yang terdapat pada kondisi 1 (eksisting). Hasil analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel V. 14** Persentase Pemilihan Pada Kondisi Eksisting

KONDISI	ANGKUTAN KOTA			TAXI ONLINE			PERSENTASE
	TARIF	OVT	IVT	TARIF	OVT	IVT	ANGKUTAN KOTA
1	Rp5.000	25	35	Rp10.000	10	20	18%

Pada tabel diatas dapat diketahui bahwa perentase pemilihan angkutan kota pada kondisi eksisting hanya sebesar 18% dengan tarif Rp.5000, Waktu tunggu 25 menit dan Waktu Tempuh perjalanan 35 menit.

**Tabel V. 15** Kinerja Operasional Angkutan Perkotaan Rute Kampung Bali-A.Yani

KODE TRAYEK	ARMADA BEROPERASI	KAPASITAS	LF	PNP/RIT	RIT	PNP/HARI	PNP/HARI /TRAYEK
03	3	10	10 %	12	5	60	180

Diketahui load factor angkutan yang masih sangat rendah yaitu dibawah 70%, dengan persentase pemilihan Angkutan Kota hanya sebesar 18% atau 180 penumpang per hari. Hal ini menunjukkan minat untuk menggunakan angkutan perkotaan di Kota Pontianak masih sangat rendah dan perlu adanya peningkatan Operasioanl angkutan umum yang dapat menarik minat masyaraka Kota Pontianak untuk menggunakan angkutan umum.

### 5.3.2 Analisis Peningkatan Kinerja Operasioanl Angkutan Umum

Berdasarkan hasil model ligit biner nisbah dapat diketahui bahwa probabilitas tertinggi yang mempengaruhi masyarakat untuk berpindah ke angkutan umum terdapat pada skeario 5 sebesar 58% atau 594 orang per hari, yaitu dengan Tarif Rp. 4000, waktu tunggu 4 menit dan waktu tempuh perjalanan 15 menit.

**Tabel V. 16** Probabilitas Berdasarkan Hasil Model

KONDISI	ANGKUTAN KOTA			TAXI ONLINE			PROBABILITAS ANGKUTAN KOTA
	TARIF	OVT	IVT	TARIF	OVT	IVT	
1	Rp5.000	25	35	Rp10.000	10	20	24%
2	Rp4.000	25	35	Rp10.000	10	20	25%
3	Rp5.000	4	35	Rp10.000	10	20	40%
4	Rp5.000	25	15	Rp10.000	10	20	30%
5	Rp4.000	4	15	Rp10.000	10	20	58%

Untuk meningkatkan Load Factor pada Angkutan Umum sehingga sesuai ketentuan menurut SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur yaitu 70%, maka perlu adanya rencana operasi pada trayek 03 rute Kampung Bali – A.Yani.

#### 1. Rencana Kinerja Angkutan

Untuk membuat Rencana Operasi, maka Waktu perjalanan (Travel Time) 15 menit dan waktu tunggu (Lay Over Time) 4 menit diasumsikan dari survei Stated Preference berdasarkan persentase tertinggi yaitu pada kondisi 5. Dengan rencana operasi yang dilakukan, maka diharapkan mampu menampung kenaikan proporsi pemilihan moda pada Angkutan Kota rute Kampung Bali – A.Yani.

##### a. Travel Time

$$TT = \frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Kecepatan}} \times 60$$

$$TT = \frac{7,5}{30} \times 60$$

TT = 15 menit

b. Lay Over Time

LOT = 4 menit (Berdasarkan persepektif masyarakat pada survei *stated preference*)

c. Waktu Sirkulasi

CT ABA = (TAB+TBA) + (SAB+SBA) + (TTA+TTB)

Keterangan:

CT ABA= Waktu Sirkulasi Dari A Ke B Kembali Ke A

TAB = Waktu Perjalanan Dari A Ke B (15 menit Berdasarkan Stated Preference kondisi 5)

TBA = Waktu Perjalanan Dari B Ke A (15 menit Berdasarkan Stated Preference kondisi 5)

SAB = Deviasi Waktu Perjalanan Dari A Ke B (5%)

SBA = Deviasi Waktu Perjalanan Dari B Ke A (5%)

TTA = Waktu Henti Kendaraan Di A (4 menit Berdasarkan Stated Preference kondisi 5)

TTB = Waktu Henti Kendaraan Di B (4 menit Berdasarkan Stated Preference kondisi 5)

Contoh Perhitungan:

CT ABA = (15+15)+((5%X15)+(5%X15))+ (4+4)

CT ABA = (15+15) + (0,75+0,75) + (4+4)

CT ABA = (30) + (1,5) + (8)

CT ABA = 39,5 menit

d. Headway

$$\text{Headway} = \frac{60 \times C \times L_f}{P}$$

Keterangan:

Wo : Waktu Operasi

C : Kapasitas Kendaraan

Lf : Faktor Muat 70%

P : Jumlah penumpang hasil Demand

Contoh Perhitungan:

$$\text{Headway} = \frac{60 \times 10 \times 70\%}{25}$$

$$\text{Headway} = \frac{420}{25}$$

$$\text{Headway} = 16,8 \text{ menit}$$

e. Kebutuhan Jumlah Armada

$$\text{Jumlah Armada} = \frac{\text{CT ABA}}{H \times \text{FA}}$$

Keterangan:

CT ABA: Waktu Sirkulasi

H : Headway

Fa : Ketersediaan armada 100%

Contoh Perhitungan:

$$\text{Jumlah Armada} = \frac{39,5}{16,8 \times 100\%}$$

$$\text{Jumlah Armada} = 3 \text{ Armada}$$

f. Frekuensi

$$\text{Frekuensi} = \frac{60}{\text{Headway}}$$

Contoh Perhitungan:

$$\text{Frekuensi} = \frac{60}{16,8}$$

$$\text{Frekuensi} = 4 \text{ Armada/Jam}$$

g. Rit Armada

$$\text{Rit} = \frac{W_o \times 60}{\text{CT ABA}}$$

Keterangan:

W<sub>o</sub> : Waktu Operasi

CT ABA: Waktu Sirkulasi

Contoh Perhitungan:

$$\text{Rit} = \frac{720}{39,5}$$

$$\text{Rit} = 18 \text{ Rit}$$

Agar Load Factor pada angkutan umum dapat sesuai dengan standar ketentuan 70%, maka total kendaraan beroperasi yang diperlukan untuk mengangkut penumpang pada trayek 03 rute Kampung Bali – A.Yani adalah sebanyak 3 armada. Maka jumlah armada yang beroperasi sudah sesuai dengan jumlah armada yang dibutuhkan.

