TUGAS AKHIR

ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PELAKU PERJALANAN MENUJU STASIUN YOGYAKARTA (*ANALYSIS OF THE PROBABILITY OF MOVING THE SELECTION OF TRANSPORTATION MODES FOR TRAVELERS TO YOGYAKARTA STATION*)

(Studi Kasus: Dari Taksi Online Dan Mobil Pribadi Ke Bus Trans Jogja)

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil

MOCHAMMAD BINTANG BADRULZAMAN
20511357

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2024

TUGAS AKHIR

ANALISIS PROBABILITAS PERPINDAHAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PELAKU PERJALANAN MENUJU STASIUN YOGYAKARTA (*ANALYSIS OF THE PROBABILITY OF MOVING THE SELECTION OF TRANSPORTATION MODES FOR TRAVELERS TO YOGYAKARTA STATION*)

(Studi Kasus: Dari Taksi Online Dan Mobil Pribadi Ke Bus Trans Jogja)

Disusun oleh

MOCHAMMAD BINTANG BADRULZAMAN
20511357

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 4 Desember 2024

Oleh Dewan Penguji:

Pembimbing I	Penguji I	Penguji II
Prayogo Afang Prayitno, S.T., M.Sc.	**Faizul Chasanah, S.T., M.Sc.**	**Muhamad Abdul Hadi, S.T., M.T.**
NIK: 205111303	**NIK: 145110101**	**NIK: 215111307**

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

13/12/2024

Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D.(Eng)., IPM
NIK: 095110101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 26 November 2024

Yang membuat pernyataan,



Mochammad Bintang Badrulzaman

(20511357)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Analisis Probabilitas Perpindahan Moda Transportasi Pelaku Perjalanan Menuju Stasiun Yogyakarta (Studi Kasus: Dari Taksi Online Dan Mobil Pribadi Ke Bus Trans Jogja)*. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prayogo Afang Prayitno, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing,
2. Bapak, Faizul Chasanah, S.T., M.Sc., selaku Dosen Penguji I,
3. Bapak, Muhamad Abdul Hadi, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II,
4. Ibu Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D.(Eng)., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia,
5. Bapak dan ibu penulis yang telah berkorban begitu banyak, baik material maupun spiritual, hingga selesainya Tugas Akhir ini, dan
6. Teman-teman terutama Ishom, Fadel, Vitho, Habib, Akmal, Gilang, Ardhya, Reyhan, Fadil, Reva, Khairul, Alief, Dhita, Yasmin, Aldi, Hanif, Roby, Ibil, Deni, Attar, Mas Daniel dan teman-teman seperjuangan angkatan 2020 yang selalu menguatkan untuk tidak menyerah dan selalu ada dalam segala kondisi apa pun untuk memberikan semangat dan dukungan, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 26 November 2024
Penulis,



Mochammad Bintang Badrulzaman
(20511357)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xiii
ABSTRAK xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Tinjauan Umum 6
2.2 Pemilihan Moda Transportasi 6
2.3 Penggunaan Metode *Stated Preference* 8
2.4 Perbandingan Penelitian Terdahulu 9
BAB III LANDASAN TEORI 12
3.1 Transportasi 12
3.1.1 Transportasi Berkelanjutan 12
3.1.2 Sistem Transportasi 13
3.1.3 *Bus Rapid Transit* (BRT) 14
3.2 Perjalanan 15

3.3 Permasalahan Transportasi 16
3.4 Pemilihan Moda Transportasi (*Moda Choice)* 18
3.4.1 Pengertian 18
3.4.2 Faktor-faktor Pemilihan Moda 19
3.5 Teknik *Stated Preference* 20
3.6 Analisis Regresi Linear Berganda 21
3.7 Uji Validitas 22
3.8 Uji Reabilitas 22
3.9 Uji Normalitas 23
3.10 Uji T 23
3.11 Uji F 24
3.12 Koefisien Determinasi 24
3.13 Teknik *Sampling* 24
3.14 Jumlah Populasi Dan Sampel 25
BAB IV METODE PENELITIAN 28
4.1 Pendekatan Penelitian 28
4.2 Data Penelitian 29
4.2.1 Data Primer 29
4.2.2 Data Sekunder 29
4.3 Metode Pengambilan Data 29
4.3.1 Kuesioner 29
4.3.2 Observasi 30
4.4 Variabel Penelitian 30
4.4.1 Variabel Terikat 30
4.4.2 Variabel Bebas 31
4.5 Desain Kuesioner 32
4.6 Metode Analisis 35
4.7 Bagan Alir Penelitian 36
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN 39
5.1 Hasil Survei 39
5.2 Profil dan Karakteristik Responden 39

5.2.1 Profil Responden Pelaku Perjalanan 39
5.2.2 Karakteristik Pemilihan Moda 44
5.3 Tabulasi Silang (*cross tabulation*) 48
5.4 Model Utilitas Pemilihan Moda 51
5.4.1 Uji Instrumen 51
5.4.2 Uji Asumsi Klasik 57
5.4.3 Uji Korelasi dan signifikansi 59
5.4.4 Uji Statistik Pemodelan 60
5.4.5 Utilitas Pemilihan Moda Dengan Persamaan Regresi Linear Berganda 63
5.5 Pembahasan 66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 75
6.1 Kesimpulan 75
6.2 Saran 76
DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan	10
Tabel 3.1	Krejcie dan Morgan	26
Tabel 4.1	Kategori Respon Variabel Terikat	30
Tabel 4.2	Skenario Moda Bus Trans Jogja	32
Tabel 4.3	Skenario Moda Taksi *online*	33
Tabel 4.4	Skenario Moda Mobil Pribadi	34
Tabel 5.1	Penyebaran responden pengguna moda transportasi	39
Tabel 5.2	Karakteristik Sosio Demografi Responden	40
Tabel 5.3	Karakteristik Pola Perjalanan Responden	42
Tabel 5.4	Data Karakteristik Pemilihan Moda Bus Trans Jogja-Taksi *Online*	44
Tabel 5.5	Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Taksi *Online* Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja	45
Tabel 5.6	Data Karakteristik Pemilihan Moda Bus Trans Jogja-Mobil Pribadi	46
Tabel 5.7	Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Mobil Pribadi Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja	47
Tabel 5.8	Tabulasi Silang Frekuensi dengan Pekerjaan	48
Tabel 5.9	Tabulasi Silang Pendapatan dengan Moda Yang Sering Digunakan	49
Tabel 5.10	Tabulasi Silang Tujuan Perjalanan dengan Alasan Memilih Moda	50
Tabel 5.11	Tabulasi Silang Alasan Memilih Moda dengan Jenis Kelamin	50
Tabel 5.12	Tabulasi Silang Umur dengan Tujuan Perjalanan	51
Tabel 5.13	Uji Validitas Model Pengguna Taksi *Online*	52
Tabel 5.14	Uji Validitas Model Pengguna Mobil Pribadi	55
Tabel 5.15	Uji Reabilitas Model Pengguna Taksi *Online*	57

Tabel 5.16 Uji Reabilitas Model Pengguna Mobil Pribadi 57
Tabel 5.17 Uji Normalitas Model Pengguna Taksi *Online* 58
Tabel 5.18 Uji Normalitas Model Pengguna Mobil Pribadi 58
Tabel 5.19 Uji Korelasi Model Pengguna Taksi Online 59
Tabel 5.20 Uji Korelasi Model Pengguna Mobil Pribadi 59
Tabel 5.21 Uji T model pengguna taksi *online* 60
Tabel 5.22 Uji T model pengguna mobil pribadi 61
Tabel 5.23 Uji F model pengguna taksi *online* 61
Tabel 5.24 Uji F model pengguna mobil pribadi 62
Tabel 5.25 Uji koefisien determinasi model pengguna taksi *online* 62
Tabel 5.26 Uji koefisien determinasi model pengguna mobil pribadi 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian	37
Gambar 5.1	Diagram *Pie Chart* Tingkat Pengaruh Variabel Pada Responden Taksi *Online*	73
Gambar 5.2	Diagram *Pie Chart* Tingkat Pengaruh Variabel Pada Responden Mobil Pribadi	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Kuesioner 81
Lampiran 2 Data Kuesioner yang Tidak Valid 93

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Y	= Variabel terikat
$X_1 ... X_n$	= Variabel bebas
β_0	= Konstanta
$\beta_1 ... \beta_n$	= Koefisien variabel bebas
H_0	= Koefisien regresi tidak signifikan
H_1	= Koefisien regresi signifikan
r	= Koefisien korelasi
n	= Jumlah responden
n	= Ukuran sampel
N	= Ukuran populasi
X^2	= Nilai Chi kuadrat untuk 1 derajat kebebasan
P	= Proporsi populasi
d	= Galat pendugaan /tingkat akurasi (0,05)

ABSTRAK

Stasiun Yogyakarta dapat diakses melalui berbagai moda transportasi, seperti Bus Trans Jogja, taksi *online*, dan kendaraan pribadi. Bus Trans Jogja, sebagai transportasi umum yang terjangkau, memiliki rute strategis di Yogyakarta, termasuk stasiun kereta api. Namun, Stasiun Yogyakarta tidak memiliki halte Bus Trans Jogja, sementara halte terdekat yang berada 250 meter sudah tidak berfungsi. Hal ini mempersulit perpindahan moda bagi pengguna kereta api, diperburuk oleh kemacetan di sekitar stasiun akibat akses semua moda transportasi. Untuk meningkatkan pelayanan dan memahami preferensi moda, dilakukan analisis pemodelan pemilihan moda Bus Trans Jogja. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kecenderungan penumpang dan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan Bus Trans Jogja sebagai moda transportasi menuju Stasiun Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan data primer berupa kuesioner *stated preference* dengan 380 responden yang diperoleh melalui wawancara langsung dan online, serta data sekunder dari instansi terkait dan literatur. Analisis deskriptif dan *crosstab* menggambarkan karakteristik responden, sementara regresi linier berganda digunakan untuk membentuk model dan mengidentifikasi probabilitas pilihan moda.

Hasil *crosstab* menunjukkan mahasiswa memiliki frekuensi perjalanan harian tertinggi (20,8%). Moda paling sering dipilih adalah mobil pribadi, dominan pada kelompok pendapatan Rp6.000.000–Rp7.999.999 (19,5%), dengan tujuan utama rekreasi (13,9%). Fleksibilitas menjadi alasan utama pemilihan moda (17,4%), dominan pada wanita usia 36–45 tahun (12,1%). Skenario terbaik untuk mengalihkan pengguna taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja terjadi pada skenario 6 dengan tarif Rp2.700, waktu tempuh 2,4 menit/km, serta peningkatan keamanan dan kenyamanan, dengan probabilitas rata-rata masing-masing 66,1% dan 68,9%.

Kata kunci: Pemilihan Moda Transportasi, Bus Trans Jogja, *Stated Preference*, Regresi Linear Berganda

ABSTRACT

Yogyakarta Station can be accessed through various modes of transportation, such as Trans Jogja Bus, online taxis, and private vehicles. Trans Jogja buses, as an affordable public transportation, have strategic routes in Yogyakarta, including train stations. However, Yogyakarta Station does not have a Trans Jogja Bus stop, while the nearest bus stop which is 250 meters away is no longer functioning. This makes it difficult to switch modes for train users, exacerbated by congestion around the station due to access to all modes of transportation. To improve services and understand mode preferences, a modeling analysis of the selection of Trans Jogja Bus modes was carried out. This analysis aims to identify passenger tendencies and factors that affect the selection of Trans Jogja Bus as a mode of transportation to Yogyakarta Station.

This study used primary data in the form of a stated preference questionnaire with 380 respondents obtained through direct and online interviews, as well as secondary data from related agencies and literature. Descriptive and crosstab analyses describe the characteristics of respondents, while multiple linear regression is used to form the model and identify the probability of mode selection.

The results of the crosstab show that students have the highest frequency of daily travel (20,8%). The most commonly chosen mode is private cars, dominant in the income group of IDR 6.000.000–IDR 7.999.999 (19,5%), with the main purpose of recreation (13,9%). Flexibility was the main reason for choosing a mode (17,4%), dominant in women aged 36–45 years (12,1%). The best scenario to switch online taxi users and private cars to Trans Jogja Bus occurs in scenario 6 with a fare of Rp2.700, a travel time of 2,4 minutes/km, and increased safety and comfort, with an average probability of 66.1% and 68.9%, respectively.

Keywords: *Selection of Transportation Mode, Trans Jogja Bus, Stated Preference, Multiple Linear Regression*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia sejak zaman kuno. Seiring dengan perkembangan teknologi dan peradaban manusia, transportasi telah mengalami transformasi yang signifikan. Pada awalnya, transportasi manusia terbatas pada penggunaan kaki dan binatang untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lainnya. Namun, dengan kemajuan dalam teknologi transportasi, seperti penemuan roda dan kapal, manusia dapat menjelajahi wilayah yang lebih luas dan menghubungkan berbagai wilayah secara efisien. Revolusi industri membawa perubahan besar dalam transportasi dengan ditemukannya kereta api dan mobil. Namun, transportasi juga menghadapi tantangan serius, seperti kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan dampak lingkungan lainnya. Oleh karena itu, perlu terus dilakukan inovasi dan pengembangan dalam transportasi untuk memastikan mobilitas yang efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan bagi semua orang.

Kawengian dkk. (2017) mengatakan salah satu aspek yang paling penting dalam transportasi adalah pemilihan moda yang merupakan salah satu langkah dalam perencanaan transportasi. Pemilihan moda transportasi merupakan keputusan penting yang mempengaruhi mobilitas individu maupun kelompok dalam kegiatan sehari-hari. Berbagai faktor perlu dipertimbangkan dalam proses ini, termasuk jarak perjalanan, waktu tempuh, biaya, ketersediaan sarana transportasi, keamanan, kenyamanan, dan dampak lingkungan. Misalnya, untuk perjalanan jarak pendek dalam kota, menggunakan sepeda atau menggunakan transportasi umum mungkin bisa menjadi pilihan yang ramah lingkungan dan lebih ekonomis.

Negara-negara maju seperti Jepang, Singapura, dan Jerman sudah memiliki sistem transportasi umum yang baik. Sistem ini memiliki pola yang terdiri dari bus, tram dan kereta api yang mampu menghubungkan hampir seluruh daerah hunian.

Dengan demikian penumpang dapat memilih jenis angkutan (bus, tram atau kereta api) yang disukai atau yang tercepat sampai tujuan (Supriyanto, 2008). Namun, di negara Indonesia masih butuh banyak peningkatan dalam transportasi umum. Banyak sekali faktor yang menyebabkan kurangnya keinginan masyarakat untuk menggunakan transportasi umum.

Salah satu dari jenis pelayanan transportasi umum yang perlu diperhatikan adalah pelayanan untuk masyarakat yang akan menuju simpul transportasi seperti terminal, stasiun kereta api, pelabuhan, dan bandara. Stasiun Yogyakarta atau yang lebih sering disebut Stasiun Tugu merupakan salah satu simpul transportasi yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Stasiun Yogyakarta adalah stasiun kelas I yang dimana stasiun tersebut melayani rute kereta api jarak jauh dan menengah dengan berbagai kelas kereta. Di Stasiun Yogyakarta, terdapat beragam kegiatan yang melibatkan naik dan turun penumpang. Stasiun ini juga menjadi pusat aktivitas transportasi bagi penduduk lokal, dengan berbagai layanan kereta api yang tersedia. Menurut Surachmad (2023) Hal ini menyebabkan terjadinya kemacetan di area Stasiun Yogyakarta karena para penumpang menggunakan jasa transportasi *online* dan kendaraan pribadi. Kurangnya fasilitas layanan angkutan umum juga menjadi salah satu penyebab banyaknya penumpang yang menggunakan jasa transportasi *online* dan kendaraan pribadi. Masyarakat mempertimbangkan hal lain seperti faktor kemudahan berpindah tempat, waktu tempuh, biaya perjalanan, dan keselamatan saat ingin menggunakan transportasi umum. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah kemacetan di area Stasiun Yogyakarta adalah meningkatkan keinginan masyarakat untuk menggunakan transportasi umum.

Mengingat rute menuju Stasiun Yogyakarta memiliki rute yang beragam, pelaku perjalanan yang menuju Stasiun Yogyakarta dapat memilih lebih dari satu pilihan transportasi. Mulai dari Bus Trans Jogja, taksi *online* dan mobil pribadi. Sutandi (2015) mengatakan bahwa Sistem transportasi umum berkelanjutan memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan ekonomi, sosial budaya, dan lingkungan hidup dari komunitas yang dilayani. Bus Trans Jogja menjadi salah satu alternatif moda transportasi umum yang dapat diakses untuk menuju Stasiun

Yogyakarta. Angkutan perkotaan ini dirancang untuk memudahkan mobilitas penduduk setempat dan wisatawan dengan biaya yang terjangkau. Bus Trans Jogja memiliki rute yang melintasi berbagai titik penting di Yogyakarta, seperti stasiun kereta api, terminal bus, pusat perbelanjaan, dan tempat wisata. Dengan adanya Bus Trans Jogja, diharapkan membantu mengurangi kemacetan lalu lintas dan mendorong keinginan Masyarakat menggunakan transportasi umum yang ramah lingkungan di Kota Yogyakarta terutama di area Stasiun Yogyakarta. Permasalahan yang ditemukan di Stasiun Yogyakarta yaitu tidak adanya tempat pemberhentian atau halte Bus Trans Jogja. Jarak halte terdekat dari Stasiun Yogyakarta adalah sekitar 250 meter yang sekarang sudah tidak difungsikan lagi sehingga memperumit pengguna jasa kereta api Stasiun Yogyakarta untuk melakukan perpindahan moda transportasi menggunakan Bus Trans Jogja.

