



TUGAS AKHIR - DK184802

POTENSI ALIH MODA ANGKUTAN OJEK ONLINE KE ANGKUTAN PENGUMPAN  
MIKROTRANS JAKLINGKO BERDASARKAN PREFERENSI PENGGUNA (STUDI  
KASUS : JAKARTA TIMUR)

FARIZ ACHMAD  
NRP 08211640000038

DOSEN PEMBIMBING :  
SITI NURLAELA, S.T., M.COM., PH.D

DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2020













**TUGAS AKHIR - DK184802**

**POTENSI ALIH MODA ANGKUTAN OJEK ONLINE KE  
ANGKUTAN PENGUMPAN MIKROTRANS JAKLINGKO  
BERDASARKAN PREFERENSI PENGGUNA (STUDI KASUS :  
JAKARTA TIMUR)**

**FARIZ ACHMAD  
NRP 0821164000038**

**DOSEN PEMBIMBING :  
SITI NURLAELA, S.T., M.COM., PH.D**

**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2020**









**FINAL PROJECT- DK184802**

**THE SHIFT PROBABILITY FROM “OJEK ONLINE” TO  
MIKROTRANS JAKLINGKO BASED ON USER PREFERENCE  
(STUDY CASE: JAKARTA TIMUR MODE)**

**FARIZ ACHMAD  
NRP 08211640000038**

**SUPERVISOR  
SITI NURLAELA, S.T., M.COM., PH.D**

**URBAN AND REGIONAL PLANNING DEPARTEMENT  
FAKULTAS OF CIVIL, PLANNING, AND GEO ENGINEERING  
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
SURABAYA  
2020**





## LEMBAR PENGESAHAN

### POTENSI ALIH MODA ANGKUTAN OJEK ONLINE KE ANGKUTAN PENGUMPAN MIKROTRANS JAKLINGKO BERDASARKAN PREFERENSI PENGGUNA (STUDI KASUS : JAKARTA TIMUR)

#### TUGAS AKHIR

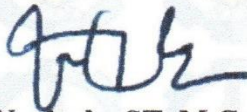
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah Dan Kota  
Pada  
Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, Dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**FARIZ ACHMAD**

NRP. 08211640000058

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir



**Siti Nurlaela, ST.,M.Com,PhD**

NIP. 197804112003122001



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

**POTENSI ALIH MODA ANGKUTAN OJEK ONLINE KE  
ANGKUTAN PENGUMPAN MIKROTRANS JAKLINGKO  
BERDASARKAN PREFERENSI PENGGUNA (STUDI  
KASUS : JAKARTA TIMUR)**

**Nama Mahasiswa** : Fariz Achmad  
**NRP** : 082116400038  
**Departemen** : Perencanaan Wilayah dan Kota  
**Dosen Pembimbing** : Siti Nurlaela, ST, M.COM, Ph.D

**ABSTRAK**

*Kota Jakarta adalah salah satu kota yang memiliki tingkat kemacetan yang tinggi di Indonesia dan masuk ke 10 besar kota termacet di dunia. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah menyediakan berbagai moda transportasi publik seperti Bus Transjakarta, Commuter Line, MRT, LRT, dan bus reguler, di Jakarta dan masyarakat akan dihadapkan pada pilihan berbagai moda transportasi publik. Salah satu moda transportasi yang disediakan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk memenuhi kebutuhan transportasi pengumpan (feeder) adalah Mikrotrans Jaklingko. Namun masyarakat lebih memilih angkutan ojek online untuk memenuhi kebutuhannya menuju tujuan akhir dan 58% pengguna ojek online berasal dari pengguna angkutan umum.*

*Penelitian ini mengkaji potensi modal shift angkutan ojek online berbasis sepeda motor ke angkutan Mikrotrans Jaklingko sebagai angkutan pengumpan yang terintegrasi dengan angkutan lainnya di Jakarta Timur sebagai upaya menurunkan tingkat kemacetan dan meningkatkan penggunaan angkutan umum. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat 3 sasaran dalam penelitian ini yaitu: 1) Mengidentifikasi karakteristik pengguna ojek online dan Mikrotrans Jaklingko; 2) Mengidentifikasi faktor-faktor perpindahan alih moda pengguna ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko berdasarkan preferensi*

*pengguna dengan variabel revealed preference dan stated preference menggunakan regresi model logit biner; 3) Mengestimasi peluang peralihan moda dari angkutan ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko dengan model logit biner.*

*Hasil penelitian ini adalah terdapat variabel independen yang mempengaruhi peluang peralihan moda ke Mikrotrans Jaklingko yaitu variabel struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ ), jumlah kendaraan ( $X_4$ ), waktu mulai perjalanan ( $X_8$ ) dan keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ ) dengan besar peluang peralihan moda ke Mikrotrans Jaklingko dari model revealed preference yang dihasilkan sebesar 40%, sehingga dapat diintervensi faktor-faktor tersebut untuk meningkatkan peluang peralihan moda.*

**Kata kunci:** Mikrotrans Jaklingko, ojek online, regresi model logit biner



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **THE MODE SHIFT PROBABILITY FROM “OJEK ONLINE” TO MIKROTRANS JAKLINGKO BASED ON USER PREFERENCE (STUDY CASE: JAKARTA TIMUR)**

**Student’s Name** : Fariz Achmad  
**Student’s Number** : 0821164000038  
**Department** : Perencanaan Wilayah dan Kota  
**Advisor** : Siti Nurlaela, ST, M.COM, Ph.D

*Jakarta is in the top 10 of most traffic cities in the world. Various public transport modes such as Transjakarta Bus, Commuter Line, MRT, LRT, and regular bus in Jakarta had been provided, hence, people have diverse choices over public transport modes. “Mikrotrans Jaklingko (a minibus feeder transportation)” is one of the available public transport to fulfil the need for feeder transportation, among others. However, people had preferred “Ojek Online (i.e. a form of online paratransit motorcycle)” compared to public transportation on making trips, whereas research has found that around 58% of the ojek online users came from former public transportation users.*

*This research examined the potential of modal shifting from “Ojek Online” to “Mikrotrans Jaklingko” as an effort to reduce traffic jam and support government on promoting public transportation. This research aims to: 1) Identify “Ojek Online” and “Mikrotrans Jaklingko” users characteristics; 2) Identify factors of modal shifting from “Ojek Online” to “Mikrotrans Jaklingko” based on user preferences with “revealed preference” and “stated preference” survey; 3) Estimates the chance of modal shift from “Ojek Online” to “Mikrotrans Jaklingko” with binary logit model.*

*The results found that modal shifting was influenced by household structure ( $X_2$ ), the number of vehicles ownership ( $X_4$ ), departure times ( $X_8$ ), and arrival time delays ( $X_9$ ). The revealed*

*preference model result showed, the probability of modal shift to Mikrotrans Jaklingko is 40% ; aimed at intervening those influencing factors.*

***Keyword:*** *Mikrotrans Jaklingko, Online Ojek, Binary Logit Model Regression*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Potensi Alih Moda Angkutan Ojek Online Ke Angkutan Pengumpan Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Preferensi Pengguna (Studi Kasus : Jakarta Timur)” ini dengan tepat waktu. Tidak

lupa juga penulis panjatkan sholawat serta salam yang selalu tercurah kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan dan keikhlasan hati, maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Kedua orang tua penulis yaitu Achmad Sugeng dan Umi Kulsum hafizhahumallah yang selalu memberikan dukungan moral dan material dalam masa perkuliahan ini.
- Ibu Siti Nurlaela, S.T., M.Com., Ph.D. hafidzahallah selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Proposal Penelitian Tugas Akhir ini yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan usahanya agar penulis dapat lulus tahun 2020.
- Seluruh dosen dan karyawan Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
- Teman-teman satu kamar Mahad Thaybah di “Kamar 15” yakni Heru Nurhidayat, M. Ulil Azmi, mas Aufal Nawasanjani dan D. Koesfadila Sandy yang telah memberikan semangat serta selalu memberikan lingkungan yang baik dalam menjalankan amal ibadah sehari-hari.
- Teman-teman “Fahmy’ Basecamp” yakni Fahmy Abdillah, Fandy Ilhami, Fuady Al-fajri, Sahriyal Okta P.S., Muhammad Rahimahullah” yang telah memberikan motivasi, bantuan mengatasi kesulitan mengerjakan TA serta menemani penulis selama di masa perkuliahan.

- Seluruh teman-teman PWK ITS angkatan 2016 yang tidak bisa dapat disebutkan satu persatu.
  - Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas semua bantuan dalam penyusunan Proposal penelitian ini.
- Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu masukan, saran, dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan

Surabaya, Agustus 2020

Penulis

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Studi .....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan .....	6
1.4.3 Ruang Lingkup Substansi .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	7
1.5.2 Manfaat Praktis .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
1.7 Kerangka Berpikir .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>13</b>
2.1 Transportasi .....	13
2.2 Moda Transportasi .....	13
2.3. Angkutan Umum .....	14
2.4 Permintaan dan Perilaku Konsumen .....	18
2.5 Teori Pemilihan Moda .....	20
2.5.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda .....	20
2.6 Sintesa Tinjauan Pustaka .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Pendekatan Penelitian .....	29
3.2 Jenis Penelitian .....	30
3.3 Variabel Penelitian .....	30
3.4 Populasi dan Sampel .....	33
3.4.1 Metode Sampling .....	33

3.5	<i>Origin-Destination</i> .....	43
3.6	Metode Penelitian.....	48
3.6.1	Metode Pengumpulan Data .....	48
3.6.2	Metode Analisis Data .....	50
3.7	Tahapan Penelitian .....	59
3.8	Kerangka Penelitian.....	61
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM .....</b>		<b>63</b>
4.1	Gambaran Umum .....	63
4.1.1	Wilayah Administrasi .....	63
4.1.2	Kependudukan .....	64
4.1.3	Angkutan Umum .....	65
4.2	Identifikasi Karakteristik Angkutan Mikrotrans Jaklingko 65	
4.2.1	Keamanan .....	65
4.2.2	Keselamatan .....	66
4.2.3	Kenyamanan .....	67
4.2.4	Kesetaraan .....	68
4.2.5	Keteraturan .....	68
4.3	Identifikasi Karakteristik Moda Ojek Online .....	69
4.3.1	Keselamatan .....	70
4.3.2	Keamanan .....	71
4.3.3	Kenyamanan .....	71
4.3.4	Keterjangkauan.....	72
4.3.5	Keteraturan .....	72
4.4	Identifikasi Karakteristik Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko.....	72
4.4.1	Karakteristik Sosiodemografi dan Perjalanan Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko di Lokasi Penelitian .....	72
4.5	Model Peluang Peralihan Moda Ojek Online Ke Moda Mikrotrans Jaklingko.....	86
4.5.1	Identifikasi Faktor-Faktor Peralihan Moda Pengguna Ojek Online ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference .....	91



4.5.2 Permodelan Peluang Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference.....	97
4.5.3 Identifikasi Faktor-Faktor Peralihan Moda Pengguna Ojek Online ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Stated Preference.....	101
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>105</b>
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Rekomendasi .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>Lampiran.....</b>	<b>112</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pustaka Karakteristik Moda .....	18
Tabel 2. 2 Pustaka Faktor-faktor Peralihan Moda .....	22
Tabel 2. 3 Sintesa variabel penelitian .....	24
Tabel 2. 4 Variabel yang digunakan dalam penelitian .....	26
Tabel 3. 1 Variabel beserta Definisi Operasional Penelitian .....	30
Tabel 3. 2 Rute Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur .....	34
Tabel 3. 3 Origin-Destination .....	43
Tabel 3. 4 Teknik Analisa Data .....	50
Tabel 3. 5 Karakteristik Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko.....	52
Tabel 3. 6 Menghitung estimasi potensi peralihan moda ojek online ke Mikrotrans Jaklingko .....	56
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk per Kecamatan di Jakarta Timur ...	64
Tabel 4. 2 Jumlah Moda dan Trayek Angkutan Umum DKI Jakarta tahun 2014.....	65
Tabel 4. 3 Jenis Kelamin Pelaku Perjalanan.....	73
Tabel 4. 4 Karakteristik Usia Pelaku Pergerakan .....	74
Tabel 4. 5 Karakteristik Tingkat Pendapatan Pelaku Pergerakan	75
Tabel 4. 6 Karakteristik Pekerjaan Pelaku Pergerakan.....	76
Tabel 4. 7 Karakteristik Struktur Dalam Rumah Tangga Pelaku Pergerakan .....	77
Tabel 4. 8 Karakteristik Jumlah Anggota Keluarga Pelaku Pergerakan .....	78
Tabel 4. 9 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Mobil Pelaku Pergerakan .....	79
Tabel 4. 10 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Mobil Pelaku Pergerakan .....	80
Tabel 4. 11 Karakteristik Maksud Perjalanan Pelaku Pergerakan .....	81
Tabel 4. 12 Karakteristik Jarak Perjalanan Pelaku Pergerakan ...	82
Tabel 4. 13 Tabel Karakteristik Waktu Perjalanan Pelaku Pergerakan .....	83

Tabel 4. 14 Tabel Waktu Mulai Perjalanan Pelaku Pergerakan ..	84
Tabel 4. 15 Karakteristik Ongkos Transportasi Pengguna Ojek Online .....	85
Tabel 4. 16 Variabel Regresi Logistic Biner .....	86
Tabel 4. 17 Hasil Omnibus Test of Model Coefficient Variabel Revealed Preference .....	91
Tabel 4. 18 Hasil Hosmer and Lemeshow Test Variabel Revealed Preference .....	92
Tabel 4. 19 Hasil Uji Pseudo R-Square Variabel Revealed Preference .....	93
Tabel 4. 20 Hasil Uji Ketepatan Klasifikasi Variabel Revealed Preference .....	93
Tabel 4. 21 Hasil Uji Wald Variabel Revealed Preference .....	94
Tabel 4. 22 Koefisien Variabel Berpengaruh Terhadap Peluang Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference .....	96
Tabel 4. 23 Nilai Bobot Variabel Eksisting Berdasarkan Hasil Observasi .....	98
Tabel 4. 24 Hasil Omnibus Test of Model Coefficient Variabel Stated Preference .....	101
Tabel 4. 25 Hasil Hosmer and Lemeshow Test Variabel Stated Preference .....	102
Tabel 4. 26 Hasil Uji Pseudo R-Square Variabel Stated Preference .....	102
Tabel 4. 27 Hasil Uji Ketepatan Klasifikasi Variabel Stated Preference .....	103
Tabel 4. 28 Hasil Uji Wald Variabel Stated Preference .....	104

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Penelitian.....	9
Gambar 1. 2 Ruang Lingkup Penelitian .....	10
Gambar 2. 1 Pelayanan Trunk-Feeder .....	17
Gambar 3. 1 Peta Rute Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur ..	37
Gambar 3. 2 Peta Asumsi Pusat Kegiatan .....	39
Gambar 3. 3 Peta Hasil Intersect .....	41
Gambar 3. 4 Peta Titik Origin-Destination .....	46
Gambar 3. 5 Bagan Alur Metode Regresi Logistik Biner .....	57
Gambar 3. 6 Kerangka Penelitian.....	61

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Jenis Kelamin Pelaku Perjalanan .....	73
Grafik 4. 2 Karakteristik Usia Pelaku Pergerakan.....	74
Grafik 4. 3 Karakteristik Tingkat Pendapatan Pelaku Pergerakan .....	75
Grafik 4. 4 Karakteristik Pekerjaan Pelaku Pergerakan .....	76
Grafik 4. 5 Struktur Dalam Rumah Tangga Pelaku Pergerakan.	77
Grafik 4. 6 Karakteristik Jumlah Anggota Keluarga Pelaku Pergerakan.....	78
Grafik 4. 7 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Kendaraan Mobil Pelaku Pergerakan .....	79
Grafik 4. 8 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Kendaraan Motor Pelaku Pergerakan .....	80
Grafik 4. 9 Karakteristik Maksud Perjalanan Pelaku Pergerakan	81
Grafik 4. 10 Karakteristik Jarak Perjalanan Pelaku Pergerakan..	82
Grafik 4. 11 Karakteristik Waktu Perjalanan Pelaku Pergerakan	83
Grafik 4. 12 Waktu Mulai Perjalanan Pelaku Pergerakan.....	84
Grafik 4. 13 Karakteristik Ongkos Transportasi Pengguna Ojek Online .....	85



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Jakarta adalah salah satu kota yang memiliki tingkat kemacetan yang tinggi di Indonesia. Berdasarkan hasil survey TomTom Index di tahun 2019, Jakarta masuk ke dalam 10 kota termacet di dunia (Kompas, 2020). Salah satu penanganan kemacetan yang dapat dilakukan adalah dengan mengendalikan jumlah kendaraan di jalan. Jumlah kendaraan yang tidak terkendali dapat mengganggu kelancaran pergerakan orang. Mengendalikan jumlah kendaraan salah satunya dengan mengganti angkutan pribadi ke angkutan massal. Apabila dibandingkan, kendaraan pribadi memiliki kapasitas yang lebih rendah daripada angkutan umum yakni hanya bisa melayani 5-7 penumpang. Hal ini menyebabkan akan semakin banyak jumlah kendaraan di jalan karena ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap kendaraan pribadi hingga akhirnya mengganggu efisiensi penggunaan kapasitas jalan dan menimbulkan konflik lalu lintas yang tinggi di jalanan dengan moda kendaraan lain yang beresiko tingginya angka kecelakaan.. Maka alih moda ke angkutan publik sangat diperlukan dalam permasalahan sistem transportasi dewasa ini.

Bagian wilayah Jakarta Timur merupakan wilayah DKI dengan jumlah penduduk terpadat. Menurut BPS tahun 2016, Kota Jakarta Timur memiliki jumlah penduduk terbesar diantara kota-kota di DKI Jakarta yakni sebesar, 2.843.809 jiwa dengan kepadatan penduduk 15.124.15 jiwa/km<sup>2</sup> pada tahun 2015. Jumlah ini setara dengan 27.94% dari jumlah total penduduk DKI Jakarta sejumlah 10.177.924 jiwa. Dengan jumlah penduduk yang semakin besar, pemenuhan sistem transportasi yang baik merupakan kebutuhan yang mendasar pada Kota Jakarta Timur.

Dengan penyediaan berbagai moda transportasi publik seperti Bus Transjakarta, MRT, Jaklingko, LRT, dan bus reguler di Jakarta dan masyarakat akan dihadapkan pada pilihan berbagai moda transportasi publik. Untuk mengetahui proporsi pemilihan pada setiap moda transportasi maka dibutuhkan model pemilihan moda. Tamin (2000) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan moda transportasi terbagi menjadi 3, yaitu karakteristik pengguna jalan, karakteristik pergerakan dan karakteristik fasilitas moda transportasi.

Salah satu moda transportasi yang disediakan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk memenuhi kebutuhan transportasi pengumpan (feeder) adalah Mikrotrans Jaklingko. Jaklingko merupakan transformasi dari sistem transportasi OK-Otrip yang diinisiasi Pemprov DKI Jakarta pada tahun 2017. Jaklingko adalah sistem transportasi yang didesain untuk mengintegrasikan transportasi dalam hal rute, manajemen serta pembiayaan. Sedangkan Mikrotrans merupakan salah satu moda yang didukung oleh Jaklingko yang berstatus sebagai angkutan pengumpan moda Bus Rapid Transit (BRT) Transjakarta. Saat ini mikrotrans memiliki 69 rute yang tersebar di wilayah DKI Jakarta dan Bekasi yang terintegrasi dengan BRT dan non BRT dengan jumlah 1723 armada (PT Transjakarta, 2019).

Dengan sistem yang lebih terintegrasi daripada angkutan mikrolet sebelumnya, pelayanan Mikrotrans sudah lebih baik. Dalam rute pelayanan, Mikrotrans berintegrasi dengan halte Transjakarta, stasiun MRT, LRT, dan KRL. Dalam segi operasional, Mikrotrans berhenti pada titik bus stop khusus yang telah dibuat dan ditentukan waktu kedatangan angkutan 5-10 menit sesuai dengan Peraturan Gubernur Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Transjakarta. Dalam segi pembayaran, Mikrotrans lebih unggul karena tarif Rp 0,- dan terintegrasi dengan seluruh transportasi darat yang terintegrasi dengan Jaklingko sebagaimana diatur dalam Peraturan Gubernur Nomor 97 Tahun 2018 Tarif



Terintegrasi Angkutan Penumpang Umum Dalam Sistem Bus Rapid Transit.

Namun adanya penyediaan sistem transportasi yang semakin baik dan nyaman, belum mengurangi permasalahan transportasi di Jakarta. Berdasarkan data *Project For The Study On Jabodetabek Public Transportation Policy Implimitation Strategy in The Republic of Indonesia* (Japtrapis) pada tahun 2012, tingkat *mode share* transportasi publik Jakarta masih berada pada 27%. Padahal pemerintah dalam Rancangan Transportasi Jabodetabek (RITJ) menargetkan *mode share* di Jakarta mencapai 60%. Dilansir dari media berita Rakyat Merdeka<sup>1</sup>, masyarakat lebih memilih angkutan ojek online untuk memenuhi kebutuhannya menuju tujuan akhir ataupun menuju halte transjakarta daripada angkutan pengumpan Mikrotrans. Sebagaimana yang dilansir ITDP<sup>2</sup>, 58% dari pengguna ojek online berasal dari pengguna angkutan umum. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis pemilihan moda transportasi di perkotaan. Oktavia (2013) menganalisis pemilihan moda transportasi sepeda motor dan angkutan kota untuk perjalanan kerja dari rumah di Kelurahan Mabar, Medan Deli. Hasil survey diperoleh banyak pengguna sepeda motor sebesar 65% dan pengguna angkutan kota sebesar 35%. Dari penelitian tersebut juga menghasilkan permodelan probabilitas moda transportasi kendaraan motor dan angkutan kota dengan pada persamaan  $Y = -0,242 + 0,00037 X_1 - 0,038 X_2 - 0,354 X_3 + 0,083 X_4$  yang dipengaruhi oleh variabel bebas yaitu biaya, waktu tempuh perjalanan, jarak, dan kenyamanan

Penelitian ini akan mengkaji potensi modal shift angkutan ojek online ke angkutan Mikrotrans Jaklingko sebagai angkutan pengumpan pertama di Indonesia yang terintegrasi dengan angkutan

---

<sup>1</sup> Sumber : <https://rmco.id/baca-berita/megapolitan/13155/kalah-jauh-dibanding-ojek-online-angkot-jak-lingko-belum-disukai-warga> diakses tanggal 1 November 2019

<sup>2</sup> Survey VFO dan Survey Profil Pengguna Ojek Online tahun 2017 oleh ITDP

lainnya di Jakarta Timur. Peneliti khusus menggunakan angkutan online berjenis sepeda motor sebagai objek angkutan yang diteliti potensi penggunaannya beralih ke angkutan Mikrotrans Jaklingko sebagai pendukung upaya pemerintah menggencarkan angkutan publik massal. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan discrete choice model untuk memprediksi moda transportasi yang akan dipilih untuk perjalanan tujuan. Penelitian ini akan berguna dalam proses evaluasi pengembangan Mikrotrans Jaklingko terlebih angkutan ini baru setahun semenjak diresmikan. Dalam penelitian ini juga membantu pemerintah dalam merencanakan sistem transportasi publik yang efektif dan efisien sebagai salah satu penyelesaian isu transportasi perkotaan seperti kemacetan yang selalu menjadi permasalahan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Angkutan publik seharusnya disediakan untuk melayani pergerakan manusia dari satu titik ke titik lainnya agar lebih efektif dan efisien. Dalam 1 tahun terakhir, Pemprov DKI Jakarta telah meningkatkan pelayanan angkutan umum dengan mengoperasikan Mikrotrans Jaklingko yang lebih terintegrasi dalam rute pelayanan, tarif dan manajemen. Namun pada kondisi lapangannya minat masyarakat akan transportasi publik masih rendah. Masyarakat ibukota masih lebih memilih menggunakan angkutan ojek online daripada angkutan umum untuk memenuhi kebutuhan transportasinya pada lingkup perumahan ke simpul transportasi atau sebaliknya, sebagaimana studi yang menyebutkan adanya perpindahan dari pengguna angkutan umum ke ojek online. Apabila moda angkutan ojek online menjadi pilihan utama sebagai angkutan penumpang, maka akan menimbulkan masalah yang baru. Moda ojek online memiliki kapasitas yang rendah yakni hanya bisa melayani 1 penumpang. Hal ini menyebabkan akan semakin banyak jumlah moda ojek online di jalanan karena ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap ojek online hingga akhirnya mengganggu efisiensi

penggunaan kapasitas jalan dan menimbulkan konflik lalu lintas yang tinggi di jalanan dengan moda kendaraan lain yang beresiko tingginya angka kecelakaan. Dari permasalahan tersebut, pertanyaan dalam penelitian ini adalah **“Bagaimana mengintervensi faktor-faktor untuk meningkatkan peluang perpindahan moda Mikrotrans Jaklingko?”**

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengestimasi potensi masyarakat pengguna ojek online untuk beralih moda ke angkutan pengumpan Jaklingko di Kota Jakarta Timur. Adapun sasaran untuk mencapai tujuan penelitian sebagai berikut

1. Mengidentifikasi karakteristik pengguna ojek online dan Mikrotrans Jaklingko
2. Mengidentifikasi faktor-faktor perpindahan alih moda pengguna ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko berdasarkan preferensi pengguna
3. Mengestimasi peluang peralihan moda dari angkutan ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko

### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Studi**

Ruang lingkup wilayah pada penelitian ini hanya berfokus pada studi kasus Kota Jakarta Timur. Secara geografis, Kota Jakarta Timur terletak di bagian timur DKI Jakarta dengan luas wilayah 187,75 Km<sup>2</sup> atau setara dengan 28,37 % dari luas total wilayah Provinsi DKI Jakarta dan memiliki batas wilayah sebagai berikut. Peta ruang lingkup wilayah studi ada di gambar 1.2

Batas utara : berbatasan dengan Kota Jakarta Utara dan Jakarta Pusat

Batas Selatan : berbatasan dengan Kabupaten Bogor

Batas Barat : berbatasan dengan Kota Jakarta Selatan  
Batas Timur : berbatasan dengan Kota Bekasi

### **1.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan**

Ruang lingkup pembahasan meliputi identifikasi karakteristik moda angkutan ojek online dan angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko. Yakni kelengkapan utilitas yang tersedia pada masing-masing moda. Dikarenakan penelitian ini didasarkan pada preferensi pengguna, pembahasan juga dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik pengguna moda angkutan ojek online dan angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko. Faktor apa saja yang membuat penumpang memilih satu dari kedua moda tersebut. Setelah mengidentifikasi karakteristik kedua moda, lalu disesuaikan dengan kebutuhan pengguna moda transportasi.