2. Penjadwalan Angkutan Perkotaan

Penyusunan jadwal angkutan umum berhubungan dengan pelayanan angkutan umum yaitu kepastian waktu datang dan waktu berangkat yang diterima oleh pengguna jasa angkutan umum. Dalam SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur mengatur dasar penentuan jadwal angkutan penumpang adalah:

- a. Waktu antara (headway);
- b. Jumlah armada;
- c. Waktu perjalanan dari/ke asal/tujuan.

Berikut penjadwalan angkutan perkotaan trayek 03 Rute Kampung Bali – A.Yani di Kota Pontianak:

Waktu Tempuh dan Waktu Tunggu diasumsikan berdasarkan survei Statef Preference pada kondisi 5, yaitu Waktu Tempu perjalanan (TT) sebesar 15 menit dan waktu tunggu (LOT) sebesar 4 menit.

- Titik A = Kampung Bali
- Titik B = A.Yani
- Waktu Tempuh (TT) = 15 menit
- Waktu Tunggu (LOT) = 4 menit
- Waktu Antara (Headway) = 16,8 menit
- Jumlah Armada = 3 Armada
- Waktu Operasi = 06.00-18.00

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan persepektif masyarakat, variabel yang mempengaruhi pemilihan moda yang akan digunakan adalah pertimbangan waktu yang lebih cepat (waktu tunggu kendaraan dan waktu tempuh perjalanan) serta tarif yang lebih murah.
1. Dengan Analisis Pemilihan moda dengan menggunakan stated preference maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + 2,222 \left( \frac{C_{AK}}{C_{TO}} \right)^{1,531}}$$

Berdasarkan analisis model logit biner nisbah yang terbentuk maka dihasilkan kurva disversi pemilihan moda angkutan kota dengan interpretasi sebagai berikut:

- a. Jika Generalized Cost angkutan kota sama dengan Generalized Cost taxi online ( $C_{AK}/C_{TO}=1$ ), maka probabilitas pemilihan moda angkutan kota hanya sebesar 31%.  
Hal ini membuktikan bahwa taxi online lebih diminati dari pada angkutan kota.
  - b. Jika Generalized Cost Angkutan Kota ( $C_{AK}= 0,4 C_{TO}$ ) maka probabilitas pemilihan angkutan kota adalah 65%.
  - c. Jika Generalized Cost Angkutan Kota ( $C_{AK}= 0,6 C_{TO}$ ) maka probabilitas pemilihan moda adalah sama, yaitu 50% ( $C_{AK}= 0,6 C_{TO}$ ).
2. Untuk meningkatkan Load Factor pada Angkutan Umum sehingga sesuai ketentuan menurut SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan teratur yaitu 70%, maka perlu adanya rencana operasi

pada trayek 03 rute Kampung Bali – A.Yani.

a. Kebutuhan Perjalanan dan Jumlah Armada

Berikut kebutuhan perjalanan dan jumlah armada yang diperlukan pada rute Kampung Bali – A.Yani berdasarkan hasil Demand:

**Tabel VI. 1** Perhitungan Kebutuhan Jumlah Armada Berdasarkan Demand

RENCANA OPERASI TRAYEK 03 RUTE KAMPUNG BALI - A.YANI	
Kapasitas (penumpang)	10
Demand	594
Panjang Rute (km)	7,5
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
Load Factor (%)	70%
Travel Time (menit)	15 (Bersdasarkan perspektif Stated Preference)
Lay Over Time (LOT)	4 (Bersdasarkan perspektif Stated Preference)
RTT (menit)	39,5
Headway (menit)	16,8
Frekuensi (kendaraan/jam)	4
Jumlah Armada (unit)	3
Jumlah Rit	18

Berdasarkan hasil analisis agar Load Factor pada angkutan umum dapat sesuai dengan standar ketentuan 70%, maka jumlah armada yang dibutuhkan adalah sebanyak 3 armada. Dalam hal ini, agar dapat mencapai Lf 70% maka jumlah armada yang butuhkan sudah sesuai dengan jumlah armada yang beroperasi.

b. Penjadwalan Angkutan Perkotaan

Berikut jadwal angkutan perkotaan trayek 03 rute Kampung Bali – A.Yani , tertera pada tabel:

**Tabel VI. 2** Jadwal Keberangkatan dan kedatangan Armada

NOMOR KENDARAAN	KAMPUNG BALI		A.YANI	
	TIBA	BERANGKAT	TIBA	BERANGKAT
1		06:00:00	06:15:00	06:19:00
2		06:17:00	06:32:00	06:36:00
3		06:34:00	06:49:00	06:53:00
4		06:51:00	07:06:00	07:10:00

## 6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Untuk pihak operator angkutan umum harus lebih memperhatikan pelayanan yang diberikan kepada pelaku perjalanan sehingga dapat bersaing dengan moda Taxi Online. Upaya yang bisa dilakukan adalah dengan membuat jadwal keberangkatan, menambah armada sesuai dengan kebutuhan perjalanan, mempersingkat waktu tunggu, menurunkan waktu tempuh, serta peningkatan dari faktor kualitatif seperti kenyamanan penumpang.
2. Menurut ( et al., 2021) dalam penelitiannya yang berjudul "KAJIAN SPASIAL TERHADAP POTENSI PEMANFAATAN JALUR PEDESTRIAN DI JALAN UTAMA KOTA PONTIANAK" menyebutkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya minat pejalan kaki di wilayah Kota Pontianak atau khususnya di Jalan Ahmad Yani adalah faktor alamiah seperti iklim tropis yang panas dan lembap yang menjadi salah satu tantangan tersendiri. Maka optimasi perencanaan dan perancangan jalur pedestrian perlu dilakukan dengan mempertimbangkan faktor di atas adalah dengan Jarak jangkauan maksimal adalah 500 meter atau sebaiknya kurang dari 200 meter. Maka agar probabilitas pada kondisi 5 dapat tercapai, maka jarak maksimal berjalan kaki menuju angkutan umum adalah maksimal 500m atau lebih baik <200m.
3. Untuk mampu bersaing dengan Taxi Online dalam menarik calon penumpang, maka generalized cost moda Angkutan Kota harus 0,4 kali dari moda Taxi Online ( $P_{ak}=0,4 P_{TO}$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_,2002. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, SK.687/AJ.206/DRJD/2002
- \_\_\_\_\_,2021, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : 24 Tahun 2021 tentang Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta:Departemen Perhubungan RI.*
- \_\_\_\_\_,2009, *Undang – undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta:Departemen Perhubungan RI.*
- \_\_\_\_\_,2018,*Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : 118 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Angkutan Sewa Khusus. Jakarta:Departemen Perhubungan RI.*
- \_\_\_\_\_,1993,*Peraturan Pemerintah Nomor : 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan. Jakarta:Departemen Perhubungan RI.*
- \_\_\_\_\_,2017, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek. Jakarta:Departemen Perhubungan RI.*
- Anggraini, R., Mutiawati, C., & Jauhari, M. K. (2014). Model Pemilihan Moda Oleh Pelajar Untuk Tujuan Sekolah. *Jurnal Unej*, 22–24.
- Angreini, sri arianti, Rompis, S. T. R., & Rumayar, A. L. E. (2020). Pengaruh Pendapatan terhadap Pemilihan Moda Tranaportasi (Studi Kasus: Jln. Piere Tendean). *Teknik Sipil Statik*, 8(2), 265–174.
- Genta, A. (2020). *Pemodelan pemilihan moda transportasi antara lrt sumsel dan bus transmisi lintas bumi sriwijaya-komplek opi skripsi.*
- Glenn.D. (2012). Determining Sample Size 1.University of Florida IFAS Extension. Available at. <Http://Edis.Ifas.Ufl.Edu,> 1–5. <https://www.psycholosphere.com/Determining sample size by Glen>