Pada kondisi sekarang semua jenis moda transportasi bisa mengakses jalan menuju Stasiun Yogyakarta. Hal ini yang menyebabkan terjadinya kemacetan di area sekitar Stasiun Yogakarta. Dengan mengetahui adanya Bus Trans Jogja sebagai pilihan alternatif terhadap pemilihan moda transportasi masyarakat yang akan menuju Stasiun Yogyakarta selain transportasi *online* dan mobil pribadi. Dalam rangka peningkatan pelayanan transportasi umum maka dirasa perlu dilakukan analisis pemodelan terhadap pemilihan moda Bus Trans Jogja. Dengan adanya pemodelan pemilihan moda tersebut akan diketahui kecenderungan penumpang dan faktor apa saja yang mempengaruhi pemilihan moda Bus Trans Jogja untuk menuju Stasiun Yogyakarta. Pada penelitian ini akan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data dengan menggunakan pendekatan Metode *Stated Preference* lalu dianalisis menggunakan *Software* SPSS.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik sosio demografi pelaku perjalanan pengguna moda taksi *online* dan mobil pribadi menuju Stasiun Yogyakarta?
2. Bagaimana model pemilihan moda yang dapat menjelaskan probabilitas perpindahan moda pelaku perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik sosio demografi pelaku perjalanan pengguna moda taksi *online* dan mobil pribadi menuju Stasiun Yogyakarta.
2. Mengidentifikasi probabilitas perpindahan moda berdasarkan model pemilihan moda transportasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan saran dan alternatif pemilihan moda transportasi umum terkhusus Bus Trans Jogja terhadap masyarakat yang akan melakukan perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta bagi masyarakat yang menggunakan taksi *online* dan mobil pribadi. Saran dan alternatif pemilihan moda transportasi tersebut memberikan skenario untuk meningkatkan keinginan pengguna jasa kereta api di Stasiun Yogyakarta agar menggunakan layanan Bus Trans Jogja.

1.5 Batasan Penelitian

Berikut adalah batasan penelitian dalam penelitian ini.

1. Cakupan penelitian hanya berfokus pada perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta dan tidak sebaliknya
2. Data responden pada penelitian ini menggunakan sampel populasi jumlah penumpang harian rata-rata pengguna jasa di Stasiun Yogyakarta.
3. Moda yang menjadi objek penelitian yaitu Bus Trans Jogja, taksi *online*, dan mobil pribadi.
4. Penelitian tidak mengulas tentang penambahan jumlah armada Bus Trans Jogja yang melewati Stasiun Yogyakarta.
5. Penelitian tidak mengulas tentang penambahan rute Bus Trans Jogja yang melewati Stasiun Yogyakarta.
6. Data umum yang diperlukankan untuk mengetahui sosio demografi pelaku perjalanan adalah data jenis kelamin, umur, pekerjaan, dan pendapatan.
7. Atribut yang digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan moda, yaitu tarif perjalanan , waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan.

8. Data primer pada penelitian ini berasal dari kusioner yang dibagikan secara tatap muka maupun daring kepada responden.
9. Penentuan jumlah responden dilakukan dengan Metode Krejcie dan Morgan dan analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS.
10. Penyusunan kuesioner menggunakan Metode *Stated Preference*.
11. Metode analisis yang digunakan saat mengalisis data probabilitas perpindahan moda adalah regresi linear berganda

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Tinjauan umum yang juga dikenal sebagai tinjauan pustaka adalah suatu metode yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi yang relevan dan terbaru dari sumber-sumber yang telah dipublikasikan sebelumnya. Dengan adanya tinjauan pustaka ini dapat menjadi landasan teoritis dalam melakukan penelitian dan untuk memberikan gambaran yang berguna bagi penelitian yang akan datang. Selain itu, sebagai pembanding, tinjauan pustaka diharapkan dapat meningkatkan mutu penelitian dengan memperkaya landasan pengetahuan dari penelitian sebelumnya.

Pada bab ini studi-studi sebelumnya yang sejenis akan diperiksa kembali dan dijabarkan agar terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Dengan melakukan tinjauan umum ini, penulis dapat memahami perbedaan dari setiap referensi sehingga menghindari duplikasi.

2.2 Pemilihan Moda Transportasi

Simanjuntak (2023) melakukan penelitian tentang analisis probabilitas perpindahan pelaku perjalanan rute kota yogyakarta - bandara internasional yogyakarta dan menyimpulkan bahwa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat probabilitas pemilihan moda transportasi alternatif menuju Bandara Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode stated preference lalu dianalisis menggunakan metode regresi linear berganda. Hasil model probabilitas pemilihan moda dengan logit binomial selisih moda bus DAMRI, taksi online dan mobil pribadi yang bersedia beralih ke moda KA bandara adalah pada Skenario 3 dengan rata-rata probabilitas kereta 77,3% untuk atribut yang ditawarkan yaitu tarif Rp 15.000, waktu tempuh 35 menit, dan headway 40 menit.

Hardiyanti & Rifai (2019) melakukan penelitian tentang pemilihan transportasi umum menuju Bandara Soekarno Hatta dan menyimpulkan bahwa

faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi umum menuju Bandara Soekarno Hatta adalah waktu tempuh. Penelitian ini menggunakan analisis model pemilihan moda yaitu model logit binomial dengan selisih fungsi utilitas antara kereta bandara dengan bus damri. Hasil dari perhitungan menggunakan persamaan linier tersebut adalah pengguna moda transportasi umum menuju bandara soekarno hatta lebih memilih bus damri di bandingkan dengan kereta bandara

Masliyah & Sundari (2022) melakukan penelitian tentang pemilihan moda transportasi antara Suroboyo Bus dan kendaraan pribadi di Kota Surabaya, dengan mengubah atribut biaya dan waktu perjalanan, didapat jumlah responden sebanyak 120 orang diperoleh hasil bahwa ada 99 orang yang memutuskan untuk berpindah ke Suroboyo Bus dan 21 lainnya tetap menggunakan moda transportasi lain baik sepeda motor maupun kendaraan lain. Hasil pengujian regresi ordinal pada seluruh responden di semua rute didapatkan besarnya variabel biaya terhadap preferensi alih moda adalah 9,3%. Sedangkan sisanya adalah variabel waktu perjalanan.

Dhanayani & Nurlaela (2022) melakukan penelitian tentang pemilihan moda motor ke Angkutan Pedesaan (rute: Trenggalek-Pule) dan hasil penelitian ini menunjukan bahwasanya karakteristik pelaku perjalanan berusia 17 hingga 40 tahun sebanyak 80%, didominasi oleh wanita sebesar 58%. Pelaku perjalanan berstatus sebagai anak sebesar 70%. Penghasilan di bawah 1 juta rupiah dengan 70%. Pendidikan terakhir lulusan SMA sebanyak 56% dengan barang bawaan di bawah 5kg dalam sekali perjalanan. Hampir semua pelaku perjalanan dapat mengendarai motor. Frekuensi perjalanan dari Pule menuju Trenggalek sebanyak 86% dilakukan sekali dalam seminggu. Pelaku perjalanan sebanyak 97% memiliki motor dan untuk kepemilikan SIM sebesar 79%. Berdasarkan analisis faktor hanya variabel biaya dan frekwensi kedatangan moda yang masuk dalam kriteria variabel yang memiliki pengaruh terhadap pemilihan moda dengan nilai kumulatif 53,775 % dan 39,595%. Menggunakan analisis regresi logistic binomial biner dengan 100 responden dengan 900 respons diketahui bahwasanya kemampuan model dalam penelitian ini memiliki ketepatan 60,7% dalam peralihan pemilihan moda menuju angkutan pedesaan.

2.3 Penggunaan Metode *Stated Preference*

Sitinjak dan Sitindaon (2019) melakukan penelitian menggunakan pendekatan dengan metode *Stated Preference* untuk menganalisis pemilihan moda transportasi masyarakat dari Pematang siantar menuju Bandara Silangit dan mendapatkan karakteristik umum pengguna dalam pemilihan moda, seperti jenis kelamin pengguna moda bus lebih didominasi oleh wanita sebesar 56% dan pengguna moda mobil pribadi didominasi oleh pria sebesar 57%, usia pengguna moda bus berusia 41-50 tahun masing-masing 36% dan mobil pribadi usia 31-40 tahun sebesar 43%, dsb. Hasil pengujian pada seluruh responden di semua moda didapatkan alasan memilih moda karena harga/tarif sebesar 36% dan pengguna moda mobil pribadi alasan kenyamanan 41%.

Alifya (2021) melakukan penelitian menggunakan pendekekatan dengan metode *Stated Preference* untuk menganalisis pemilihan rute pengguna sepeda motor pada perjalanan Pontianak Kota – Pontianak Utara. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tersebut adalah pemilihan rute pada kondisi saat ini didominasi oleh rute jembatan dengan persentase 88%, penggunaan rute jembatan dianggap lebih ekonomis dibandingkan rute feri yang memerlukan biaya tambahan berupa tarif feri. Biaya memiliki sensitivitas yang lebih tinggi dalam pengambilan keputusan dibandingkan dengan waktu. Penambahan biaya sebesar Rp 4.000 mengurangi pilihan rute feri sebesar 16% dan meningkatkan penggunaan rute jembatan hingga mencapai 90%. Sebaliknya, penambahan waktu perjalanan selama 20 menit mengurangi pemilihan rute feri sebesar 17%. Mayoritas pengguna memilih rute jembatan untuk perjalanan dari Pontianak Kota ke Pontianak Utara. Hasil estimasi pemilihan rute menunjukkan bahwa peningkatan biaya dan waktu perjalanan akan mengurangi keputusan untuk memilih rute tersebut dan menyebabkan kecenderungan berpindah ke rute lain. Berdasarkan hasil estimasi tersebut, masih terdapat kecenderungan untuk memilih rute jembatan dibandingkan dengan rute feri.

Agustina dan Widyastuti (2020) melakukan penelitian menggunakan pendekekatan dengan metode *Stated Preference* untuk menganalisis karakteristik dan pemilihan rute pengguna Jalan Tol Surabaya – Mojokerto terhadap Jalan Tol

Krian-Legundi-Bunder-Manyar. Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tersebut adalah dari 593 pengguna jalan tol, diketahui bahwa mayoritas pengguna jalan tol adalah 96,1% laki-laki, 15,2% berusia 37-40 tahun, 43,3% berpendidikan terakhir SMA, 42,2% berprofesi sebagai sopir, 22,1% berpenghasilan Rp 2.000.001 sampai dengan Rp 3.000.000, 67,6% memiliki tujuan perjalanan dinas atau bekerja, 75,2% mengendarai kendaraan Golongan I, 80,1% berposisi sebagai pengemudi, 48,2% hanya memiliki sepeda motor sebagai kendaraan bermotor, serta 37,1% menggunakan jalan tol lebih dari satu kali dalam seminggu. Berdasarkan hasil analisis pemilihan rute jalan tol dengan metode *stated preference*, ditemukan bahwa variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen adalah pendidikan terakhir Sekolah Dasar, tujuan perjalanan untuk bekerja atau dinas, tujuan perjalanan untuk berlibur, posisi dalam kendaraan sebagai pengemudi, dan frekuensi perjalanan lebih dari satu kali sebulan hingga satu kali seminggu.

2.4 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Perbandingan penelitian anatra penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan

No.	Nama Penulis	Judul	Lokasi	Metode	Persamaan Dengan Rencana Penelitian Ini	Perbedaan Dengan Rencana Penelitian Ini
1	Hardayanti dan Rifai (2019)	Analisa Pemilihan Transportasi Umum Menuju Bandara Soekarno Hatta dengan Metode *Stated Preference*	Bekasi menuju Bandara Soekarno Hatta	Metode *Stated Preference.*	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian
2	Simanjuntak (2023)	Analisis Probabilitas Perpindahan Pelaku Perjalanan Rute Kota Yogyakarta - Bandara Internasional Yogyakarta (Studi Kasus: Dari Bus Damri, Taksi Online Dan Mobil Pribadi Ke Kereta Api Bandara)	Rute Kota Yogyakarta - Bandara Internasional Yogyakarta	Metode *Stated Preference.*	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian 3. Atribut penelitian
3	Masliyah dan Sundari (2022)	Model Pemilihan Moda dengan Metode *Stated Preference* antara Suroboyo Bus dengan Kendaraan Pribadi	Kota Surabaya	Metode *Stated Preference.*	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian
4	Dhanayani dan Nurlaela (2022)	Permodelan *Stated Preference* Dalam Peralihan Pemilihan Moda Motor ke Angkutan Pedesaan (Rute: Trenggalek-Pule)	Trenggalek –Pule	Metode *Stated Preference.* Dengan penentuan sampel menggunakan Teknik *Random Sampling* dengan perhitungan slovin	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian
5	Sitinjak dan Sitindaon (2019)	Pemilihan Moda Transportasi Pematangsiantar menuju Bandara Silangit Dengan Metode *Stated Preference*	Pematangsiantar menuju Bandara Silangit	Metode *Stated Preference.*	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dilakukan

No.	Nama Penulis	Judul	Lokasi	Metode	Persamaan Dengan Rencana Penelitian Ini	Perbedaan Dengan Rencana Penelitian Ini
6	Alifya (2021)	Pemilihan Rute Pengguna Sepeda Motor Pada Perjalanan Pontianak Kota – Pontianak Utara Dengan Metode *Stated Preference*	Pontianak Kota – Pontianak Utara	Metode *Stated Preference*	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian
7	Agustina dan Widyastuti (2020)	Studi Karakteristik dan Pemilihan Rute Pengguna Jalan Tol Surabaya - Mojokerto	Jalan Tol Surabaya – Mojokerto dan Jalan Tol Krian-Legundi-Bunder-Manyar	Metode *Stated Preference*.	1. Metode yang digunakan adalah *Stated Preference*	1. Objek yang diteliti 2. Lokasi penelitian

BAB III
LANDASAN TEORI

3.1 Transportasi

Menurut Sekretariat Negara Republik Indonesia (2022) definisi dari Transportasi adalah salah satu mata rantai jaringan distribusi barang dan mobilitas penumpang yang berkembang sangat dinamis serta berperan dalam mendukung, mendorong, dan menunjang segala aspek kehidupan, baik dalam pembangunan politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan, dan keamanan. Menurut Miro (2005) transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, menggerakkan mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Transportasi juga dapat diartikan sebagai pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan kendaraan yang digerakan oleh manusia atau mesin.

3.1.1 Transportasi Berkelanjutan

Menurut Center for Sustainable Development (1997) Transportasi berkelanjutan adalah suatu sistem yang memberikan akses terhadap kebutuhan dasar individu atau masyarakat secara aman dan dengan cara yang sejalan dengan kesehatan manusia dan ekosistem, serta mempertimbangkan keadilan sosial bagi masyarakat saat ini dan generasi mendatang. Dalam konteks ini, transportasi berkelanjutan tidak hanya berarti penggunaan teknologi yang lebih ramah lingkungan, tetapi juga melibatkan perubahan perilaku dan pola konsumsi masyarakat, serta sinergi antara pemerintah, industri, dan masyarakat dalam mengembangkan sistem transportasi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Transportasi berkelanjutan bertujuan untuk memberikan cara yang lebih baik dan lebih sehat untuk bergerak, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, transportasi berkelanjutan juga mencakup perencanaan kota yang mendukung mobilitas aktif, seperti jalur sepeda dan trotoar, serta integrasi teknologi pintar untuk efisiensi energi. Dengan mengutamakan keberlanjutan,

transportasi berkelanjutan bertujuan untuk menciptakan sistem yang lebih efisien, aman, dan berkurangnya ketergantungan pada sumber daya energi fosil.

Teori transportasi berkelanjutan didasarkan pada beberapa prinsip utama, seperti:

1. Peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat (*economy*)
   Transportasi berkelanjutan harus dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dengan cara meningkatkan kemampuan aksesibilitas dan mobilitas, serta mengurangi biaya transportasi.
2. Keberlanjutan sumber daya (*equity*):
   Transportasi berkelanjutan harus dapat memastikan bahwa semua masyarakat memiliki akses yang sama dan berimbang terhadap sistem transportasi, serta mengurangi kesenjangan sosial dan ekonomi.
3. Meminimalkan dampak terhadap lingkungan (*environment*)
   Transportasi berkelanjutan harus dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan hidup, seperti emisi gas rumah kaca, polusi udara, dan kerusakan ekosistem, dengan cara menggunakan teknologi yang lebih ramah lingkungan dan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil.
4. Mengurangi penggunaan transportasi pribadi
   Transportasi berkelanjutan juga berfokus pada mengurangi penggunaan transportasi pribadi dengan cara meningkatkan aksesbilitas dan mobilitas melalui pengolahan lahan kawasan transit, serta mengembangkan sistem transportasi publik yang efektif dan efisien.

3.1.2 Sistem Transportasi

Munawar (2005) mengatakan sistem transportasi dapat diartikan sebagai bentuk keterikatan yang integral antara berbagai variabel dalam suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Sistem transportasi melibatkan berbagai mode transportasi seperti transportasi darat, udara, dan laut, serta elemen-elemen seperti jaringan jalan, pelabuhan, bandara, stasiun kereta api, terminal bus, jalur pipa, dan infrastruktur pendukung lainnya. Tujuan dari sistem transportasi adalah untuk mengatur dan mengkoordinasikan pergerakan penumpang dan barang dengan cara yang efektif dan efisien, sehingga memberikan

optimalisasi pada proses pergerakan tersebut. Sistem transportasi juga melibatkan perencanaan, pengorganisasian, operasi, dan pengendalian transportasi, termasuk penjadwalan perjalanan, manajemen lalu lintas, manajemen armada, pengecilan biaya, dan penghematan energi.