Penelitian ini akan mengkaji permodelan perencanaan transportasi pada tahap *moda split* yakni perpindahan alih moda transportasi yang mengalokasikan pelaku perjalanan dengan moda transportasi yang ada di zona *origin-destination*, dalam hal ini moda transportasi tersebut adalah Mikrotrans Jaklingko. Pembahasan lainnya meliputi pemodelan discrete mode choice angkutan ojek online dan angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko dilakukan agar dapat mengetahui probabilitas penggunaan masing-masing moda. Dengan demikian dapat dirumuskan arahan peralihan moda angkutan ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko.

### **1.4.3 Ruang Lingkup Substansi**

Ruang lingkup substansi pada penelitian ini mencakup beberapa teori terkait teori moda split, faktor atau perpindahan dan pemilihan moda, permintaan dan perilaku pengguna serta fungsi utilitas pada masing-masing moda transportasi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan rumusan studi terkait pengembangan ilmu perencanaan transportasi perkotaan yakni bagaimana perencanaan transportasi publik khususnya angkutan publik pengumpan di Kota Jakarta Timur, terlebih belum ada penelitian terkait karakteristik Mikrotrans Jaklingko sebelumnya.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini memberikan masukan kepada pengelola transportasi jakarta mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi pengguna dalam memilih angkutan ojek online dan Mikrotrans serta berapa besar potensi alih moda pengguna ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko dengan mengetahui karakteristik kedua moda tersebut khususnya di Kota Jakarta Timur. Sehingga PT. Transjakarta selaku operator Mikrotrans dapat mengevaluasi pelayanan dari angkutannya tersebut, terlebih saat ini Mikrotrans masih berumur sekitar setahun dari peluncuran dan membutuhkan banyak evaluasi dan penyesuaian pada kebutuhan masyarakat dalam perkembangannya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

**BAB I Pendahuluan**, Bab ini menjelaskan beberapa hal terkait pendahuluan yang berisi latar bel akang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, manfaat, sistematika penulisan, dan kerangka berpikir.

**BAB II Tinjauan Pustaka**, Bab ini membahas tinjauan pustaka terkait sistem transportasi, konsep alih moda, faktor-faktor pemilihan moda, karakteristik perilaku pengguna karakteristik moda angkutan ojek online dan angkutan pengumpan dan sintesis kajian pustaka.

**BAB III Metode Penelitian**, Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, meliputi pendekatan penelitian, jenis penelitian,

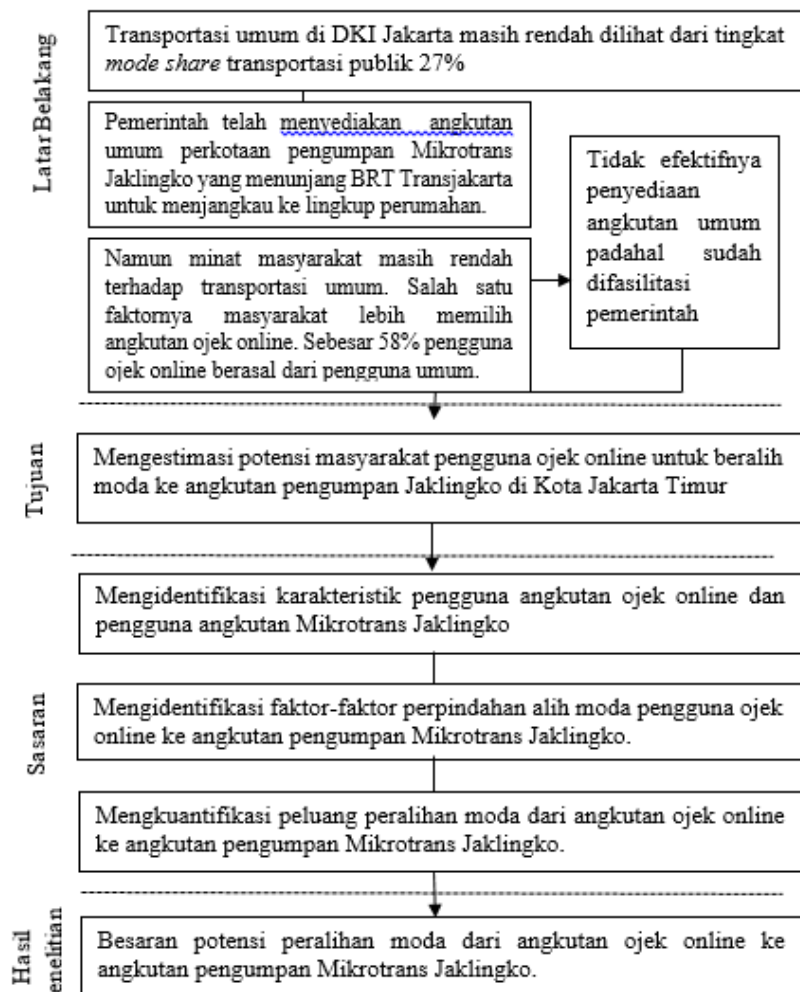
variabel penelitian, teknik sampling, metode pengumpulan data, teknik analisis data dan tahapan analisis.

**BAB IV Hasil dan Pembahasan,** Bab ini berisi tentang hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan metode yang digunakan.

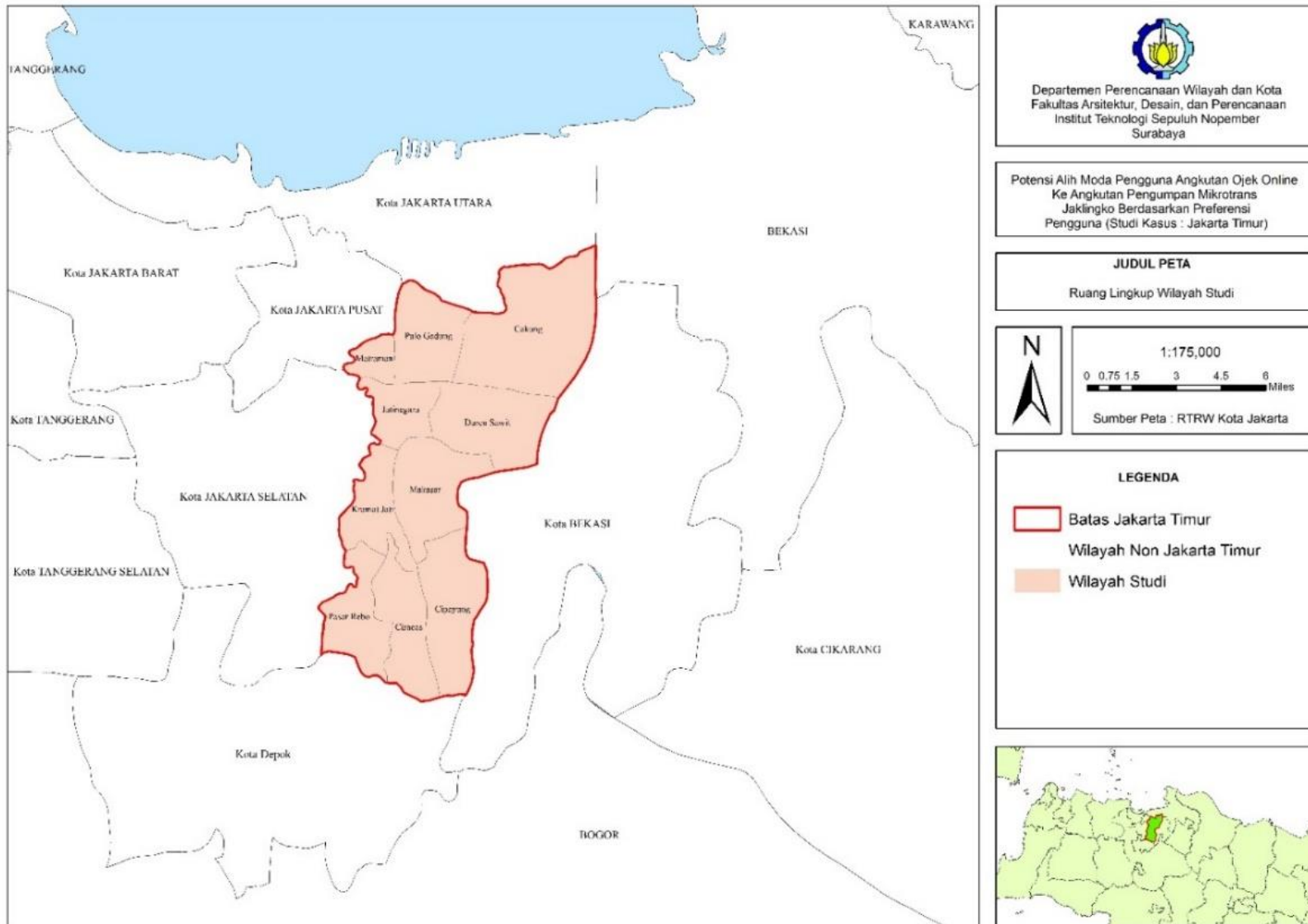
**BAB V Kesimpulan dan Rekomendasi,** Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan rekomendasi terhadap penelitian selanjutnya.

## 1.7 Kerangka Berpikir

Alur berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 1. 1 Kerangka Penelitian  
*Sumber : Penulis, 2019*



Gambar 1. 2 Ruang Lingkup Penelitian



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Transportasi**

Transportasi diartikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat lainnya (Morlok, 1981). Sedangkan Miro (2005) menambahkan transportasi yaitu perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat yang lainnya yang dengan perpindahan tersebut menimbulkan suatu kemanfaatan. Kegiatan perpindahan gerakan asal, dimana pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan diakhiri. Untuk itu transportasi berperan dalam menunjang kegiatan manusia untuk beraktifitas bersekolah, bekerja, berbelanja, maupun rekreasi. Tamin (2000) menyebutkan prasarana transportasi memiliki 2 peran utama; transportasi menjadi alat mengarahkan pembangunan dan menjadi prasarana pergerakan manusia dan barang sebagai dampak dari aktivitas manusia di suatu perkotaan.

#### **2.2 Moda Transportasi**

Secara umum ada 2 kelompok moda transportasi yaitu : Kendaraan pribadi atau *private transportation* dan kendaraan umum atau *public transportation* (Miro dalam Andriansyah, 2015). Kendaraan pribadi yakni moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi dan bebas memakainya kemana saja, dimana saja, dan kapan saja, bahkan bila tidak memakainya sama sekali. Adapun kendaraan publik yaitu moda transportasi yang diperuntukkan bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek dan jadwal yang sudah ditentukan dan pelaku perjalanan wajib menyesuaikan dengan ketentuan-ketentuan angkutan yang telah dipilih. Menurut Setijawarno dan Frazila (2001) masing-

masing moda transportasi memiliki perbedaan dalam ciri-cirinya yakni:

- a) Kecepatan, menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan dari asal ke tujuan.
- b) Tersedianya pelayanan (*availability of service*), yakni terkait kemampuan menyelenggarakan angkutan diantara 2 titik lokasi
- c) Pengoperasian yang diandalkan (*dependability of operation*) menunjukkan perbedaan antara target jadwal dan kenyataan
- d) Kemampuan (*capability*) merupakan kemampuan untuk dapat menangani segala bentuk dan keperluan
- e) Frekuensi atau headway yakni banyaknya pergerakan atau hubungan pergerakan.

### **2.3. Angkutan Umum**

Menurut Bangun (1998) angkutan umum adalah semua jenis model transportasi yang disediakan untuk kebutuhan angkutan pergerakan manusia atau barang dalam kepentingan masyarakat umum. Mees (2010) menjelaskan bahwa kualitas operasi angkutan umum dan transportasi publik pinggiran kota dapat menawarkan alternatif yang layak pada pengguna mobil pribadi bahkan di kota yang sangat tersebar pembangunannya. Mees juga menunjukkan angkutan umum mampu menarik patronase tertinggi jika mereka menyediakan jaringan layanan yang saling terintegrasi dan mendukung transfer sehingga penumpang tinggal memilih dari seluruh jaringan yang terdiri dari segmen dan rute yang diperlukan untuk perjalanan mereka.

Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 15 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, angkutan umum, yang selanjutnya disebut sebagai Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam

Trayek, adalah angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan mobil bus umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal-tujuan, lintasan, dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran. Dagun (2006) menjelaskan bahwa angkutan umum memiliki 3 pelayanan dasar minimal;

1. Kenyamanan, yaitu penumpang angkutan umum haruslah merasakan kenyamanan sebagai hasil kelengkapan berbagai fasilitas yang disediakan seperti pendingin udara, tempat duduk ataupun fasilitas kenyamanan lainnya yang dirasakan penumpang sebelum dan sesudah menaiki kendaraan.
2. Keamanan, yaitu penumpang mendapatkan fasilitas keamanan selama perjalanan menaiki angkutan umum. Beberapa indikator aspek keamanan adalah angkutan memiliki sistem tertutup, dimana penumpang tidak leluasa masuk ataupun keluar dari kendaraan diluar prosedur yang ditentukan seperti tiket penumpang, pintu masuk dan keluar, ataupun sarana penunjang angkutan umum diluar angkutan seperti halte tempat berhentinya angkutan tersebut.
3. Kecepatan, yaitu ketepatan waktu yang dicapai penumpang dalam menggunakan angkutan umum sampai ke tujuan. Aspek kecepatan dapat dicapai dengan tersedianya fasilitas khusus seperti jalur khusus suatu angkutan, contoh nya rel pada kereta api ataupun jalur busway pada bus rapid transit.

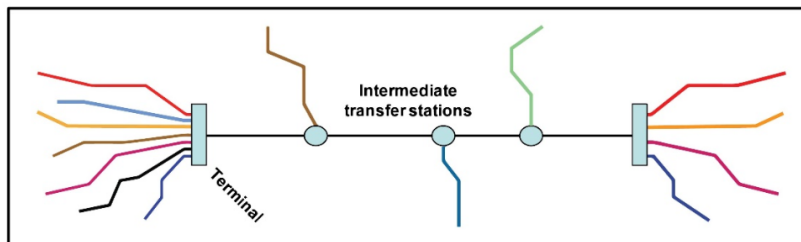
Tujuan dasar dari penyelenggaraan angkutan umum adalah menyediakan pelayanan angkutan yang baik, handal, nyaman, aman, cepat dan murah untuk umum (Wells, 1975). Hal ini dapat diukur secara relatif dari kepuasan pelayanan beberapa kriteria angkutan umum ideal antara lain adalah:

1. Keandalan, yakni ketersediaan setiap saat dan dalam waktu yang singkat

2. Kenyamanan, meliputi pelayanan yang sopan, terlindung dari cuaca buruk, mudah turun naik kendaraan, tersedia tempat duduk setiap saat, tidak berdesakan, interior yang menarik dan tempat duduk yang nyaman
3. Keamanan, misalnya terhindar dari kecelakaan dan bebas dari kejahatan
4. Waktu perjalanan, yakni waktu didalam kendaraan singkat.

Standar pelayanan minimal angkutan umum, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek terdapat 6 poin yakni, keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan, kesetaraan dan keteraturan. Tujuan utama angkutan umum sebagaimana dijelaskan Stone, dkk (2010) adalah membawa penumpang dengan asal dan tujuan yang berbeda dalam kendaraan yang sama. Namun ketika jarak asal dan tujuan semakin jauh, angkutan umum akan menghadapi tantangan menyangkut jangkauan asal dan tujuan perjalanan. Salah satu pendekatan untuk memiliki beragam pola perjalanan “dimana saja untuk kemana saja” adalah jaringan. Sistem transfer penumpang yang terintegrasi dalam jaringan akan menyediakan penyediaan layanan *ready-made*. Secara umum, terdapat salah satu layanan transportasi darat berbasis bus yang dapat melayani kota dengan kepadatan yang tinggi dan rendah adalah *trunk-feeder service* (ITDP, 2007). Pelayanan *trunk-feeder* merupakan pola layanan dimana beberapa rute

bus bercampur dengan lalu lintas jalan lokal dan berakhir pada satu terminal (ITDP, 2007).



Gambar 2. 1 Pelayanan Trunk-Feeder  
Sumber : *BRT Planning Guide*, ITDP (2007)

Salah satu bentuk angkutan umum yang memiliki sifat kemiripan dengan angkutan pribadi yaitu dalam hal kecepatan dan fleksibilitas adalah angkutan umum paratransit. Khisty dalam Handayani (2009) menjelaskan bahwa sistem pelayanan paratransit dapat menawarkan beberapa layanan yaitu:

1. Layanan pintu ke pintu perseorangan;
2. Layanan patungan dengan rute yang ditentukan penumpang masing-masing;
3. Layanan biasa disepanjang rute yang ditentukan-dalam hal tertentu serupa dengan bus.

Seperti yang diungkapkan Black (1995) layanan paratransit memiliki sifat *demand responsive* yakni dengan dua bentuk: rute moda fleksibel mengikuti keinginan penumpang dan jadwal yang dapat menyesuaikan keinginan penumpang. Handayani (2009) menyimpulkan bahwa keberadaan paratransit menunjukkan kebutuhan angkutan umum yang memiliki karakteristik operasional yang optimal yang dimiliki ojek saat ini yaitu 1) cepat 2) melayani diluar batas administrasi wilayah, 3) waktu pelayanan 24 jam, 4)

pekerjaan supir ojek adalah salah satu bentuk pekerjaan informal yang dapat membantu masyarakat memenuhi kebutuhan hidup.

## 2.4 Permintaan dan Perilaku Konsumen

Pada dasarnya, transportasi adalah permintaan turunan dari 2 hal, yakni kebutuhan seseorang untuk melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya dan permintaan mengangkut suatu barang agar terkirim ke suatu tempat yang diinginkan (Setijowarno dan Frazila, 2001). Dalam konteks angkutan manusia, perjalanan dilakukan bertujuan untuk melakukan aktivitas bekerja, bersekolah, berbelanja, bisnis, berinteraksi sosial, makan, dan rekreasi (Marvin, 1979). Memahami perilaku perjalanan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang berdampak terhadap pemilihan moda di perkotaan sedang dapat memberikan dasar perancangan dalam membuat kebijakan transportasi berkelanjutan (Santos, 2013). Newman dan Kenworthy (1999) menjelaskan bahwa perjalanan bekerja menyumbang permintaan terbanyak dalam jaringan jalan

Tabel 2. 1 Pustaka Karakteristik Moda

Sumber	Teori	Variabel
Setijawarno dan Frazila (2001)	Karakteristik masing-masing moda transportasi	Kecepatan
		Ketersediaan pelayanan
		Pengoperasian yang diandalkan
		Kemampuan ( <i>capability</i> )
		<i>Headway</i>
Dagun (2006)	Pelayanan dasar minimal angkutan umum	Kenyamanan
		Keamanan
		Kecepatan perjalanan



Sumber	Teori	Variabel
Wells (1975)	Kriteria angkutan umum	Kehandalan
		Kenyamanan
		Keamanan
		Waktu perjalanan
Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013	Standar Pelayanan Minimal (SPM) angkutan umum	Keamanan
		Keselamatan
		Kenyamanan
		Keterjangkauan
		Kesetaraan
		Keteraturan
Black (1995)	Sifat <i>demand responsive</i> yang dimiliki angkutan paratransit	Rute fleksibel
		Jadwal fleksibel

Sumber : Analisis penulis, 2019

Beberapa variabel telah direkapitulasikan dari berbagai sumber pustaka literatur dan penelitian terdahulu mengenai karakteristik moda transportasi. Beberapa variabel dijadikan peneliti sebagai variabel yang akan diteliti dan beberapa variabel tidak dipakai atau direduksi karena tidak relevan dengan permasalahan penelitian. Salah satu variabel yang tidak dipakai seperti variabel *headway*, rute fleksibel dan jadwal fleksibel. Variabel *headway* tidak digunakan karena tidak relevan dengan sistem operasi ojek online yang merupakan angkutan paratransit dan tidak termasuk angkutan yang memiliki jadwal yang tetap sehingga frekuensi ketersediaan moda per periode tertentu tidak dapat ditentukan. Sedangkan variabel rute dan jadwal yang fleksibel tidak relevan dengan Mikrotrans Jaklingko karena moda ini termasuk angkutan pengumpan yang memiliki jadwal dan rute yang tetap.

## 2.5 Teori Pemilihan Moda

Tujuan pemilihan moda adalah untuk mengetahui proporsi pengalokasian perjalanan ke berbagai moda transportasi (Mulyono, 2015). Tamin (2000) menjelaskan Pemilihan moda transportasi dilakukan ketika terjadi interaksi antara satu tempat dengan tempat lainnya dan seseorang diharuskan memutuskan bagaimana interaksi tersebut dilakukan. Dalam kasus ini keputusan ditentukan dengan pemilihan moda transportasi yang akan digunakan. Beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan moda seperti ketidakmampuan seseorang memilih moda transportasi akibat dari tingkat ekonomi yang rendah, atau disebut sebagai *captive*. Faktor lainnya seperti rute terpendek, waktu tempuh yang tersingkat, biaya termurah, kenyamanan dan keamanan juga dipertimbangkan dalam pemilihan moda.