Israel.pdf

- Hardiyanti, S. A., Wari, W. N., & Romadi, A. S. (2019). Pengaruh Tarif terhadap Pemilihan Moda Transportasi Online dan Konvensional Di Kota Banyuwangi. *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science (UJMC)*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.52166/ujmc.v5i2.1625>
- Laloma, A., Rompis, S. Y. R., & Jefferson, L. (2018). Pengaruh Angkutan Online Terhadap Pemilihan Moda Transportasi Publik Di Kota Manado ( Studi Kasus : Trayek Malalayang - Pusat Kota ). *Jurnal Sipil Statik*, 6(8), 541–552.
- Nugroho, B. K., & Wibowo, N. M. (2020). Perencanaan Angkutan Pemandu Moda di Bandara H. Asan Kabupaten Kotawaringin Timur. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.52920/jttl.v2i1.26>
- Purnomo, Y., & Wulandari, A. (2021). *Kajian Spasial terhadap Potensi Pemanfaatan Jalur Pedestrian di Jalan Utama Kota Pontianak*. 75–90. <https://doi.org/10.26418/pipt.2021.11>
- Rahman, R. (2009). Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Kota Menggunakan Metode Stated Preference. *SMARTek*, 7(4), 229–243. <https://www.neliti.com/publications/221924/studi-pemilihan-moda-angkutan-umum-antar-kota-menggunakan-metode-stated-preferen>
- Supit, R. M., Rompis, S. Y. R., & Lefrandt, L. I. R. (2018). Model Pemilihan Moda Transportasi Online di Kota Manado. Supit, R. M., S. Y. R. Rompis, and L. I. R. Lefrandt. 2018. 'Model Pemilihan Moda Transportasi Online Di Kota Manado'. *Jurnal Sipil Statik* 7(1):35–47. *Jurnal Sipil Statik*, 7(1), 35–47. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/21328>

# LAMPIRAN



KUESIONER SURVEI SKRIPSI  
PEMODELAN PEMILIHAN MODA  
TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE  
DAN ANGKUTAN UMUM DI KOTA PONTIANAK



Lokasi Survei :  
Hari/Tanggal Survei :  
Nama Surveyor :  
Nama Responden :

## A. PENGANTAR SURVEI

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi oleh taruna Diploma IV Transportasi Darat yang berjudul Pengaruh Angkutan Online Terhadap Pemilihan Moda Transportasi Umum di Kota Pontianak, maka diperlukan pengisian kuesioner dalam rangka pengumpulan data untuk kepentingan analisis. Dalam kuesioner ini anda diminta untuk memberikan jawaban secara jujur dan benar sesuai dengan apa yang dialami dan telah anda lakukan dengan sebenarnya. Adapun jawaban anda berikan tidak akan berpengaruh terhadap nilai apapun dan kerahasiaan terjamin. Kesediaan anda dalam mengisi kuesioner ini merupakan jasa yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini. Atas ketersediannya peneliti mengucapkan terimakasih.

## B. Karakteristik Pelaku Perjalanan

**Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan anda.**

1. Jenis Kelamin : A) Laki-laki B) Perempuan
2. Umur : A) 15-20 tahun D) 41-50 tahun  
B) 20-30 tahun E) >50 tahun  
C) 31-40 tahun

3. Pendidikan terakhir : A) SD D) D1/D2/D3  
B) SMP E) D1/D2/D3  
C) SMA
4. Pekerjaan : A) PNS E) Pelajar/Mahasiswa  
B) TNI/POLRI F) Belum bekerja  
C) Swasta G) Lainnya
5. Pendapatan : A) 0-1.000.000  
B) 1.000.000-5.000.000  
C) 5.000.000-10.000.000  
D) >10.000.000
6. Jumlah kepemilikan mobil : A) tidak ada  
B) 1  
C) 2  
D) >2
7. Jumlah kepemilikan motor : A) tidak ada  
B) 1  
C) 2  
D) >2

C. Karakteristik Perjalanan

**Berilah tanda (√) pada pilihan anda.**

1. Apakah anda pernah menggunakan Angkutan kota / Taxi Online untuk bepergian:
- A) Ya, salah satunya
  - B) Ya, pernah keduanya
2. Dari kedua moda tersebut, mana yang paling sering digunakan:
- A) Angkutan Kota

B) Taxi Online

3. Apa alasan anda memilih menggunakan moda transportasi tersebut:

- A) Waktu Lebih Cepat
- B) Keamanan
- C) Kenyamanan
- D) Kemudahan/Fleksibel
- E) Tarif/Harga

D. Karakteristik Pemilihan Moda

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai 1/2/3/4/5, pada pernyataan di bawah ini:**

Pilihan	Biaya Perjalanan (Rp)		Waktu Tunggu (Menit)		Waktu Tempuh (Menit)		Respon Individu
	Angkot	T.Online	Angkot	T.Online	Angkot	T.Online	
1	Rp5.000	Rp10.000	25	10	35	20	
2	Rp4.000	Rp10.000	25	10	35	20	
3	Rp5.000	Rp10.000	4	10	35	20	
4	Rp5.000	Rp10.000	25	10	15	20	
5	Rp4.000	Rp10.000	4	10	15	20	