Tamin (2000) mengatakan sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan mempengaruhi. Sistem transportasi tersebut terdiri atas:

1. Sistem kegiatan

   Sistem kegiatan ini mengacu pada kebutuhan transportasi yang berasal dari aktivitas manusia, seperti perjalanan ke tempat kerja, sekolah, atau rumah. Faktor-faktor seperti populasi, tingkat pengangguran, dan pola kegiatan mempengaruhi jumlah dan pola perjalanan.
2. Sistem jaringan prasarana transportasi

   Sistem jaringan ini meliputi prasarana transportasi seperti jalan raya, kereta api, terminal bus, stasiun kereta api, bandara, dan pelabuhan laut. Sistem jaringan ini memungkinkan moda transportasi untuk bergerak dan memenuhi kebutuhan transportasi.
3. Sistem pergerakan lalu lintas

   Sistem pergerakan ini terjadi karena interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan. Sistem pergerakan ini meliputi pergerakan orang dan barang, serta interaksi antara moda transportasi dan prasarana transportasi.
4. Sistem kelembagaan.

   Sistem kelembagaan ini terdiri dari instansi yang mengatur sistem transportasi, termasuk kebijakan-kebijakan yang mengaturnya. Sistem kelembagaan ini mempengaruhi sistem transportasi secara langsung dengan mengatur kebijakan dan regulasi yang berlaku.

3.1.3 *Bus Rapid Transit* (BRT)

Menurut Zulhakim (2012) *Bus Rapid Transit* (BRT) adalah angkutan yang berorientasi pelanggan dengan kualitas tinggi, memberikan mobilitas perkotaan yang cepat, nyaman, dan murah, dengan menggabungkan beberapa aspek yang berkualitas tinggi. Sistem transportasi umum berbasis bus yang dirancang untuk

memberikan layanan yang cepat, efisien, dan andal dengan memanfaatkan jalur tertentu yang disebut *bus way* (jalur bus). Selain menggunakan jalur tertentu, sistem yang digunakan adalah sistem tertutup, di mana penumpang hanya dapat naik dan turun di halte-halte tertentu, dan tentunya harus dilengkapi dengan sistem tiket, baik berupa tiket untuk sekali jalan maupun tiket langganan dengan mekanisme prabayar.

Bus Rapid Transit (BRT) sendiri memiliki beberapa karakteristik. Berikut adalah karakteristik dari *Bus Rapid Transit* (BRT):

1. Jalur khusus
2. Stasiun yang ditinggikan
3. Pembayaran di luar bus
4. Kendaraan khusus
5. Sistem informasi yang jelas

3.2 Perjalanan

Menurut Tamin (2000) perjalanan terbentuk karena adanya aktivitas yang dilakukan bukan di tempat tinggal sehingga pola sebaran tata guna lahan suatu kota akan sangat mempengaruhi pola perjalanan orang. Perjalanan dapat didefinisikan sebagai perpindahan atau pergerakan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain untuk tujuan spesifik. Perjalanan dapat dilakukan melalui berbagai moda transportasi, seperti mobil pribadi, bus, kereta api, pesawat, atau berjalan kaki. Perjalanan ini dapat terjadi dalam skala lokal, regional, atau nasional, dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jarak, waktu, biaya, dan keamanan.

Menurut Kitamura (2009) aspek perilaku perjalanan yang dapat terukur dibagi dalam lima komponen, yaitu:

1. Frekuensi perjalanan
2. Waktu tempuh perjalanan
3. Biaya perjalanan
4. Jarak tempuh perjalanan
5. Pemilihan moda

Dalam konteks urbanisasi dan perkembangan teknologi, perilaku perjalanan mengalami perubahan yang signifikan. Misalnya, peningkatan penggunaan

teknologi informasi dan komunikasi telah memungkinkan orang untuk bekerja atau belajar dari jarak jauh, yang pada gilirannya mengurangi kebutuhan perjalanan fisik. Di sisi lain, urbanisasi yang cepat sering kali menyebabkan peningkatan permintaan transportasi dan tantangan seperti kemacetan lalu lintas dan polusi udara. Teori-teori yang lebih baru juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan dampak lingkungan dari pilihan perjalanan, mendorong peralihan ke moda transportasi yang lebih ramah lingkungan seperti berjalan kaki, bersepeda, atau menggunakan transportasi umum. Oleh karena itu, perilaku perjalanan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga oleh perubahan sosial dan lingkungan yang lebih luas, yang semuanya perlu dipahami untuk merancang solusi transportasi yang berkelanjutan dan efisien.

3.3 Permasalahan Transportasi

Permasalahan transportasi perkotaan yang sering dihadapi adalah kemacetan lalu lintas (Asfiati & Zurkiyah, 2021). Kemacetan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti peningkatan jumlah kendaraan, peningkatan kebutuhan akan transportasi, dan kurangnya infrastruktur yang memadai. Kemacetan ini dapat berdampak pada kualitas udara yang buruk, peningkatan emisi gas rumah kaca, dan penurunan kualitas hidup masyarakat. Selain kemacetan masalah yang bisa dijumpai adalah terkait dengan biaya yang mahal, ketidakteraturan, polusi udara, dan kecelakaan. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi masalah transportasi, terutama di kawasan perkotaan, melalui peningkatan infrastruktur jalan yang ada serta pembangunan jaringan jalan baru. Selain itu, pemerintah juga berupaya meningkatkan efisiensi transportasi umum dan mengatur pertumbuhan armada transportasi. Kemacetan ini disebabkan oleh populasi di suatu kota yang tumbuh lebih cepat daripada infrastruktur yang tersedia, sehingga meningkatkan risiko orang-orang yang bermobilitas dan melewati jalan-jalan. Selain itu, fasilitas transportasi umum yang belum memadai juga meningkatkan kecenderungan ini.

Kemacetan yang sering terjadi di jalan raya juga dapat disebabkan oleh kecenderungan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi lebih banyak dibandingkan dengan kendaraan umum. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor,

seperti kebiasaan masyarakat yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi karena dianggap lebih nyaman dan efisien, serta kurangnya fasilitas transportasi umum yang memadai. Selain itu, biaya operasional kendaraan pribadi yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan biaya operasional kendaraan umum juga menjadi faktor yang mempengaruhi keputusan masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi. Kondisi ini dapat menyebabkan penumpukan kendaraan pribadi di jalan raya, sehingga mengganggu aliran lalu lintas dan meningkatkan kemacetan. Dalam beberapa kasus, kemacetan juga dapat disebabkan oleh kurangnya infrastruktur jalan raya yang memadai, sehingga tidak dapat menampung jumlah kendaraan yang semakin meningkat.

Tamin (2000) mengatakan bahwa sebagian besar moda transportasi umum masih menghadapi beberapa aspek negatif dalam sistem angkutan jalan raya, yaitu:

1. Tidak adanya jadwal yang tetap

   Keteraturan jadwal tidak terjamin, sehingga penggunaan angkutan umum tidak dapat diprediksi dan tidak efisien. Hal ini, membuat pemakai jasa angkutan umum merasa tidak efisien.
2. Pola rute yang memaksa terjadinya transfer

   Rute yang tidak direncanakan dengan baik dapat menyebabkan transfer antar moda transportasi, mengganggu keselamatan dan efisiensi perjalanan.
3. Kelebihan penumpang pada jam sibuk

   Jam sibuk dapat menyebabkan kelebihan penumpang yang tidak dapat ditangani oleh sistem angkutan, mengakibatkan kemacetan dan kesulitan dalam perjalanan.
4. Cara mengemudikan kendaraan yang sembarangan dan membahayakan keselamatan

   Cara mengemudikan kendaraan yang tidak aman dan tidak teratur dapat berbahaya bagi pengguna jalan dan mengganggu keselamatan perjalanan.
5. Kondisi internal dan eksternal yang buruk

   Kondisi lingkungan dan infrastruktur yang tidak memadai dapat mengganggu kualitas pelayanan angkutan dan keselamatan perjalanan.

3.4 Pemilihan Moda Transportasi (*Moda Choice)*

3.4.1 Pengertian

Menurut Faisal (2015) Pemilihan Moda (*Mode split*) merupakan metode untuk mengetahui proporsi individu yang akan menggunakan setiap moda dalam perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan, berbagai faktor yang mempengaruhi. Pengertian moda transportasi sendiri adalah sebutan alat angkut untuk berpindah dari suatu daerah ke daerah lain bagi orang yang menggunakannya. Orang yang melakukan perjalanan harus memilih antara menggunakan kereta api, transportasi umum, pesawat terbang, atau mobil pribadi. Dalam memilih moda transportasi, individu mempertimbangkan beberapa faktor, seperti jarak ke terminal atau stasiun (aksesibilitas), waktu tempuh, biaya, dan tingkat kenyamanan dan keamanan.

Dalam pemilihan moda transportasi ada pengguna jasa dan moda transportasi di dalamnya yang terlibat. Pengguna jasa dan moda transportasi tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok. Menurut Miro (2005) kelompok pengguna jasa dan moda transportasi, yaitu:

1. Golongan Paksaan (*Captive*)

   Merupakan jumlah terbesar di negara berkembang, yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan mobil pribadi. Secara ekonomi tergolong masyarakat lapisan menengah ke bawah (misikin atau ekonomi lemah).

2. Golongan Pilihan (*Choice*)

   Merupakan jumlah terbanyak di negara-negara maju, yaitu golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih menggunakan angkutan umum atau angkutan pribadi. Secara ekonomi tergolong masyarakat lapisan menengah ke atas.

Dalam penggunaan jasa dan moda transportasi ada berbagai macam sarana transportasi yang tersedia. Miro (2005) mengatakan bentuk alat (moda) transportasi atau jenis pelayanan transportasi secara umum ada dua kelompok besar, yaitu:

1. Kendaraan Pribadi (*Private Transportation*)

   Moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya ke mana saja, di mana saja dan kapan saja dia mau, bahkan mungkin juga dia tidak memakainya, sama sekali.
2. Kendaraan Umum (*Public Transportation*)

   Moda transportasi yang diperuntukkan untuk bersama, kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan haras wajib menyesuaikan diri dengan ketentuanketentuan tersebut apabila angkutan umum inisudah mereka pilih.

3.4.2 Faktor-faktor Pemilihan Moda

Pemilihan moda transportasi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait dan dapat dianalisis dari berbagai perspektif teoritis. Faktor utama yang mempengaruhi pemilihan moda antara lain adalah biaya, waktu, kenyamanan, aksesibilitas, dan keamanan. Dalam perspektif ekonomi, teori biaya transportasi menunjukkan bahwa pengguna cenderung memilih moda yang menawarkan biaya terendah untuk perjalanan mereka, termasuk biaya langsung seperti tiket atau bahan bakar, serta biaya tidak langsung seperti waktu tempuh dan kemudahan akses. Dalam ilmu ekonomi, teori utilitas juga menjelaskan bahwa pengguna akan memilih moda yang memberikan kepuasan maksimal dengan pertimbangan kenyamanan dan keamanan. Selain itu, faktor sosial-budaya seperti preferensi individu dan kebiasaan masyarakat, serta faktor teknis seperti keandalan dan frekuensi layanan moda transportasi, juga memainkan peran penting dalam keputusan pemilihan moda. Menurut Tamin (2000) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pilihan moda dapat dikategorikan menjadi tiga kategori, yakni:

1. Karakteristik Pelaku Perjalanan
   a. Ketersediaan atau pemilihan kendaraan pribadi; semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi, maka akan semakin rendah kecenderungan pelaku perjalanan untuk menggunakan angkutan umum.
   b. Pemilikan SIM (Surat Ijin Mengemudi).

c. Struktur rumah tangga seperti pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan dan lain-lain.
d. Pendapatan; semakin tinggi tingkat penghasilan akan memungkinkan semakin meningkatkan penggunaan kendaraan pribadi.
e. Faktor-faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat kerja dan keperluan mengantar anak ke sekolah.

2. Karakteristik Perjalanan
   a. Tujuan perjalanan
   b. Waktu terjadinya perjalanan
   c. Jarak perjalanan
3. Karakteristik Fasilitas Sistem Transportasi
   a. Faktor kuantitatif
      Waktu perjalanan, biaya transportasi, ketersediaan ruang parkir
   b. Faktor kualitatif
      Kenyamanan, keamanan, keandalan, keteraturan dan lain-lain.

Pemilihan moda transportasi sangat dipengaruhi oleh individu yang akan memilih model, tujuan perjalanan, serta jenis moda yang digunakan. Dalam perencanaan transportasi, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor ini dalam mengembangkan strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pelayanan moda transportasi.

3.5 Teknik *Stated Preference*

Menurut Pearmain dkk. (1991) Teknik *Stated Preference* merupakan hipotesa situasi (*hypothetical situation*) dengan cara suatu pendekatan kepada responden dalam memilih alternatif terbaiknya. Dalam metode ini, hipotesis mengenai situasi perjalanan dirancang dan responden diminta untuk memberikan pendapat mereka terhadap berbagai pilihan alternatif. Responden diminta untuk menyampaikan preferensi, peringkat, atau pilihan dalam situasi-situasi yang diasumsikan. Dalam merancang kuesioner untuk teknik *Stated Preference*, variabel-variabel yang akan digunakan untuk membangun model pemilihan moda harus ditentukan terlebih dahulu. Fungsi utilitas dalam Metode *Stated Preference* digunakan untuk mengukur seberapa besar ketertarikan setiap pilihan alternatif yang diminiati oleh responden

ketika mereka akan menggunakan moda tersebut. Dengan demikian, nilai utilitas yang tinggi menunjukkan bahwa nilai ketertarikan responden pada suatu moda tinggi. Utilitas dapat diukur berdasarkan total atribut yang mempengaruhi perilaku pemilihan moda. Pada penelitian ini, atribut tersebut antara lain:

1. Tarif/biaya perjalanan
2. Waktu perjalanan
3. Mengalami transit atau tidak
4. Kenyamanan dalam pelayanan

Menurut Ortúzar & Willumsen (2011) dalam penerapannya, metode *stated preference* memiliki karakteristik utama yaitu:

1. Stated preference didasarkan pada pendapat responden terhadap beberapa alternatif hipotesis yang diberikan.
2. Setiap pilihan ditunjukkan sebagai "paket" terdiri dari atribut yang berbeda
3. Peneliti membuat alternatif hipotesis menggunakan teknik desain eksperimen
4. Alat wawancara (kuesioner) harus memberikan alternatif hipotesis yang dapat dimengerti, tersusun, dan masuk akal
5. Responden menyatakan pendapatnya pada berbagai alternatif dengan memberikan peringkat, penilaian, dan pilihan terbaik mereka
6. Respon jawaban dari individu dianalisis untuk mendapatkan ukuran kuantitatif tentang tingkat kepentingan yang relatif pada setiap atribut.

3.6 Analisis Regresi Linear Berganda

Menurut Nirwana (2015) analisis regresi merupakan sebuah teknik analisis yang berfungsi untuk menjelaskan hubungan antara dua atau lebih variabel, terutama hubungan yang bersifat sebab-akibat. Metode ini memperluas konsep regresi linear sederhana, yang hanya melibatkan satu variabel independen, dengan memasukkan beberapa prediktor untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi variabel dependen. Dalam regresi linear berganda, model yang dibentuk adalah persamaan linier, di mana koefisien-koefisien regresi mewakili perubahan rata-rata dalam variabel dependen untuk setiap satuan perubahan dalam variabel independen, dengan asumsi variabel

lain tetap konstan. Rumus persamaan regresi linear berganda dapat dilihat dalam Persamaan 3.1.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_n X_n \quad (3.1)$$

dengan :

Y = variabel terikat

$X_1 ... X_n$ = variabel bebas

β_0 = konstanta

$\beta_1 ... \beta_n$ = koefisien variabel bebas

3.7 Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2014) uji validitas menunjukan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti untuk mencari validitas sebuah item, kita mengkorelasikan skor item dengan total item-item tersebut. Dengan kata lain, Uji validitas adalah suatu prosedur untuk menilai sejauh mana suatu instrumen atau alat ukur benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Validitas merupakan aspek penting dalam penelitian karena hasil yang diperoleh dari instrumen yang tidak valid akan menghasilkan data yang bias dan mengurangi keandalan penelitian.

Kuesioner dianggap valid apabila pada setiap pertanyaannya nilai signifikansi lebih kecil dari r tabel pada tingkat signifikansi (α = 0,05). Sebaliknya, jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

3.8 Uji Reabilitas

Menurut Sugiyono (2014) uji reliabilitas adalah derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Proses uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh dari suatu instrumen pengukuran dapat diandalkan atau dipercaya, sehingga hasil analisis data menjadi lebih valid. Data yang tidak realibel tidak dapat diolah lebih lanjut karena akan menghasilkan kesimpulan yang bias. Variabel dikatakan reliabel jika nilai *cronbach's alpha* α > 0,70 maka instrumen memiliki relibilitas yang baik dengan kata lain instrument adalah reliabel atau terpercaya.

3.9 Uji Normalitas

Menurut Sugiyono (2014) uji normalitas digunakan untuk mengkaji kenormalan variabel yang diteliti apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal, sering dikenal sebagai kurva bell atau Gaussian, memiliki karakteristik simetris dan berbentuk lonceng di mana mayoritas data terkumpul di sekitar mean dengan penyebaran yang merata ke kedua sisi. Uji normalitas membantu dalam memverifikasi kesesuaian asumsi ini dan memastikan hasil analisis statistik yang valid dan akurat. Jika nilai signifikansi > 0,05, maka nilai residual berdistribusi normal.