### 2.5.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Tamin (2000) menjelaskan faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dapat dikelompokkan menjadi tiga sebagai berikut.

#### 1) Ciri pengguna jalan

Beberapa faktor pengguna jalan berikut diyakini sangat mempengaruhi pemilihan moda:

- Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi. Semakin banyak memiliki kendaraan pribadi, semakin rendah minat memilih angkutan umum
- Kepemilikan Surat Izin Mengemudi
- Struktur rumah tangga
- Pendapatan. Semakin tinggi pendapatan semakin besar peluang memilih menggunakan kendaraan pribadi
- Faktor lainnya seperti ketentuan keharusan tempat bekerja menggunakan mobil pribadi

2) Ciri pergerakan, yakni:

- **Tujuan pergerakan.** Misalkan di negara yang transportasi publiknya maju, masyarakat lebih memilih angkutan umum saat pergerakan ke tempat bekerja karena tingkat pelayanannya yang tinggi namun dengan biaya yang lebih rendah daripada angkutan pribadi
- **Waktu terjadinya pergerakan.** Maksudnya ketika malam hari tentu masyarakat memilih kendaraan pribadi karena angkutan umum tidak beroperasi
- **Jarak perjalanan.** Semakin jauh jarak perjalanan, masyarakat lebih memilih angkutan umum daripada angkutan pribadi

3) Ciri fasilitas moda transportasi

Ciri ini dikelompokkan menjadi dua kategori, yakni kuantitatif dan kualitatif. Kategori kuantitatif seperti:

- Waktu perjalanan, yakni waktu yang terambil sejak berjalan menuju pemberhentian moda transportasi, waktu menunggu moda datang, hingga waktu tempuh di perjalanan hingga sampai ke tujuan
- Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dll)
- Ketersediaan ruang dan tarif parkir

Adapun kategori kualitatif seperti kenyamanan, keamanan, kehandalan, keteraturan, dan lain-lain.

4) Ciri kota atau zona

Yaitu faktor seperti jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk

Khisty dan Lall (2003) menyebutkan ada tiga kategori besar faktor yang dipertimbangkan dalam penggunaan moda:

- 1) Karakteristik yang melakukan perjalanan (misalnya, pendapatan keluarga, jumlah mobil yang tersedia, ukuran keluarga, densitas permukiman)
- 2) Karakteristik perjalanan (misalnya, jarak perjalanan, jam berapa perjalanan itu dilakukan)
- 3) Karakteristik sistem transportasinya (misalnya, waktu tumpangan, waktu yang berlebih)

Tabel 2. 2 Pustaka Faktor-faktor Peralihan Moda

Sumber	Teori	Variabel	Sub-variabel
Tamin (2000)	Faktor yang mempengaruhi pemilihan moda	Ciri pengguna jalan	Ketersediaan kendaraan pribadi
			Kepemilikan SIM
			Struktur rumah tangga
		Ciri pergerakan	Tujuan pergerakan
			Waktu pergerakan
			Jarak pergerakan
		Ciri fasilitas moda transportasi	Waktu tempuh
			Biaya transportasi
			Ketersediaan ruang dan tarif parkir
			Kenyamanan
Keamanan			
	Kehandalan		
	Keteraturan		

Sumber	Teori	Variabel	Sub-variabel
		Ciri zona	Jarak dari pusat kota
			Kepadatan penduduk
Khisty dan Lall (2003)	Faktor penggunaan moda	Kategori yang melakukan perjalanan	Pendapatan keluarga
			Jumlah mobil yang tersedia
			Ukuran keluarga
			Densitas permukiman
		Karakteristik perjalanan	Jarak perjalanan
			Jam berapa perjalanan
		Karakteristik sistem transportasi	Waktu tumpangan
			Waktu yang berlebih

*Sumber : Analisis penulis, 2019*

## 2.6 Sintesa Tinjauan Pustaka

Berdasarkan hasil kajian teori dan literatur yang dilakukan diatas didapatkan hasil dan variabel terkait faktor-faktor pemilihan moda, komponen-komponen yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan pemilihan moda pada penelitian ini. Beberapa variabel telah direkapitulasikan dari berbagai sumber pustaka literatur dan penelitian terdahulu mengenai karakteristik moda transportasi sebagai pendukung gambaran umum wilayah penelitian yang menjelaskan karakteristik ojek online dan Mikrotrans Jaklingko. Beberapa variabel dijadikan peneliti sebagai variabel yang akan diteliti dan beberapa variabel tidak dipakai atau direduksi karena tidak relevan dengan permasalahan penelitian. Salah satu variabel yang tidak dipakai seperti

variabel *headway*, rute fleksibel dan jadwal fleksibel. Variabel *headway* tidak digunakan karena tidak relevan dengan sistem operasi ojek online yang merupakan angkutan paratransit dan tidak termasuk angkutan yang memiliki jadwal yang tetap sehingga frekuensi ketersediaan moda per periode tertentu tidak dapat ditentukan. Sedangkan variabel rute dan jadwal yang fleksibel tidak relevan dengan Mikrotrans Jaklingko karena moda ini termasuk angkutan pengumpan yang memiliki jadwal dan rute yang tetap.

Untuk memenuhi sasaran pertama dan kedua, beberapa variabel telah direkapitulasikan dari berbagai sumber pustaka literatur dan penelitian terdahulu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan moda. Beberapa variabel dijadikan peneliti sebagai variabel yang akan diteliti dan beberapa variabel tidak dipakai atau direduksi karena tidak relevan dengan permasalahan penelitian. Salah satu variabel yang tidak dipakai seperti variabel kepemilikan SIM, ketersediaan ruang parkir dan tarif parkir, kepadatan penduduk. Variabel ketersediaan SIM tidak digunakan karena tidak ada kaitannya dengan penentu pengguna memilih antara moda angkutan ojek online atau Mikrotrans Jaklingko. Untuk variabel ruang parkir dan tarif parkir tidak relevan karena variabel tersebut akan menjadi pengaruh bagi pemilihan antara angkutan publik dan angkutan pribadi oleh pengguna, sedangkan penelitian ini tidak menggunakan angkutan pribadi sebagai objek penelitian. Variabel densitas permukiman dan kepadatan penduduk tidak digunakan karena tidak relevan dalam pemilihan kedua moda yang ada pada penelitian ini. Sedangkan beberapa variabel dapat digabung karena memiliki makna yang sama seperti variabel keamanan dengan keselamatan, pengoperasian yang diandalkan dengan kehandalan, dan ketersediaan pelayanan dengan keteraturan. Untuk variabel terpilih dapat dilihat di tabel berikut.

Tabel 2. 3 Sintesa variabel penelitian

Sumber	Indikator	Variabel	Keterangan
Setijawarno dan Frazila (2001)	Karakteristik masing-masing moda transportasi	Kecepatan	✓
		Ketersediaan pelayanan	✓
		Pengoperasian yang diandalkan	✓
		Kemampuan ( <i>capability</i> )	x
		<i>Headway</i>	x
Dagun (2006)	Pelayanan dasar minimal angkutan umum	Kenyamanan	✓
		Keamanan	✓
		Kecepatan perjalanan	✓
Wells (1975)	Kriteria angkutan umum	Kehandalan	✓
		Kenyamanan	✓
		Keamanan	✓
		Waktu perjalanan	✓
Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013	Standar Pelayanan Minimal (SPM) angkutan umum	Keamanan	✓
		Keselamatan	✓
		Kenyamanan	✓
		Keterjangkauan	✓
		Kesetaraan	✓
		Keteraturan	✓
Black (1995)	Sifat <i>demand responsive</i> yang dimiliki angkutan paratransit	Rute fleksibel	x
		Jadwal fleksibel	x
Tamin (2000)	Ciri pengguna jalan	Ketersediaan kendaraan pribadi	✓
		Kepemilikan SIM	x
		Struktur rumah tangga	✓
	Ciri pergerakan	Tujuan pergerakan	✓

Sumber	Indikator	Variabel	Keterangan
		Waktu pergerakan	✓
		Jarak pergerakan	✓
	Ciri fasilitas moda transportasi	Waktu tempuh	✓
		Biaya transportasi	✓
		Ketersediaan ruang dan tarif parkir	x
		Kenyamanan	✓
		Keamanan	✓
		Kehandalan	✓
		Keteraturan	✓
	Ciri zona	Jarak dari pusat kota	x
Kepadatan penduduk		x	
Khisty dan Lall (2003)	Kategori yang melakukan perjalanan	Pendapatan keluarga	✓
		Jumlah mobil yang tersedia	✓
		Ukuran keluarga	✓
		Densitas permukiman	x
	Karakteristik perjalanan	Jarak perjalanan	✓
		Jam berapa perjalanan	✓
	Karakteristik sistem transportasi	Waktu tumpangan	✓
		Waktu yang berlebih	✓

*Sumber: Analisis penulis, 2020*

Tabel 2. 4 Variabel yang digunakan dalam penelitian

Indikator	Variabel
	Pendapatan keluarga



Karakteristik pengguna jalan	Ketersediaan kendaraan pribadi
	Struktur rumah tangga
	Ukuran rumah tangga
Karakteristik perjalanan	Tujuan/maksud perjalanan
	Waktu mulai perjalanan
	Jarak perjalanan
	Jam perjalanan
Karakteristik fasilitas moda transportasi	Waktu tempuh
	Biaya transportasi
	Kenyamanan
	Keamanan
	Waktu berlebih
Karakteristik masing-masing moda transportasi	Kecepatan perjalanan
	Ketersediaan pelayanan
	Kehandalan

*Sumber : Analisis Penulis, 2020*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam pembahasan bab metode penelitian ini, akan dijelaskan mengenai segala panduan bagi peneliti terkait tahapan pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan. Metode penelitian yang digunakan mencakup prosedur, alat, serta desain penelitian yang akan dilakukan. Prosedur yang dimaksud adalah tahapan pengerjaan yang dilakukan dalam penelitian, alat penelitian adalah teknik yang digunakan dalam penelitian dan desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Semua hal tersebut dibahas dengan bentuk pendekatan penelitian, jenis penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis yang digunakan.

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan positivistik dengan menggunakan metode *theoretical analytic dan empirical analytic*. Pendekatan ini digunakan dalam menguji empirik obyek spesifikasi, berpikir tentang empirik yang teramati, yang terukur dan dapat dieliminasi serta dapat dimanipulasi, dilepaskan dari satuan besarnya (Muhadjir,1990). Metode *theoretical analytic* menggunakan konstruksi teori untuk melandasi perumusan faktor-faktor pemilihan moda. Dan metode *empirical analytic* menjadikan teori pemilihan moda sebagai batasan lingkup yang kemudian mengidentifikasi faktor empiris sebagai faktor yang juga berpengaruh dalam pemilihan moda.

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah adalah kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan dalam perhitungan estimasi peluang peralihan moda dari angkutan ojek online ke angkutan Mikrotrans Jaklingko

menggunakan model logit biner. Sehingga dari metode tersebut, pada akhirnya diperoleh estimasi potensi peralihan moda angkutan ojek online ke Mikrotrans Jaklingko.

### 3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang memfokuskan perhatian pada masalah-masalah atau fenomena yang bersifat aktual pada saat penelitian dilakukan, kemudian menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki sebagaimana adanya diiringi dengan interpretasi rasional dan akurat (Nawawi, 2003:64). Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisis karakteristik pelaku penumpang angkutan ojek online dan angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko serta peluang pengalihan moda dari ojek online ke angkutan Mikrotrans Jaklingko di Kota Jakarta Timur.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan hal yang akan diteliti dan dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Terdapat beberapa indikator dan penentuan variabel yang didasarkan pada hasil sintesa pustaka pada bab sebelumnya. Variabel-variabel ini memiliki definisi operasional yang berfungsi sebagai petunjuk untuk menemukan data yang tepat dalam dunia empiris.

. Tabel 3. 1 Variabel beserta Definisi Operasional Penelitian

No.	Faktor	Variabel	Definisi Operasional
1.	Karakteristik pengguna jalan	Pendapatan keluarga	Total sejumlah uang yang bersumber dari gaji pekerjaan tetap maupun sampingan total rumah tangga

No.	Faktor	Variabel	Definisi Operasional
			dalam satu bulan (rupiah)
		Ketersediaan kendaraan pribadi	Jumlah dan jenis kendaraan pribadi
		Struktur rumah tangga	Posisi anggota dalam keluarga
		Ukuran rumah tangga	Jumlah anggota keluarga
2.	Karakteristik perjalanan	Tujuan perjalanan	Lokasi tujuan berdasarkan jenis kegiatan
		Waktu perjalanan	Waktu yang terambil sejak berjalan menuju pemberhentian moda transportasi, waktu menunggu moda datang, waktu tempuh di perjalanan hingga sampai ke tujuan (menit)
		Jarak perjalanan	Jarak asal menuju lokasi tujuan (km)
		Jam perjalanan	Pukul berapa perjalanan dimulai
3.	Karakteristik fasilitas moda transportasi	Waktu tempuh	Waktu durasi yang terjadi dari pengguna naik hingga turun sampai ke tujuan (menit)

No.	Faktor	Variabel	Definisi Operasional
		Biaya transportasi	Biaya yang dikeluarkan pengguna untuk membayar ongkos angkutan (rupiah)
		Kenyamanan	penumpang angkutan umum merasakan kenyamanan sebagai hasil kelengkapan berbagai fasilitas yang disediakan
		Keamanan	Penumpang mendapatkan fasilitas keamanan misalnya angkutan memiliki sistem tertutup atau tidak leluasa masuk keluar angkutan
		Waktu berlebih	Waktu keterlambatan
4.	Karakteristik masing-masing moda transportasi	Kecepatan perjalanan	Kecepatan yang dimiliki angkutan umum dalam perjalanan (km/jam)
		Ketersediaan pelayanan	Kemampuan menyelenggarakan angkutan diantara 2 titik lokasi yang diukur dengan waktu

No.	Faktor	Variabel	Definisi Operasional
			tunggu atau jadwal kedatangan
		Kehandalan	Menunjukkan tingkat perbedaan waktu antara target jadwal dan kenyataan

Sumber : Penulis,2019

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi diartikan sebagai keseluruhan satuan analisis yang merupakan sasaran penelitian. Penelitian ini menggunakan populasi pengguna ojek online aktif di Kota Jakarta Timur.

#### 3.4.1 Metode Sampling

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti dan bertindak sebagai objek yang merepresentasikan populasi sehingga hasil penelitian yang diwakili oleh sampel dapat digeneralisasi dalam populasi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* digunakan untuk penarikan sampel pada populasi yang heterogen yang didasarkan pada batas administratif.

Pada penelitian ini populasi dipecah kembali menjadi kelompok-kelompok dalam bentuk *cluster*. Dari ukuran batas wilayah penelitian, diidentifikasi rute pada Kota Jakarta Timur yang dilalui oleh Mikrotrans Jaklingko. Juga diidentifikasi area yang terdapat banyak ojek online sedang beroperasi. Peneliti mengasumsi berdasarkan penelitian Putriani dan Fauzi (2017)<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Putriani, Okki & Fauzi, Ibnu. 2017. Analisis Karakteristik Konsumen Angkutan Berbasis Online di Yogyakarta. Program Studi Magister Teknik Sipil Bidang Transportasi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

bahwa yang dijadikan titik-titik pusat kegiatan yang terdapat banyak operasi ojek online adalah pada fasilitas pendidikan atau sekolah dan pusat perbelanjaan. Lalu rute Mikrotrans Jaklingko di-*intersect* dengan area pusat kegiatan pendidikan dan pusat perbelanjaan untuk menentukan daerah *cluster* daerah *sampling* penelitian dengan software ArcGIS.

Tabel 3. 2 Rute Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur

No	Rute
1.	JAK-02 : Duren Sawit - Kampung Melayu
2.	JAK-06 : Kampung Rambutan - Pondok Gede
3.	JAK-16 : PGC - Condet
4.	JAK-17 : Pulogadung - Senen
5.	JAK-19 : Pinang Ranti - Setu
6.	JAK-20 : Lubang Buaya - Cawang UKI
7.	JAK-21 : PGC - Dwikora
8.	JAK-22 : Penas Kalimalang - Dwikora
9.	JAK-24 : Senen - Pulogadung via Kelapa Gading
10.	JAK-25 : Kalisari - Pasar Rebo
11.	JAK-26 : Rawamangun - Duren Sawit
12.	JAK-27 : Pulogebang – Rorotan
13.	JAK-28 : Taman Wiladatika - Pasar Rebo
14.	JAK-33 : Pulogadung - Kota
15.	JAK-34 : Rawamangun - Klender
16.	JAK-36 : Cilangkap - Cililitan
17.	JAK-37 : Cililitan - Condet via Kayu Manis
18.	JAK-38 : Bulak Ringin - Kampung Rambutan
19.	JAK-39 : Duren Sawit - Kalimalang
20.	JAK-40 : Pulogebang - Taman Harapan Baru
21.	JAK-41 : Kampung Melayu – Pulogadung
22.	JAK-42 : Kampung Melayu - Pondok Kelapa
23.	JAK-43 : Tongtek – Cililitan
24.	JAK-59 : Rawamangun - Rawa Sengon
25.	JAK-61 : Pulogadung - Cempaka Putih



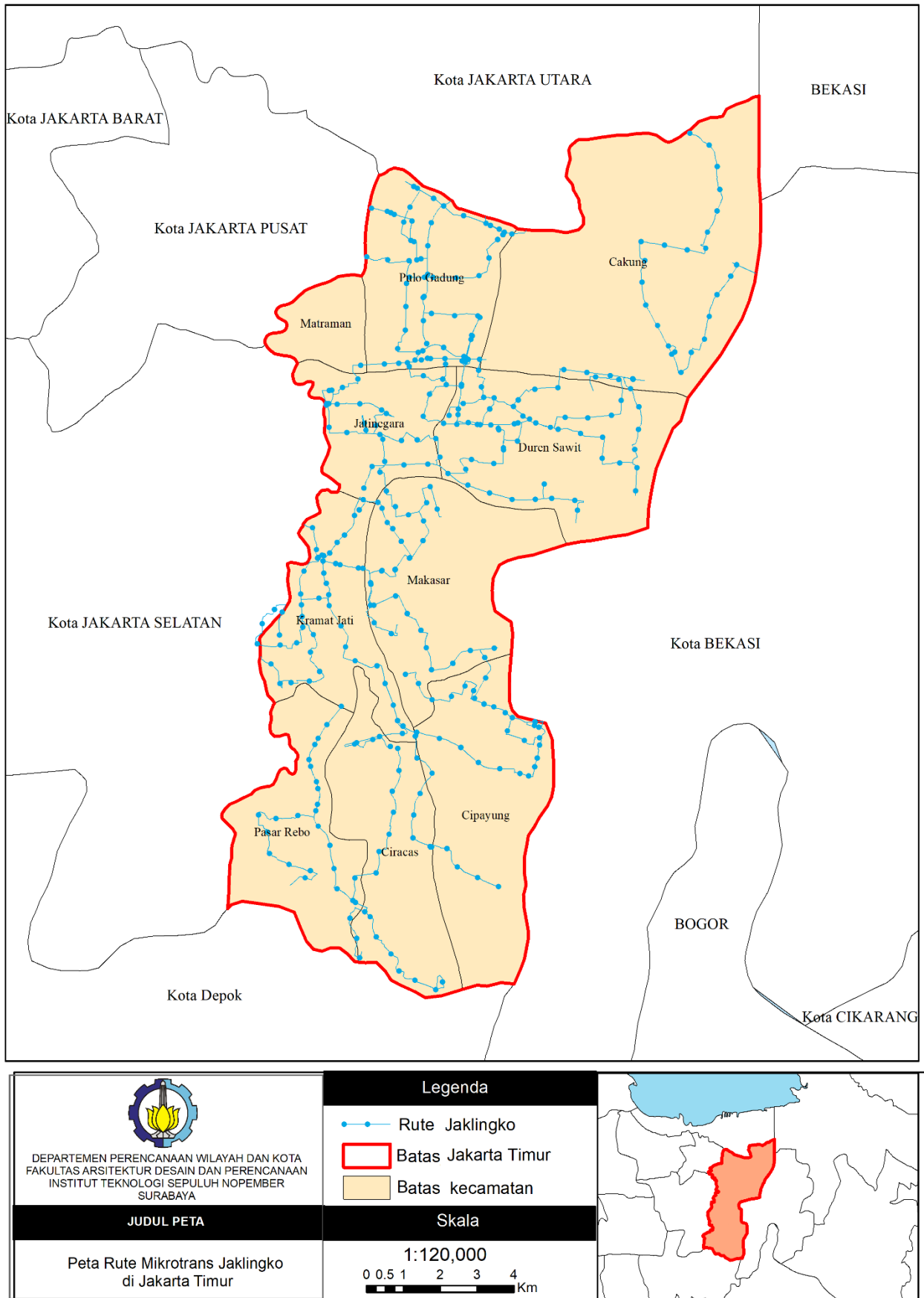
No	Rute
26.	JAK-71 : Kampung Rambutan – Pinang Ranti
27.	JAK-74 : Rawamangun - Cipinang Muara
28.	JAK-75 : Kampung Pulo - Halim via Cililitan
29.	JAK-84 : Kampung Melayu - Kapin Raya

Sumber : PT. Transjakarta, 2020

Dalam penentuan jumlah sampling, menurut Cohen, et.al, (2007, hlm. 101) semakin besar sampel dari besarnya populasi yang ada adalah semakin baik, akan tetapi ada jumlah batas minimal yang harus diambil oleh peneliti yaitu sebanyak 30 sampel. Sebagaimana dikemukakan oleh Baley dalam Mahmud (2011, hlm. 159) yang menyatakan bahwa untuk penelitian yang menggunakan analisis data statistik, ukuran sampel paling minimum adalah 30. Senada dengan pendapat tersebut, Roscoe dalam Sugiono (2012, hlm. 91) menyarankan tentang ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Maka sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 responden.

Syarat statistik untuk permodelan *discrete choice model* adalah dengan menjaga *degree of freedom* yaitu setiap variabel yang digunakan membutuhkan minimal 10-20 data. Sehingga dengan variabel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 16 variabel maka akan dibutuhkan minimal 160 data. Pada kuisisioner pada penelitian ini, pada tahap kuisisioner *stated preference* terdapat 16 alternatif atau kombinasi pertanyaan yang akan ditanyakan kepada setiap responden, sehingga apabila responden berjumlah 30 maka data yang tersedia melebihi minimal 160 data yang dibutuhkan yaitu sejumlah 480 data.