JAWABAN RESPON INDIVIDU	
1	PASTI MEMILIH ANGKOT
2	MUNGKIN MEMILIH ANGKOT
3	PILIHAN BERIMBANG
4	MUNGKIN MEMILIH TAXI ONLINE
5	PASTI MEMILIH TAXI ONLINE

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
1	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
2	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
3	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
4	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Kenyamanan
5	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
6	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
7	Laki-Laki	21-30 tahun	S1/S2/S3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
8	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
9	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Keamanan
10	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
11	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	>2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
12	Laki-	21-30	D1/D2/	PNS	Rp. 5.000.000 -	1	>2	Ya, pernah	Taxi	Waktu Lebih

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
	Laki	tahun	D3		10.000.000			keduanya	Online	Cepat
13	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Keamanan
14	Perempuan	15-20 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Kenyamanan
15	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
16	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	1	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
17	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
18	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Tarif/Harga
19	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
20	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
21	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Keamanan
22	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	TNI/POLRI	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan
23	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
24	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
25	Perempuan	31-40 tahun	S1/S2/S3	PNS	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Keamanan
26	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
27	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
28	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
29	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
30	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan
31	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
32	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
33	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
34	Perempuan	15-20 tahun	SMP	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
35	Perem	31-40	S1/S2/S3	PNS	Rp. 5.000.000 -	1	1	Ya, pernah	Angkutan	Kemudahan/Fle

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
	puan	tahun	3		10.000.000			keduanya	Kota	ksibel
36	Perempuan	31-40 tahun	S1/S2/S3	TNI/POLRI	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
37	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
38	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
39	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
40	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
41	Laki-Laki	21-30 tahun	S1/S2/S3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	1	>2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
42	Perempuan	21-30 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kenyamanan
43	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
44	Laki-Laki	31-40 tahun	S1/S2/S3	PNS	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga
45	Perempuan	41-50 tahun	S1/S2/S3	PNS	Rp. >10.000.000	1	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
46	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
47	Laki-Laki	41-50 tahun	S1/S2/S3	TNI/POLRI	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
48	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
49	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
50	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
51	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
52	Perempuan	21-30 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan
53	Perempuan	21-30 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	2	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
54	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	>2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Kenyamanan
55	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kemudahan/Fleksibel
56	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kenyamanan
57	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Waktu Lebih Cepat
58	Perem	21-30	D1/D2/	PNS	Rp. 1.000.000 -	tidak ada	1	Ya, pernah	Taxi	Tarif/Harga

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
	puan	tahun	D3		5.000.000			keduanya	Online	
59	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kenyamanan
60	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
61	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
62	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
63	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
64	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
65	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
66	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
67	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
68	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
69	Perempuan	15-20 tahun	SMP	Belum Bekerja	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
70	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	>2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
71	Laki-Laki	31-40 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
72	Perempuan	21-30 tahun	S1/S2/S3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan
73	Laki-Laki	15-20 tahun	S1/S2/S3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
74	Laki-Laki	15-20 tahun	S1/S2/S3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
75	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
76	Perempuan	15-20 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	>2	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
77	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
78	Laki-Laki	21-30 tahun	S1/S2/S3	PNS	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Tarif/Harga
79	Perempuan	21-30 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	1	>2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Kenyamanan
80	Laki-Laki	21-30 tahun	D1/D2/D3	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Keamanan
81	Perem	15-20	S1/S2/S3	Pelajar/Maha	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah	Taxi	Waktu Lebih

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
	puan	tahun	3	siswa				keduanya	Online	Cepat
82	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
83	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kenyamanan
84	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
85	Perempuan	21-30 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
86	Laki-Laki	31-40 tahun	D1/D2/D3	PNS	Rp. 5.000.000 - 10.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kenyamanan
87	Laki-Laki	31-40 tahun	SMA	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Waktu Lebih Cepat
88	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
89	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Angkutan Kota	Kemudahan/Fleksibel
90	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Angkutan Kota	Kenyamanan
91	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	1	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Kenyamanan
92	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	>2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Tarif/Harga

NO	Jenis Kelamin	Umur	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pendapatan perbulan	Jumlah Kepemilikan Mobil	Jumlah Kepemilikan Motor	Apakah Anda Pernah Menggunakan Angkutan Kota (Angkot) atau Taxi Online	Dari Kedua Moda Tersebut Mana Yang Paling Sering digunakan ?	Alasan Memilih Moda
93	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
94	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Kenyamanan
95	Laki-Laki	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
96	Perempuan	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	1	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
97	Perempuan	21-30 tahun	S1/S2/S3	SWASTA	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	1	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
98	Perempuan	21-30 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	1	>2	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
99	Laki-Laki	15-20 tahun	SMA	Pelajar/Mahasiswa	Rp. 0 - 1.000.000	tidak ada	tidak ada	Ya, pernah keduanya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat
100	Perempuan	21-30 tahun	D1/D2/D3	PNS	Rp. 1.000.000 - 5.000.000	tidak ada	2	Ya, salah satunya	Taxi Online	Waktu Lebih Cepat

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 15 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-1
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Judul Skripsi lebih difokuskan lagi, akan menggunakan trayek apa sebagai pembanding?	Penambahan Studi kasus pada judul, yaitu pada trayek 03 rute Kampung Bali-A.Yani
2.	Latar Belakang: Lebih ditekankan dan ditambah data yang mendukung terkait judul penelitian yang akan diambil agar latar belakang penelitian menjadi lebih kuat (HALAMAN 2-3)	Penambahan data dukung dari PKL Kota Pontianak 2021 dan dari hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan: > Data TIM PKL KOTA PONTIANAK TAHUN 2021. Bahwa penumpang angkutan kota di Kota Pontianak mengalami penurunan, terutama pada trayek 03 jurusan Kampung Bali - A.Yani yang melayani rute dari Pontianak Kota menuju Pontianak Tenggara. Jumlah penumpang terangkut pada trayek 03 hanya berjumlah 69 orang per hari. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang lebih memilih menggunakan angkutan online untuk melakukan perjalanan ke Pontianak Tenggara. hal ini dibuktikan juga dengan penelitian yang