3.10 Uji T

Menurut Faisal (2015) pengujian ini untuk memastikan pengaruh masing-masing atribut yang terdapat dalam persamaan secara individu terhadap utilitas pemilihan moda, yaitu dengan melakukan pengujian hipotesis terhadap koefisien regresi secara parsial (*t-test*). Pada penelitian ini, uji T diterapkan untuk menentukan apakah variabel tarif, waktu, keamanan, dan kenyamanan secara parsial memiliki pengaruh signifikan terhadap pemilihan moda atau tidak. Analisis hipotesis uji T pada penelitian ini adalah:

H_0 = Koefisien regresi tidak signifikan

H_1 = Koefisien regresi signifikan

Jika nilai signifikan (sig.) dari hasil pengujian menunjukkan < 0,05 dan nilai t hitung > t tabel, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti variabel bebas secara bersamaan mempengaruhi variabel terikat. Persamaan uji T bisa dilihat pada persamaan 3.3.

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \tag{3.2}$$

dengan :

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden

3.11 Uji F

Menurut Faisal (2015) tujuan uji F adalah untuk memastikan pengaruh seluruh atribut yang terdapat dalam persamaan secara simultan terhadap utilitas pemilihan moda, dengan melakukan pengujian hipotesa terhadap variasi nilai utilitas (*F-test*). Analisis hipotesis uji F pada penelitian ini adalah:

H_0 = Koefisien regresi tidak signifikan

H_1 = Koefisien regresi signifikan

Dalam uji ini, hanya jika nilai signifikansi F hitung kurang dari 0,05, maka model regresi dapat digunakan atau berpengaruh terhadap utilitas pemilihan moda.

3.12 Koefisien Determinasi

Menurut Simanjuntak (2023) Koefisien determinasi (R2) merupakan nilai yang berfungsi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel independent dan variabel dependen. Koefisien determinasi, sering disimbolkan sebagai (R^2), mengukur proporsi variasi dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen yang ada dalam model. Secara formal, (R^2) dihitung sebagai rasio antara varians yang dijelaskan oleh model terhadap total varians dari variabel dependen. Nilai (R^2) berkisar antara 0 dan 1, di mana nilai lebih tinggi menunjukkan bahwa model dapat menjelaskan variasi data dengan lebih baik. Nilai (R^2) tidak memberikan informasi tentang signifikansi statistik dari koefisien regresi atau kecocokan model secara keseluruhan.

3.13 Teknik *Sampling*

Menurut Setiawan (2005) teknik *sampling* adalah proses pengambilan atau memilih n buah elemen/objek/unsur dari populasi yang berukuran N. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi dengan cara yang lebih efisien dan praktis dibandingkan dengan memeriksa setiap elemen dalam populasi.

Teknik sampling dibagi menjadi dua jenis, yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling. Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana anggota populasi dipilih secara acak atau random. Dalam metode ini, setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel

penelitian. Sebaliknya, pada *non-probability sampling*, tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Terdapat empat jenis *non-probability sampling*, yaitu:

1. *Convenience sampling*

   Metode ini mengambil sampel berdasarkan kebetulan, yang berarti responden dipilih ketika mereka bertemu dengan anggota kelompok dan bersedia menjadi responden. Metode ini juga bisa terjadi ketika peneliti memilih orang-orang yang dekat dengan mereka sebagai sampel.
2. *Purposive sampling*

   Metode ini menentukan sampel dengan cara pengambilan sampel yang dipilih berdasarkan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti sebelumnya.
3. *Quota sampling*

   Merupakan teknik pengambilan sampel di mana peneliti terlebih dahulu menetapkan kuota untuk setiap kelompok. Dalam metode ini, populasi dibagi menjadi beberapa subkelompok atau kategori, dan sampel diambil dari setiap subkelompok hingga mencapai kuota yang telah ditentukan sebelumnya
4. *Snowball sampling*

   Metode ini dimulai dengan pengambilan sampel dalam skala kecil dan secara bertahap ditingkatkan jumlahnya hingga informasi yang diperoleh sudah mencukupi.

Pada penelitian ini *purposive sampling* digunakan sebagai teknik *sampling.* Responden dipilih berdasarkan jika pernah melakukan perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta.

3.14 Jumlah Populasi Dan Sampel

Sugiyono (2014) mengatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah seluruh pengguna jasa Stasiun Yogyakarta selama satu tahun pada tahun 2023. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2023, rata-rata penumpang keberangkatan dari Stasiun

Yogyakarta adalah 16.600 penumpang perbulan. Dari jumlah populasi tersebut, diambil sampel yang akan mewakili seluruh pengguna jasa Stasiun Yogyakarta selama satu tahun.

Metode yang digunakan saat pengambilan sampel pada penelitian ini adalah Metode Krejcie and Morgan. Metode ini berbasis pada rumus yang mempertimbangkan populasi dan tingkat kepastian yang diinginkan. Perhitungan jumlah sampel dalam Metode Krejcie dan Morgan dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.1.

$$n = \frac{X^2 \times N \times P(1-P)}{(N-1) \times d^2 + X^2 \times P(1-P)} \quad (3.4)$$

dengan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

X^2 = Nilai Chi kuadrat untuk 1 derajat kebebasan dengan tingkat *confidence* (1,96 x 1,96 = 3,841)

P = Proporsi populasi

d = galat pendugaan /tingkat akurasi (0,05)

Namun, saat ini pencarian rumus ukuran sampel di atas dapat diabaikan, karena Krejcie dan Morgan telah mengembangkan rumus tersebut menjadi sebuah tabel yang siap digunakan. Penentuan jumlah sampel berdasarkan populasi dapat dilakukan dengan menggunakan Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Krejcie dan Morgan

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335

Lanjutan Tabel 3. 1 Krejcie dan Morgan

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Sumber: krejcie dan morgan (1970)

Didapatkan 373 orang yang mewakili keseluruhan populasi penelitian dengan cara interpolasi antara jumlah populasi 15.000 dengan 20.000.

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang memanfaatkan data numerik dan statistik untuk menjawab permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan lalu menginterpretasikan hasil analisis untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif adalah metode berpikir yang diawali dengan konsep-konsep umum dan bergerak menuju hal-hal yang lebih spesifik melalui penggunaan logika yang tepat. Tujuan pendekatan deduktif adalah memahami suatu fenomena dengan menggunakan konsep dan teori yang sudah ada, sehingga konteks pendekatan deduktif menjadi sangat penting. Penelitian ini menganalisis permasalahan yang ada dengan mengacu pada teori yang melibatkan beberapa variabel, kemudian menilai pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan moda transportasi oleh pengguna jasa Stasiun Yogyakarta.

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan perilaku pengguna jasa Stasiun Yogyakarta dalam memilih moda transportasi. Sedangkan metode kuantitatif digunakan melihat faktor-faktor yang berpengaruh dalam pemilihan moda serta mendesain model pemilihan moda transportasi. Sementara itu, metode kuantitatif diterapkan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda serta merancang model pemilihan moda transportasi. Dalam melakukan uji statistik pada metode kuantitatif ini digunakan bantuan *software* SPSS dengan metode analisis regresi linear berganda dan model logit biner.

4.2 Data Penelitian

Data penelitian adalah suatu kumpulan informasi atau fakta yang diperoleh dari hasil pengamatan atau observasi yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu penelitian. Data penelitian dapat berupa angka, simbol, atau keterangan lain yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti sumber internal organisasi, sumber eksternal, atau sumber lain yang terpercaya. Sugiyono (2014) mengatakan metode pengumpulan data adalah teknik atau cara dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi dalam menjawab rumusan penelitian.

4.2.1 Data Primer

Data primer adalah data asli yang diperoleh dari objek penelitian dan tidak pernah digunakan sebelumnya. Tujuan dari pengumpulan data primer dalam penelitian adalah untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan autentik mengenai topik yang sedang diteliti. Data primer diperoleh langsung dari sumber informasi yang relevan dan dapat dipercaya, sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas dan rinci tentang fenomena yang sedang dikaji. Data primer dalam penelitian ini mencakup data sosio-demografi, pola perjalanan, dan prefensi responden pelaku perjalan dalam memilih moda.

4.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain sebelum penelitian dilakukan. Data sekunder ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti majalah, buku, dokumen, jurnal, laporan, situs web, dan lain sebagainya. Metode pengambilan data sekunder dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mencari informasi yang didapat dari jurnal, skripsi, buku, dan penelitian terdahulu mengenai analisis pemilihan moda transportasi. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa landasan teori yang menjadi dasar dari penelitian ini dan jumlah penumpang bulanan selama satu tahun di Stasiun Yogyakarta.

4.3 Metode Pengambilan Data

4.3.1 Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan cara menyebar *google form* yang berisikan pertanyaan kepada responden. Kuesioner dibagikan dengan dua cara yaitu secara

daring dan langsung di Stasiun Yogyakarta. Dalam kuesioner ini, pertanyaan yang disediakan mencakup tentang sosio-demografi, pola perjalanan, dan prefensi responden pelaku perjalan dalam memilih moda.

4.3.2 Observasi

Observasi merupakan suatu proses pengamatan yang dilakukan secara sistematis dan sengaja terhadap objek atau fenomena tertentu dengan tujuan memperoleh informasi atau data. Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kondisi aktual di lokasi sekitar wilayah tempat penelitian. Observasi ini mencakup kondisi fasilitas-fasilitas dan rambu-rambu yang tersedia.

4.4 Variabel Penelitian

Sugiyono (2014) mengatakan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, variabel penelitian diambil dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pengguna jasa Stasiun Yogyakarta dalam memilih moda transportasi yang akan mereka gunakan. Adapun tabel dari variabel yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

4.4.1 Variabel Terikat

Dalam penelitian ini, kesediaan pengguna transportasi untuk beralih dari transportasi online ke Bus Trans Jogja sebagai sarana menuju Stasiun Yogyakarta merupakan variabel terikat. Karena jawaban awal berbentuk skala semantik sebagai evaluasi kualitatif, nilai-nilainya perlu diubah menjadi skala numerik dalam bentuk kuantitatif, yaitu skala pilihan dari 1 hingga 5. Skala ini, sebagaimana dikutip dari Trimurti (2001) akan ditransformasikan ke dalam bentuk probabilitas sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Kategori Respon Variabel Terikat

Kategori	Ranking	Probabilitas
Pasti naik Bus Trans Jogja	1	0,9
Mungkin naik Bus Trans Jogja	2	0,7
Berimbang	3	0,5
Mungkin naik taksi *online*/mobil pribadi	4	0,3
Pasti naik taksi *online*/mobil pribadi	5	0,1

1. Untuk poin penilaian 1 dengan nilai probabilitas 0,9 nilai numeriknya adalah: Ln [0,9/(1 – 0,9)] = 2,1972.
2. Untuk poin penilaian 2 dengan nilai probabilitas 0,7 nilai numeriknya adalah: Ln [0,7/(1 – 0,7)] = 0,8473.
3. Untuk poin penilaian 3 dengan nilai probabilitas 0,5 nilai numeriknya adalah: Ln [0,5/(1 – 0,5)] = 0,0000
4. Untuk poin penilaian 4 dengan nilai probabilitas 0,3 nilai numeriknya adalah: Ln [0,3/(1 – 0,3)] = -0,8473.
5. Untuk poin penilaian 5 dengan nilai probabilitas 0,1 nilai numeriknya adalah: Ln [0,1/(1 – 0,1)] = -2,

4.4.2 Variabel Bebas

Dalam penelitian ini, variabel bebas ditetapkan berdasarkan faktor-faktor yang bisa memengaruhi pengguna transportasi dalam memilih moda transportasi. Variabel bebas meliputi:

1. Tarif perjalanan

   Atribut tarif perjalanan yang dimaksud adalah biaya satu kali perjalanan yang dikeluarkan responden dalam menggunakan moda transportasi yang dipilih dalam menuju Stasiun Yogyakarta.
2. Waktu Perjalanan

   Atribut waktu perjalanan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah panjangnya waktu yang diperlukan moda transportasi yang digunakan oleh responden untuk meunuju Stasiun Yogyakarta.
3. Keamanan

   Atribut keamanan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah terlindunginya pengemudi, penumpang, dan pengguna jalan lainnya dari kecelakaan dan tindak kejahatan, sehingga keamanan penumpang kendaraan tetap terjaga.
4. Kenyamanan

   Atribut kenyamanan yang dimaksud adalah kenyamanan dari pelaku perjalanan terhadap fasilitas yang disediakan meliputi, sistem suspensi yang baik untuk menyerap guncangan dan getaran dari jalan, kursi yang ergonomis dengan pengaturan yang dapat disesuaikan untuk mendukung posisi duduk yang

optimal, serta sistem pendingin dan pemanas yang menjaga suhu kabin sesuai preferensi pengemudi dan penumpang.

4.5 Desain Kuesioner

Dalam penelitian ini, isi dari kuesioner ini dirancang untuk mengetahui beberapa hal, yaitu:

1. Karakteristik responden

   Data ini merupakan deskripsi mendalam tentang ciri-ciri individu yang terlibat dalam suatu penelitian atau survei. Karakteristik ini meliputi berbagai aspek sosio demografi dan pola perjalanan.

2. Skenario pemilihan moda transportasi

   Desain skenario pada penelitian ini menggunakan satu plan yang di dalamnya 8 set skenario. Dalam 1 set skenario tersebut memiliki 4 atribut yang masing-masing memiliki 2 pilihan atau tingkatan, sehingga jika digabungkan maka akan didapat $2^4 = 16$ alternatif skenario. Untuk mempersingkat waktu agar responden tidak mengalami kejenuhan saat mengisi kuesioner karena banyaknya alternatif yang tersedia, maka hanya 8 set skenario yang dipilih agar lebih efektif. Untuk memudahkan dalam menentukan skenario pemilihan moda, perlu ditetapkan beberapa asumsi sebagaimana pada Tabel 4.2, Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.2 Skenario Moda Bus Trans Jogja

Skenario	Atribut			
	Tarif	Waktu	Keamanan	Kenyamanan
1	Rp2.700	2,4 menit/Km	Peningkatan	Tetap
2	Rp2.700	2,4 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan
3	Rp2.700	2,4 menit/Km	Tetap	Peningkatan
4	Rp2.700	2,4 menit/Km	Tetap	Tetap
5	Rp2.700	2,4 menit/Km	Peningkatan	Tetap
6	Rp2.700	2,4 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan
7	Rp2.700	2,4 menit/Km	Tetap	Peningkatan
8	Rp2.700	2,4 menit/Km	Tetap	Tetap

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas penentuan tarif perjalanan Bus Trans Jogja hanya menggunakan 1 level yaitu Rp2.700 karena tarif untuk sekali perjalanan Bus Trans Jogja sama saja selama masih dalam rute yang sama. Tarif ini juga sudah sesuai dengan kondisi yang berlaku sekarang. Waktu perjalanan bagi moda Bus Trans Jogja diasumsikan 2,4 menit/Km diperoleh dari hubungan jarak dan kecepatan dengan jarak 1 Km dan kecepatan 20-25 Km/jam. Untuk atribut keamanan bagi moda Bus Trans Jogja dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan seperti pemasangan *cctv*, alarm darurat, dan menyediakan petugas keamanan di dalam bus. Atribut kenyamanan Bus Trans Jogja dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan seperti tempat duduk yang nyaman, suspensi mobil yang empuk, dan AC yang sejuk.

Tabel 4.3 Skenario Moda Taksi *online*

Skenario	Atribut			
	Tarif	Waktu	Keamanan	Kenyamanan
1	Rp6.000/Km	1,5 menit/Km	Tetap	Peningkatan
2	Rp6.000/Km	2 menit/Km	Tetap	Tetap
3	Rp6.000/Km	1,5 menit/Km	Peningkatan	Tetap
4	Rp6.000/Km	2 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan
5	Rp8.000/Km	1,5 menit/Km	Tetap	Peningkatan
6	Rp8.000/Km	2 menit/Km	Tetap	Tetap
7	Rp8.000/Km	1,5 menit/Km	Peningkatan	Tetap
8	Rp8.000/Km	2 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas penentuan tarif perjalanan taksi *online* menggunakan 2 level yaitu Rp6.000/Km dan Rp8.000/Km diperoleh dari rata-rata tarif taksi *online* per Kilometer yang tersedia pada aplikasi taksi *online* dan pengaruh dari faktor lainnya seperti waktu, cuaca, keadaan lalu lintas, dan faktor lainnya. Waktu perjalanan bagi moda taksi *online* dibedakan menjadi 2 level yaitu 1,5 menit/Km dan 2 menit/Km diperoleh dari hubungan jarak dan kecepatan dengan jarak 1 Km dan asumsi kecepatan 30-40 Km/jam. Untuk atribut keamanan bagi moda taksi *online* dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan

seperti adanya verifikasi identitas pengemudi dan penumpang, fitur darurat, dan menyediakan sekat antara pengemudi dan penumpang. Atribut kenyamanan taksi *online* dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan seperti tempat duduk yang nyaman, suspensi mobil yang empuk, dan AC yang sejuk.