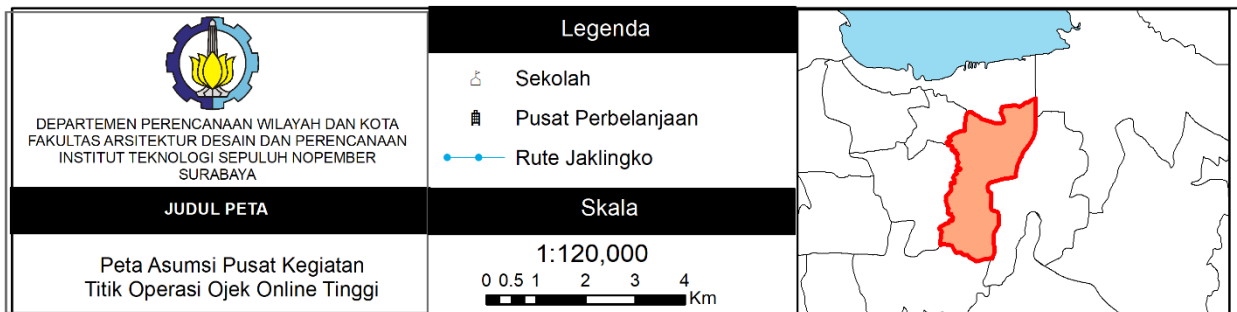
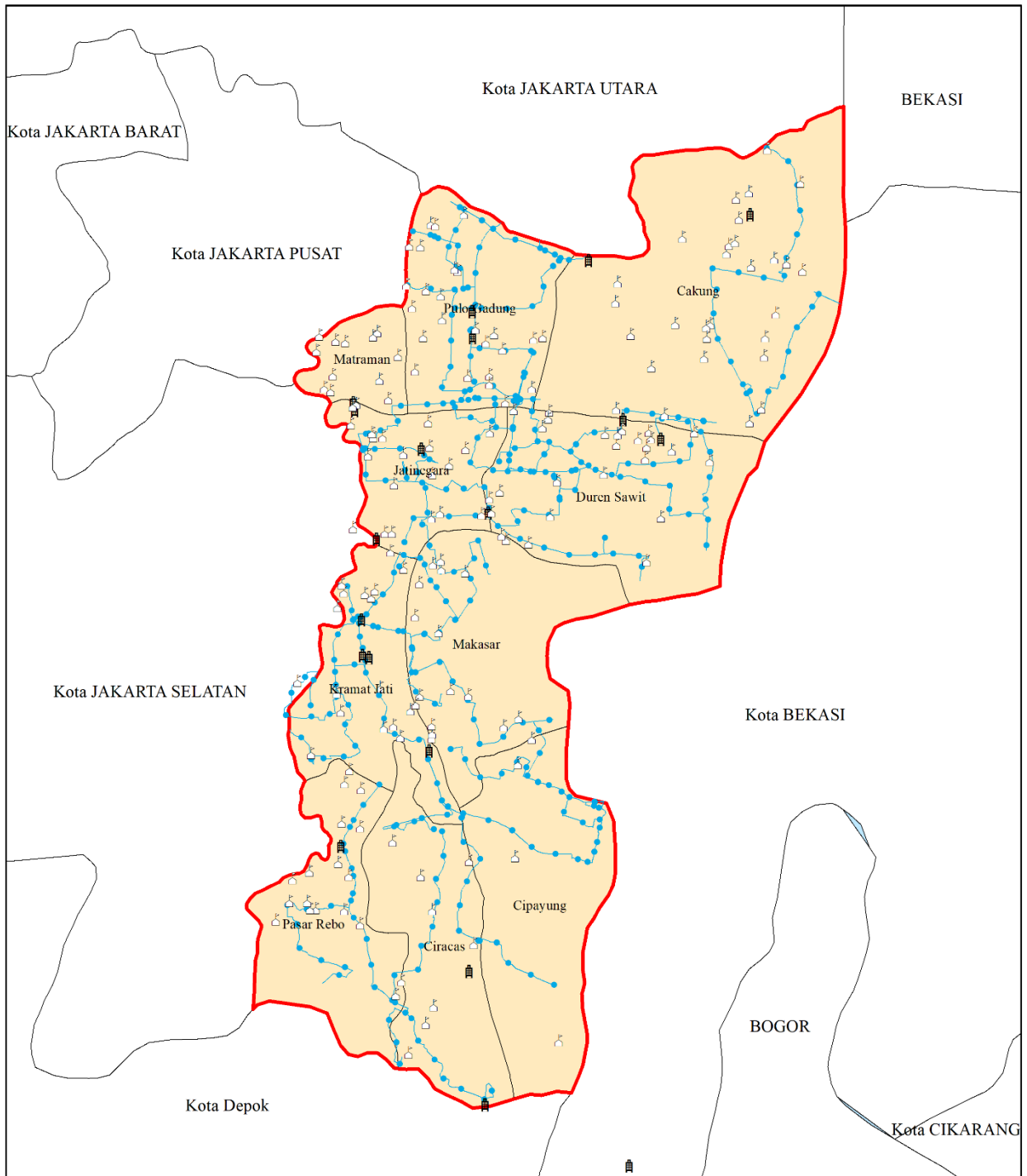
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



Gambar 3. 1 Peta Rute Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur

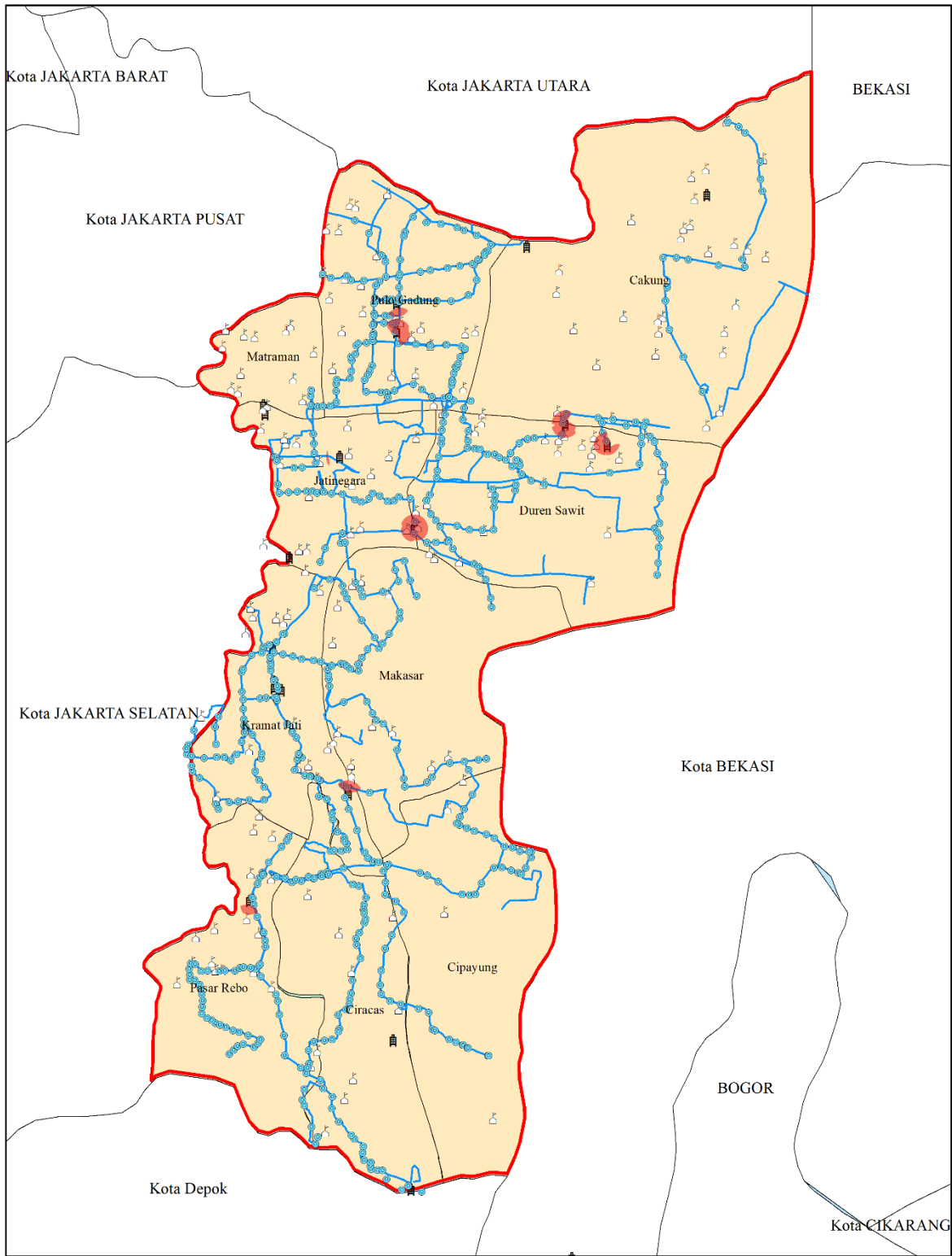
Sumber : *Trafi dan Analisis Peneliti, 2019*



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



Gambar 3. 2 Peta Asumsi Pusat Kegiatan  
Sumber : Tanahairku.go.id

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



 <p>DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> Intersect Pusat Kegiatan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Pemberhentian Mikrotrans</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid gray; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Sekolah</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Pusat Perbelanjaan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid blue; margin-right: 5px;"></span> Rute Jaklingko</li> </ul>		
	<p>JUDUL PETA</p> <p>Peta Titik Persebaran Asumsi Pusat Kegiatan</p>		
<p>Skala</p> <p>1:100,000</p> <p>0 0.4 0.9 1.8 2.7 3.6 Km</p>			

Gambar 3. 3 Peta Hasil Intersect  
Sumber : Analisis Penulis, 2019

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



### 3.5 Origin-Destination

Titik *origin-destination* (OD) dijadikan sebagai persamaan karakteristik antara moda ojek online dan Mikrotrans Jaklingko. Dikarenakan pelayanan ojek online tidak memiliki batasan administrasi yang mengikat dan dapat melayani di berbagai lokasi yang dapat dilewati oleh kendaraan sepeda motor, sedangkan sistem pelayanan Mikrotrans Jaklingko memiliki rute dan titik berhenti yang telah ditentukan. *Cluster sampling* yang telah dibuat berfungsi untuk membandingkan kedua moda yang melayani unit set *origin-destination* yang sama bagi responden. Titik OD ditentukan dengan hasil irisan (*intersect*) antara kegiatan pendidikan dan pusat perbelanjaan di Kota Jakarta Timur yang diasumsikan sebagai pusat kegiatan dengan *buffer* rute Mikrotrans Jaklingko. *Buffer* rute merupakan daerah jangkauan Mikrotrans dari titik tempat henti dengan radius sejauh 300 m<sup>4</sup>. Sampel pengguna ojek online atau pengguna Mikrotrans Jaklingko yang diteliti adalah pengguna yang melakukan perjalanan di salah satu *origin-destination* dari 6 pasangan titik *origin-destination* tersebut. Setelah dilakukan analisis *intersect*, maka didapatkan titik OD sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Origin-Destination

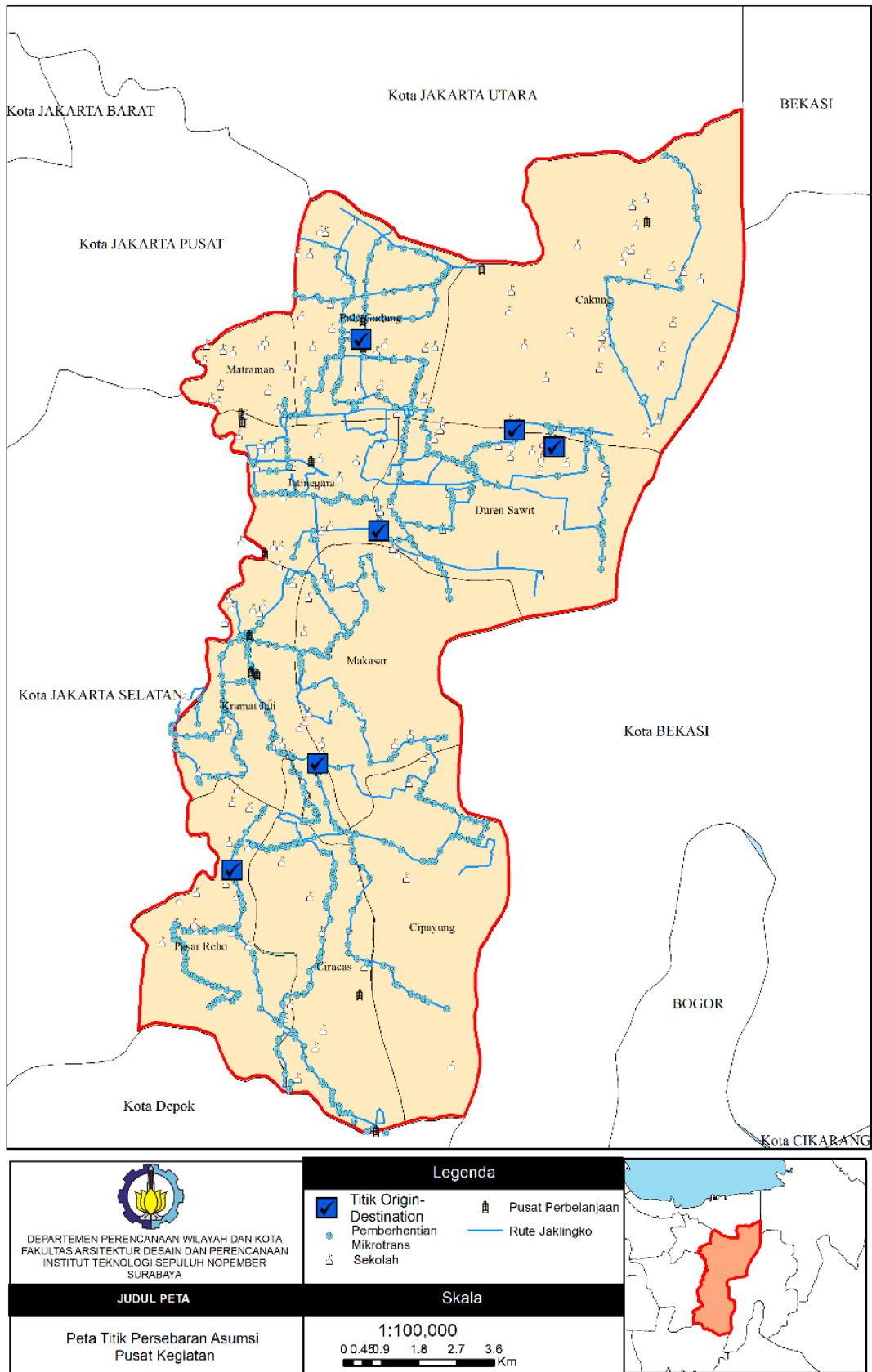
No.	Titik <i>Origin-Destination</i>	Pusat Kegiatan	Bus Stop Mikrotrans
1	Terminal Rawamangun	Mall Rawamangun Square, SMKN 7 Jakarta	Terminal Rawamangun
2	Buaran Plaza	Buaran Plaza, SMKN 48 Jakarta	Buaran Plaza, Taman Buaran Indah, Dinas

---

<sup>4</sup> Standar jarak tempat henti yang diatur dalam *Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan Di Wilayah Perkotaan* Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 2008

			Kebersihan Klender
3	Terminal Klender	Ramayana Klender, PKBM Negeri 33 Malaka, SD Tadika Puri	Terminal Klender
4	Mall Cipinang Indah	Mall Cipinang Indah, TKK 3 Penabur, SDK 4 Penabur, SMPK 5 BPK Penabur, SMAK Penabur	Mall Cipinang Indah 1, Mall Cipinang Indah 2
5	Tamini Square	Tamini Square, SMAN 48 Jakarta	Jl. Pondok Gede
6	Mall Cijantung	Mall Cijantung, SDIT PB Sudirman, SMAI Soedirman	Mall Cijantung

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



Gambar 3. 4 Peta Titik Origin-Destination  
Sumber: Hasil Analisis, 2020

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **3.6 Metode Penelitian**

### **3.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan metode primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan survey melalui survey mengambil data ke instansi terkait untuk pengambilan data terkait kebijakan transportasi, data statistik pada wilayah administratif dan peta perencanaan. Sedangkan pengumpulan data sekunder melalui penyebaran kuisisioner secara online sebagai bahan analisis yang akan dilakukan.

#### **3.6.1.1 Primer**

Survei primer merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung (observasi lapangan) dan wawancara. Survei tersebut memiliki 2 tujuan. Yang pertama untuk mendapatkan gambaran kondisi empirik atau eksisting wilayah studi dengan melihat dan mendengar fakta yang ada tanpa harus melakukan pengambilan sampel. Dan yang kedua unruk mengetahui kondisi imajiner yaitu karakteristik perjalanan dari responden jika dilakukan peningkatan pelayanan moda Mikrotrans Jaklingko dengan kondisi-kondisi imajiner yang telah ditentukan peneliti berupa skenario-skenario yang telah dibuat.

##### **1. Kuisisioner Online**

Pengumpulan data primer dilakukan dengan penyebaran kuisisioner secara online. Penyebaran kuisisioner dilakukan untuk mengetahui karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan para pelaku perjalanan. Kuisisioner dilakukan secara online melalui *google form* mengingat dilarangnya melakukan kegiatan survey primer di masa PSBB dan dibagikan kepada sejumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu 30 responden. Kuisisioner online dapat diakses melalui tautan [bit.ly/mikrotransjaktim](https://bit.ly/mikrotransjaktim) yang disebarluaskan melalui media sosial Whatsapp, Line, dan melalui layanan iklan berbayar di Instagram

dan Facebook yang dapat ditarget wilayah jangkauan penyebarluasannya di Jakarta Timur. Metode layanan iklan ini disebar kepada pengguna Instagram dan Facebook menyesuaikan kriteria responden yang dibutuhkan dalam kuisisioner penelitian yakni usia minimal 13 tahun (usia jenjang SMP) dan lokasi tempat tinggal pengguna yang berada di sekitar titik-titik lokasi penelitian.

Bentuk pertanyaan kuisisioner terdiri dari pertanyaan yang sudah disiapkan dengan sifat pertanyaan tertutup dan terbuka. Pertanyaan terbuka atau *revealed preference* bertujuan untuk mengetahui kemungkinan penemuan faktor yang baru diluar teori tertutup sesuai dengan variabel yang ingin diteliti sedangkan pertanyaan. Variabel yang digunakan dalam kuisisioner *revealed preference* adalah variabel yang berkaitan dengan karakteristik pengguna dan perjalanan yaitu variabel tingkat pendapatan, ketersediaan kendaraan pribadi, struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga, maksud perjalanan, waktu perjalanan, jarak perjalanan dan waktu mulai perjalanan. Sedangkan kuisisioner tertutup yakni kuisisioner *stated preference* yang bertujuan untuk mengidentifikasi respon pelaku perjalanan terhadap situasi variabel-variabel yang dirancang sedemikian rupa membentuk rangkaian alternatif atau skenario situasi imajiner. Variabel yang dipakai dalam kuisisioner *stated preference* adalah variabel yang berkaitan dengan karakteristik moda transportasi yaitu variabel kenyamanan, keamanan, kecepatan, kehandalan, ongkos, dan ketersediaan angkutan. Jawaban responden pada skenario imajiner tersebut menghasilkan jawaban “Ya” yang artinya bersedia beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko yang disimbolkan 0 dan “Tidak” yang artinya tidak bersedia beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko yang disimbolkan 1.

### **3.5.1.2 Sekunder**

Metode pengumpulan data sekunder dilakukan untuk mendapatkan data sekunder, yaitu data yang telah dikumpulkan

oleh seorang/badan/organisasi tanpa perlu peneliti melakukan observasi lapangan. Data-data ini dapat berupa dokumen data data yang telah diarsipkan. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survei instansi dan literatur.

### **1. Survei Instansi**

Survei instansi merupakan metode pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara online melalui beberapa instansi yang memiliki relevansi dengan pembahasan penelitian, yaitu Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta dan PT. Transportasi Jakarta. Peneliti tidak melakukan survey instansi kepada dua instansi pengelola angkutan online terbesar di DKI Jakarta yakni PT. Kreasi Anak Bangsa (Gojek) dan PT Grab Indonesia karena penutupan layanan penelitian/riset mahasiswa pada dua instansi tersebut di masa PSBB.

### **2. Survei Literatur**

Survei literatur merupakan metode pengumpulan data sekunder melalui dokumen-dokumen rencana tata ruang, buku-buku, serta literatur lainnya yang relevan. Studi literatur dilakukan dengan membaca, menyaring, dan kemudian mengambil informasi-informasi penting yang sesuai dengan kebutuhan data untuk penelitian.

### **3.6.2 Metode Analisis Data**

Metode analisis dalam penelitian ini meliputi tiga sasaran yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Masing-masing sasaran memiliki input dan teknik analisis tersendiri. Adapun tahapan analisis data dijelaskan pada tabel berikut

Tabel 3. 4 Teknik Analisa Data

No.	Sasaran	Input Data	Teknik Analisa	Output
-----	---------	------------	----------------	--------



1	Mengidentifikasi karakteristik pengguna moda ojek online dan angkutan Mikrotrans Jaklingko	Data karakteristik sosial ekonomi	Studi literatur, statistik deskriptif (proporsi, tabulasi, grafik, dan persentase)	Karakteristik pengguna ojek online dan mikrotrans jaklingko
2	Mengidentifikasi faktor-faktor perpindahan alih moda pengguna ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko	Studi pustaka dan penelitian terdahulu	Discrete choice	Variabel yang memiliki pengaruh dalam pemilihan moda
3	Mengestimasi peluang peralihan moda dari angkutan ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko	Hasil output sasaran pertama	Discrete choice (Model logit biner)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model peralihan moda</li> </ul>

### 3.6.2.1 Mengidentifikasi Karakteristik Moda dan Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko

Mengidentifikasi karakteristik moda ojek online dan Mikrotrans Jaklingko bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting dan perbedaan fasilitas dan utilitas diantara kedua moda.

Sedangkan identifikasi karakteristik pengguna ojek online dan pengguna mikrotrans jaklingko bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan antara kedua pengguna berdasarkan variabel penelitian yang sudah ditentukan. Teknik analisis yang digunakan dalam identifikasi ini adalah dengan analisis statistik deskriptif.

Tabel 3. 5 Karakteristik Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko

Sasaran	Input	Teknik Analisis	Output
Mengidentifikasi karakteristik pengguna ojek online dan Mikrotrans Jaklingko	Tingkat pendapatan	Statistik deskriptif	Deskripsi karakteristik pengguna ojek online dan Mikrotrans Jaklingko
	Struktur dalam rumah tangga		
	Jumlah anggota keluarga		
	Jumlah kepemilikan kendaraan pribadi		
	Maksud perjalanan		
	Jarak perjalanan		
	Waktu perjalanan		
	Waktu mulai perjalanan		
	Ongkos		

### 3.6.2.2 Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dalam Pemilihan Moda Angkutan Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko

Pada penelitian ini untuk mendapatkan variabel-variabel yang berpengaruh dalam pemilihan moda dibutuhkan variabel penelitian yang didapatkan dari studi literatur tentang teori

pemilihan moda. Variabel-variabel yang telah didapatkan lalu di seleksi kepada hanya variabel-variabel yang relevan dengan penelitian ini sehingga didapatkan sintesa pustaka yang dijadikan variabel penelitian. Variabel penelitian yang diteliti melalui kuisioner *revealed preference* dan *stated preference* diolah dengan teknik *discrete choice model* atau model pemilihan diskrit. Model pemilihan diskrit adalah sebuah fungsi matematika yang memprediksi keputusan yang diambil seseorang berdasarkan utilitas atau suatu daya tarik relatif (dalam konteks bertransportasi misalnya bersepeda atau berkendara motor) (Ben-Akiva and Lerman, 1985). Atau dengan kata lain, model ini digunakan untuk menguji pilihan “yang mana”. Menurut Tamin (2008), secara umum model pemilihan diskrit dinyatakan sebagai peluang setiap individu memilih suatu pilihan merupakan fungsi ciri sosioekonomi dan daya tarik pilihan tersebut. Untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif, digunakan konsep utilitas (didefinisikan sebagai sesuatu yang dimaksimumkan oleh setiap individu).

Rose (2009) menjelaskan terdapat beberapa bentuk model *discrete choice*, salah satunya adalah *mixed multinomial logit* (MMNL). Dalam MMNL terdapat nilai utilitas pada alternatif J, untuk responden  $n$ , dan pada situasi  $s$  yang disimbolkan  $U_{nsj}$ .

$$U_{nsj} = V_{nsj} + \epsilon_{nsj}. \quad (1)$$

Seperti pada umumnya, komponen observasi diasumsikan berupa hubungan linear antara level atribut dari masing-masing alternatif  $x$  dan bobot atributnya (parameter)  $\beta_k X_{nsjk}$  seperti pada persamaan berikut.

$$V_{nsj} = \sum_{k=1}^k \beta_k X_{nsjk} \quad (2)$$

Dengan asumsi komponen non-observasi berupa tipe nilai independen (EV1) yang terdistribusi. Maka hasil dari jawaban responden  $n$  dengan alternatif  $j$  dan situasi  $s$ , maka probabilitas  $P_{nsj}$  dalam MMNL adalah sebagai berikut.

$$P_{nsj} = \frac{\exp(V_{nsj})}{\sum_{i \in Jns} \exp(V_{nsi})} \quad (3)$$

Model pemilihan diskrit juga dapat mengestimasi jumlah manusia yang merubah kebiasaan merespon sebuah tindakan. Salah satu kegunaan paling penting dari model pemilihan diskrit adalah kemampuannya dalam memprediksi suatu dampak dari langkah-langkah kebijakan kepada konsumen (Nurden, Rahmat dan Ismail, 2007). Hensher (1986) menambahkan aplikasi model pemilihan diskrit digunakan pada penelitian pada pilihan konsumen terkait mana biaya, harga atau karakteristik pemilihan lainnya yang menjadi variabel penjelas utama..