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
		telah dilakukan oleh (Chairani & Wulandari, n.d.) yang berjudul POLA PERGERAKAN PELAYANAN PENGGUNA OJEK ONLINE DI KOTA PONTIANAK, bahwa tujuan perjalanan terbesar yang dilakukan oleh pengguna angkutan online adalah di Kecamatan Pontianak Tenggara.
3	Penambahan Identifikasi Masalah berdasarkan Latar belakang (HALAMAN 3)	<p>Identifikasi Masalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya pertimbangan dalam pemilihan moda transportasi di Kota Pontianak antara taxi online dan angkutan kota dilihat dari segi pelayanan, kemudahan, biaya dan waktu.</li> <li>2. Kurangnya minat masyarakat terhadap angkutan kota dan cenderung memilih taxi online.</li> <li>3. Pengguna jasa transportasi online saat ini khususnya di Kota Pontianak terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya.</li> <li>4. Transportasi tradisional khususnya angkot di Kota Pontianak semakin terpinggirkan.</li> <li>5. Kecamatan Pontianak Tenggara menjadi tujuan perjalanan yang paling banyak dilakukan penumpang angkutan online.</li> <li>6. Jumlah penumpang terangkut angkutan kota yang paling kecil adalah trayek 03 yang melayani rute Kampung Bali – A.Yani</li> </ol>
4	Penambahan rute yang diteliti pada Rumusan Masalah nomor 1 (HALAMAN 4)	Rute Kampung Bali – A.Yani
5	Ditambahkan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan sekarang (HALAMAN 7)	Yang membedakan antara penelitian yang diteliti saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah terletak pada variabel yang digunakan, yaitu Biaya perjalanan (X1), Waktu tunggu kendaraan (X2) dan Waktu tempuh perjalanan (X3). Model dan metode yang digunakan sama seperti penelitian-penelitian yang ada, yaitu menggunakan Model Logit Biner Selisih dan Metode Stated Preference

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
6	Membuat Sub bab khusus tentang trayek yang diteliti (HALAMAN 22)	Karakteristik Trayek 03 Rute Kampung Bali – A.Yani
7	Prubahan pada Populasi dan sampel: - Populasi yang digunakan adalah jumlah masyarakat kota pontianak - penghitungan jumlah sampel menggunakan rumus slovin (HALAMAN 39)	> Populasi yang digunakan adalah masyarakat pengguna angkutan Kota dan taxi online atau salah satunya, yang melakukan perjalanan dari Kampung Bali - A.Yani > Penghitungan sampel menggunakan rumus Lameshow dengan jumlah Populasi yang tidak diketahui dan didapat 100 responden

Dosen Pembimbing,



(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT, MT
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 24 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-2
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	<p>Latar belakang masalah lebih ditekankan lagi (Halaman 2)</p> <p>Hal diatas juga dibuktikan melalui data survei yang dilakukan oleh TIM PKL TRANSPORTASI DARAT KOTA PONTIANAK TAHUN 2021. Bahwa penumpang angkutan kota di Kota Pontianak mengalami penurunan, hal ini bisa dilihat pada trayek 03 yang melayani rute dari Pontianak Kota menuju Pontianak Tenggara yaitu jurusan Kampung Bali - A.Yani. Jumlah penumpang terangkut pada trayek 03 hanya berjumlah 69 orang per hari. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang lebih memilih menggunakan angkutan online untuk melakukan perjalanan ke Pontianak Tenggara. hal ini dibuktikan juga dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Chairani &amp; Wulandari, n.d.) yang berjudul</p>	<p>Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh tim PKL Kota Pontianak 2021, Load Factor rata-rata angkutan kota di Kota Pontianak yang yang paling tinggi hanya sebesar 10% dan yang terendah sebesar 7%. Hal ini tentu sangat jauh berbeda dengan standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 1993 tentang Angkutan Jalan yang dimana menyebutkan angkutan yang potensial memiliki Load Factor minimal 70%. Hal ini juga dapat dilihat dari pemilihan moda transportasi umum di Kota Pontianak yang hanya</p>

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
	POLA PERGERAKAN PELAYANAN PENGGUNA OJEK ONLINE DI KOTA PONTIANAK, bahwa tujuan perjalanan terbesar yang dilakukan oleh pengguna angkutan online adalah di Kecamatan Pontianak Tenggara.	sebesar 2%.
2.	<p>Identifikasi masalah menggunakan data kuantitatif (Halaman 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya pertimbangan dalam pemilihan moda transportasi di Kota Pontianak antara taxi online dan angkutan kota dilihat dari segi pelayanan, kemudahan, biaya dan waktu.</li> <li>2. Kurangnya minat masyarakat terhadap angkutan kota dan cenderung memilih taxi online.</li> <li>3. Pengguna jasa transportasi online saat ini khususnya di Kota Pontianak terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya.</li> <li>4. Transportasi tradisional khususnya angkot di Kota Pontianak semakin terpinggirkan.</li> <li>5. Kecamatan Pontianak Tenggara menjadi tujuan perjalanan yang paling banyak dilakukan penumpang angkutan online.</li> <li>6. Jumlah penumpang terangkut angkutan kota yang paling kecil adalah trayek 03 yang melayani rute Kampung Bali – A.Yani.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan moda transportasi umum di Kota Pontianak hanya sebesar 2%.</li> <li>2. Load Factor rata-rata angkutan kota di Kota Pontianak hanya sebesar 7%-10% yang tidak sesuai dengan standar minimal yaitu 70%.</li> </ol>

Dosen Pembimbing,



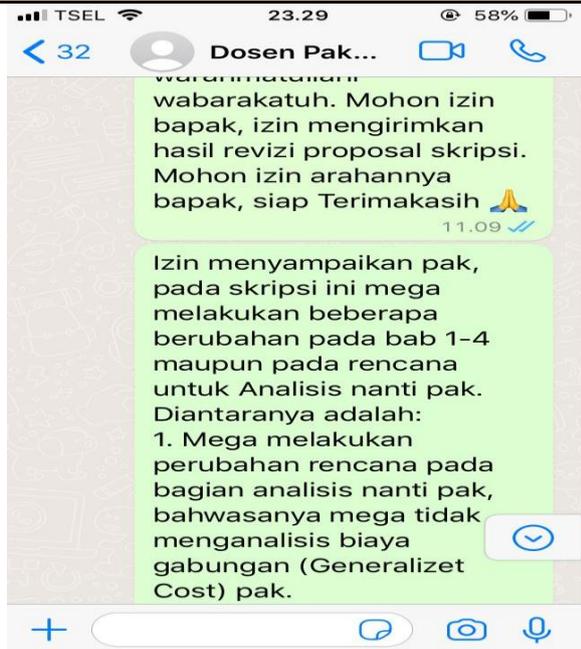
(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT, MT
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 26 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-3
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.		Pada bagian analisis nanti untuk menghitung Generalized Cost