Tabel 4.4 Skenario Moda Mobil Pribadi

Skenario	Atribut			
	Tarif	Waktu	Keamanan	Kenyamanan
1	Rp1.100/Km	1,5 menit/Km	Tetap	Peningkatan
2	Rp1.100/Km	2 menit/Km	Tetap	Tetap
3	Rp1.100/Km	1,5 menit/Km	Peningkatan	Tetap
4	Rp1.100/Km	2 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan
5	Rp1.500/Km	1,5 menit/Km	Tetap	Peningkatan
6	Rp1.500/Km	2 menit/Km	Tetap	Tetap
7	Rp1.500/Km	1,5 menit/Km	Peningkatan	Tetap
8	Rp1.500/Km	2 menit/Km	Peningkatan	Peningkatan

Berdasarkan Tabel 4.4 diatas penentuan tarif perjalanan mobil pribadi menggunakan 2 level yaitu Rp1.100/Km dan Rp1.500/Km yang diperoleh dari hubungan antara jarak tempuh dan harga bahan bakar kendaraan dengan asumsi konsumsi rata-rata bahan bakar mobil di dalam perkotaan adalah 1 liter untuk setiap 10-13 kilometer, dengan harga bahan bakar sebesar Rp13.900 per liter. Waktu perjalanan bagi moda mobil pribadi dibedakan menjadi 2 level yaitu 1,5 menit/Km dan 2 menit/Km diperoleh dari hubungan jarak dan kecepatan dengan jarak 1 Km dan asumsi kecepatan 30-40 Km/jam. Untuk atribut keamanan bagi moda mobil pribadi dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan seperti adanya sistem pengereman darurat, peringatan deteksi tabrakan, sistem airbag, sensor parkir dan kamera mundur. Atribut kenyamanan mobil pribadi dibagi menjadi 2 level yaitu tetap dan mengalami peningkatan seperti tempat duduk yang nyaman, suspensi mobil yang empuk, dan AC yang sejuk.

4.6 Metode Analisis

Dalam penelitian ini, analisis akan lebih difokuskan pada pemilihan moda transportasi menuju Stasiun Yogyakarta berdasarkan hasil survei primer.

1. Analisis Deskriptif

   Analisis deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan dalam penelitian untuk menggambarkan atau meringkas data secara sistematis. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang karakteristik utama dari suatu dataset atau sampel. Dalam analisis ini, data yang dipresentasikan berasal dari penyebaran kuesioner mengenai karakteristik pemilihan moda. Data tersebut direpresentasikan dalam bentuk histogram atau tabel batang. Dari histogram atau tabel tersebut, dapat dilihat persentase proporsi karakteristik tersebut dalam pemilihan moda pelaku perjalanan.

2. Uji Instrumen

   Uji instrumen merupakan proses evaluasi terhadap alat atau instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Validitas mengacu pada sejauh mana instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur, yaitu ketepatan isi dan relevansi dengan tujuan penelitian. Sementara itu, reliabilitas berhubungan dengan konsistensi hasil pengukuran ketika instrumen yang sama digunakan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan akurat, konsisten, dan dapat dipercaya sehingga dapat mendukung kesimpulan penelitian dengan baik.

3. Uji Asumsi Klasik

   Uji asumsi klasik adalah serangkaian pengujian yang dilakukan untuk memastikan data regresi linier memenuhi beberapa asumsi dasar sehingga model yang dihasilkan dapat diinterpretasikan secara valid dan akurat. Dalam penelitian ini uji asumsi klasik menggunakan uji asumsi normalitas. Asumsi normalitas mengharuskan bahwa residual atau galat dari model regresi tersebar secara normal. Uji ini penting karena distribusi normal pada residual memungkinkan penggunaan metode inferensial yang valid untuk pengambilan kesimpulan.

4. Uji Korelasi dan Uji Signifikansi

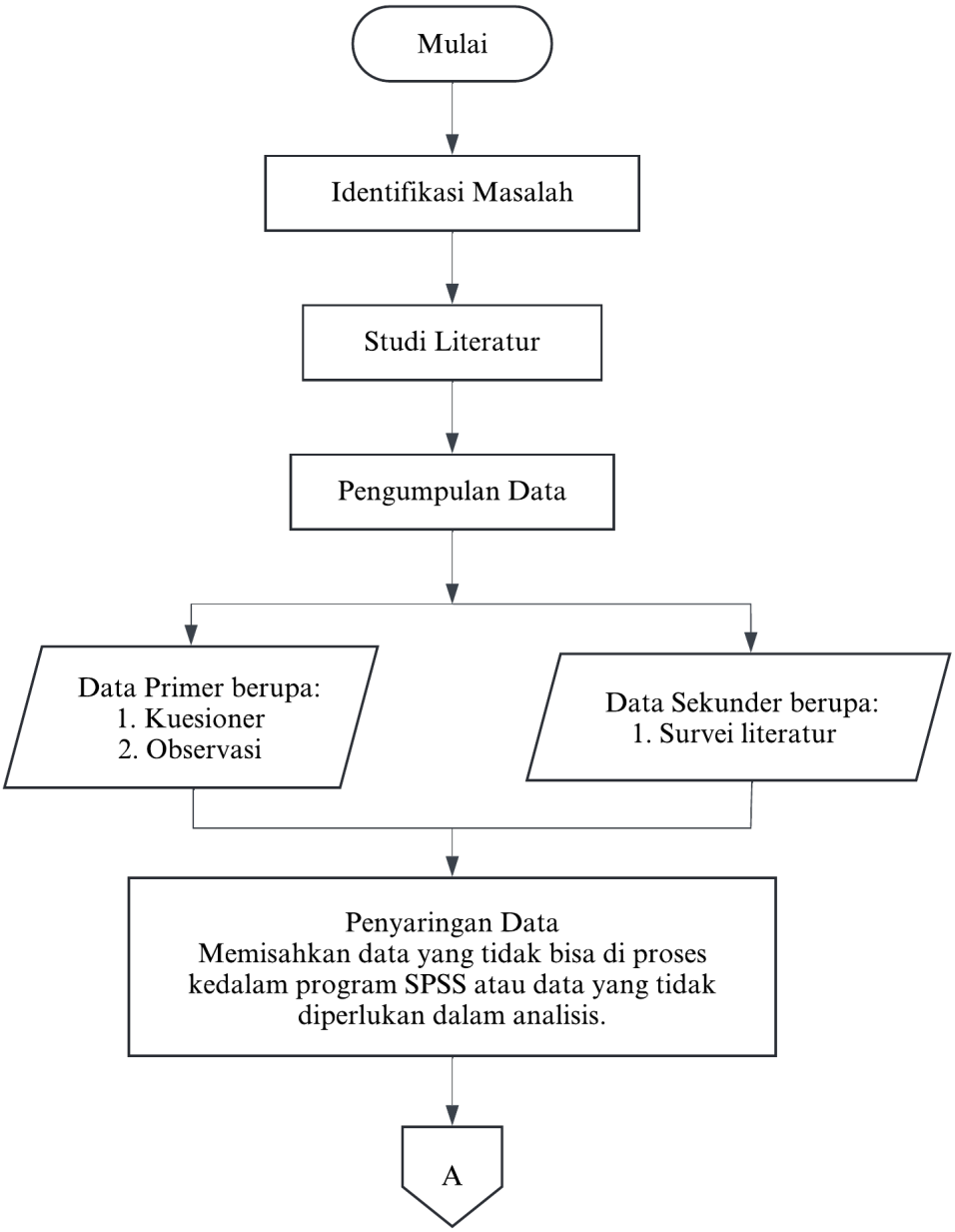
   Uji korelasi adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur dan menganalisis kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel kuantitatif. Sedangkan, uji signifikansi adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan apakah hasil yang diamati dalam data cukup kuat untuk menyimpulkan bahwa efek yang diamati bukanlah hasil dari kebetulan semata. Dalam pengujian signifikansi, digunakan uji T untuk menganalisis pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dan uji F untuk menganalisis pengaruh seluruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen.

5. Regresi Linear Berganda

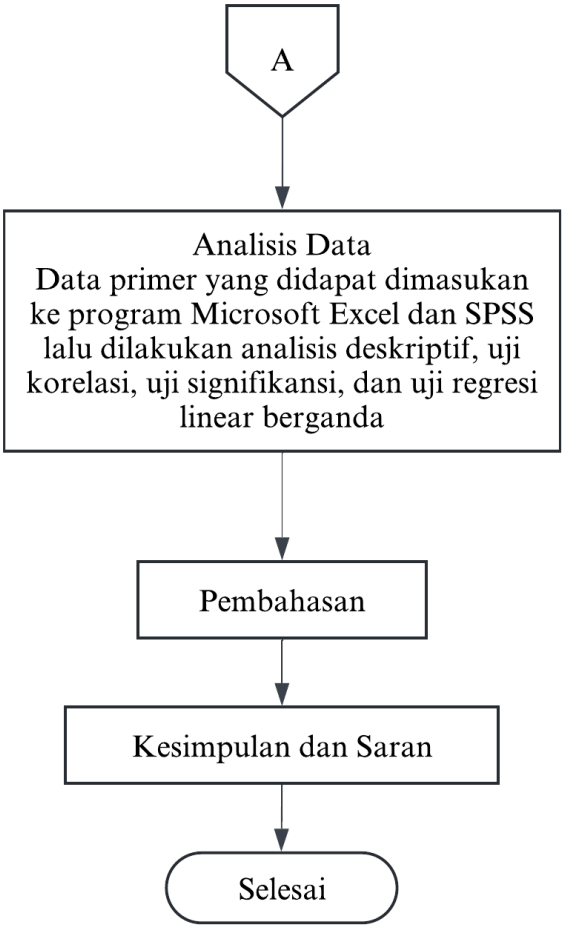
   Data dari 8 variasi skenario yang disajikan yang memiliki 5 tingkatan skor berbeda pada masing-masing jawaban. Dari data yang telah tersedia, selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut menggunakan regresi linier berganda dengan metode *stepwise* dan model logit binomial selisih untuk menentukan model persamaan fungsi utilitas pemilihan moda antara transportasi online dengan Bus Trans Jogja. Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS.

4.7 Bagan Alir Penelitian

Penelitian ilmiah dilakukan dengan sistematis yang jelas dan teratur agar menghasilkan hasil yang sesuai dengan tujuan. Dalam penelitian ini disusun bagan alir (*flowchart*) yang memperlihatkan urutan atau tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan selama penelitian. Bagan alir tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.1.
Selesai



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian



Lanjutan Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

BAB V
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Survei

Dari kuesioner yang sudah disebar yang telah terkumpul menghasilkan 407 data, yang akan diproses lebih lanjut pada tahap berikutnya. Tabel 5.1 di bawah ini menyajikan total keseluruhan kuesioner yang valid dan layak digunakan.

Tabel 5.1 Penyebaran responden pengguna moda transportasi

No	Responden Pengguna	Jumlah Penumpang	Persentase (%)
1	Taksi o*nline*	242	63,7
2	Mobil pribadi	138	36,3
Total		380	100

Setelah seluruh kuesioner terkumpul sebanyak 407, peneliti memutuskan untuk menggunakan 380 jawaban responden yang memenuhi kriteria, sementara 27 jawaban dinyatakan sebagai data error atau tidak memenuhi syarat yang dijelaskan pada Lampiran 2. Dari 380 data yang digunakan, terdapat 242 responden pengguna taksi *online* dan 138 responden pengguna mobil pribadi.

5.2 Profil dan Karakteristik Responden

Profil dan karakteristik responden adalah deskripsi mengenai ciri-ciri demografis, sosial, dan ekonomi responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Hal ini mencakup informasi sosio demografi dan pola perjalanan. Data ini digunakan untuk memahami latar belakang responden, serta bagaimana faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi jawaban atau persepsi mereka terhadap topik yang sedang diteliti.

5.2.1 Profil Responden Pelaku Perjalanan

Berdasarkan survei yang dilakukan terhadap 380 responden pengguna taksi *online* dan mobil pribadi yang melakukan perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta, data karakteristik responden menurut pengelompokan setiap moda disajikan pada Tabel 5.2 dan Tabel 5.3.

Tabel 5.2 Karakteristik Sosio Demografi Responden

No	Data umum	Keterangan	Persentase (%)	
			Taksi *online*	**Mobil pribadi**
1	Jenis kelamin	Pria	45	43,5
		Wanita	55	56,5
		Total	100	100
2	Umur	<18 tahun	2,5	15,2
		18-25 tahun	36,4	18,1
		26-35 tahun	20,7	21
		36-45 tahun	25,6	28,3
		45-55 tahun	13,2	14,5
		56-65 tahun	1,7	2,9
		>65 tahun	0	0
		Total	100	100
3	Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	36	32,6
		Pegawai swasta/BUMN	16,1	13
		Aparatur Sipil Negara/ASN	13,2	18,1
		TNI/POLRI	5,8	5,8
		Wiraswasta	12	11,6
		Dosen/Karyawan Universitas	10,3	10,1
		Ibu rumah tangga	4,5	5,8
		Lainnya	2,1	2,9
		Total	100	100
4	Jumlah pendapatan	<Rp2.500.000	30,6	10,9
		Rp2.500.000-Rp3.999.999	16,1	23,9
		Rp4.000.000- Rp5.999.999	14,5	13,8
		Rp6.000.000- Rp7.999.999	23,1	29
		Rp8.000.000- Rp9.999.999	15,7	21,7
		>Rp. 10.000.000	0	0,7
		Total	100	100

1. Jenis kelamin

   Data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner dalam penelitian ini mengungkapkan temuan terkait jenis kelamin responden pengguna taksi *online* dan mobil pribadi. Responden pengguna taksi online didominasi oleh wanita sebanyak 55%. Sementara itu, responden pengguna mobil pribadi didominasi oleh wanita sebanyak 56,5%. Proporsi terbesar pada kedua moda tersebut didominasi oleh responden wanita. Hal ini dimungkinkan karena wanita lebih mengutamakan kemudahan aksesibilitas dan kenyamanan dalam perjalanan mereka.

2. Umur

   Dalam penelitian ini, usia responden bervariasi mulai dari di bawah 18 tahun hingga di atas 65 tahun. Untuk mempermudah penyajian dan analisis data, usia responden dikelompokkan ke dalam beberapa rentang usia, yaitu: di bawah 18 tahun, 18-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun, 46-55 tahun, 56-65 tahun, dan di atas 65 tahun. Dari berbagai kelompok usia tersebut, pengguna taksi *online* didominasi oleh kelompok usia 18-25 tahun dengan persentase sebesar 36,4%. Sementara itu, pengguna mobil pribadi paling banyak berasal dari kelompok usia 36-45 tahun dengan persentase sebesar 28,3%.

3. Pekerjaan

   Berdasarkan data yang diperoleh dari kuesioner, ditemukan bahwa jenis pekerjaan responden cukup beragam. Mayoritas responden pengguna taksi *online* dan mobil pribadi adalah mahasiswa. Pengguna taksi *online* mecakup sebanyak 36% pelajar/mahasiswa dan pengguna mobil pribadi mencakup sebanyak 32,6% pelajar/mahasiswa.

4. Jumlah pendapatan

   Berdasarkan Tabel 5.2, responden dikelompokkan ke dalam berbagai rentang pendapatan guna memudahkan penyajian data. Mayoritas pendapatan perbulan pengguna taksi *online* berada di bawah Rp2.500.000 mencakup sebanyak 30,6% orang, sedangkan pendapatan dalam sebulan mayoritas pengguna mobil pribadi berada pada rentang Rp6.000.000 - Rp7.999.999 mencakup sebanyak 29% orang.

Tabel 5.3 Karakteristik Pola Perjalanan Responden

No	Data umum	Keterangan	Persentase (%)	
			Taksi *online*	**Mobil pribadi**
1	Pernah menggunakan ketiga moda (Bus Trans Jogja, Taksi Online, dan Mobil Pribadi)	Pernah ketiganya	71,1	55,1
		Salah satunya	28,9	44,9
		Total	100	100
2	Moda yang paling sering digunakan	Taksi *online*	63,6	1,4
		Mobil Pribadi	36,4	98,6
		Total	100	100
3	Alasan memilih moda	Pertimbangan tarif/biaya	12	11,6
		Pertimbangan waktu tempuh	29,8	20,3
		Pertimbangan kemudahan akses dan fleksibilitas	31,8	30,4
		Pertimbangan kenyamanan	15,3	18,9
		Pertimbangan keselamatan dan keamanan	11,2	18,8
		Total	100	100
4	Tujuan Perjalanan	Bekerja/Bisnis	15,7	16,7
		Pendidikan	6,6	8
		Rekreasi	36,4	33,3
		Urusan keluarga/pribadi	39,7	39,1
		Berobat	1,2	2,2
		Lainnya	0,4	0,7
		Total	100	100
5	Frekuensi penggunaan moda	Harian	57,9	49,3
		Mingguan	9,9	19,6
		Bulanan	19,8	17,4
		Tahunan	12,4	13,8
		Total	100	100

1. Karakteristik perjalanan didasarkan pada moda transportasi yang pernah digunakan (Bus Trans Jogja, taksi online, atau mobil pribadi).

   Data yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner dalam penelitian ini mengungkapkan hasil mengenai moda apa saja yang pernah digunakan responden untuk menuju Stasiun Yogyakarta. Responden pengguna taksi *online* terdiri dari 71,1% orang yang pernah ketiganya dan 28,9% orang yang hanya salah satunya. Sementara itu, responden pengguna mobil pribadi mencakup 55,1% orang yang pernah ketiganya dan 44,9% orang yang hanya salah satunya.
2. Karakteristik perjalanan didasarkan pada moda transportasi yang paling sering digunakan.

   Berdasarkan data yang telah terkumpul dari kuesioner, dapat diketahui moda yang sering digunakan oleh responden untuk melakukan perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta. Responden pengguna taksi *online* terdiri dari 63,6% orang yang sering menggunakan taksi *online* dan 36,4% orang yang sering menggunakan mobil pribadi. Sementara itu, responden pengguna mobil pribadi mencakup 1,4% orang yang sering menggunakan taksi *online* dan 98,6% orang yang sering menggunakan mobil pribadi.
3. Karakteristik perjalanan didasarkan pada alasan utama responden dalam memilih moda transportasi yang digunakan.