Nurden (2007) menjelaskan unit probabilitas logistik atau model logit, pertama diperkenalkan pada konteks pilihan biner dimana distribusi logistik digunakan. Generalisasi untuk lebih dari dua alternatif disebut sebagai model logit multinomial.

Tamin (2000) menambahkan bahwa model logit-biner dibangun atas dasar asumsi  $\epsilon_n = \epsilon_{jn} - \epsilon_{in}$  akan bersifat bebas dan tersebar secara identik (IID) menurut fungsi sebaran logistik Gumbel seperti pada persamaan (2.7.1).

$$F(\epsilon_n) = \frac{1}{(1 + e^{-\mu\epsilon_n})}; \quad \mu > 0; \quad -\infty < \epsilon_n < \infty \quad (2.7.1).$$

Pada kasus dua alternatif moda, peluang terpilihnya moda  $i$  dapat didekati dengan persamaan (2.7.2) berikut.

$$P_n(i) = \frac{\exp\{-\beta(V_{in})\}}{[\exp\{-\beta(V_{in})\} + \exp\{-\beta(V_{jn})\}]} \quad (2.7.2)$$

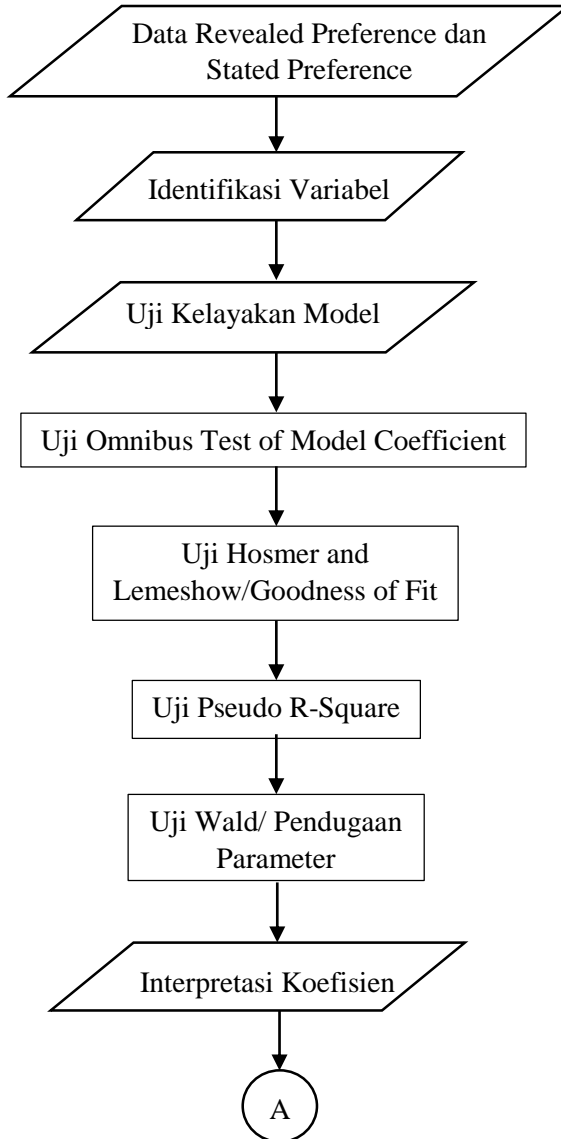
Dengan mengasumsikan  $V_{in}$  dan  $V_{jn}$  linear dalam parameternya, maka persamaan (2.7.1) dapat ditulis kembali dalam bentuk persamaan (2.7.2) berikut.

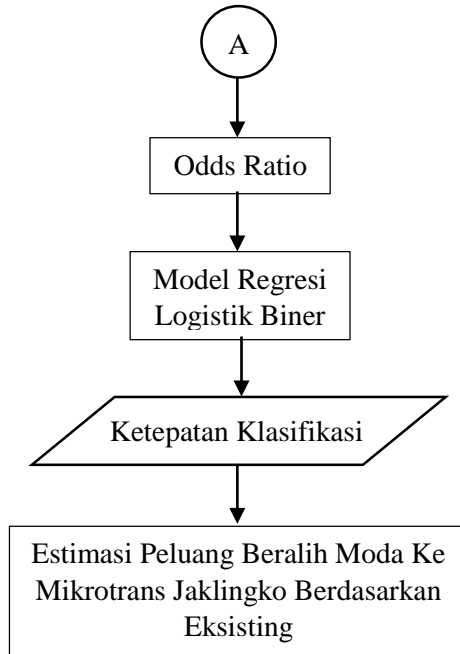
$$P_n(i) = \frac{1}{1 + e^{-Z}} \quad (2.7.3)$$

Dalam konteks penelitian ini  $P_n$  adalah peluang menggunakan moda Mikrotrans Jaklingko dan  $V$  adalah variabel eksplanatori pada beberapa variabel terpilih dari serangkaian pilihan diskrit.

### 3.6.2.3 Menghitung estimasi potensi peralihan moda ojek online ke Mikrotrans Jaklingko

Alat yang digunakan untuk menghitung estimasi potensi peralihan moda ojek online ke Mikrotrans adalah regresi model logit biner. Regresi logit biner atau regresi logistik digunakan karena regresi logistik adalah bagian dari analisis regresi yang digunakan ketika variabel dependen merupakan variabel dikotomik atau terdiri dari dua pilihan jawaban yang biasanya diberi angka 0 atau 1. Regresi logistik juga dapat menghasilkan rasio atau peluang dua jawaban dengan nilai setiap prediktor. Pada tahap kuisioner *stated preference*, pertanyaan didasari oleh kombinasi-kombinasi yang telah diskenariokan dari pasangan 6 variabel karakteristik masing-masing moda yang memiliki 2 level, yakni eksisting dan imajiner. Setelah responden mengisi pertanyaan terkait karakteristik sosial ekonomi pengguna, responden akan mengisi pertanyaan *stated preference* yang membandingkan kondisi eksisting dan imajiner karakteristik Mikrotrans Jaklingko dengan ojek online. Output pada tahap ini berupa kebersediaan beralih atau tidak bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko. Kategori 0 adalah responden pengguna ojek online yang bersedia beralih ke Mikrotrans, dan kategori 1 adalah responden pengguna ojek online yang tidak bersedia beralih ke Mikrotrans.





Gambar 3. 5 Bagan Alur Metode Regresi Logistik Biner  
Sumber: Hasil Analisis, 2020

Tabel 3. 6 Variabel Eksisting dan Imaginer Stated Preference

Variabel	Mikrotrans Jaklingko		Ojek Online	
	0	1	0	1
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tidak tersedia masker dan jas hujan	tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding	Safety riding (patuh terhadap aturan lalu lintas)
<b>Kecepatan Perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Gratis untuk kartu Jaklingko	Tarif rata Rp 5.000/km	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km



Variabel	Mikrotrans Jaklingko		Ojek Online	
	0	1	0	1
		dan semua jenis e-card		pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan Angkutan</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

### 3.7 Tahapan Penelitian

Secara umum tahapan penelitian dilakukan melalui 5 tahap berikut.

a. Perumusan Masalah

Tahapan awal adalah dengan mengidentifikasi masalah kemudian merumuskan tujuan dan sasaran penelitian yang dibatasi oleh lingkup wilayah studi dan lingkup pembahasan penelitian. Masyarakat DKI Jakarta lebih memilih menggunakan angkutan ojek online daripada angkutan pengumpan untuk kebutuhan transportasi pada lingkup perumahan ke simpul transportasi atau sebaliknya. Padahal pemerintah telah menyediakan berbagai pilihan angkutan umum salah satunya angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko.

b. Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini dilakukan proses mengumpulkan informasi dari studi literatur berupa teori, konsep, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Dari studi literatur dapat disintesis variabel-variabel penelitian

yang menjadi alat dalam melakukan proses analisa penelitian.

c. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian. Jenis data yang dibutuhkan didasarkan pada variabel-variabel yang diambil setelah proses sintesa pustaka. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu survey primer melalui observasi dan penyebaran kuisioner serta survey sekunder melalui survey data instansional.

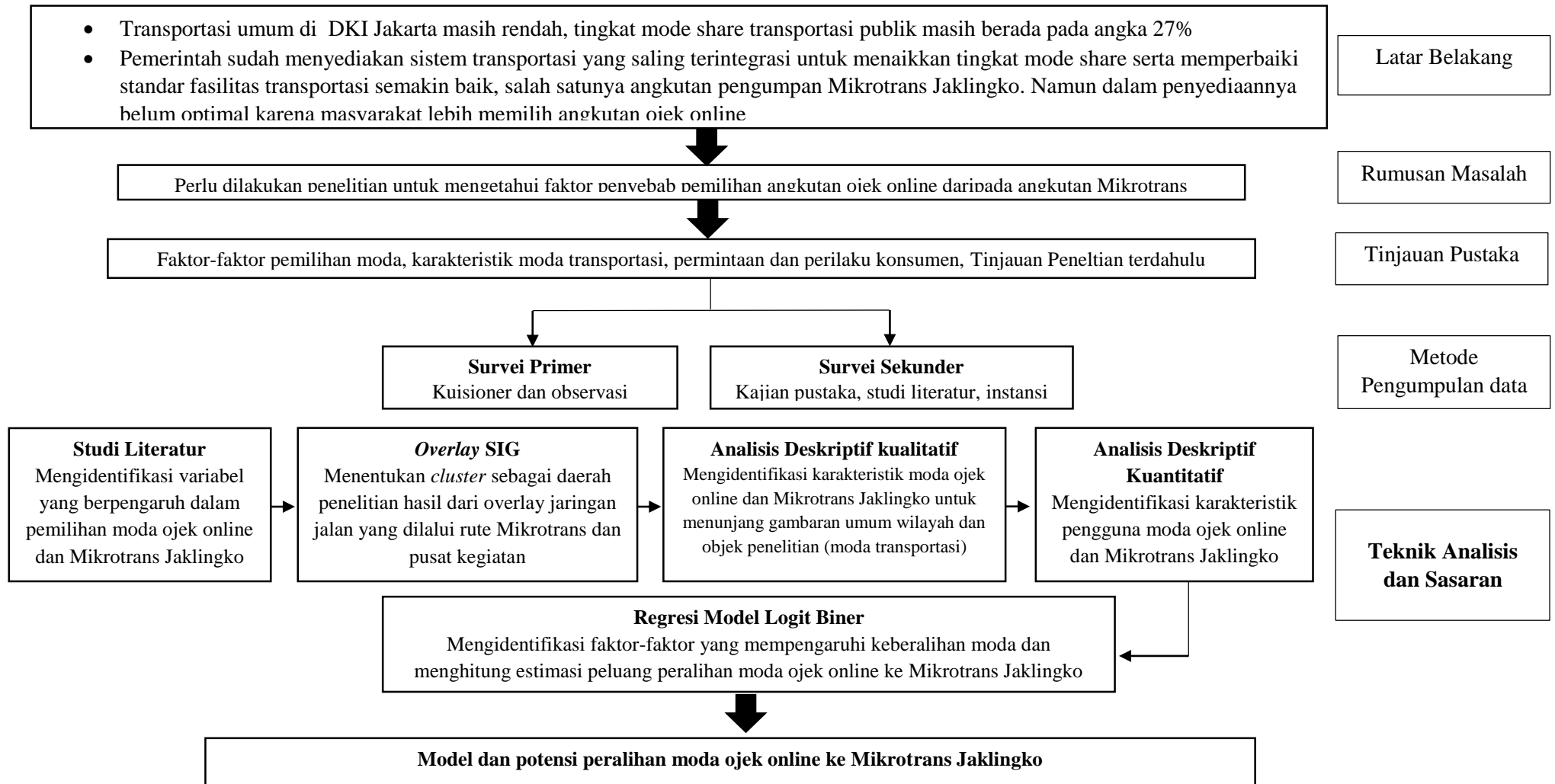
d. Analisis

Pada tahapan analisis penelitian ini dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan dengan teknik analisis berdasarkan studi literatur sesuai dengan tujuan dan sasaran yang dibuat dalam desain penelitian.

e. Kesimpulan

Tahap akhir setelah dilakukan proses analisa maka dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan sasaran yang telah dibuat pada penelitian ini serta dapat memberi rekomendasi terkait alih moda angkutan ojek online ke angkutan pengumpan Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur.

### 3.8 Kerangka Penelitian



Gambar 3. 6 Kerangka Penelitian  
Sumber : Penulis, 2019

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB IV**

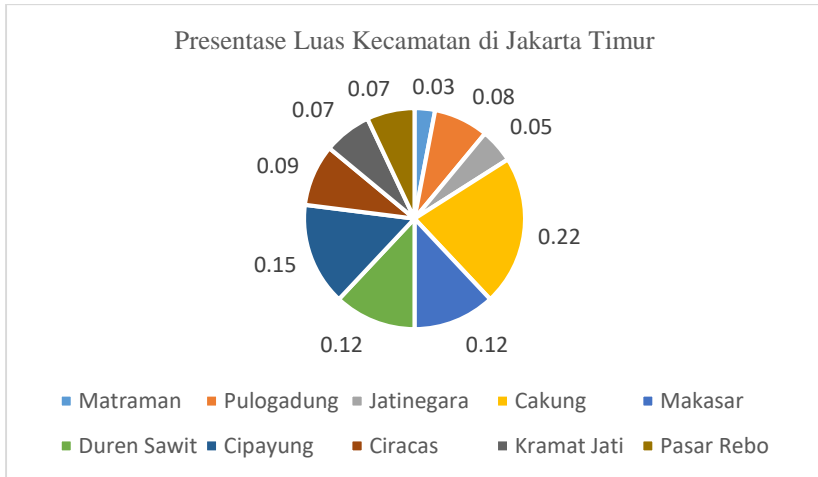
### **GAMBARAN UMUM**

#### **4.1 Gambaran Umum**

##### **4.1.1 Wilayah Administrasi**

Kota Administrasi Jakarta Timur merupakan bagian wilayah Provinsi DKI Jakarta yang terletak antara 1060 49'35" Bujur Timur dan 060 10'37" Lintang Selatan, memiliki luas wilayah 188,03 Km<sup>2</sup> . Luas wilayah itu merupakan 28,39 persen wilayah Provinsi DKI Jakarta yang sebesar 662,33 Km<sup>2</sup> , terdiri atas 10 kecamatan yakni Kecamatan Matraman, Kecamatan Pulogadung, Kecamatan Jatinegara, Kecamatan Cakung, Kecamatan Makasar, Kecamatan Duren Sawit, Kecamatan Cipayung, Kecamatan Ciracas, Kecamatan Kramat Jati dan Kecamatan Pasar Rebo serta memiliki total 65 kelurahan. Kota Jakarta Timur memiliki batas wilayah sebagai berikut.

Batas utara : Kota Jakarta Utara dan Jakarta Pusat  
Batas Selatan : Kabupaten Bogor  
Batas Barat : Kota Jakarta Selatan  
Batas Timur : Kota Bekasi



Gambar 1 Presentase Luas Kecamatan di Jakarta Timur

#### 4.1.2 Kependudukan

Penduduk yang menghuni wilayah Kota Jakarta Timur pada tahun 2017 sekitar 2.868.910 jiwa

Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk per Kecamatan di Jakarta Timur

Kecamatan	Jumlah Penduduk
Matraman	182.776
Pulogadung	405.818
Cakung	503.881
Duren Sawit	405.818
Jatinegara	311.880
Kramat Jati	288.987
Makasar	206.286
Cipayung	247.123
Ciracas	279.306
Pasar Rebo	207.729

### 4.1.3 Angkutan Umum

Pelayanan angkutan umum di DKI Jakarta dilayani oleh berbagai jenis kendaraan yaitu jenis kendaraan bus besar, bus sedang, dan bus kecil MPU. Jumlah kendaraan dan trayek angkutan umum di DKI Jakarta selengkapnya sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Jumlah Moda dan Trayek Angkutan Umum DKI Jakarta tahun 2014

Jenis Kendaraan	Jenis Pelayanan	Jumlah Kendaraan	Jumlah Trayek
Bus Besar	Patas AC	821	109
Bus Besar	Patas	365	29
Bus Besar	Reguler	172	15
Bus Besar	Busway	859	12
Bus Besar	APTB	193	17
Bus Sedang	Reguler	3125	76
Bus Kecil / MPU	Reguler	13529	157
<b>Total</b>		<b>19064</b>	<b>415</b>

Sumber: Jakarta.go.id

## 4.2 Identifikasi Karakteristik Angkutan Mikrotrans Jaklingko

Karakteristik angkutan Mikrotrans diatur dalam standar pelayanan minimal yang tertuang dalam Peraturan Gubernur Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Transjakarta yang mengatur 5 aspek pelayanan; Keamanan, Keselamatan, Kenyamanan, Kesetaraan dan Keteraturan. yang mengatur 5 aspek pelayanan; Keamanan, Keselamatan, Kenyamanan, Kesetaraan dan Keteraturan.

### 4.2.1 Keamanan

Moda Mikrotrans memiliki jenis layanan keamanan berupa:

- 1) Stiker untuk identitas kendaraan berupa nomor body kendaraan, asal, tujuan trayek dan kode kerjasama Transjakarta yang ditempel pada bagian depan dan belakang kendaraan. Serta stiker larangan merokok untuk menandakan pramudi dan atau penumpang dilarang merokok dalam kendaraan
- 2) Informasi layanan gangguan keamanan penumpang apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker yang berisi nomor telepon dan atau sms pengaduan yang ditempel di tempat yang strategis dan mudah terlihat.
- 3) Identitas pengemudi kendaraan berupa pakaian seragam yang dilengkapi dengan identitas nama pengemudi dan nama perusahaan serta papan/kartu identitas pengemudi yang termuat nama, nomor induk dan nama perusahaan pengemudi ditempatkan
- 4) Lampu penerangan yang berfungsi sebagai sumber cahaya didalam kendaraan untuk memberikan keamanan bagi penumpang. Lampu penerangan berfungsi mulai pukul 18.00 dan jika melewati terowongan, cuaca mendung atau hujan
- 5) Kaca film, yakni lapisan pada kaca kendaraan ber-AC guna mengurangi cahaya matahari langsung dengan presentase kegelapan maksimal 30%.
- 6) Televisi sirkuit tertutup/*Closed circuit television* (CCTV) sebagai sarana pengawasan terhadap aktivitas selama didalam angkutan serta dilengkapi stiker bertuliskan “Kendaraan ini dilengkapi dengan CCTV”. Layanan keamanan ini terdapat satu unit di setiap kendaraan mikrotrans.

#### **4.2.2 Keselamatan**

Jenis layanan keselamatan pada angkutan mikrotrans terbagi menjadi layanan keselamatan bagi manusia (pengemudi, penumpang maupun pengguna jalan lain) dan kendaraan.

##### **a. Manusia**



- 1) SOP pengoperasian kendaraan memiliki ketentuan:
    - Menggunakan lajur jalan yang telah ditentukan yakni lajur paling kiri, kecuali saat akan mendahului atau mengubah arah
    - Menaikkan dan atau menurunkan penumpang di pemberhentian yang sudah ditentukan. Ketika menaikkan dan menurunkan penumpang, pengemudi baru diperkenankan untuk menjalankan kendaraan kembali apabila penumpang telah duduk didalam kendaraan atau kedua kaki penumpang telah menyentuh tanah
  - 2) Jam istirahat pengemudi. Pengemudi wajib istirahat paling singkat setengah jam setelah mengemudikan kendaraan selama empat jam yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional
  - 3) Kompetensi pengemudi dengan memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) yang masih berlaku dan Sertifikat Pengemudi Angkutan Umum (SPAU)
- b. Kendaraan
- 1) Peralatan keselamatan dalam keadaan darurat yang dipasang di tempat yang mudah dicapai dan dilengkapi dengan keterangan tata cara penggunaan berbentuk stiker minimal alat umum (*common tools*) dan alat penerangan/senter
  - 2) Fasilitas kesehatan yang digunakan untuk penanganan darurat kecelakaan dalam kendaraan berupa Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)
  - 3) Pintu keluar dan /atau masuk penumpang harus tertutup saat kendaraan berjalan (jika ber-AC)

#### **4.2.3 Kenyamanan**

- 1) Batas barang bawaan, yakni barang bawaan penumpang tidak mengganggu penumpang lain dan mengurangi kapasitas angkut kendaraan serta tidak diletakkan diluar kendaraan

- 2) Kebersihan kendaraan terjaga dengan dicuci setiap hari dan kerapian pengemudi yang bersih, rapi dan mengenakan sepatu saat bertugas
- 3) Fasilitas pengatur suhu ruangan kendaraan menggunakan *air conditioner* (AC)
- 4) Ban cadangan tersedia sebagai pengganti ban yang mengalami kerusakan

#### **4.2.4 Kesetaraan**

- 1) Tersedia kursi prioritas yang diperuntukkan bagi penyandang disabilitas, lansia, ibu membawa balita dan wanita hamil serta ditandai dengan stiker

#### **4.2.5 Keteraturan**

- 1) Dokumen perjalanan kendaraan yang melekat pada seluruh kendaraan yang dioperasikan berupa STNK, buku uji dan kartu pengawasan yang masih berlaku
- 2) Waktu berhenti saat kondisi tidak ada naik turun minimal 20 detik dan waktu berhenti pada kondisi terdapat naik turun penumpang menyesuaikan proses naik turun penumpang selesai
- 3) Batas kecepatan maksimal untuk jalan non permukiman 50 km/jam dan untuk kawasan permukiman 30 km/jam
- 4) Melayanin lintasan trayek dan jam operasional sesuai dengan rencana operasional yang berlaku
- 5) Waktu kedatangan (*headway*), yakni waktu kedatangan antar kendaraan dalam satu rute di satu titik pemberhentian pada jam sibuk maksimal 5 menit dan pada jam normal maksimal 10 menit
- 6) Ketersediaan jumlah pelayanan kendaraan pada rute dan jam operasional (05.00 – 23.00)
- 7) Kondisi kendaraan dipastikan tidak berhenti beroperasi (mogok) yang disebabkan oleh kerusakan teknis ataupun sebab non teknis selama jam operasional

- 8) Mesin pembaca kartu berfungsi sebagai alat transaksi pembayaran dan mengetahui jumlah penumpang, lokasi naik turun penumpang. Penumpang wajib *tap in* dan *tap out* kartu
- 9) Sistem Pemosisi Global / Global Positioning System (GPS) berfungsi sebagai pencatat kilometer tempuh bus yang terintegrasi dengan ruang kendali utama
- 10) Ketersediaan Bus Stop berfungsi sebagai tempat pemberhentian angkutan dan naik turun penumpang. Bus Stop harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca dengan jarak antar Bus Stop maksimal 400 meter
- 11) Sistem Informasi Layanan Angkutan, yakni informasi minimal terdiri atas daftar rute, lintasan/rute, waktu kedatangan dan keberangkatan angkutan yang dapat diakses melalui aplikasi online serta informasi waktu layanan operasional melalui papan tambahan rambu Bus Stop
- 12) Fasilitas Penyimpanan Kendaraan, yakni berfungsi sebagai, tempat parkir, perawatan, pencucian dan istirahat kendaraan, berupa garasi atau lahan yang tidak mengganggu lalu lintas yang disertai Surat Keterangan RT setempat
- 13) Pos petugas pengaturan waktu keberangkatan, yakni berfungsi sebagai tempat kendaraan putar balik, dan mengatur headway sebelum melanjutkan ritase yang berada di asal dan tujuan trayek
- 14) Lokasi pengendapan, yakni lokasi yang berfungsi sebagai tempat pengendapan kendaraan pada saat split sehingga tidak menggunakan badan jalan

#### **4.3 Identifikasi Karakteristik Moda Ojek Online**

Karakteristik angkutan ojek online diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Perlindungan Keselamatan Pengguna Sepeda Motor. Dalam peraturan tersebut, angkutan ojek online masuk dalam kategori pengguna sepeda motor yang dilakukan dengan aplikasi berbasis teknologi informasi. Sebagaimana pasal 2 bahwa peraturan ini berfungsi untuk memberikan perlindungan keselamatan bagi pengguna sepeda motor

yang digunakan untuk kepentingan masyarakat yang dilakukan dengan atau tanpa aplikasi berbasis teknologi informasi. Dalam peraturan ini mengatur pada 5 aspek pelayanan; Keselamatan, Keamanan, Kenyamanan, Keterjangkauan, dan Keteraturan.