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
2.		<p>Pada bagian analisis nanti untuk menghitung Generalized Cost</p>
3.		<p>Pada bagian analisis nanti untuk menghitung Generalized Cost</p>

Dosen Pembimbing,



(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

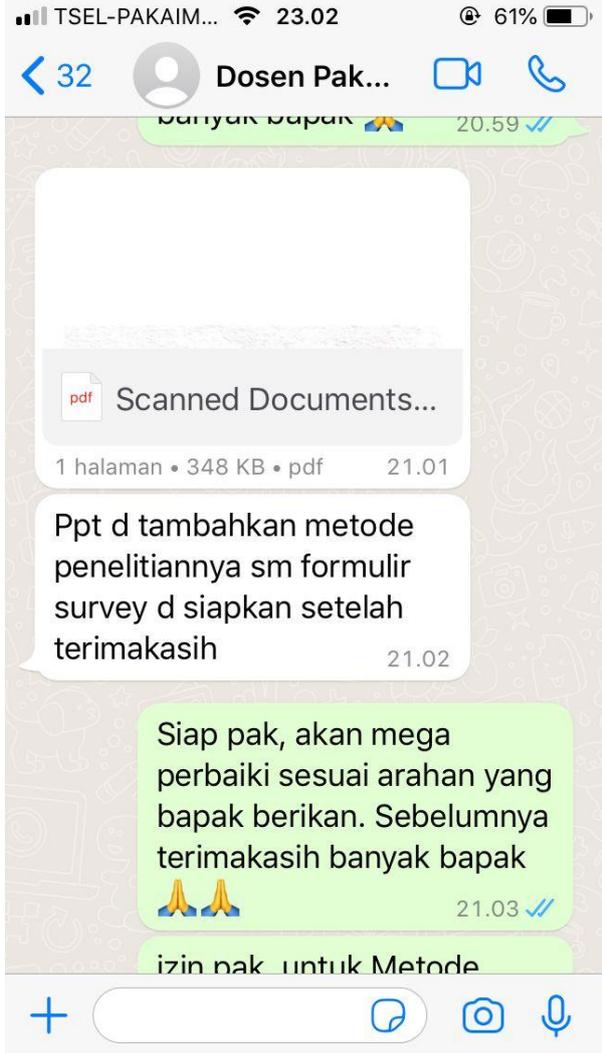
# POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



## KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT, MT
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 27 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-4
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.		Penambahan metodologi penelitian dan Form Survei pada PPT

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
2.		

Dosen Pembimbing,



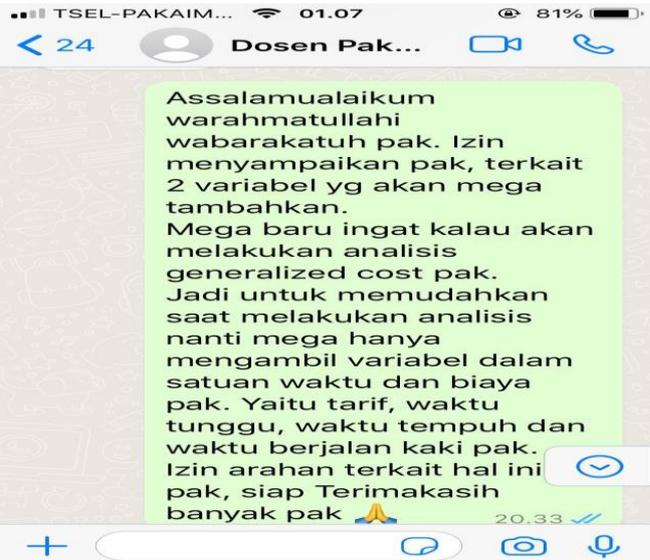
(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SIT,MT)

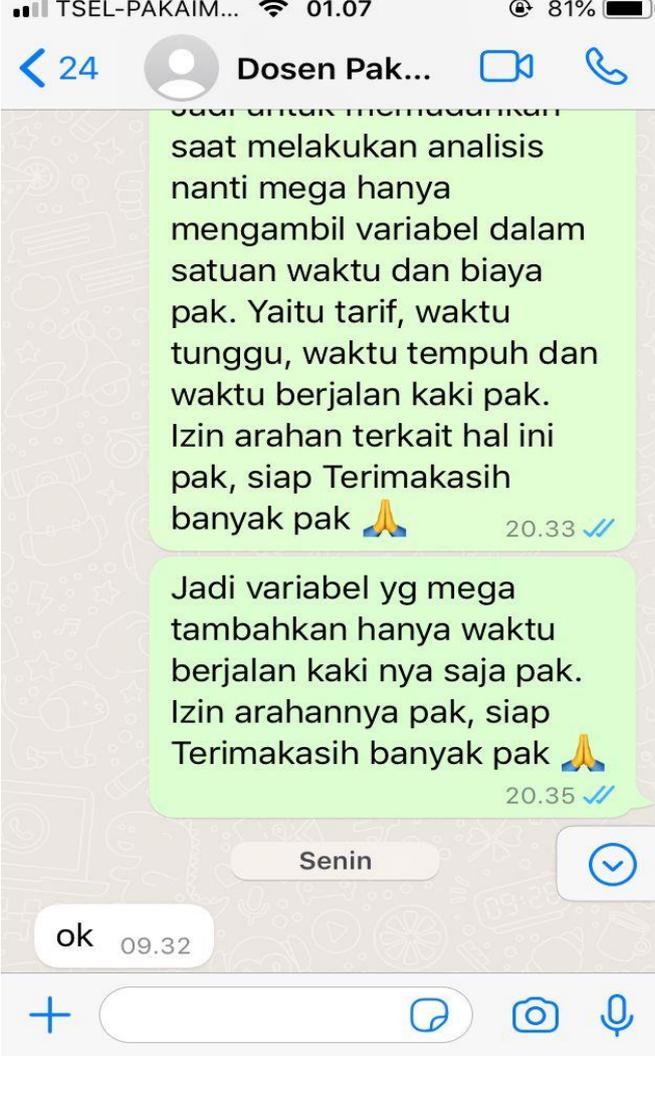
**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD**