   Dalam penelitian ini, dipaparkan beberapa alasan responden dalam memilih moda transportasi yang digunakan. Responden yang menggunakan taksi *online* mayoritas memilih moda tersebut karena pertimbangan kemudahan akses dan fleksibilitas, dengan jumlah 31,8% orang. Selanjutnya, responden yang memilih menggunakan mobil pribadi juga sebagian besar dipengaruhi oleh alasan serupa, yakni kemudahan akses dan fleksibilitas, dengan jumlah 30,4% orang. Secara keseluruhan, alasan utama yang mendasari pemilihan moda transportasi oleh para responden adalah kemudahan akses dan fleksibilitas. Kemudahan akses dalam penelitian ini merujuk pada seberapa mudahnya mencapai stasiun, atau titik keberangkatan moda yang akan digunakan.

4. Karakteristik perjalanan didasarkan pada tujuan perjalanan.

   Data yang telah terkumpul dari penyebaran kuesioner dalam penelitian ini mengungkapkan temuan terkait tujuan perjalanan dari responden. Responden yang menggunakan taksi *online* mayoritas memiliki tujuan untuk urusan keluarga/pribadi, dengan jumlah 39,7% orang. Selanjutnya, responden yang memilih menggunakan mobil pribadi juga sebagian besar memiliki tujuan serupa, yakni urusan keluarga/pribadi dengan jumlah 39,1% orang.

5. Karakteristik perjalanan didasarkan pada frekuensi moda yang dipilih.

   Berdasarkan data yang diperoleh, mayoritas responden pengguna taksi online, yakni sebanyak 57,9% orang melakukan perjalanan dengan frekuensi harian. Sementara itu, pengguna mobil pribadi yang berjumlah 49,7% orang juga melakukan perjalanan dengan frekuensi harian.

5.2.2 Karakteristik Pemilihan Moda

Berdasarkan survei yang telah dilakukan, diperoleh karakteristik pemilihan moda transportasi yang menunjukkan potensi perpindahan pilihan moda oleh responden dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja, seperti yang ditampilkan pada Tabel 5.4 dan 5.5 berikut.

1. Karakteristik pemilihan moda Bus Trans Jogja dan taksi *online*

Tabel 5.4 Data Karakteristik Pemilihan Moda Bus Trans Jogja-Taksi *Online*

Data	Persentase (%)				
	Pasti memilih Bus Trans Jogja	Mungkin memilih Bus Trans Jogja	Berimbang	Mungkin memilih taksi *online*	Pasti memilih taksi *online*
Skenario 1	4,5	8,7	36	45	5,8
Skenario 2	37,6	28,1	19,8	10,7	3,7
Skenario 3	7,4	7,9	37,6	37,6	9,5
Skenario 4	6,2	6,2	41,3	34,7	11,6
Skenario 5	6,6	10,3	35,1	39,3	8,7
Skenario 6	32,6	33,5	16,3	13,2	5,4
Skenario 7	8,7	7,4	33,1	45	5,8
Skenario 8	11,6	9,1	31,8	37,2	10,3

Potensi perpindahan responden dari moda transportasi taksi online ke Bus Trans Jogja untuk perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta dapat dilihat dari jumlah responden yang memilih "pasti naik" dan "mungkin naik" Bus Trans Jogja pada setiap skenario dalam tabel. Skenario 6 menunjukkan potensi perpindahan tertinggi dengan persentase sebesar 66,1%. Hal ini disebabkan oleh keunggulan-keunggulan yang ditawarkan dalam setiap atribut pada Skenario 6. Karakteristik pelaku perjalanan pengguna taksi *online* yang bersedia untuk berpindah ke Bus Trans Jogja dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Taksi *Online* Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja

No	Data umum	Keterangan	Skenario 6	
			Pasti naik Bus Trans Jogja	Mungkin naik Bus Trans Jogja
1	Jenis kelamin	Pria	37	42
		Wanita	42	39
		Total	79	81
2	Umur	<18 tahun	2	3
		18-25 tahun	35	28
		26-35 tahun	15	14
		36-45 tahun	15	27
		45-55 tahun	11	9
		56-65 tahun	1	0
		>65 tahun	0	0
		Total	79	81
		Pelajar/Mahasiswa	35	28
		Pegawai swasta/BUMN	8	15
		Aparatur Sipil Negara/ASN	10	12
		TNI/POLRI	4	5
		Wiraswasta	8	11
		Dosen/Karyawan Universitas	9	8
		Ibu rumah tangga	3	2

Lanjutan Tabel 5.5 Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Taksi *Online* Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja

No	Data umum	Keterangan	Skenario 6	
			Pasti naik Bus Trans Jogja	Mungkin naik Bus Trans Jogja
3	Pekerjaan	Lainnya	2	0
		Total	79	81
4	Jumlah pendapatan	<Rp2.500.000	27	22
		Rp2.500.000-Rp3.999.999	11	13
		Rp4.000.000- Rp5.999.999	13	10
		Rp6.000.000- Rp7.999.999	20	20
		Rp8.000.000- Rp9.999.999	8	16
		>Rp. 10.000.000	0	0
		Total	79	81

2. Karakteristik pemilihan moda Bus Trans Jogja dan mobil pribadi

Tabel 5.6 Data Karakteristik Pemilihan Moda Bus Trans Jogja-Mobil Pribadi

Data	Persentase (%)				
	Pasti memilih Bus Trans Jogja	Mungkin memilih Bus Trans Jogja	Berimbang	Mungkin memilih taksi *online*	Pasti memilih taksi *online*
Skenario 1	3,6	6,5	39,1	42	8,7
Skenario 2	35,5	31,2	20,3	8	5,1
Skenario 3	8,7	3,6	40,6	39,1	8
Skenario 4	7,2	4,3	41,3	35,5	11,6
Skenario 5	6,5	5,1	40,6	39,1	8,7
Skenario 6	29	39,9	15,2	9,4	6,5
Skenario 7	8,7	2,9	35,5	47,8	5,1
Skenario 8	7,2	8	34,1	40,6	10,1

Potensi perpindahan responden dari moda transportasi mobil pribadi ke Bus Trans Jogja untuk perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta dapat dilihat dari jumlah

responden yang memilih "pasti naik" dan "mungkin naik" Bus Trans Jogja pada setiap skenario dalam tabel. Skenario 6 menunjukkan potensi perpindahan tertinggi dengan persentase sebesar 68,9%. Hal ini disebabkan oleh keunggulan-keunggulan yang ditawarkan dalam setiap atribut pada Skenario 6. Karakteristik pelaku perjalanan pengguna mobil pribadi yang bersedia untuk berpindah ke Bus Trans Jogja dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 5.7 Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Mobil Pribadi Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja

No	Data umum	Keterangan	Skenario 6	
			Pasti naik Bus Trans Jogja	Mungkin naik Bus Trans Jogja
1	Jenis kelamin	Pria	20	18
		Wanita	20	37
		Total	40	55
2	Umur	<18 tahun	5	6
		18-25 tahun	13	9
		26-35 tahun	9	14
		36-45 tahun	6	16
		45-55 tahun	6	8
		56-65 tahun	1	2
		>65 tahun	0	0
		Total	40	55
3	Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	18	14
		Pegawai swasta/BUMN	5	9
		Aparatur Sipil Negara/ASN	6	10
		TNI/POLRI	1	3
		Wiraswasta	5	6
		Dosen/Karyawan Universitas	2	7
		Ibu rumah tangga	2	3
		Lainnya	1	3
		Total	40	55

Lanjutan Tabel 5.7 Karakteristik Pelaku Perjalanan Pengguna Mobil Pribadi Yang Bersedia Untuk Berpindah Ke Bus Trans Jogja

No	Data umum	Keterangan	Skenario 6	
			Pasti naik Bus Trans Jogja	Mungkin naik Bus Trans Jogja
4	Jumlah pendapatan	<Rp2.500.000	4	6
		Rp2.500.000-Rp3.999.999	14	8
		Rp4.000.000- Rp5.999.999	2	11
		Rp6.000.000- Rp7.999.999	14	18
		Rp8.000.000- Rp9.999.999	5	12
		>Rp. 10.000.000	1	0
		Total	40	55

5.3 Tabulasi Silang (*cross tabulation*)

Data yang disajikan dalam tabulasi silang ini meliputi hal-hal berikut.

1. *Crosstab* frekuensi perjalanan dengan pekerjaan responden

   Ditemukan bahwa kelompok dengan frekuensi perjalanan harian tertinggi adalah mahasiswa, dengan persentase sebesar 20,8%. Temuan ini mengindikasikan adanya keterkaitan signifikan antara jenis pekerjaan dengan pilihan moda transportasi serta frekuensi perjalanan yang dilakukan. Hasil ringkasan tabulasi silang antara frekuensi perjalanan dan pekerjaan responden disajikan dalam bentuk Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Tabulasi Silang Frekuensi dengan Pekerjaan

Frekuensi	Pekerjaan								Total
	Pelajar/ Mahasiswa	Pegawai swasta/ BUMN	Aparatur Sipil Negara (ASN)	TNI/ POLRI	Dosen/Karyawan Universitas atau Perguruan Tinggi	Wiraswasta	Ibu rumah tangga	Lainnya	
Harian	20,8%	7,4%	7,6%	3,2%	7,4%	4,7%	2,1%	1,6%	54,7%
Mingguan	2,9%	2,6%	1,8%	0,0%	1,6%	2,6%	1,8%	0,0%	13,4%
Bulanan	8,2%	2,6%	1,8%	1,3%	2,4%	1,6%	0,8%	0,3%	18,9%
Tahunan	2,9%	2,4%	3,7%	1,3%	0,5%	1,3%	0,3%	0,5%	12,9%
Total	34,7%	15,0%	15,0%	5,8%	11,8%	10,3%	5,0%	2,4%	100,0%

2. *Crosstab* pendapatan dengan moda yang paling sering digunakan responden

   Setelah dilakukan tabulasi silang antara data pendapatan dan moda transportasi yang paling sering digunakan oleh responden, terungkap bahwa moda yang paling sering dipilih adalah mobil pribadi, dengan persentase 58,9%. Kelompok pendapatan Rp6.000.000 – Rp7.999.999 menjadi yang paling dominan dalam memilih moda ini dengan persentase 19,5%. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pendapatan dan pilihan moda transportasi yang digunakan. Hasil dari tabulasi silang ini dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Tabulasi Silang Pendapatan dengan Moda Yang Sering Digunakan

Pendapatan	Moda yang sering digunakan		Total
	Taksi *online*	Mobil pribadi	
<Rp2.500.000	19,2%	4,2%	23,4%
Rp2.500.000 – Rp3.999.999	9,7%	9,2%	18,9%
Rp4.000.000 – Rp5.999.999	5,3%	8,9%	14,2%
Rp6.000.000 – Rp7.999.999	5,8%	19,5%	25,3%
Rp8.000.000 – Rp9.999.999	1,1%	16,8%	17,9%
>Rp10.000.000	0,0%	0,3%	0,3%
Total	41,1%	58,9%	100,0%

3. *Crosstab* tujuan perjalanan dengan alasan responden memilih moda

   Setelah dilakukan tabulasi silang antara data tujuan perjalanan responden dengan data alasan mereka memilih moda transportasi, ditemukan bahwa tujuan perjalanan paling dominan adalah rekreasi, dengan alasan utama penggunaan moda transportasi tersebut karena kemudahan akses dan fleksibilitas dengan persentase 13,9% memilih moda tersebut. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara maksud atau tujuan perjalanan seseorang dengan alasan mereka memilih moda transportasi. Hasil tabulasi silang ini dirangkum dalam Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Tabulasi Silang Tujuan Perjalanan dengan Alasan Memilih Moda

Tujuan perjalanan	Alasan memilih moda					Total
	Tarif	Waktu	Fleksibiltas	Kenyamanan	Keamanan	
Bekerja/Bisnis	0,3%	6,6%	3,9%	2,4%	2,9%	16,1%
Pendidikan	1,6%	1,1%	2,1%	1,6%	0,8%	7,1%
Rekreasi	2,4%	10,3%	13,9%	5,0%	3,7%	35,3%
Urusan keluarga/pribadi	7,4%	7,4%	11,1%	7,6%	6,1%	39,5%
Berobat	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,5%	1,6%
Lainnya	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,5%
Total	11,8%	26,3%	31,3%	16,6%	13,9%	100,0%

4. *Crosstab* alasan memilih moda dengan jenis kelamin responden

   Setelah dilakukan tabulasi silang antara data alasan responden memilih moda dengan jenis kelamin responden, ditemukan bahwa alasan responden memilih moda paling dominan adalah fleksibilitas, dengan jenis kelamin pengguna moda transportasi tersebut adalah wanita dengan persentase 17,4% memilih alasan tersebut. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara alasan responden dalam pememilihan moda dengan jenis kelamin mereka. Hasil tabulasi silang ini dirangkum dalam Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Tabulasi Silang Alasan Memilih Moda dengan Jenis Kelamin

Alasan	Jenis Kelamin		Total
	Pria	Wanita	
Tarif	6,8%	5,0%	11,8%
Waktu	12,4%	13,9%	26,3%
Fleksibilitas	13,9%	17,4%	31,3%
Kenyamanan	6,8%	9,7%	16,6%
Keamanan	4,5%	9,5%	13,9%
Total	44,5%	55,5%	100,0%

5. *Crosstab* umur dengan tujuan perjalanan responden

   Setelah dilakukan tabulasi silang antara data umur responden dengan tujuan perjalanan responden, ditemukan bahwa kelompok umur responden paling

dominan adalah 36-45 tahun, dengan tujuan perjalanannya adalah rekreasi dengan persentase 12,1%. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara umur responden dalam tujuan perjalanan mereka. Hasil tabulasi silang ini dirangkum dalam Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Tabulasi Silang Umur dengan Tujuan Perjalanan

Umur	Tujuan Perjalanan						Total
	Bekerja/Bisnis	Pendidikan	Rekreasi	Urusan keluarga/pribadi	Berobat	Lainnya	
<18 tahun	0,0%	2,1%	0,3%	4,7%	0,0%	0,0%	7,1%
18-25 tahun	1,3%	5,0%	4,5%	18,9%	0,0%	0,0%	29,7%
26-35 tahun	4,5%	0,0%	10,8%	5,0%	0,0%	0,5%	20,8%
36-45 tahun	6,3%	0,0%	12,1%	6,8%	1,3%	0,0%	26,6%
45-55 tahun	3,4%	0,0%	6,1%	3,9%	0,3%	0,0%	13,7%
56-65 tahun	0,5%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%
>65 tahun	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	16,1%	7,1%	35,3%	39,5%	1,6%	0,5%	100,0%

5.4 Model Utilitas Pemilihan Moda

Pemodelan pemilihan moda transportasi dilakukan pada data sampel yang diperoleh melalui skenario yang ditetapkan berdasarkan atribut tarif, waktu, keamanan, dan kenyamanan.

5.4.1 Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dengan konsisten dan akurat.