#### **4.3.1 Keselamatan**

- 1) Pengemudi dalam keadaan sehat
- 2) Pengemudi menggunakan kendaraan bermotor dengan Surat Tanda Kendaraan Bermotor yang masih berlaku
- 3) Pengemudi memiliki Surat Izin Mengemudi C atau Surat Izin Mengemudi D yang mengemudikan kendaraan khusus bagi penyandang disabilitas
- 4) Pengemudi mematuhi tata cara berlalu lintas di jalan
- 5) Pengemudi tidak membawa Penumpang melebihi dari 1 (satu) orang
- 6) Pengemudi menggunakan kendaraan yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
- 7) Pengemudi melakukan pengecekan terhadap kendaraan yang akan dioperasikan
- 8) Pengemudi melakukan perawatan kendaraan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dalam buku perawatan yang dikeluarkan oleh Agen Pemegang Merek
- 9) Pengemudi mengendarai Sepeda Motor dengan wajar dan penuh konsentrasi
- 10) Pengemudi :
  - a. memakai jaket dengan bahan yang dapat memantulkan cahaya disertai dengan identitas pengemudi
  - b. menggunakan celana panjang
  - c. menggunakan sepatu
  - d. menggunakan sarung tangan dan
  - e. membawa jas hujan;

- 11) Pengemudi dan Penumpang menggunakan helm standar nasional Indonesia.

#### **4.3.2 Keamanan**

- 1) Berupa larangan membawa senjata tajam bagi Pengemudi dan Penumpang Sepeda Motor.
- 2) Bagi penggunaan Sepeda Motor yang digunakan untuk kepentingan masyarakat dengan aplikasi untuk memenuhi persyaratan aspek keamanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2) huruf b, Perusahaan Aplikasi paling sedikit harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
  - f. Mencantumkan identitas Penumpang yang melakukan pemesanan melalui aplikasi
  - g. Identitas pengemudi dan Sepeda Motor yang tercantum dalam aplikasi harus sesuai dengan pengemudi dan sepeda motor yang melayani
  - h. Menggunakan tanda nomor kendaraan bermotor dengan warna dasar hitam tulisan putih sesuai dengan data di aplikasi atau sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
  - i. Dilengkapi surat tanda nomor kendaraan bermotor sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan
  - j. Mencantumkan nomor telepon layanan pengaduan di dalam aplikasi dan
  - k. Melengkapi aplikasi dengan fitur tombol darurat (panic button) bagi Pengemudi dan Penumpang

#### **4.3.3 Kenyamanan**

- 1) Pengemudi menggunakan pakaian sopan, bersih, dan rapi
- 2) Pengemudi berperilaku ramah dan sopan dan
- 3) Pengemudi dilarang merokok dan melakukan aktifitas lain yang mengganggu konsentrasi ketika sedang mengendarai sepeda motor.

#### **4.3.4 Keterjangkauan**

- 1) Pengemudi memberikan pelayanan kepada Penumpang menuju titik tujuan sesuai dengan kesepakatan antara Pengemudi dan Penumpang
- 2) Pengemudi mengenakan biaya jasa sesuai dengan kesepakatan antara Pengemudi dan Penumpang
- 3) Pengemudi memberikan pelayanan kepada Penumpang menuju titik tujuan sesuai dengan alamat yang tercantum pada aplikasi
- 4) Pengemudi mengenakan biaya jasa sesuai dengan yang tercantum di dalam aplikasi.

#### **4.3.5 Keteraturan**

- 1) Pengemudi harus berhenti, parkir, menaikkan, dan menurunkan Penumpang di tempat yang aman dan tidak mengganggu kelancaran lalu lintas sesuai dengan peraturan perundang-undangan
- 2) bagi penggunaan sepeda motor yang digunakan untuk kepentingan masyarakat dengan aplikasi berbasis teknologi informasi, shelter harus disediakan oleh Perusahaan Aplikasi
- 3) Perusahaan Aplikasi harus melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap mitra Pengemudi terkait kepatuhan dan keselamatan berlalu lintas
- 4) Pengemudi mengenakan biaya jasa sesuai dengan kesepakatan antara Pengemudi dan Penumpang

### **4.4 Identifikasi Karakteristik Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko**

#### **4.4.1 Karakteristik Sosiodemografi dan Perjalanan Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko di Lokasi Penelitian**

Berdasarkan kuisioner yang diberikan kepada responden, berikut merupakan hasil dari karakteristik responden dari masing-masing pengguna moda

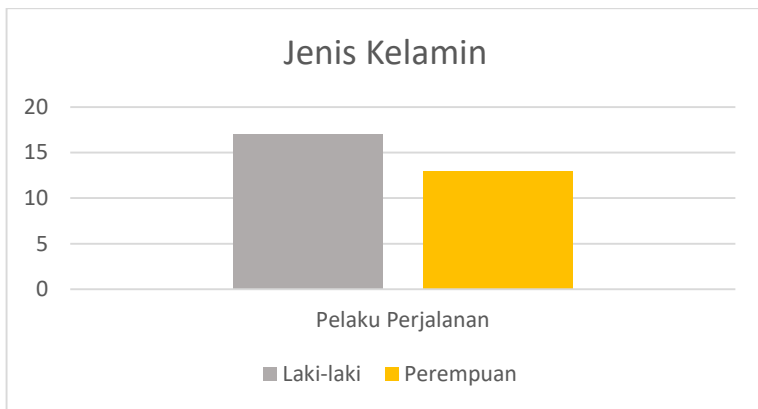
#### 4.4.1.1 Jenis Kelamin

Berdasarkan survey kuisioner yang telah dilakukan, diketahui bahwa total pelaku perjalanan didominasi oleh laki-laki yaitu sebesar 56.7% atau setara dengan 17 responden, sedangkan pelaku pergerakan perempuan sebesar 43.3% atau setara dengan 13 responden.

Tabel 4. 3 Jenis Kelamin Pelaku Perjalanan

Kategori	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
Pelaku Perjalanan	17	13	30

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*



Grafik 4. 1 Jenis Kelamin Pelaku Perjalanan

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*

#### 4.4.4.2 Usia

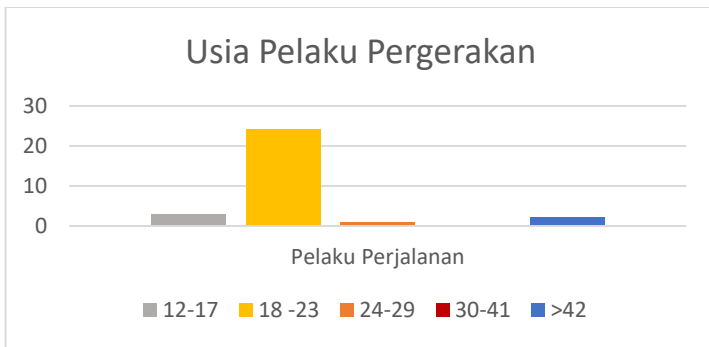
Berdasarkan survey kuisioner yang telah dilakukan, diketahui bahwa total pelaku perjalanan didominasi oleh responden dengan kelompok usia pelajar SMP/SMA yaitu 12-17 tahun sebanyak 3 responden atau setara 10%. Untuk kelompok usia 18-23 tahun

sebanyak 24 responden atau setara 80%, kelompok usia 24-29 tahun sebanyak 1 responden atau setara 3%, dan 7% sisanya atau setara 2 responden berasal dari kelompok usia diatas 42 tahun.

Tabel 4. 4 Karakteristik Usia Pelaku Pergerakan

Kategori	Usia (tahun)					Jumlah
	12-17	18-23	24-29	30-41	>42	
Pelaku Perjalanan	3	24	1	0	2	30

Sumber : Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 2 Karakteristik Usia Pelaku Pergerakan

Sumber : Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.3 Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan pada penelitian ini dibagi berdasarkan 4 kategori. Hasil analisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa sebesar 60% (18 responden) memiliki tingkat pendapatan kurang dari Rp 1.500.000, 16% (5 responden) memiliki tingkat pendapatan Rp 1.500.000 - Rp 3.500.000, 13% (4 responden) memiliki tingkat pendapatan Rp 3.500.001 - Rp 5.000.000, dan 10% (3 responden) sisanya memiliki tingkat pendapatan lebih dari Rp 5.000.001.



Tabel 4. 5 Karakteristik Tingkat Pendapatan Pelaku Pergerakan

Kategori	Tingkat pendapatan				Jumlah
	<Rp 1.500.000	Rp 1.500.000 -Rp 3.500.000	Rp 3.500.001 -Rp 5.000.000	>Rp 5.000.000	
Pelaku Perjalanan	18	5	4	3	30

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*



Grafik 4. 3 Karakteristik Tingkat Pendapatan Pelaku Pergerakan

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*

#### 4.4.1.4 Pekerjaan

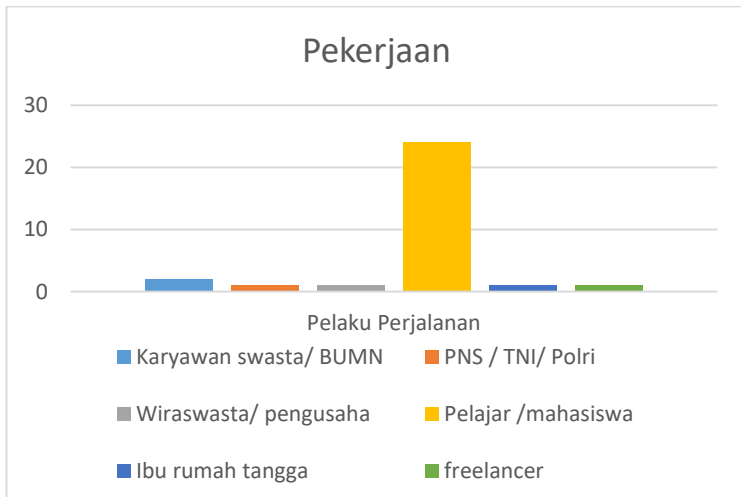
Berdasarkan hasil survey primer, jenis pekerjaan yang mendominasi pelaku pergerakan adalah pelajar/mahasiswa, wiraswasta/pengusaha, karyawan swasta/BUMN, PNS/TNI/Polri, freelance, dan ibu rumah tangga. Hasil analisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa sebesar 80% (24 responden) merupakan pelajar/mahasiswa, 7% (2 responden) merupakan karyawan

swasta/BUMN, dan masing-masing 3% atau setara 1 responden merupakan PNS/TNI/Polri, wiraswasta/pengusaha, dan lainnya.

Tabel 4. 6 Karakteristik Pekerjaan Pelaku Pergerakan

Kategori	Jenis Pekerjaan					Jumlah
	Karyaw an swasta/ BUMN	PNS / TNI/ Polri	Wiraswast a/ pengusaha	Pelajar /mahasis wa	Lain nya	
Pelaku Perjalan	2	1	1	24	2	30

Sumber : Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 4 Karakteristik Pekerjaan Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.5 Struktur Dalam Rumah Tangga

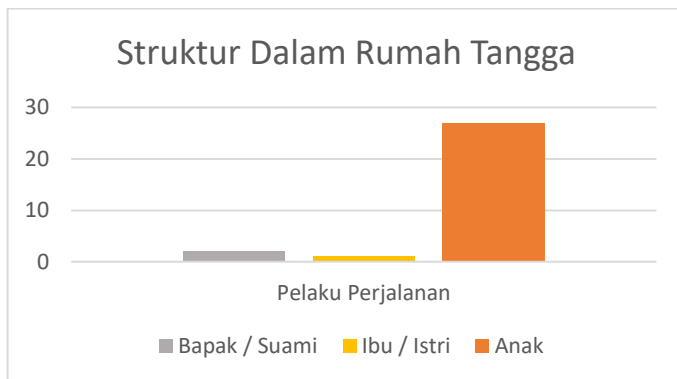
Struktur dalam rumah tangga pada penelitian ini dikategorikan menjadi 3: bapak/suami, ibu/istri dan anak. Berdasarkan hasil survey primer, struktur dalam rumah tangga responden

didominasi merupakan seorang anak dengan jumlah 27 responden atau setara 90%, 2 responden atau 7% berstatus bapak/suami dan 3% atau seorang responden sisanya berstatus ibu/istri.

Tabel 4. 7 Karakteristik Struktur Dalam Rumah Tangga Pelaku Pergerakan

Kategori	Struktur Dalam Rumah Tangga			Jumlah
	Bapak/suami	Ibu/istri	anak	
Pelaku Perjalanan	2	1	27	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 5 Struktur Dalam Rumah Tangga Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.6 Jumlah Anggota Keluarga

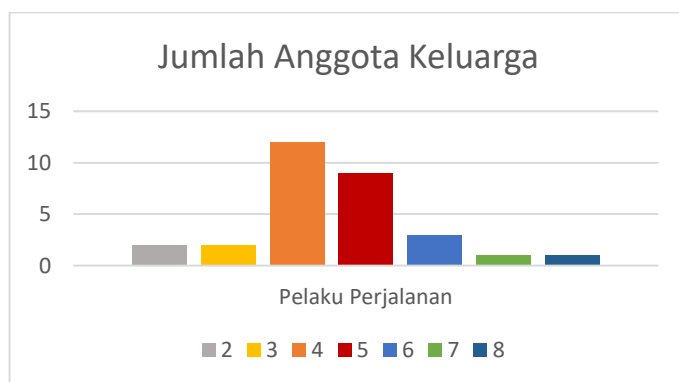
Berdasarkan survey kuisioner yang telah dilakukan diketahui bahwa jumlah anggota keluarga responden bervariasi. Hasil analisis secara keseluruhan menunjukkan sebesar 2 responden (7%) memiliki 2 anggota keluarga, 2 responden (7%) memiliki 3 anggota keluarga, 12 responden (40%) memiliki 4 anggota keluarga, 9 responden (30%)

memiliki 5 anggota keluarga, 3 responden (10%) memiliki 6 anggota keluarga, 1 responden (3%) memiliki 7 anggota keluarga, dan 1 responden (3%) sisanya memiliki 8 anggota keluarga di rumah.

Tabel 4. 8 Karakteristik Jumlah Anggota Keluarga Pelaku Pergerakan

Kategori	Jumlah Anggota Keluarga							Jumlah
	2	3	4	5	6	7	8	
Pelaku Perjalanan	2	2	12	9	3	1	1	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 6 Karakteristik Jumlah Anggota Keluarga Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.7 Jumlah Kendaraan Mobil

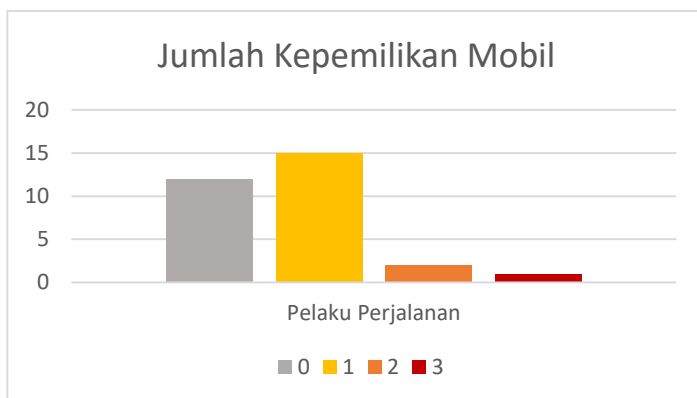
Berdasarkan survey kuisioner yang telah dilakukan diketahui terdapat 4 kelompok tingkat kepemilikan kendaraan mobil. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 40% (12 responden) dengan jumlah kepemilikan mobil 0, sedangkan untuk tingkat kepemilikan mobil 1

sebesar 50% (15 responden), jumlah kepemilikan mobil 2 sebesar 7% (2 responden) dan 3% atau setara 1 responden sisanya merupakan jumlah kepemilikan mobil 3.

Tabel 4. 9 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Mobil Pelaku Pergerakan

Kategori	Jumlah Kepemilikan Mobil				Jumlah
	0	1	2	3	
Pelaku Perjalanan	12	15	2	1	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 7 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Kendaraan Mobil Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.8 Jumlah Kendaraan Sepeda Motor

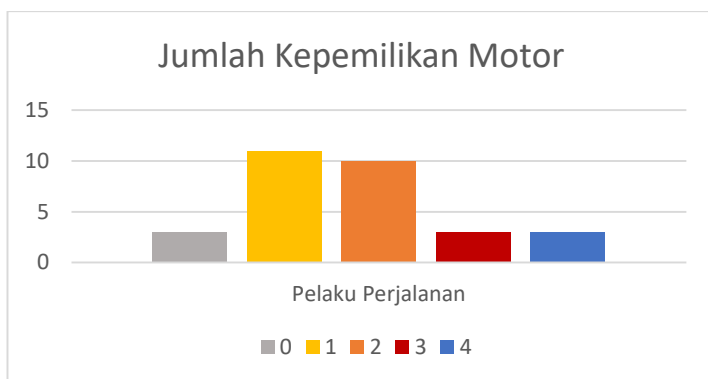
Berdasarkan survey kuisioner yang telah dilakukan diketahui terdapat 5 kelompok tingkat kepemilikan kendaraan motor. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat 10% (3 responden) dengan jumlah kepemilikan motor 0, sedangkan untuk tingkat kepemilikan motor 1

sebesar 37% (11 responden), jumlah kepemilikan motor 2 sebesar 33% (10 responden), jumlah kepemilikan motor 3 sebesar 10% (3 responden) dan 10% atau setara 1 responden sisanya merupakan jumlah kepemilikan motor 4.

Tabel 4. 10 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Mobil Pelaku Pergerakan

Kategori	Jumlah Kepemilikan Motor					Jumlah
	0	1	2	3	4	
Pelaku Perjalanan	3	11	10	3	3	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 8 Karakteristik Jumlah Kepemilikan Kendaraan Motor Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.9 Maksud Perjalanan

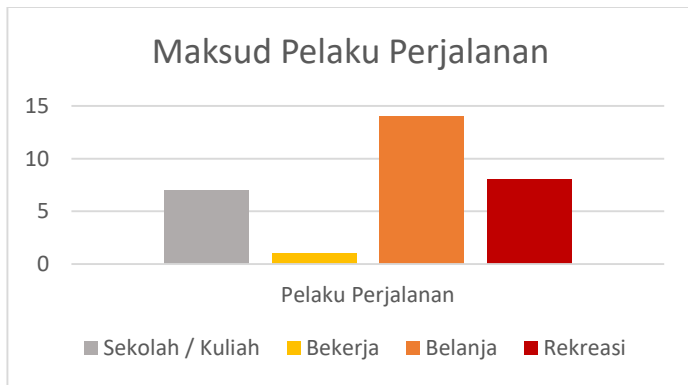
Karakteristik maksud perjalanan pada penelitian ini dibagi menjadi 4 : sekolah/kuliah, bekerja, belanja, dan rekreasi. Berdasarkan hasil survey kuisioner, diketahui bahwa terdapat 23% (7 responden) yang memiliki maksud perjalanan sekolah/kuliah, 3% (1 responden) dengan maksud perjalanan bekerja, 47% (14 responden) dengan

maksud perjalanan belanja, dan 27% atau setara 2 responden sisanya dengan maksud perjalanan rekreasi.

Tabel 4. 11 Karakteristik Maksud Perjalanan Pelaku Pergerakan

Kategori	Maksud Perjalanan				Jumlah
	Sekolah/ kuliah	Bekerja	Belanja	Rekreasi	
Pelaku Perjalanan	7	1	14	8	30

*Sumber: Hasil Analisis, 2020*



Grafik 4. 9 Karakteristik Maksud Perjalanan Pelaku Pergerakan

*Sumber: Hasil Analisis, 2020*

#### 4.4.1.10 Jarak Perjalanan

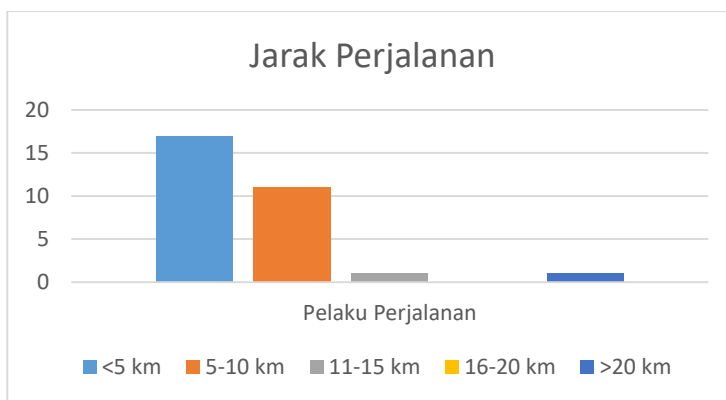
Jarak perjalanan pada penelitian ini terbagi menjadi 5 kategori. Berdasarkan analisis secara keseluruhan terhadap hasil survey kuisioner yang dilakukan, jarak perjalanan yang paling mendominasi adalah <5km sebesar 57% atau setara dengan 17 responden. Untuk jarak perjalanan 5-10 km adalah sebesar 37% atau

setara dengan 11 responden, 11-15 km adalah sebesar 3% atau setara 1 responden dan 3% sisanya atau setara 1 responden yang memiliki jarak perjalanan >20km.

Tabel 4. 12 Karakteristik Jarak Perjalanan Pelaku Pergerakan

Kategori	Jarak Perjalanan					Jumlah
	<5 km	5-10 km	11-15 km	16-20 km	>20 km	
Pelaku Perjalanan	17	11	1	0	1	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 10 Karakteristik Jarak Perjalanan Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.11 Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan untuk pelaku perjalanan berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan didominasi oleh pengguna dengan waktu perjalanan 10-20 menit sebesar 37% atau setara dengan 11 responden, 23% (7 responden) dengan waktu perjalanan 21-30 menit, 20% (6

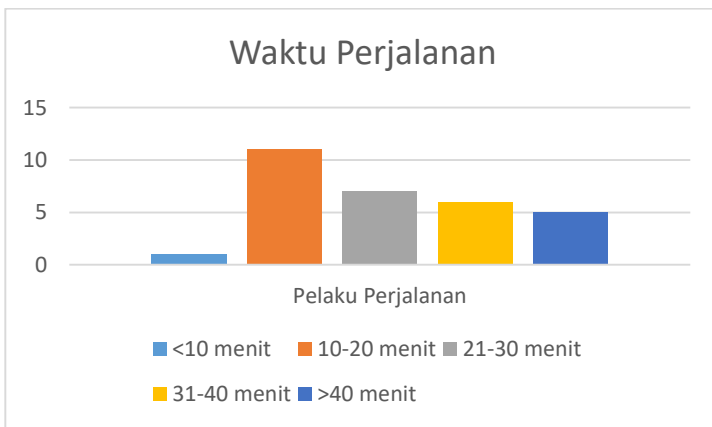


responden) dengan waktu perjalanan 31-40 menit, 17% (5 responden) dengan waktu perjalanan >40 menit, dan 3% (1 responden) sisanya merupakan pengguna dengan waktu perjalanan <10 menit.