**KARTU ASISTENSI SKRIPSI**

<p>Nama: Megawani Sri Mulyani</p> <p>Notar: 18.01.154</p> <p>Prodi: D.IV Transportasi Darat</p> <p>Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)</p>	<p>Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT</p> <p>Tanggal Asistensi: 29 Mei 2022</p> <p>Asistensi Ke-5</p>
--	--

	Evaluasi	Revisi
NO	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	 <p>(Bab IV, halaman 30)</p>	Penambahan variabel selisih waktu berjalan kaki

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
2.	 <p>     Screenshot of a WhatsApp chat with a lecturer. The messages are as follows:      - Student: "suar untuk memudahkan saat melakukan analisis nanti mega hanya mengambil variabel dalam satuan waktu dan biaya pak. Yaitu tarif, waktu tunggu, waktu tempuh dan waktu berjalan kaki pak. Izin arahan terkait hal ini pak, siap Terimakasih banyak pak 🙏" (20.33)      - Lecturer: "Jadi variabel yg mega tambahkan hanya waktu berjalan kaki nya saja pak. Izin arahannya pak, siap Terimakasih banyak pak 🙏" (20.35)      - Student: "ok" (09.32)   </p>	

Dosen Pembimbing,



(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani Notar: 18.01.154 Prodi: D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi: PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT Tanggal Asistensi: 29 Juni 2022 Asistensi Ke-6
---	--

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Penyesuaian Judul Berdasarkan Isi Proposal: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)
2.	Perubahan pada maksud dan tujuan penelitian (Halaman 3 Bab 1): Maksud dalam penelitian adalah untuk memberikan gambaran tentang kondisi real tingkat penggunaan angkutan kota (angkot), untuk menganalisis pengaruh angkutan online terhadap pemilihan moda transportasi angkutan	Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor angkutan umum sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan pengelola angkutan

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
	<p>kota dan sebagai masukan bagi pihak-pihak yang terkait dalam penanganan masalah dan kebijakan transportasi.</p> <p>Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui bagaimana karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda transportasi rute Kampung Bali – A. Yani.</li> <li>2. Mengetahui variabel yang dapat mempengaruhi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda.</li> <li>3. Untuk mendapatkan suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online pada rute Kampung Bali – A. Yani.</li> </ol>	<p>umum.</p> <p>Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui Variabel yang paling mempengaruhi pelaku perjalanan dalam memilih moda.</li> <li>2. Mengetahui model pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online.</li> <li>3. Upaya peningkatan kinerja operasional angkutan kota.</li> </ol>
3	Memberi rekomendasi peningkatan kinerja operasional angkutan umum (Bab V, halaman 53)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan Jumlah Armada Dengan Peningkatan Kinerja Operasional</li> <li>2. Usulan Penjadwalan</li> </ol>
4	Alur Pikir berupa harus bagan (Bab IV, Halaman 21)	Perubahan alur pikir berupa bagan
5	Perubahan baganalir penelitian (Bab IV, halaman 22)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis pada bagan alir sesuai dengan tujuan penelitian</li> <li>2. Penambahan rekomendasi peningkatan operasional angkutan umum pada bagan alir</li> </ol>

Dosen Pembimbing,



(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani Notar: 18.01.154 Prodi: D.IV Transportasi Darat Judul Skripsi: PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT  Tanggal Asistensi: 14 Juli 2022  Asistensi Ke-7
---	--

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi	Telah dirubah menjadi
1	halaman 3, Sub bab 1.4 Maksud penelitian ini adalah untuk meningkatkan taraf hidup driver angkutan umum.	Maksud penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor pada angkutan umum sehingga dapat meningkatkan taraf hidup driver angkutan umum.
2	halaman 32 penomoran analisis Bab V disesuaikan dengan jumlah analisis	5.1 Analisis Karakteristik Pelaku Perjalanan 5.2 Analisis Logit Biner Nisbah 5.3 Analisis Peningkatan Operasional Angkutan Umum

Dosen Pembimbing,

(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 19 Juli 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-8
Judul Skripsi: PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi	Telah dirubah menjadi
1	Kesimpulan nomor 3 halaman 59 menggunakan tabel	Telah di masukkan tabel perhitungan jumlah armada dan penjadwalan

NO	Evaluasi Halaman dan Isi	Revisi Telah dirubah menjadi
2	Saran halaman 59 Memberikan saran kepada pihak operator agar bisa meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum	Untuk pihak operator angkutan umum harus lebih memperhatikan pelayanan yang diberikan kepada pelaku perjalanan sehingga dapat bersaing dengan moda Taxi Online. Upaya yang bisa dilakukan adalah dengan membuat jadwal keberangkatan, menambah armada sesuai dengan kebutuhan perjalanan, mempersingkat waktu tunggu, menurunkan waktu tempuh, serta peningkatan dari faktor kualitatif seperti kenyamanan penumpang. Untuk mampu bersaing dengan Taxi Online dalam menarik calon penumpang, maka generalized cost moda Angkutan Kota harus 0,4 kali dari moda Taxi Online ( $P_{ak}=0,4 P_{TO}$ ).

Dosen Pembimbing,



(R. Caesario Boing Rachmat Raharjo, S.SiT,MT)

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD**



**KARTU ASISTENSI SKRIPSI**

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 15 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-1
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.		Ada beberapa bagian yang harus dirubah

Dosen Pembimbing,

(Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 24 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-2
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Latar belakang masalah lebih ditekankan lagi (Halaman 2) Hal diatas juga dibuktikan melalui data survei yang dilakukan oleh TIM PKL TRANSPORTASI DARAT KOTA PONTIANAK TAHUN 2021. Bahwa penumpang angkutan kota di Kota Pontianak mengalami penurunan, hal ini bisa dilihat pada trayek 03 yang melayani rute dari Pontianak Kota menuju Pontianak Tenggara yaitu jurusan Kampung Bali - A.Yani. Jumlah penumpang terangkut pada trayek 03 hanya berjumlah 69 orang per hari. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang lebih memilih menggunakan angkutan online untuk melakukan perjalanan ke Pontianak Tenggara. hal ini dibuktikan juga dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Chairani & Wulandari, n.d.) yang berjudul POLA PERGERAKAN PELAYANAN PENGGUNA	Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh tim PKL Kota Pontianak 2021, Load Factor rata-rata angkutan kota di Kota Pontianak yang yang paling tinggi hanya sebesar 10% dan yang terendah sebesar 7%. Hal ini tentu sangat jauh berbeda dengan standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 1993 tentang Angkutan Jalan yang dimana menyebutkan angkutan yang potensial memiliki Load Factor minimal 70%. Hal ini juga dapat dilihat dari pemilihan moda transportasi umum di