1. Uji Validitas

a. Responden pengguna taksi online

Tabel 5.13 Uji Validitas Model Pengguna Taksi *Online*

Correlations										
		SKENARIO1	SKENARIO2	SKENARIO3	SKENARIO4	SKENARIO5	SKENARIO6	SKENARIO7	SKENARIO8	TOTAL
SKENARIO1	Pearson Correlation	1	-0,183	.422*	.409*	.447*	-0,060	0,294	-0,210	.385*
	Sig. (2-tailed)		0,333	0,020	0,025	0,013	0,754	0,115	0,264	0,036
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO2	Pearson Correlation	-0,183	1	0,212	0,247	0,284	.795**	0,160	.706**	.586**
	Sig. (2-tailed)	0,333		0,260	0,189	0,128	0,000	0,399	0,000	0,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO3	Pearson Correlation	.422*	0,212	1	.561**	.720**	0,353	.623**	0,179	.755**
	Sig. (2-tailed)	0,020	0,260		0,001	0,000	0,056	0,000	0,345	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO4	Pearson Correlation	.409*	0,247	.561**	1	.620**	0,345	.532**	.429*	.773**
	Sig. (2-tailed)	0,025	0,189	0,001		0,000	0,061	0,002	0,018	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO5	Pearson Correlation	.447*	0,284	.720**	.620**	1	.493**	.742**	0,228	.840**
	Sig. (2-tailed)	0,013	0,128	0,000	0,000		0,006	0,000	0,225	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Lanjutan Tabel 5.13 Uji Validitas Model Pengguna Taksi *Online*

Correlations										
		SKENARIO1	SKENARIO2	SKENARIO3	SKENARIO4	SKENARIO5	SKENARIO6	SKENARIO7	SKENARIO8	TOTAL
SKENARIO6	Pearson Correlation	-0,060	.795**	0,353	0,345	.493**	1	0,339	.728**	.738**
	Sig. (2-tailed)	0,754	0,000	0,056	0,061	0,006		0,067	0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO7	Pearson Correlation	0,294	0,160	.623**	.532**	.742**	0,339	1	0,119	.713**
	Sig. (2-tailed)	0,115	0,399	0,000	0,002	0,000	0,067		0,531	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO8	Pearson Correlation	-0,210	.706**	0,179	.429*	0,228	.728**	0,119	1	.599**
	Sig. (2-tailed)	0,264	0,000	0,345	0,018	0,225	0,000	0,531		0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.385*	.586**	.755**	.773**	.840**	.738**	.713**	.599**	1
	Sig. (2-tailed)	0,036	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Dari hasil uji validitas, Tabel 5.13 menunjukkan korelasi antar berbagai skenario (skenario1 hingga skenario 8) dan korelasinya terhadap total skor. Setiap sel menampilkan koefisien korelasi Pearson, nilai signifikansi (Sig.), dan jumlah sampel (N = 30). Korelasi dianggap signifikan karena nilai p (Sig.) total kurang dari 0,05. Dari tabel yang ada, sebagian besar korelasi antar skenario memiliki nilai signifikansi yang memenuhi syarat ini, sehingga hubungan antar variabel dapat dianggap signifikan.

b. Responden pengguna mobil pribadi

Tabel 5.14 Uji Validitas Model Pengguna Mobil Pribadi

Correlations										
		SKENARIO1	SKENARIO2	SKENARIO3	SKENARIO4	SKENARIO5	SKENARIO6	SKENARIO7	SKENARIO8	TOTAL
SKENARIO1	Pearson Correlation	1	.405*	.548**	.533**	.671**	.384*	.509**	.477**	.674**
	Sig. (2-tailed)		0,026	0,002	0,002	0,000	0,036	0,004	0,008	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO2	Pearson Correlation	.405*	1	.658**	.370*	.618**	.869**	.693**	.581**	.831**
	Sig. (2-tailed)	0,026		0,000	0,044	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO3	Pearson Correlation	.548**	.658**	1	.404*	.567**	.727**	.804**	.470**	.799**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,000		0,027	0,001	0,000	0,000	0,009	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO4	Pearson Correlation	.533**	.370*	.404*	1	.689**	.466**	.474**	.717**	.723**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,044	0,027		0,000	0,009	0,008	0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO5	Pearson Correlation	.671**	.618**	.567**	.689**	1	.618**	.617**	.635**	.834**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,001	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Lanjutan Tabel 5.14 Uji Validitas Model Pengguna Mobil Pribadi

Correlations										
		SKENARIO1	SKENARIO2	SKENARIO3	SKENARIO4	SKENARIO5	SKENARIO6	SKENARIO7	SKENARIO8	TOTAL
SKENARIO6	Pearson Correlation	.384*	.869**	.727**	.466**	.618**	1	.769**	.678**	.883**
	Sig. (2-tailed)	0,036	0,000	0,000	0,009	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO7	Pearson Correlation	.509**	.693**	.804**	.474**	.617**	.769**	1	.495**	.830**
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000		0,005	0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
SKENARIO8	Pearson Correlation	.477**	.581**	.470**	.717**	.635**	.678**	.495**	1	.810**
	Sig. (2-tailed)	0,008	0,001	0,009	0,000	0,000	0,000	0,005		0,000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTAL	Pearson Correlation	.674**	.831**	.799**	.723**	.834**	.883**	.830**	.810**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Dari hasil uji validitas, Tabel 5.14 menunjukkan korelasi antar berbagai skenario (skenario1 hingga skenario8) dan korelasinya terhadap total skor. Setiap sel menampilkan koefisien korelasi Pearson, nilai signifikansi (Sig.), dan jumlah sampel (N = 30). Korelasi dianggap signifikan karena nilai p (Sig.) total kurang dari 0,05. Dari tabel yang ada, sebagian besar korelasi antar skenario memiliki nilai signifikansi yang memenuhi syarat ini, sehingga hubungan antar variabel dapat dianggap signifikan.

2. Uji Reabilitas

   a. Responden pengguna taksi *online*

Tabel 5.15 Uji Reabilitas Model Pengguna Taksi *Online*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,766	9

Dari hasil analisis reliabilitas, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,766, yang menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi internal yang baik karena nilainya lebih dari 0,70. Dengan demikian, instrumen ini telah memenuhi syarat reliabilitas yang memadai.

   b. Responden pengguna mobil pribadi

Tabel 5.16 Uji Reabilitas Model Pengguna Mobil Pribadi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,788	9

Dari hasil analisis reliabilitas, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,788, yang menunjukkan bahwa instrumen ini memiliki konsistensi internal yang baik karena nilainya lebih dari 0,70. Dengan demikian, instrumen ini telah memenuhi syarat reliabilitas yang memadai.

5.4.2 Uji Asumsi Klasik

Uji ini memastikan bahwa distribusi error atau residual dalam model regresi mengikuti distribusi normal.

1. Uji normalitas

   a. Responden pengguna taksi *online*

Tabel 5.17 Uji Normalitas Model Pengguna Taksi *Online*

		Tarif	Waktu	Keamanan	Kenyamanan	Jawaban
N			242	242	242	242
Normal Parameters[a,b]	Mean	16,5372	17,1198	12,5992	12,6157	24,4256
	Std. Deviation	3,67574	3,68327	1,24260	1,22095	6,46765
Most Extreme Differences	Absolute	0,310	0,359	0,206	0,222	0,190
	Positive	0,173	0,217	0,206	0,222	0,155
	Negative	-0,310	-0,359	-0,174	-0,187	-0,190
Test Statistic		0,310	0,359	0,206	0,222	0,190
Asymp. Sig. (2-tailed)		.121[c]	.148[c]	.112[c]	.115[c]	.157[c]

Dari hasil uji normalitas, diperoleh nilai signifikasi >0,05, yang menunjukkan bahwa seluruh instrumen terdistribusi normal. Dengan ini, instrumen telah memenuhi syarat uji normalitas yang memadai.

   b. Responden pengguna mobil pribadi

Tabel 5.18 Uji Normalitas Model Pengguna Mobil Pribadi

		Tarif	Waktu	Keamanan	Kenyamanan	Jawaban
N		138	138	138	138	138
Normal Parameters[a,b]	Mean	16,8478	17,4638	12,7029	12,6739	24,7464
	Std. Deviation	3,31531	3,35744	1,26381	1,22124	6,34076
Most Extreme Differences	Absolute	0,344	0,397	0,204	0,202	0,203
	Positive	0,171	0,225	0,204	0,202	0,187
	Negative	-0,344	-0,397	-0,159	-0,160	-0,203
Test Statistic		0,344	0,397	0,204	0,202	0,203
Asymp. Sig. (2-tailed)		.134c	.144c	.109[c]	.111[c]	.163[c]

Dari hasil uji normalitas, diperoleh nilai signifikasi >0,05, yang menunjukkan bahwa seluruh instrumen terdistribusi normal. Dengan ini, instrumen telah memenuhi syarat uji normalitas yang memadai.

5.4.3 Uji Korelasi dan signifikansi

Hasil analisis korelasi dapat dilihat pada Tabel 5.17 dan Tabel 5.18 berikut.

1. Uji korelasi variabel bebas dan tidak bebas pengguna taksi *online*

Tabel 5.19 Uji Korelasi Model Pengguna Taksi Online

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	1,277	0,097		13,229	0,000		
Tarif	-0,189	0,029	-0,190	-6,533	0,000	0,460	2,174
Waktu	-0,265	0,028	-0,278	-9,475	0,000	0,452	2,214
Keamanan	0,167	0,032	0,104	5,202	0,000	0,966	1,035
Kenyamanan	0,189	0,032	0,118	5,883	0,000	0,963	1,038

Berdasarkan Tabel 5.17, hasil dari analisis regresi berganda pada model taksi *online* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa nilai *variance inflation factor* (VIF) dalam model ini tidak melebihi angka 10, sementara nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,10. Tidak terdapat masalah signifikan terkait multikolinearitas berdasarkan nilai VIF yang di bawah 10 serta nilai *Tolerance* melebihi dari 0,10. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada indikasi terjadinya multikolinearitas, dan variabel-variabel independen tidak memiliki hubungan linear satu sama lain. Jika terdapat hubungan linear antar variabel independen, hal tersebut dapat menyebabkan ketidakjelasan dalam memprediksi variabel dependen akibat adanya korelasi antara variabel-variabel independen tersebut.

2. Uji korelasi variabel bebas dan tidak bebas pengguna mobil pribadi

Tabel 5.20 Uji Korelasi Model Pengguna Mobil Pribadi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	1,353	0,135		9,993	0,000		
Tarif	-0,187	0,038	-0,185	-4,896	0,000	0,481	2,081
Waktu	-0,272	0,037	-0,281	-7,302	0,000	0,467	2,141
Keamanan	0,117	0,043	0,073	2,708	0,007	0,955	1,047
Kenyamanan	0,190	0,043	0,118	4,375	0,000	0,944	1,059

Berdasarkan Tabel 5.18, dari hasil analisis regresi berganda pada model mobil pribadi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa nilai *variance inflation factor* (VIF) pada model ini tidak melebihi angka 10, sementara nilai *Tolerance* lebih dari 0,10. Tidak ditemukan adanya masalah multikolinearitas yang signifikan karena semua nilai VIF berada di bawah ambang batas 10 dan nilai *Tolerance* melebihi 0,10. Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat indikasi multikolinearitas, serta variabel-variabel independen tidak menunjukkan adanya hubungan linear satu sama lain. Jika terdapat hubungan linear antar variabel independen, hal ini dapat mempengaruhi kejelasan dalam memprediksi variabel dependen akibat korelasi antar variabel independen tersebut.

5.4.4 Uji Statistik Pemodelan

1. Pengujian terhadap koefisien regresi Secara parsial (uji T)
   a. Responden pengguna taksi *online*

Tabel 5.21 Uji T model pengguna taksi *online*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1,277	0,097		13,229	0,000
Tarif	-0,189	0,029	-0,190	-6,533	0,000
Waktu	-0,265	0,028	-0,278	-9,475	0,000
Keamanan	0,167	0,032	0,104	5,202	0,000
Kenyamanan	0,189	0,032	0,118	5,883	0,000

Pada tabel Coefficients di Tabel 5.21 ditampilkan nilai-nilai parameter model, yakni koefisien regresi dan konstanta. Pengujian koefisien regresi dari variabel bebas dilakukan menggunakan uji T, yaitu melalui nilai t hitung (sig.). Nilai t hitung untuk variabel bebas semuanya kurang dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel bebas (tarif, waktu, keamanan, kenyamanan) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat (pemilihan moda). Tidak ada variabel yang tidak signifikan, artinya setiap variabel bebas memberikan kontribusi yang berarti dalam model regresi ini.

b. Responden pengguna mobil pribadi

Tabel 5.22 Uji T model pengguna mobil pribadi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1,353	0,135		9,993	0,000
Tarif	-0,187	0,038	-0,185	-4,896	0,000
Waktu	-0,272	0,037	-0,281	-7,302	0,000
Keamanan	0,117	0,043	0,073	2,708	0,007
Kenyamanan	0,190	0,043	0,118	4,375	0,000

Pada tabel Coefficients di Tabel 5.22 ditampilkan nilai-nilai parameter model, yakni koefisien regresi dan konstanta. Pengujian koefisien regresi dari variabel bebas dilakukan menggunakan uji T, yaitu melalui nilai t hitung (sig.). Nilai t hitung untuk variabel bebas semuanya kurang dari tingkat signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel bebas (tarif, waktu, keamanan, dan kenyamanan) secara signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat (pemilihan moda). Di antara variabel-variabel tersebut, kenyamanan memiliki pengaruh paling besar terhadap pemilihan moda transportasi. Selain itu, tidak ada variabel yang tidak signifikan, sehingga semua variabel bebas dalam model ini memberikan kontribusi penting terhadap hasil keputusan.

2. Pengujian terhadap koefisien regresi secara bersamaan (uji F)

a. Responden pengguna kendaraan taksi *online*

Tabel 5.23 Uji F model pengguna taksi *online*

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	301,817	4	75,454	160,676	.000[b]
Residual	906,807	1931	0,470		
Total	1208,624	1935			

Berdasarkan tabel ANOVA pada Tabel 5.23 dapat dijelaskan sebagai berikut. Uji F atau uji simultan model ditampilkan dalam tabel ANOVA. Uji ini bertujuan untuk menilai kelayakan atau keandalan model dalam

menggambarkan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil uji F menunjukkan bahwa model regresi linier yang melibatkan variabel bebas (tarif, waktu, keamanan, dan kenyamanan) secara signifikan dapat menjelaskan variasi pada variabel terikat (pemilihan moda). Nilai F yang besar (160,676) dan tingkat signifikansi yang sangat kecil (p = 0.000) mengindikasikan bahwa model secara keseluruhan signifikan. Dengan demikian, variabel bebas memiliki signifikansi pada variabel terikat, sehingga model regresi memiliki kemampuan untuk memprediksi yang baik.

b. Responden pengguna kendaraan mobil pribadi

Tabel 5.24 Uji F model pengguna mobil pribadi

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	167,532	4	41,883	87,696	.000[b]
Residual	524,874	1099	0,478		
Total	692,407	1103			

Berdasarkan tabel ANOVA yang ditampilkan pada Tabel 5.24 dapat dijelaskan bahwa hasil uji F menunjukkan bahwa model regresi linier yang melibatkan variabel bebas tarif, waktu, keamanan, dan kenyamanan secara signifikan mampu menjelaskan variasi variabel terikat (Jawaban). Nilai F yang tinggi (87.696) dan nilai p yang sangat kecil (0.000) menandakan bahwa model ini secara keseluruhan signifikan. Oleh karena itu, variabel-variabel bebas tersebut secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat, mengindikasikan bahwa model ini dapat digunakan untuk memprediksi variabel terikat berdasarkan variabel bebas.

3. Pengujian koefisien determinasi

a. Responden pengguna kendaraan taksi *online*

Tabel 5.25 Uji koefisien determinasi model pengguna taksi *online*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.500[a]	0,250	0,248	0,6852772

Tabel Model Summary pada Tabel 5.25 menunjukkan koefisien determinasi yang menggambarkan sejauh mana pengaruh dari keempat variabel bebas secara bersamaan terhadap pemilihan moda Bus Trans Jogja. Nilai koefisien determinasi ini dapat dilihat melalui *Adjusted R Square*, yang bernilai 0,248. Ini berarti 24,8% dari variabel bebas dapat dijelaskan oleh model, sedangkan 75,2% variasi lainnya dijelaskan oleh faktor-faktor di luar model. Meskipun kemampuan prediksinya tergolong lemah, model ini tetap signifikan secara statistik. Rendahnya nilai Adjusted R Square tidak menunjukkan bahwa model tersebut tidak layak digunakan. Apabila pengujian pada model lain menunjukan hasil yang sesuai dengan teori, maka model tersebut dapat dikatakan masih layak digunakan (Gujarati, 2003).

b. Responden pengguna kendaraan mobil pribadi

Tabel 5.26 Uji koefisien determinasi model pengguna mobil pribadi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.492[a]	0,242	0,239	0,6910809

Tabel Model Summary pada Tabel 5.26 menunjukkan koefisien determinasi, yang menggambarkan sejauh mana keempat variabel bebas secara bersamaan memengaruhi pemilihan moda transportasi Bus Trans Jogja. Nilai koefisien determinasi dapat dilihat melalui *Adjusted R Square*, yaitu sebesar 0,239. Ini menunjukkan bahwa 23,9% variasi dalam variabel bebas dapat dijelaskan oleh model ini, sementara 76,1% variasi lainnya disebabkan oleh faktor di luar model. Meskipun demikian, model ini tetap signifikan sebagai alat prediksi, meskipun dengan tingkat prediksi yang sedang. Rendahnya nilai Adjusted R Square tidak menandakan model yang digunakan kurang baik. Apabila pengujian pada model lain menunjukan hasil yang sesuai dengan teori, maka model tersebut dapat dikatakan masih layak digunakan (Gujarati, 2003).

5.4.5 Utilitas Pemilihan Moda Dengan Persamaan Regresi Linear Berganda

Berikut ini merupakan hasil dari persamaan fungsi utilitas bagi masing-masing moda yang dijadikan sebagai bahan penelitian.

1. Utilitas pemilihan moda Bus Trans Jogja dan taksi *online*

   Utilitas pemilihan taksi *online* (U_{TO}) merupakan selisih dan kebalikan arah dari utilitas moda Bus Trans Jogja (U_{TJ}). Berdasarkan hasil perhitungan serta pengujian model pada Tabel 5.21 pada kolom *Unstandardized Coefficients B* maka diperoleh model utilitas pemilihan moda Bus Trans Jogja dan taksi *online* sebagai berikut.

   $$U_{TO} = 1{,}277 - 0{,}189.X1 - 0{,}265.X2 + 0{,}167.X3 + 0{,}189.X4$$

   a. Nilai konstanta 1,277 menunjukkan bahwa jika semua variabel bebas (tarif, waktu, keamanan, kenyamanan) bernilai nol, maka nilai prediksi untuk variabel terikat (pemilihan moda) taksi *online* adalah 1,277.
   b. Koefisien negatif menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan pada tarif akan menurunkan utilitas pemilihan moda taksi *online* sebesar 0,189, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Ini berarti semakin tinggi tarif, semakin rendah preferensi moda tersebut. Hal ini menyatakan jika harga BBM dinaikan oleh pemerintah. Masyarakat akan mulai beralih ke moda transportasi umum yang disediakan pemerintah.
   c. Koefisien negatif sebesar 0,265 berarti bahwa setiap peningkatan satu satuan pada waktu (durasi perjalanan) akan menurunkan utilitas sebesar 0,256. Ini berarti semakin lama waktu perjalanan, semakin rendah utilitas moda pemilihan moda taksi *online*. Dengan ini, pemerintah bisa membuatkan jalur khusus untuk Bus Trans Jogja agar tidak menyatu dengan kendaraan lain agar tidak memakan banyak waktu perjalanan.
   d. Koefisien positif menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada keamanan akan meningkatkan utilitas pemilihan moda sebesar 0,167. Ini berarti semakin tinggi tingkat keamanan, semakin besar preferensi pemilihan moda taksi *online*. Dengan temuan ini, pengelola Bus Trans Jogja bisa menambahkan petugas keamanan dalam bus untuk mencegah tindakan kriminal dan memasang kamera pengawas untuk memantau aktivitas penumpang secara real-time.

e. Koefisien positif sebesar 0,189 berarti bahwa setiap peningkatan satu satuan pada kenyamanan akan meningkatkan utilitas sebesar 0,189. Semakin tinggi kenyamanan, semakin tinggi preferensi pemilihan moda taksi *online*. Pengelola Bus Trans Jogja sebaiknya memastikan kebersihan armada secara rutin dan menyediakan pendingin udara yang optimal. Selain itu, memperbaiki tempat duduk yang ergonomis dan suspensi bus akan meningkatkan kenyamanan penumpang.