Tabel 4. 13 Tabel Karakteristik Waktu Perjalanan Pelaku Pergerakan

Kategori	Waktu Perjalanan					Jumlah
	<10 menit	10-20 menit	21-30 menit	31-40 menit	>40 menit	
Pelaku Perjalanan	1	11	7	6	5	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 11 Karakteristik Waktu Perjalanan Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.12 Waktu Mulai Perjalanan

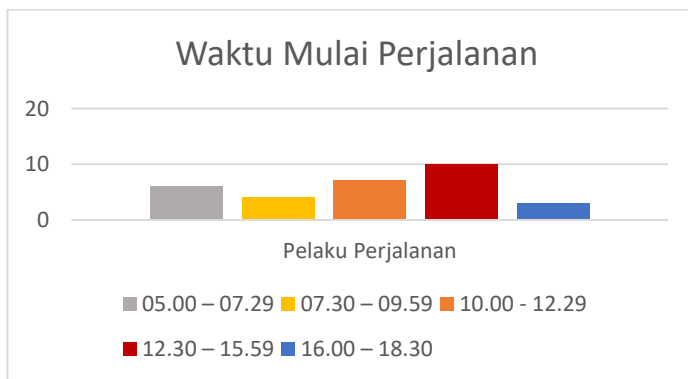
Karakteristik waktu mulai perjalanan pada penelitian ini dibagi menjadi 5 : pukul 05.00 – 07.29, 07.30 – 09.59, 10.00 – 12.29, 12.30 – 15.59, dan 16.00 – 18.30. Berdasarkan hasil survey kuisioner, diketahui bahwa terdapat 20% (6 responden) yang memiliki waktu

mulai perjalanan pukul 05.00 – 07.29, 13,3% (4 responden) dengan waktu mulai pukul 07.30 – 09.59, 23,3% (7 responden) dengan waktu mulai pukul 10.00 – 12.29, 33,3% (10 responden) dengan waktu mulai pukul 12.30 – 15.59 dan 10 % atau setara dengan dengan waktu mulai perjalanan pukul 16.00 18.30.

Tabel 4. 14 Tabel Waktu Mulai Perjalanan Pelaku Pergerakan

Keterangan	Waktu Mulai Perjalanan (pukul)					Jumlah
	05.00 – 07.29	07.30 – 09.59	10.00 – 12.29	12.30 – 15.59	16.00 – 18.30	
Pelaku Perjalanan	6	4	7	10	3	30

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 12 Waktu Mulai Perjalanan Pelaku Pergerakan

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.4.1.13 Ongkos Transportasi

Ongkos transportasi responden pada penelitian ini hanya untuk pengguna ojek online dikarenakan pada mikrotrans jaklingko

ditetapkan tarif Rp 0,- yang ditetapkan oleh Pemprov DKI Jakarta. Berdasarkan analisis secara keseluruhan, ongkos transportasi pada penelitian ini dibagi menjadi 4 kategori dengan presentase 44% atau setara dengan 10 responden dengan ongkos Rp 12.001 – Rp 18.000, 30% (7 responden) dengan biaya Rp 6.000 – Rp 12.000, 21% (5 responden) dengan ongkos >Rp 18.000, dan 5% sisanya atau setara 1 responden dengan ongkos < Rp 6.000.

Tabel 4. 15 Karakteristik Ongkos Transportasi Pengguna Ojek Online

Kategori	Ongkos Transportasi				Jumlah
	< Rp 6.000	Rp 6.000 – Rp 12.000	Rp 12.001 – Rp 18.000	>Rp 18.000	
Pengguna Ojek Online	1	7	10	5	23

Sumber: Hasil Analisis, 2020



Grafik 4. 13 Karakteristik Ongkos Transportasi Pengguna Ojek Online

Sumber: Hasil Analisis, 2020

#### 4.5 Model Peluang Peralihan Moda Ojek Online Ke Moda Mikrotrans Jaklingko

Pada sub bab ini, akan dibahas faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi peralihan moda dari angkutan ojek online ke Mikrotrans Jaklingko dan permodelan peluang peralihan moda berdasarkan karakteristik pengguna ojek online dan Mikrotrans Jaklingko dan hasil kuisisioner *stated preference* terhadap karakteristik kedua moda pada kondisi eksisting dan imajiner. Adapun analisis yang digunakan adalah metode regresi logit biner dengan menggunakan *software* SPSS. Variabel dalam analisis ini terbagi menjadi variabel dependen dan independen. Berikut rincian variabel dependen dan independen yang dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 4. 16 Variabel Regresi Logistic Biner

Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
Dependen	-	Kesediaan beralih ke Mikrotrans Jaklingko	0 = Bersedia 1 = Tidak bersedia
Independen	Revealed Preference	Tingkat pendapatan (X1)	0 = <Rp 1.500.000 1 = Rp 1.500.000 - Rp 3.500.000 2 = Rp 3.500.001 - Rp 5.000.000 3 = >Rp 5.000.000
		Struktur dalam rumah tangga(X3)	0 = Bapak/suami 1 = Ibu/istri 2 = Anak
		Jumlah anggota keluarga (X4)	Data metrik

Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
		Jumlah kepemilikan kendaraan pribadi (X5)	Data metrik
		Maksud perjalanan (X6)	0 = Sekolah/ kuliah 1 = Bekerja 2 = Belanja 3 = Rekreasi
		Jarak perjalanan (X7)	Data metrik (km)
		Waktu mulai perjalanan (X8)	0 = 05.00 - 07.29 1 = 07.30 - 09.59 2 = 10.00 - 12.29 3 = 12.30 - 15.59 4 = 16.00 - 18.30
		Waktu tempuh (X9)	Data metrik (menit)
	Stated Preference	Kenyamanan (X10)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Tidak ada AC, Wi-fi dan audio 1 = Tambahan fasilitas AC, Wi-Fi dan audio <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Tidak tersedia masker dan jas hujan 1 = Tersedia masker dan jas hujan
		Keamanan (X11)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Penerangan minim, sistem pintu terbuka

Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
			selama beroperasi 1 = Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Tidak menerapkan safety riding 1 = Safety riding (patuh terhadap aturan lalu lintas)
		Kecepatan perjalanan (X12)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam) 1 = Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-

Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
			rata 25-35 km/jam) <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam 1 = Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
		Kehandalan moda (X13)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30% 1 = Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20% 1 = Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi

Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
		Ongkos (X14)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Tarif reguler Rp 3.000 1 = Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Tarif rata Rp 5.000/km 1 = Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
		Ketersediaan angkutan (X15)	<u>Pilihan Mikrotrans</u> 0 = Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x 1 = Jadwal tunggu maksimal 15 menit, transfer atau berpindah



Jenis Variabel	Metode Preferensi	Variabel	Kategori
			angkutan maksimal 1x <u>Pilihan ojek online</u> 0 = Estimasi 10-15 menit ojek online datang 1 = Estimasi 5-10 menit ojek online datang

#### 4.5.1 Identifikasi Faktor-Faktor Peralihan Moda Pengguna Ojek Online ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference

Untuk menguji permodelan layak atau tidak, maka model diuji terlebih dahulu. Uji kelayakan yang dilakukan adalah *Omnibus Test of Model Coefficient*, *Hosmer and Lemeshow Test*, *Pseudo R Square*, Uji Ketepatan Klasifikasi dan Uji Wald.

##### A. *Omnibus Test of Model Coefficient*

Uji Omnibus bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen/bebas terhadap variabel dependen/terikat. Uji ini melihat nilai signifikansi, jika nilai signifikansi  $< 0,05$  menunjukkan bahwa penambahan variabel independen dapat memberikan pengaruh nyata terhadap model atau dengan kata lain model dikatakan fit. Berdasarkan hasil uji Omnibus, didapatkan nilai signifikansi  $0,001 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan variabel independen yang diteliti memiliki pengaruh terhadap model atau terhadap variabel dependen.

Tabel 4. 17 Hasil Omnibus Test of Model Coefficient Variabel Revealed Preference

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	5.901	9	.001
	Block	5.901	9	.001
	Model	5.901	9	.001

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

### B. Hosmer and Lemeshow Test

*Hosmer and Lemeshow Test* atau *Goodness of Fit Test* adalah uji untuk menentukan apakah model yang dibentuk sudah tepat atau tidak. Dikatakan tepat apabila tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya. Apabila nilai signifikansi  $>0,05$  maka model telah mampu menjelaskan data atau sesuai. Dilihat dari tabel bahwa nilai signifikansi  $0,065 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang dihasilkan mampu menjelaskan data observasinya.

Tabel 4. 18 Hasil Hosmer and Lemeshow Test Variabel Revealed Preference

Step	Chi-square	df	Sig.
1	14.724	8	.065

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

### C. Uji Pseudo R-Square

Untuk melihat kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen, maka digunakan nilai *Nagelkerke R Square*. Uji ini berfungsi untuk mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen pada model yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 0,097

menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sebesar 9,7%.

Tabel 4. 19 Hasil Uji Pseudo R-Square Variabel Revealed Preference

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	499.715 <sup>a</sup>	.167	.097

*Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020*

#### D. Uji Ketepatan Klasifikasi

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan prediksi dari model dalam memprediksi kemungkinan beralihnya pengguna ke Mikrotrans Jaklingko. Dalam uji ini, nilai overall percentage dilihat untuk menentukan kekuatan prediksi dari model yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai overall percentage sebesar 66,7% sehingga ketepatan model dalam memprediksi beralihnya pengguna ke Mikrotrans Jaklingko adalah sebesar 66,7%.

Tabel 4. 20 Hasil Uji Ketepatan Klasifikasi Variabel Revealed Preference

	Observed		Predicted		
			bersedia beralih		Percentage Correct
			0	1	
Step 1	Y	0	91	82	52.6
		1	69	142	67.3
	Overall Percentage				60.7

*Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020*

### E. Uji Wald/ Pendugaan Parameter

Uji ini bertujuan untuk mengetahui variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila variabel independen memiliki nilai signifikansi  $< 0.05$ , maka variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap variabel dependen di dalam model. Berdasarkan hasil uji, dari 9 variabel independen yang memiliki nilai sig.  $< 0.05$  atau yang memiliki pengaruh terhadap variabel kebersediaan beralih ke Mikrotrans Jaklingko adalah struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ ), jumlah kendaraan ( $X_4$ ), waktu mulai perjalanan ( $X_8$ ) dan keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ ).

Tabel 4. 21 Hasil Uji Wald Variabel Revealed Preference

Variables in the Equation								
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
							Lower	Upper
Tingkat pendapatan ( $X_1$ )	-.002	.165	.000	1	.992	.998	.722	1.381
Struktur dalam keluarga di rumah ( $X_2$ )	1.882	.539	12.209	1	.000	6.568	2.285	18.876
Jumlah anggota keluarga ( $X_3$ )	-.165	.093	3.130	1	.077	.848	.707	1.018
jumlah kendaraan ( $X_4$ )	.235	.101	5.413	1	.020	1.265	1.038	1.541
Maksud perjalanan ( $X_5$ )	.083	.132	.393	1	.530	1.086	.839	1.407
Jarak ( $X_6$ )	.072	.046	2.445	1	.118	1.075	.982	1.176

Waktu dalam perjalanan (X <sub>7</sub> )	-.020	.013	2.660	1	.103	.980	.956	1.004
Waktu mulai perjalanan (X <sub>8</sub> )	-.481	.121	15.861	1	.000	.618	.488	.783
Keterlambatan waktu sampai (X <sub>9</sub> )	-.107	.049	4.775	1	.029	.899	.817	.989
Constant	-1.358	1.382	.965	1	.326	.257		

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

Berdasarkan uji wald, juga dapat diketahui besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel kebersediaan beralih ke Mikrotrans Jaklingko dengan mengetahui nilai  $\text{Exp}(B)$  atau disebut juga *odds ratio*. Pada penelitian ini, variabel dependen memiliki 2 jawaban, bersedia beralih ke Mikrotrans di simbolkan “0” dan tidak bersedia beralih ke Mikrotrans di simbolkan “1”. Sehingga apabila nilai  $\text{Exp}(B) > 1$ , maka hubungan variabel dependen dan independen berbanding lurus atau dapat diinterpretasikan bahwa jika nilai independen meningkat maka peluang tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko juga semakin meningkat. Sebaliknya, jika nilai  $\text{Exp}(B) < 1$ , maka hubungan variabel dependen dan independen berbanding terbalik atau jika nilai variabel independen meningkat, peluang tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko semakin menurun.

Pada variabel struktur dalam rumah tangga (X<sub>2</sub>), seorang bapak cenderung bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko lebih besar sebesar 6.568 kali lebih besar dibanding seorang ibu dan lebih besar 13,136 kali dibanding seorang ibu anak. Pada variabel jumlah kendaraan (X<sub>4</sub>), setiap penambahan 1 kendaraan pribadi maka peluang pelaku perjalanan untuk tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko semakin besar 1.265 kali lebih besar. Pada variabel waktu mulai perjalanan (X<sub>8</sub>), peluang tidak bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko pelaku perjalanan yang melakukan perjalanan pukul 07.30–

09.59 lebih kecil sebesar 0,618 kali daripada pelaku perjalanan yang melakukan perjalanan pukul 05.00-07.29. Pada variabel keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ ), setiap bertambah 1 menit keterlambatan waktu sampai angkutan, kecenderungan pelaku perjalanan untuk tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko 0,899 kali lebih kecil atau penurunan sebesar 11%.

Berdasarkan hasil uji di atas, nilai  $\text{Exp(B)}$  paling tinggi atau variabel yang memiliki pengaruh paling besar terhadap peluang pelaku perjalanan beralih ke Mikrotrans Jaklingko adalah variabel struktur rumah tangga ( $X_2$ ) dengan pengaruh sebesar 6.568. Sedangkan nilai  $\text{Exp(B)}$  paling rendah atau variabel yang memiliki pengaruh paling kecil terhadap peluang pelaku perjalanan beralih ke Mikrotrans Jaklingko adalah variabel waktu mulai perjalanan ( $X_8$ ) dengan pengaruh sebesar 0,618.

Setelah mengetahui nilai *odds ratio* atau  $\text{Exp(B)}$ , untuk menghitung peluang beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko, nilai yang akan digunakan adalah nilai koefisien variabel. Berdasarkan uji wald, berikut koefisien masing-masing variabel yang berpengaruh terhadap peluang beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko.

Tabel 4. 22 Koefisien Variabel Berpengaruh Terhadap Peluang Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference

No.	Variabel	Koefisien	$\text{Exp(B)}$
1.	Struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ )	1,882	6,568
2.	Jumlah kendaraan ( $X_4$ )	-0,165	1,265
3.	Waktu mulai perjalanan ( $X_8$ )	-0,481	0,618
4.	Keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ )	-0,107	0, 899

*Sumber: Hasil Analisis, 2020*

## 4.5.2 Permodelan Peluang Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference

Berdasarkan nilai koefisien dan konstanta dari hasil uji wald variabel dependen yang mempengaruhi peluang Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko di atas, maka didapatkan persamaan model sebagai berikut

$$\ln \left( \frac{P}{1-P} \right) = -1,358 + 1,882 (X_2) - 0,165 (X_4) - 0,481 (X_8) - 0,107 (X_9)$$

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(-1,358 + 1,882 (X_2) - 0,165 (X_4) - 0,481 (X_8) - 0,107 (X_9) - 0,371 (X_{13}))}}$$

### 4.5.2.1 Peluang Eksisting Peralihan Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Revealed Preference

Setelah mengetahui permodelannya, maka dapat dihitung estimasi peluang beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko secara eksisting maupun prediksi di masa mendatang. Untuk mengetahui ketersediaan beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko digunakan data persepsi pelaku perjalanan pengguna ojek online yang bersedia beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko. Variabel yang digunakan adalah variabel struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ ), jumlah kendaraan ( $X_4$ ), waktu mulai perjalanan ( $X_8$ ), keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ ). Nilai yang digunakan dalam variabel struktur rumah tangga adalah modus dari jawaban pengguna ojek online, sama seperti variabel waktu mulai perjalanan yang menggunakan data modus dari waktu mulai perjalanan pengguna ojek online. Sedangkan nilai bobot yang digunakan pada variabel jumlah kendaraan adalah rata-rata jumlah kendaraan pengguna ojek online, sama seperti variabel keterlambatan waktu sampai yang juga menggunakan data rata-rata waktu keterlambatan waktu sampai pengguna ojek online. Sedangkan variabel kehandalan nilai yang digunakan adalah nilai berdasarkan observasi kehandalan moda transportasi.

Tabel 4. 23 Nilai Bobot Variabel Eksisting Berdasarkan Hasil Observasi

Variabel	Nilai
Struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ )	2 (anak)
Jumlah kendaraan ( $X_4$ )	2,6
Waktu mulai perjalanan ( $X_8$ )	3 (12.30 - 15.59)
Keterlambatan waktu sampai ( $X_9$ )	1,2

*Sumber: Hasil Analisis, 2020*

Maka perhitungan peluang peralihan pengguna ojek online menjadi pengguna Mikrotrans Jaklingko adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(-1.358 + 1,882 (2) - 0,165 (2,6) - 0,481 (3) - 0,107 (1,2))}}$$

$$= 0,6$$

$$= 60\%$$

Dari perhitungan menggunakan model diatas, diketahui bahwa peluang pengguna ojek online beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko secara eksisting cukup kecil yaitu sebesar  $1 - 0,6 = 0,4$  atau setara 40%.

#### **4.5.2.2 Peluang Alternatif Peralihan Moda Ke Mikrotrans Jaklingko**

##### **A. Peluang Pengguna Ojek Online Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Intervensi Variabel Struktur Keluarga**

Dari model hasil analisis, diketahui bahwa seorang bapak cenderung bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko lebih besar sebesar 6.568 kali dibanding seorang ibu dan lebih besar 13,136 kali dibanding seorang ibu anak. Berdasarkan hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa pasar pengguna transportasi Mikrotrans Jaklingko cukup kecil di kalangan ibu dan anak sekolah atau mahasiswa. Maka



pelayanan Mikrotrans perlu ditingkatkan dari segi pelayanan transportasi, misalnya dengan mengoptimalkan fasilitas kursi khusus ibu hamil atau fasilitas keamanan yang dapat mencegah adanya perbuatan kejahatan. Layanan Mikrotrans juga perlu ditingkatkan dari segi penyebaran informasi atau *branding* Mikrotrans sebagai angkutan umum yang lebih baik daripada angkutan umum terdahulu di tempat fasilitas pendidikan seperti sekolah yang dapat menjangkau masyarakat usia muda maupun pusat perbelanjaan untuk menjangkau masyarakat di wanita desawa sehingga peluang masyarakat untuk beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko semakin besar.

### **B. Peluang Pengguna Ojek Online Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Intervensi Jumlah Kendaraan**

Berdasarkan hasil analisis model diketahui bahwa setiap penambahan 1 kendaraan pribadi maka peluang pelaku perjalanan untuk tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko semakin besar 1.265 kali. Artinya semakin banyak kendaraan pribadi yang dimiliki masyarakat, semakin kecil peluang masyarakat untuk beralih menggunakan moda Mikrotrans Jaklingko. Maka dalam peningkatan peluang beralih moda ke Mikrotrans, perlu adanya intervensi dari pemerintah dengan menegakkan kebijakan yang bertujuan membatasi jumlah kendaraan pribadi di jalan agar masyarakat beralih menggunakan angkutan umum sebagai alat transportasi dan tingkat kemacetan berkurang seperti kebijakan ganjil-genap, peningkatan kualitas dan kuantitas moda angkutan umum, dll sehingga pelayanan angkutan umum khususnya Mikrotrans Jaklingko dapat berjalan optimal.

### **C. Peluang Pengguna Ojek Online Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Intervensi Variabel Waktu Mulai Perjalanan**

Berdasarkan hasil analisis model, diketahui bahwa, peluang pengguna ojek online untuk tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko

yang melakukan perjalanan pukul 07.30–09.59 lebih kecil sebesar 0,618 kali daripada pelaku perjalanan yang melakukan perjalanan pukul 05.00-07.29. Artinya semakin siang waktu perjalanan dimulai, peluang beralih ke Mikrotrans Jaklingko semakin meningkat. Dari hasil analisis model tersebut, perlu adanya intervensi dari segi waktu operasional. Operator Mikrotrans perlu meningkatkan moda yang beroperasi di waktu masyarakat melakukan perjalanan atau disaat jam sibuk atau saat lalu lintas padat disaat jam berangkat kerja maupun disaat jam pulang kerja. Apabila operasional moda Mikrotrans dapat dioptimalkan pada jam sibuk, maka peluang pengguna ojek online untuk berpindah moda ke Mikrotrans akan semakin besar.

#### **D. Peluang Pengguna Ojek Online Beralih Moda Ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Intervensi Variabel Keterlambatan Waktu Sampai**

Dari perhitungan analisis model, diketahui bahwa setiap bertambah 1 menit keterlambatan waktu sampai angkutan, kecenderungan pelaku perjalanan untuk tidak beralih ke Mikrotrans Jaklingko 0,899 kali lebih kecil atau penurunan sebesar 11%. Artinya semakin bertambah waktu keterlambatan sampai tujuan, maka semakin besar peluang pengguna ojek online beralih moda ke Mikrotrans. Hal ini dapat disebabkan oleh moda Mikrotrans yang termasuk kendaraan jenis bus kecil sulit menghadapi kondisi jalan yang macet dibandingkan moda ojek online yang berbasis sepeda motor yang lebih mampu melintasi ruang jalan dalam kondisi macet. Maka untuk memanfaatkan peluang pengguna ojek online beralih ke moda Mikrotrans Jaklingko dalam hal keterlambatan waktu sampai, perlu adanya intervensi dari pemerintah dengan menegakkan kebijakan yang bertujuan menekan jumlah kendaraan pribadi di jalan agar tingkat kemacetan berkurang seperti kebijakan ganjil-genap, revitalisasi trotoar, dll sehingga pelayanan angkutan umum khususnya Mikrotrans Jaklingko dapat berjalan optimal.

### 4.5.3 Identifikasi Faktor-Faktor Peralihan Moda Pengguna Ojek Online ke Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Stated Preference

Untuk menguji permodelan layak atau tidak, maka model diuji terlebih dahulu. Uji kelayakan yang dilakukan adalah *Omnibus Test of Model Coefficient, Hosmer and Lemeshow Test, Pseudo R Square, Uji Ketepatan Klasifikasi dan Uji Wald*.

#### A. *Omnibus Test of Model Coefficient*

Uji Omnibus bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen/bebas terhadap variabel dependen/terikat. Uji ini melihat nilai signifikansi, jika nilai signifikansi  $< 0,05$  menunjukkan bahwa penambahan variabel independen dapat memberikan pengaruh nyata terhadap model atau dengan kata lain model dikatakan fit. Berdasarkan hasil uji Omnibus, didapatkan nilai signifikansi  $0,434 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan variabel independen yang diteliti tidak memiliki pengaruh terhadap model atau terhadap variabel dependen.

Tabel 4. 24 Hasil Omnibus Test of Model Coefficient Variabel Stated Preference

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	5.901	6	.434
	Block	5.901	6	.434
	Model	5.901	6	.434

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

#### B. *Hosmer and Lemeshow Test*

Hosmer and Lemeshow Test atau *Goodness of Fit Test* adalah uji untuk menentukan apakah model yang dibentuk sudah tepat atau tidak. Dikatakan tepat apabila tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya. Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka model telah mampu menjelaskan

data atau sesuai. Dilihat dari tabel bahwa nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang dihasilkan tidak mampu menjelaskan data observasinya.