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
	OJEK ONLINE DI KOTA PONTIANAK, bahwa tujuan perjalanan terbesar yang dilakukan oleh pengguna angkutan online adalah di Kecamatan Pontianak Tenggara.	Kota Pontianak yang hanya sebesar 2%.
2.	<p>Identifikasi masalah menggunakan data kuantitatif (Halaman 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya pertimbangan dalam pemilihan moda transportasi di Kota Pontianak antara taxi online dan angkutan kota dilihat dari segi pelayanan, kemudahan, biaya dan waktu.</li> <li>2. Kurangnya minat masyarakat terhadap angkutan kota dan cenderung meilih taxi online.</li> <li>3. Pengguna jasa transportasi online saat ini khususnya di Kota Pontianak terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya.</li> <li>4. Transportasi tradisional khususnya angkot di Kota Pontianak semakin terpinggirkan.</li> <li>5. Kecamatan Pontianak Tenggara menjadi tujuan perjalanan yang paling banyak dilakukan penumpang angkutan online.</li> <li>6. Jumlah penumpang terangkut angkutan kota yang paling kecil adalah trayek 03 yang melayani rute Kampung Bali – A.Yani.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan moda transportasi umum di Kota Pontianak hanya sebesar 2%.</li> <li>2. Load Factor rata-rata angkutan kota di Kota Pontianak hanya sebesar 7%-10% yang tidak sesuai dengan standar minimal yaitu 70%.</li> </ol>

Dosen Pembimbing,



(Aji Ronaldo S.SiT, M.Sc)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 24 Mei 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-3
Judul Skripsi: PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.		Mendapat ACC proposal

Dosen Pembimbing,

(Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 29 Juni 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-4
Judul Skripsi: PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Penyesuaian Judul Berdasarkan Isi Proposal:  PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)
2.	Perubahan pada maksud dan tujuan penelitian (Halaman 3 Bab 1): Maksud dalam penelitian adalah memberikan gambaran tentang kondisi real tingkat penggunaan angkutan kota (angkot), untuk menganalisis pengaruh angkutan online terhadap pemilihan moda transportasi angkutan kota dan sebagai masukan bagi pihak-pihak yang terkait dalam	Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor angkutan umum sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan pengelola angkutan

NO	Evaluasi	Revisi
	<p>Halaman dan Isi:</p> <p>penanganan masalah dan kebijakan transportasi.</p> <p>Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui bagaimana karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda transportasi rute Kampung Bali – A. Yani.</li> <li>2. Mengetahui variabel yang dapat mempengaruhi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda.</li> <li>3. Untuk mendapatkan suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online pada rute Kampung Bali – A. Yani.</li> </ol>	<p>Telah dirubah menjadi:</p> <p>umum.</p> <p>Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui Variabel yang paling mempengaruhi pelaku perjalanan dalam memilih moda.</li> <li>2. Mengetahui model pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan taxi online.</li> <li>3. Upaya peningkatan kinerja operasional angkutan kota.</li> </ol>
3	<p>Memberi rekomendasi peningkatan kinerja operasional angkutan umum (Bab V, halaman 53)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan Jumlah Armada Dengan Peningkatan Kinerja Operasional</li> <li>2. Usulan Penjadwalan</li> </ol>
4	<p>Alur Pikir berupa harus bagan (Bab IV, Halaman 21)</p>	<p>Perubahan alur pikir berupa bagan</p>
5	<p>Perubahan bagan alir penelitian (Bab IV, halaman 22)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah analisis pada bagan alir sesuai dengan analisis pada tujuan penelitian</li> <li>2. Penambahan rekomendasi peningkatan operasional angkutan umum pada bagan alir</li> </ol>

Dosen Pembimbing,



(Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 22 Juli 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-5
Judul Skripsi: PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Penyesuaian judul skripsi berdasarkan analisis: PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA ANGKUTAN ONLINE DAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)
2.	Halaman 3 Bab 1 (penyesuaian tujuan penelitian) Mengetahui variabel yang paling mempengaruhi masyarakat dalam memilih moda	Mengetahui variabel yang mempengaruhi dalam pemilihan moda berdasarkan perspektif masyarakat

Dosen Pembimbing,

(Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc)

## POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



### KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama: Megawani Sri Mulyani	Dosen Pembimbing: Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc
Notar: 18.01.154	Tanggal Asistensi: 23 Juli 2022
Prodi: D.IV Transportasi Darat	Asistensi Ke-6
Judul Skripsi: PENINGKATAN KINERJA ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI DI KOTA PONTIANAK (STUDI KASUS: RUTE KAMPUNG BALI – A.YANI)	

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
1.	Identifikasi masalah nomor 2 (Halaman 2 Bab I)  Identifikasi masalah langsung ke inti dan mencari spm mengenai waktu tunggu	2. Waktu tunggu angkutan lebih dari 20 menit. Sedangkan standar sesuai ketentuan menurut SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur yaitu 5-10 menit.

NO	Evaluasi	Revisi
	Halaman dan Isi:	Telah dirubah menjadi:
2.	Perubahan pada Maksud Penelitian (Halaman 3, Bab 1) Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan load factor pada angkutan umum sehingga dapat meningkatkan taraf hidup operator angkutan.	Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor pada angkutan umum sehingga sesuai dengan ketentuan menurut SK Dirjen 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur yaitu 70%.
3.	Tahapan analisis data pada ppt ditambahkan tahapan Survei yang dilakukan: 1. Penentuan sampel 2. Analisis karakteristik perjalanan 3. Analisis pemilihan moda dengan model logit binomial Nisbah 4. Analisis peningkatan operasional angkutan umum	Tahapan Analisis data: 1. Penentuan sampel 2. Survei Stated Preference 3. Analisis karakteristik perjalanan 4. Analisis pemilihan moda dengan model logit binomial Nisbah 5. Analisis peningkatan operasional angkutan umum
4	Maksud pada ppt agar menyesuaikan perubahan pada draft:	Maksud pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan Load Factor pada angkutan umum sehingga sesuai dengan ketentuan menurut SK Dirjen 687 tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur yaitu 70%.
5.	Latar belakang pada ppt agar menyesuaikan perubahan pada draft	Waktu tunggu angkutan lebih dari 20 menit. Sedangkan standar sesuai ketentuan menurut SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur yaitu 5-10 menit.

Dosen Pembimbing,



(Aji Ronaldo S.SiT,M.Sc)