Tabel 4. 25 Hasil Hosmer and Lemeshow Test Variabel Stated Preference

Step	Chi-square	df	Sig.
1	88.085	8	.000

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

### C. Uji Pseudo R-Square

Untuk melihat kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen, maka digunakan nilai *Nagelkerke R Square*. Uji ini berfungsi untuk mengetahui kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen pada model yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 0,02 menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen sebesar 2%.

Tabel 4. 26 Hasil Uji Pseudo R-Square Variabel Stated Preference

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	522.670 <sup>a</sup>	.015	.020

Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020

### D. Uji Ketepatan Klasifikasi

Uji ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan prediksi dari model dalam memprediksi kemungkinan beralihnya pengguna ke Mikrotrans Jaklingko. Dalam uji ini, nilai overall percentage dilihat untuk menentukan kekuatan prediksi dari

model yang dihasilkan. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai overall percentage sebesar 56% sehingga ketepatan model dalam memprediksi beralihnya pengguna ke Mikrotrans Jaklingko adalah sebesar 56%.

Tabel 4. 27 Hasil Uji Ketepatan Klasifikasi Variabel Stated Preference

		Observed	Predicted		
			bersedia beralih		Percentage Correct
			0	1	
Step 1	Y	0	58	115	33.5
		1	54	157	74.4
	Overall Percentage				

*Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2020*

#### ***E. Uji Wald/ Pendugaan Parameter***

Uji ini bertujuan untuk mengetahui variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila variabel independen memiliki nilai signifikansi  $< 0.05$ , maka variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap variabel dependen di dalam model. Berdasarkan hasil uji, dari 15 variabel independen yang memiliki nilai sig.  $< 0.05$  atau yang memiliki pengaruh terhadap variabel kebersediaan beralih ke Mikrotrans Jaklingko variabel kehandalan ( $X_{13}$ ) memiliki pengaruh terhadap kebersediaan beralih ke Mikrotrans dengan tingkat kepercayaan 90% atau nilai Sig.  $< 0.1$ .

Berdasarkan uji wald, juga dapat diketahui besarnya pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel kebersediaan beralih ke Mikrotrans Jaklingko dengan

mengetahui nilai  $\text{Exp}(B)$  atau disebut juga *odds ratio*. Pada variabel kehandalan ( $X_{13}$ ), kondisi keterlambatan waktu 30% dari asal sampai ke tujuan memiliki peluang beralih ke Mikrotrans Jaklingko 0,69 kali lebih kecil atau penurunan 31% daripada ketepatan waktu dari asal sampai ke tujuan yang dapat diprediksi melalui aplikasi.

Tabel 4. 28 Hasil Uji Wald Variabel Stated Preference

Variables in the Equation								
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
							Lower	Upper
Kenyamanan ( $X_{10}$ )	-.094	.211	.199	1	.656	.910	.643	1.288
Keamanan ( $X_{11}$ )	-.181	.207	.764	1	.382	.834	.593	1.173
Kecepatan ( $X_{12}$ )	-.027	.207	.017	1	.896	.973	.692	1.368
Kehandalan ( $X_{13}$ )	-.372	.209	3.182	1	.074	.689	.489	.971
Ongkos ( $X_{14}$ )	-.201	.208	.937	1	.333	.818	.581	1.151
Ketersediaan ( $X_{15}$ )	-.189	.208	.823	1	.364	.828	.588	1.166
Constant	.765	.298	6.582	1	.032	2.149		

Dari hasil uji diatas, analisis variabel *stated preference* tidak dapat dilanjutkan untuk membentuk permodelan peluang perailhan moda ke Mikrotrans Jaklingko, karena dari hasil uji *omnibus test of model coefficient* dan *hosmer and lemeshow test* menunjukkan bahwa variabel independen *stated preference* tidak mampu menjelaskan data observasi dan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap permodelan atau variabel peluang perailhan moda ke Mikrotrans Jaklingko.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan mengenai hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Karakteristik pengguna moda ojek online dan Mikrotrans Jaklingko didominasi oleh pengguna laki-laki sebesar 56,7%, usia 18-23 tahun sebesar 80%, tingkat pendapatan < Rp 1.500.000 sebesar 60%, pekerjaan sebagai pelajar/mahasiswa sebesar 80% struktur dalam rumah tangga sebagai anak sebesar 90%, jumlah anggota keluarga 4 orang sebesar 40%, jumlah kepemilikan mobil sejumlah 1 sebesar 40% dan jumlah motor 1 sebesar 37%, maksud perjalanan dengan perjalanan belanja sebesar 47%, jarak perjalanan sejauh < 5 km sebesar 57%, waktu perjalanan 10 – 20 menit sebesar 37%, waktu mulai perjalanan pukul 12.30 – 15.59 sebesar 33,3% dan ongkos perjalanan pengguna ojek online Rp 12.000 – Rp 18.000 sebesar 44%.
2. Variabel independen yang mempengaruhi pengguna ojek online beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko terdiri dari variabel *revealed preference* dan *stated preference*. Variabel *revealed preference* atau variabel yang diteliti melalui pertanyaan terbuka yang dapat mempengaruhi variabel dependen adalah variabel struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ ), jumlah kendaraan ( $X_4$ ), waktu mulai perjalanan ( $X_8$ ), keterlambatan waktu sampai dan ( $X_9$ ). Sedangkan untuk variabel *stated preference*, tidak ada variabel independen yang dapat menjadikan model peluang peralihan moda menjadi fit.

3. Variabel yang memiliki potensi pengaruh terbesar terhadap peluang beralihnya pengguna ojek ke Mikrotrans Jaklingko adalah variabel struktur dalam rumah tangga ( $X_2$ )
4. Model yang dihasilkan dalam hasil analisis regresi model logit biner dari hasil analisis dengan tingkat kepercayaan 95% adalah persamaan berikut

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(-1,358 + 1,882 (X_2) - 0,165 (X_4) - 0,481 (X_8) - 0,107 (X_9) - 0,371 (X_{13}))}}$$

5. Tidak adanya variabel *stated preference* yang dapat mempengaruhi permodelan peluang peralihan moda dapat disebabkan oleh inkonsistensi jawaban responden terhadap pertanyaan *stated preference* sehingga hasil uji menyatakan tidak lolos uji *Omnibus Test of Model Coefficient* dan *Hosmer and Lemeshow Test*. Faktor lain juga dapat disebabkan jumlah responden yang minim walaupun sudah memenuhi syarat minimal data analisis statistik

## 5.2 Rekomendasi

Berdasarkan pembahasan mengenai hasil penelitian, maka rekomendasi atau saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya, agar dapat meneliti kembali variabel *stated preference* dan dapat menyempurnakan penelitian ini dengan memperbanyak sampling responden disaat tidak ada hambatan untuk melakukan survey ke lapangan karena Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan mengedukasi cara pengisian kuisisioner *stated preference* yang tepat sehingga jawaban responden dapat diolah secara tepat. Juga dengan menambah wilayah penelitian khususnya di DKI Jakarta sebagai objek penelitian yang merupakan salah



satu wilayah yang memiliki permasalahan kemacetan yang paling besar di Indonesia

2. Layanan Mikrotrans Jaklingko sudah baik karena telah diatur standar pelayanan minimal oleh Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Transjakarta. Namun seiring perkembangan teknologi yang semakin maju, persaingan transportasi umum dengan pribadi dan swasta akan semakin ketat, khususnya dengan ojek online yang didukung oleh kecanggihan teknologi. Maka bagi Mikrotrans perlu meningkatkan pelayanan seperti kemampuan memprediksi waktu dari asal ke tujuan yang tepat yang dapat dipantau oleh aplikasi sehingga memudahkan dan menarik masyarakat untuk menggunakan Mikrotrans.
3. Pelayanan Mikrotrans perlu ditingkatkan dari segi pelayanan transportasi yang ramah terhadap kebutuhan ibu dan anak muda, salah satu caranya dengan mengoptimalkan fasilitas kursi khusus ibu hamil atau fasilitas keamanan yang dapat mencegah adanya perbuatan kejahatan. Layanan Mikrotrans juga perlu ditingkatkan dari segi penyebaran informasi atau *branding* Mikrotrans sebagai angkutan umum yang lebih baik daripada angkutan umum terdahulu di tempat fasilitas pendidikan seperti sekolah yang dapat menjangkau masyarakat usia muda maupun pusat perbelanjaan untuk menjangkau masyarakat di wanita desawa sehingga peluang masyarakat untuk beralih moda ke Mikrotrans Jaklingko semakin besar.
4. Mikrotrans perlu meningkatkan moda yang beroperasi di waktu masyarakat melakukan perjalanan atau disaat jam sibuk lalu lintas yakni dimulai dari jam 05.00 hingga pukul 10.00. Apabila operasional moda Mikrotrans dapat dioptimalkan pada jam sibuk, maka peluang pengguna ojek online untuk berpindah moda ke Mikrotrans akan semakin besar.

5. Perlu adanya intervensi dari pemerintah dengan menegakkan kebijakan yang bertujuan menekan jumlah kendaraan pribadi di jalan agar tingkat kemacetan berkurang seperti kebijakan ganjil-genap, revitalisasi trotoar, dll sehingga pelayanan angkutan umum khususnya Mikrotrans Jaklingko dapat berjalan optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. N., Rahmat R. A., Ismail A. (2007). *Discrete Choice Model for Public Transport Development in Kuala Lumpur*, Department of Civil and Structural Engineering, Faculty of Engineering University Kebangsaan, Malaysia, ASIMMOD 2007
- Andriansyah. (2015). *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori*, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama. No. ISBN 978-602-9006-12-4
- Black. (2010). *Sustainable Transportation: Problem and Solution*, The Guilford Press, New York. No. ISBN 978-1-60623-485-3
- Cohen, Manion, Morrison. (2007). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Dagun. (2006). *Busway, Terobosan Penanganan Transportasi Jakarta*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2008). *Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan Di Wilayah Perkotaan*, Laporan Akhir, PT. Aulia Sakti International – Departemen Perhubungan, Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan.
- Handayani, Mochtar, Soemitro. (2009). *Karakteristik Alat Transportasi Informal Ojek Sepeda Motor di Perkotaan (Studi Kasus Kota Surakarta)*, Seminar Nasional Pascasarjana IX – ITS, Surabaya 12 Agustus 2009
- Intitute for Transportation & Development Policy. (2007). *Bus Rapid Transit Planning Guide*. New York: Author

- Khisty, Lall, (2003). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*, edisi 3, jilid 2, Penerbit Erlangga. No ISBN 979-741-563-5
- Kompas. (2020). Retrieved from *Survey 2019, Jakarta Masuk Peringkat 10 Kota Termacet di Dunia*: <https://www.kompas.com/tren/read/2020/01/31/052816565/survei-2019-jakarta-masuk-peringkat-10-kota-termacet-di-dunia>. Kompas.com
- Mahmud. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Manheim. (1979). *Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Volume 1*, Basic Concept, MIT Press.
- Mees. (2010). *Transport for Suburbia: Beyond the Automobile Age*. London: Earthscan Ltd
- Miro. (2005). *Perencanaan Transportasi: Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*, Penerbit Erlangga, ISBN 9797416496, 9789797416492
- Muhadjir. (1990). *Metodologi penelitian kualitatif : telaah positivistik rasionalistik, fenomenologik, realisme metaphisik*, Penerbit Rake Sarasin, Yogyakarta.
- Mulyono. (2015). *Pengantar Transportasi*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
- Munawar. (2007). *Pengembangan Transportasi Berkelanjutan*, Rapat Terbuka Majelis Guru Besar Universitas Gadjah Mada, 7 Februari 2007, Yogyakarta.
- Nawawi, Handani. (2003). *Metode Penelitian Ekonomi*, Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Newman, Kenworthy. (1998). *Sustainability and Cities*. Washington, DC: Island Press

- Noor (2011). *Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*, Jakarta: Kencana
- Oktavia. (2013). *Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja (Studi Kasus : Kelurahan Mabar, Medan Deli)*. Medan. Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara, Jl. Perpustakaan No.1 Kampus USU
- Santos, Maoh, Potoglou, and Brunn. (2013). *Factors influencing modal split of commuting journeys in medium-size European cities*, Journal of Transport Geography, Vol. 30, pp. 127-137. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2013.04.005
- Setijowarno, Frazila (2001). *Pengantar Sistem Transportasi*, Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tamin. (2000). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung, Indonesia: Penerbit ITB
- Tamin. (2009). *Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*. Bandung. Penerbit ITB, hal. 388- 433.
- Wells. (1975). *Comprehensive Transport Planning*. London: Charles Griffin & Comp. Ltd.

## **Lampiran**

Kuisisioner Survey Karakteristik Pengguna Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko



Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan  
Institut Sepuluh Nopember

### **“Potensi Alih Moda Angkutan Ojek Online Ke Angkutan Pengumpan Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Preferensi Pengguna**

**(Studi Kasus : Jakarta Timur)**

Nama : Fariz Achmad

NRP : 08211640000038

Email : fariz3375@gmail.com

Bapak Ibu/Saudara/i yang saya hormati,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir, saya selaku mahasiswa mata kuliah “Tugas Akhir” Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota ITS Surabaya, memohon kesediaan dari Bapak Ibu/Saudara/i untuk berkenanan menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul **“Potensi Alih Moda Angkutan Ojek Online Ke Angkutan Pengumpan Mikrotrans Jaklingko Berdasarkan Preferensi Pengguna (Studi Kasus : Jakarta Timur)**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengestimasi potensi peralihan moda dari angkutan ojek online ke angkutan Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur.

*(segala jenis informasi yang anda berikan dijamin kerahasiaannya)*

## Kuisisioner Pengguna Angkutan Ojek Online dan Mikrotrans Jaklingko

(Tahap Revealed Preference)

### Kriteria

1. Laki-laki maupun perempuan
2. Usia >12 tahun
3. Menggunakan angkutan ojek online sepeda motor pada perjalanan terakhir di lokasi berikut.
  - Mall Cipinang Indah
  - Terminal Rawamangun/Rawamangun Square
  - Terminal Perumnas Klender/Ramayana Perumnas Klender
  - Tamini Square
  - Buaran Plaza
  - Mall Cijantung,

#### A. Data Responden

1. Nama  
:.....
2. Alamat Domisili (Kelurahan)  
:.....
3. Nomor telepon  
: .....
4. Struktur dalam keluarga
  - a. Suami
  - b. Istri
  - c. Anak
  - d. Lainnya: .....



5. Jumlah anggota keluarga : .....
6. Total pendapatan keluarga
  - a. <1.5 juta
  - b. 1.5-2.5 juta
  - c. 2.5- 3.5 juta
  - d. >3.5 juta
7. Jenis kendaraan yang dimiliki
  - o Sepeda Motor
  - o Mobil
  - o Lainnya.....
8. Jumlah kendaraan yang dimiliki
  - a. Sepeda : .....
  - b. Mobil : .....
  - c. Lainnya : .....
9. Tujuan perjalanan
  - a. Sekolah/kuliah
  - b. Bekerja
  - c. Belanja
  - d. Rekreasi
  - e. Lainnya : .....
10. Waktu mulainya perjalanan:  
Pukul : .....(WIB)
11. Jarak perjalanan
  - a. 500m – 1km
  - b. 1 – 2km
  - c. 2 – 5km
  - d. 5-10 km
  - e. 10 – 15km
  - f. >15km
12. Waktu yang dibutuhkan dari menunggu moda/angkutan hingga sampai ke tujuan:
  - a. 5 – 10 menit
  - b. 10-20 menit
  - c. 20 – 30 menit
  - d. >30 menit

13. Ongkos yang dikeluarkan untuk membayar moda/angkutan:  
: .....
14. Ketepatan waktu sesuai jadwal yang diinginkan:
  - a. Tepat waktu
  - b. Tidak tepat waktu : .....(menit)

Angka	Penjelasan	Keterangan
1	Kedua elemen Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama besarnya terhadap tujuan

## **TUJUAN KUESIONER**

Tujuan kuesioner ini adalah untuk menjaring penilaian para responden terhadap variabel yang mempengaruhi pemilihan moda antara angkutan ojek online dan Mikrotrans Jaklingko di Jakarta Timur.

Ketentuan : Responden merupakan masyarakat Kota Jakarta Timur yang menggunakan moda ojek online berjenis motor dalam perjalanan terakhirnya.

## **DATA RESPONDEN**

Nama lengkap :  
 Alamat (Kelurahan) :  
 Jenis Kelamin :  
 Umur :  
 Pekerjaan :

**1. Apakah Anda pernah menggunakan ojek online maupun Mikrotrans Jaklingko dalam perjalanan sehari-hari?**

- ⊖ Ya, kedua-duanya pernah
- ⊖ Ya, salah satunya pernah

**2. Dari kedua angkutan diatas, mana yang lebih sering Anda gunakan ?**

- ⊖ Ojek online
- ⊖ Mikrotrans Jaklingko

**3. Apa alasan Anda menggunakan Moda diatas ?**

- ⊖ Pertimbangan kecepatan/waktu
- ⊖ Pertimbangan kemudahan (angkutan mudah ditemui di lokasi keberangkatan)
- ⊖ Pertimbangan keselamatan/keamanan
- ⊖ Pertimbangan ongkos
- ⊖ Pertimbangan kenyamanan
- ⊖ lainnya : .....

**4. Apa maksud perjalanan Anda ?**

- ⊖ Bisnis/bekerja
- ⊖ Belanja
- ⊖ Pendidikan
- ⊖ Rekreasi
- ⊖ Lainnya : .....

**5. Berapa frekuensi rata-rata Anda menggunakan angkutan ojek online?**

- ⊖ Seminggu.....kali
- ⊖ Sebulan.....kali
- ⊖ Setahun.....kali

**6. Berapa frekuensi rata-rata Anda menggunakan Mikrotrans Jaklingko?**

ρ Seminggu.....kali

ρ Sebulan.....kali

ρ Setahun.....kali

**7. Pendapatan/penghasilan perbulan ?**

ρ < Rp 1.500.000,-

ρ Rp 1.500.000 – Rp. 2.500.000,-

ρ Rp.2.500.000 – Rp 3.500.000

ρ >Rp 3.500.000,

**8. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan?**

• Menggunakan ojek online

ρ 5 menit                      ρ 20-30 menit

ρ 10 menit ρ >30 menit

ρ 15 menit

• Menggunakan Mikrotrans Jaklingko

ρ 5 menit                      ρ 20-30 menit

ρ 10 menit ρ >30 menit

ρ 15 menit

## (Tahap Stated Preference)

Pada tahap ini, anda akan diberi total 16 alternatif karakteristik dari faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna dalam kesediaan beralih moda transportasi. Namun anda dapat memilih mengisi 8 alternatif saja secara berurutan (Pilihannya hanya Alternatif 1-8 atau 9-16) atau mengisi 16 alternatif secara keseluruhan. Lalu anda diberi pertanyaan apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko pada setiap alternatif dibawah ini.

Mohon untuk menjawab seluruh pertanyaan (minimal 8 alternatif), karena jika ada pertanyaan yang tidak diisi atau mengisi secara acak, seluruh analisis tidak bisa dilakukan. Terima kasih atas partisipasi dan bantuannya.

### Alternatif 1

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam

<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 2

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

### Alternatif 3

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan



Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

#### Alternatif 4

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 5

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 6

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya
- Tidak

### Alternatif 7

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.500	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
	datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

### Alternatif 8

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

### Alternatif 9

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

### Alternatif 10

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)



Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 11

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 12

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 5-10 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

### Alternatif 13

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 30-40 Km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya       Tidak

## Alternatif 14

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tidak Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Tidak menerapkan safety riding
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Pengguna memerlukan waktu estimasi 15-30 menit untuk menunggu angkutan datang, serta transfer atau berpindah angkutan bisa lebih dari 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya
- Tidak

### Alternatif 15

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tambahan fasilitas AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan minim, sistem pintu terbuka selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 20 menit (kecepatan rata-rata 15-25 Km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 30%	Keterlambatan waktu dari asal sampai ke tujuan hingga 20%
<b>Biaya</b>	Gratis untuk kartu Jaklingko dan semua jenis e-card	Rp 7.000 - 10.000 untuk 4 km pertama, selebihnya bertambah Rp1.850 - 2.300/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya
- Tidak

### Alternatif 16

Variabel	Karakteristik	
	Mikrotrans	Ojek Online
<b>Kenyamanan</b>	Tidak ada AC, Wi-fi dan audio	Tersedia masker dan jas hujan
<b>Keamanan</b>	Penerangan yang memadai, sistem pintu tertutup selama beroperasi	Safety riding (patuh terhadap aturan berkendara dan berlalu lintas)
<b>Kecepatan perjalanan</b>	Jarak dari asal ke tujuan dalam 5 km dapat ditempuh Mikrotrans dalam 10 menit (kecepatan rata-rata 25-35 km/jam)	Kecepatan rata-rata 20-30 km/jam
<b>Kehandalan</b>	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi	Ketepatan waktu asal ke tujuan dapat diprediksi melalui aplikasi
<b>Biaya</b>	Tarif reguler Rp 3.000	Tarif rata Rp 5.000/km
<b>Ketersediaan angkutan / Waktu tunggu</b>	Jadwal tunggu maksimal 15 menit, serta transfer atau berpindah angkutan maksimal 1x	Estimasi 10-15 menit ojek online datang

Apakah anda bersedia beralih ke Mikrotrans Jaklingko?

- Ya
- Tidak



LAMPIRAN DESAIN SURVEY					
Jenis Data	Metode Pengumpulan Data		Instansi	Sumber Data	
	Primer	Sekunder			
Pendapatan keluarga pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			Wilayah studi	
Ketersediaan kendaraan pribadi pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara	-	-		
Struktur rumah tangga pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara				
Ukuran rumah tangga pengguna ojek online	Kuisisioner, wawancara				

LAMPIRAN DESAIN SURVEY				
Jenis Data	Metode Pengumpulan Data		Instansi	Sumber Data
	Primer	Sekunder		
dan mikrotrans				
Tujuan perjalanan pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Waktu perjalanan pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Jarak perjalanan pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Jam perjalanan pengguna ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			

<b>LAMPIRAN DESAIN SURVEY</b>				
<b>Jenis Data</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>		<b>Instansi</b>	<b>Sumber Data</b>
	<b>Primer</b>	<b>Sekunder</b>		
Waktu tempuh moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Biaya transportasi moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Kenyamanan moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Keamanan moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Waktu berlebih moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara			
Kecepatan perjalanan moda ojek	Kuisisioner, wawancara			

<b>LAMPIRAN DESAIN SURVEY</b>				
<b>Jenis Data</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>		<b>Instansi</b>	<b>Sumber Data</b>
	<b>Primer</b>	<b>Sekunder</b>		
online dan mikrotrans				
Ketersediaan pelayanan moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara	Survey Instansi	PT. Transjakarta, Perusahaan pengelola ojek online (Gojek dan Grab)	
Kehandalan moda ojek online dan mikrotrans	Kuisisioner, wawancara	Survey Instansi	PT. Transjakarta, Perusahaan pengelola ojek online (Gojek dan Grab)	
Kemampuan ( <i>capability</i> )	Kuisisioner, wawancara	Survey Instansi	PT. Transjakarta, Perusahaan pengelola ojek online (Gojek dan Grab)	Wilayah studi
Mode Share angkutan online dan	-	Survey Instansi	Dinas Perhubungan	Japtrapis, Tatralowi

<b>LAMPIRAN DESAIN SURVEY</b>				
<b>Jenis Data</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>		<b>Instansi</b>	<b>Sumber Data</b>
	<b>Primer</b>	<b>Sekunder</b>		
Kota Jakarta Timur			n Provinsi DKI Jakarta	1 DKI Jakarta
Jumlah pengguna aktif ojek online		Survey Instansi	Perusahaan pengelola ojek online (Gojek dan Grab)	
Jumlah penumpang mikrotrans		Survey Instansi	PT. Transjakarta	