2. Utilitas pemilihan moda Bus Trans Jogja dan mobil pribadi

   Utilitas pemilihan mobil pribadi (U_{MP}) merupakan selisih dan kebalikan arah dari utilitas moda Bus Trans Jogja (U_{TJ}). Berdasarkan hasil perhitungan serta pengujian model pada Tabel 5.22 pada kolom *Unstandardized Coefficients B* maka diperoleh model utilitas pemilihan moda Bus Trans Jogja dan mobil pribadi sebagai berikut.

$$U_{MP} = 1{,}353 - 0{,}187.\mathrm{X1} - 0{,}272.\mathrm{X2} + 0{,}117.\mathrm{X3} + 0{,}190.\mathrm{X4}$$

   a. Nilai konstanta 1,353 menunjukkan bahwa jika semua variabel bebas (tarif, waktu, keamanan, kenyamanan) bernilai nol, maka nilai prediksi untuk variabel terikat (pemilihan moda) adalah 1,353. Ini adalah titik awal dari nilai prediksi dalam model.
   b. Koefisien negatif menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu satuan pada tarif akan menurunkan utilitas pemilihan moda sebesar 0.187, dengan asumsi variabel lain tetap konstan. Ini berarti semakin tinggi tarif, semakin rendah preferensi moda tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa apabila harga BBM dinaikkan oleh pemerintah, masyarakat akan mulai beralih ke moda transportasi umum yang disediakan oleh pemerintah.
   c. Koefisien negatif sebesar 0,272 berarti bahwa setiap peningkatan satu satuan pada waktu (durasi perjalanan) akan menurunkan utilitas sebesar 0,272. Semakin lama waktu perjalanan, semakin rendah utilitas moda mobil pribadi. Dengan demikian, pemerintah dapat menyediakan jalur khusus untuk Bus Trans Jogja yang terpisah dari kendaraan lain sehingga waktu perjalanan tidak terlalu lama.

d. Koefisien positif menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada keamanan akan meningkatkan utilitas pemilihan moda sebesar 0,117. Ini berarti semakin tinggi tingkat keamanan, semakin besar preferensi moda mobil pribadi. Berdasarkan temuan ini, pengelola Bus Trans Jogja dapat menambah petugas keamanan di dalam bus untuk mencegah tindakan kriminal serta memasang kamera pengawas guna memantau aktivitas penumpang secara langsung.
e. Koefisien positif sebesar 0,190 berarti bahwa setiap peningkatan satu satuan pada kenyamanan akan meningkatkan utilitas sebesar 0,190. Semakin tinggi kenyamanan, semakin tinggi preferensi moda mobil pribadi. Pengelola Bus Trans Jogja sebaiknya memastikan armada selalu dalam keadaan bersih melalui pemeliharaan rutin serta menyediakan pendingin udara yang berfungsi secara optimal. Selain itu, peningkatan kenyamanan penumpang dapat dicapai dengan memperbaiki tempat duduk yang ergonomis serta memastikan suspensi bus berfungsi dengan baik.

5.5 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pelaku perjalanan pengguna moda taksi online dan mobil pribadi menuju Stasiun Yogyakarta dan mengidentifikasi probabilitas perpindahan moda berdasarkan model pemilihan moda transportasi. Berikut adalah pembahasan dari hasil analisis pada penelitian ini.

Dari hasil analisis didapat 380 data yang terkumpul, terdapat 242 responden pengguna taksi online dan 138 responden pengguna mobil pribadi. Mayoritas pengguna taksi online dan mobil pribadi didominasi oleh reseponden wanita. Hal tersebut dimungkinkan karena wanita lebih mengutamakan kemudahan akses dan kenyamanan selama perjalanan. Dari seluruh data tersebut dilakukan analisis tabulasi silang (*cross tabulation*). Karakteristik pelaku perjalanan yang menggunakan moda taksi *online* dan mobil pribadi menuju Stasiun Yogyakarta diperoleh sebagai berikut.

Berikut ini pembahasan dari data yang telah di analasis *crosstab*:

1. *Crosstab* frekuensi perjalanan dengan pekerjaan responden

   Pelajar atau mahasiswa memiliki persentase tertinggi pada frekuensi harian yang mencerminkan aktivitas rutin mereka yang kemungkinan besar terkait dengan jadwal belajar atau kegiatan akademik lainnya. Sebaliknya, kategori TNI/POLRI memiliki persentase yang relatif rendah pada frekuensi harian dan distribusi yang lebih merata pada kategori lainnya, mencerminkan tugas yang mungkin lebih fleksibel atau bergantung pada kebutuhan dinas. Pegawai swasta/BUMN dan Aparatur Sipil Negara (ASN) cenderung memiliki pola yang mirip, dengan persentase tertinggi pada frekuensi harian. Hal ini mungkin mencerminkan pola kerja terjadwal dan rutin. Namun, persentase untuk kategori mingguan dan bulanan lebih rendah, menunjukkan bahwa aktivitas mereka sebagian besar bersifat harian. Dosen atau karyawan universitas memiliki distribusi yang cukup merata dibandingkan kategori lainnya. Hal ini dapat menunjukkan fleksibilitas jadwal atau variasi dalam pola aktivitas mereka. Wiraswasta, ibu rumah tangga, dan kategori lainnya menunjukkan pola yang lebih terfragmentasi, dengan kontribusi kecil pada semua kategori.

   Secara keseluruhan, frekuensi harian mendominasi seluruh kategori pekerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar kegiatan yang dilakukan oleh responden memiliki sifat yang rutin dan harian. Distribusi ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana frekuensi aktivitas dapat berbeda berdasarkan jenis pekerjaan, mencerminkan perbedaan kebutuhan, tuntutan pekerjaan, dan pola hidup masing-masing kelompok.

2. *Crosstab* pendapatan dengan moda yang paling sering digunakan responden

   Pada kelompok pendapatan <Rp2.500.000, mayoritas pengguna cenderung menggunakan taksi *online*. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok dengan pendapatan lebih rendah lebih memilih taksi *online* yang dianggap lebih ekonomis dibandingkan memiliki atau menggunakan mobil pribadi. Sebaliknya, pada kelompok pendapatan Rp6.000.000–Rp7.999.999, mobil pribadi menjadi moda yang lebih dominan, dibandingkan dengan taksi *online*. Pola ini berlanjut pada kelompok pendapatan Rp8.000.000–Rp9.999.999. Preferensi ini dapat dikaitkan dengan kemampuan ekonomi yang lebih tinggi,

memungkinkan individu pada kelompok pendapatan ini memiliki dan mengoperasikan mobil pribadi secara lebih rutin. Pada kelompok pendapatan tertinggi (>Rp10.000.000), penggunaan mobil pribadi mendominasi sepenuhnya, sementara tidak ada yang tercatat menggunakan taksi online. Hal ini semakin memperkuat hubungan antara pendapatan tinggi dan preferensi terhadap moda transportasi pribadi yang lebih fleksibel dan nyaman.

Secara keseluruhan, taksi *online* lebih sering digunakan oleh kelompok pendapatan rendah hingga menengah. Sebaliknya, mobil pribadi lebih sering digunakan oleh kelompok pendapatan menengah hingga tinggi. Pola ini menunjukkan bahwa preferensi moda transportasi sangat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan, di mana kelompok pendapatan tinggi cenderung lebih memilih moda transportasi pribadi, sementara kelompok pendapatan lebih rendah memilih moda yang lebih terjangkau, seperti taksi *online*.

3. *Crosstab* tujuan perjalanan dengan alasan responden memilih moda

   Untuk perjalanan dengan tujuan urusan keluarga/pribadi, fleksibilitas menjadi alasan paling dominan. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna cenderung memilih moda transportasi yang dapat menyesuaikan jadwal mereka secara fleksibel untuk keperluan pribadi atau keluarga. Pada perjalanan dengan tujuan rekreasi, alasan fleksibilitas juga menjadi alasan paling dominan. Alasan ini mencerminkan bahwa saat bepergian untuk tujuan rekreasi, pengguna cenderung memilih moda transportasi yang memberikan kebebasan dalam pengaturan perjalanan. Sementara itu, untuk perjalanan dengan tujuan bekerja/bisnis, alasan waktu mendominasi. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi waktu merupakan faktor utama dalam memilih moda transportasi untuk keperluan bisnis atau pekerjaan, di mana ketepatan jadwal sangat penting. Pada tujuan pendidikan, alasan yang mendominasi adalah tarif dan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok pelajar atau mahasiswa lebih sensitif terhadap tarif, sehingga moda yang lebih terjangkau menjadi pilihan utama mereka. Untuk perjalanan dengan tujuan berobat, waktu menjadi alasan utama, yang dapat dikaitkan dengan kebutuhan akan kecepatan dan efisiensi dalam mencapai fasilitas kesehatan.

Secara keseluruhan, fleksibilitas menjadi alasan paling dominan dalam memilih moda transportasi dengan persentase total sebesar. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna lebih mengutamakan aspek fleksibilitas dan efisiensi waktu dalam menentukan moda transportasi, terutama untuk perjalanan yang melibatkan jadwal yang variatif atau tujuan yang membutuhkan mobilitas tinggi.

4. *Crosstab* alasan memilih moda dengan jenis kelamin responden

   Pada kelompok pria, alasan fleksibilitas dan waktu menjadi yang paling dominan. Hal ini menunjukkan bahwa pria cenderung memilih moda transportasi yang dapat memberikan kemudahan dalam pengaturan jadwal perjalanan dan efisiensi waktu. Alasan lain seperti kenyamanan dan tarif memiliki persentase yang sama. Sementara keamanan menjadi alasan dengan persentase terendah. Pada kelompok wanita, alasan fleksibilitas dan waktu juga menjadi yang paling dominan. Namun, berbeda dengan pria, wanita memberikan perhatian lebih besar pada kenyamanan dan keamanan. Alasan tarif memiliki persentase terendah dalam kelompok wanita.

   Hasil ini mencerminkan bahwa baik pria maupun wanita lebih fokus pada aspek efisiensi waktu dan fleksibilitas dalam perjalanan. Namun, terdapaat perbedaan dimana pria lebih mempertimbangkan aspek tarif dibandingkan keamanan. Perbedaan ini mungkin mencerminkan kebutuhan perjalanan yang berbeda antara kedua kelompok berdasarkan pengalaman, preferensi, dan situasi sosial yang memengaruhi keputusan mereka dalam memilih moda transportasi.

5. *Crosstab* umur dengan tujuan perjalanan responden

   Pada kelompok umur <18 tahun, tujuan perjalanan utama adalah untuk urusan keluarga/pribadi dan pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia muda, seperti anak sekolah, cenderung melakukan perjalanan yang berhubungan dengan kegiatan keluarga atau pendidikan. Kelompok umur 18-25 tahun memiliki proporsi terbesar untuk tujuan urusan keluarga/pribadi, rekreasi, dan pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia ini, perjalanan didominasi oleh aktivitas keluarga, pendidikan, serta aktivitas sosial atau rekreasi, mengingat usia ini merupakan masa peralihan ke tahap dewasa. Kelompok umur 26-35 tahun cenderung lebih sering melakukan perjalanan

untuk rekreasi dan urusan keluarga/pribadi. Hal ini mencerminkan bahwa pada usia dewasa muda, aktivitas rekreasi menjadi suatu hal yang dibutuhkan, selain tetap ada tanggung jawab untuk keluarga/pribadi. Pada kelompok umur 36-45 tahun, perjalanan untuk rekreasi dan urusan keluarga/pribadi mendominasi. Selain itu, terdapat persentase kecil untuk perjalanan terkait bekerja/bisnis dan berobat. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia ini, selain fokus pada aktivitas keluarga, ada kebutuhan akan aktivitas bisnis dan perawatan kesehatan. Kelompok umur 45-55 tahun lebih banyak melakukan perjalanan untuk rekreasi dan urusan keluarga/pribadi. Aktivitas bekerja/bisnis mulai berkurang yang mengindikasikan adanya peralihan prioritas dari pekerjaan ke aktivitas rekreasi. Kelompok umur 56-65 tahun dan >65 tahun memiliki proporsi perjalanan yang sangat rendah di semua kategori, dengan tujuan rekreasi. Hal ini mencerminkan bahwa kelompok usia ini lebih jarang melakukan perjalanan, kemungkinan karena aktivitas yang lebih terbatas.

Secara keseluruhan, tujuan perjalanan yang paling dominan adalah urusan keluarga/pribadi diikuti oleh rekreasi. Data ini menunjukkan bahwa aktivitas keluarga dan rekreasi menjadi motivasi utama perjalanan di sebagian besar kelompok umur, dengan pergeseran prioritas sesuai dengan tahap kehidupan.

Dari hasil analisis juga ditemukan hasil model probabilitas pemilihan moda transportasi. Pada model probabilitas Bus Trans Jogja dan taksi online probabilitas terbesar responden pengguna taksi online yang bersedia beralih ke moda Bus Trans Jogja adalah 66,1% pada skenario 6 yang bisa dilihat pada Tabel 5.4. Dengan atribut yang ditawarkan yaitu tarif Rp2.700, waktu tempuh 2,4 menit/Km, keamanan dan kenyamanan mengalami peningkatan. Probabilitas ini dapat dilihat dari akumulasi responden yang memilih jawaban "pasti naik" dan "mungkin naik" Bus Trans Jogja pada setiap skenario. Sedangkan pada model probabilitas Bus Trans Jogja dan mobil pribadi probabilitas terbesar responden pengguna taksi online yang bersedia beralih ke moda Bus Trans Jogja adalah 68,9% pada skenario 6 yang bisa dilihat pada Tabel 5.5. Dengan atribut yang ditawarkan yaitu tarif Rp2.700, waktu tempuh 2,4 menit/Km, keamanan dan kenyamanan mengalami peningkatan. Probabilitas ini

dapat dilihat dari akumulasi responden yang memilih jawaban "pasti naik" dan "mungkin naik" Bus Trans Jogja pada setiap skenario.

Dari hasil tersebut ditemukan empat variabel bebas yang dianggap dapat mempengaruhi perpindahan pemilihan moda transportasi pada responden yang menggunakan taksi *online* dan mobil pribadi menuju Stasiun Yogyakarta. Dengan menggunakan model regresi linear berganda, pengguna taksi *online* menghasilkan nilai *adjusted R square* sebesar 0,248, yang menunjukkan bahwa model ini memiliki tingkat keyakinan sebesar 24,8%, sementara 75,2% masih dipengaruhi oleh variabel lain. Sementara itu, pada pengguna mobil pribadi, nilai *adjusted R square* sebesar 0,2398 menunjukkan tingkat keyakinan model sebesar 23,9%, dengan 76,1% masih dipengaruhi oleh variabel lain.

Berikut ini dibahas masing-masing variabel yang dihasilkan:

1. Tarif

   Pengaruh tarif secara keseluruhan terhadap probabilitas perpindahan pemilihan moda adalah sebesar 5,84% untuk pengguna taksi *online* dan 5,91% untuk pengguna mobil pribadi. Persentase ini diperoleh dengan cara membagi nilai koefisien variabel tarif dengan total nilai koefisien semua variabel, lalu dikalikan dengan nilai *R square*.

   Variabel tarif memiliki pengaruh terhadap probabilitas perpindahan moda dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja. Ketika bertambah tingginya tarif taksi *online* dan mobil pribadi pengguna cenderung lebih memilih Bus Trans Jogja sebagai alternatif yang ekonomis. Tingginya tarif taksi *online* dan biaya operasional mobil pribadi, termasuk bahan bakar, pajak kendaraan dan parkir mendorong sebagian pengguna untuk berpindah ke bus sebagai upaya penghematan. Tarif yang lebih murah pada Bus Trans Jogja memberikan insentif bagi masyarakat untuk menggunakan transportasi umum, yang pada akhirnya meningkatkan tingkat okupansi bus dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi. Dengan demikian, Penaikan tarif taksi *online* dan mobil pribadi dapat berkontribusi dalam menarik lebih banyak pengguna taksi *online* dan mobil pribadi, sehingga dapat mengurangi kemacetan dan menekan polusi di kota.

2. Waktu

   Pengaruh tarif secara keseluruhan terhadap probabilitas perpindahan pemilihan moda adalah sebesar 8,18% untuk pengguna taksi online dan 8,59% untuk pengguna mobil pribadi. Persentase ini diperoleh dengan cara membagi nilai koefisien variabel tarif dengan total nilai koefisien semua variabel, lalu dikalikan dengan nilai *R square*.

   Variabel waktu perjalanan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap probabilitas perpindahan moda dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja. Waktu perjalanan yang lebih cepat dan efisien cenderung menarik minat pengguna untuk beralih ke moda transportasi tersebut. Jika Bus Trans Jogja mampu menawarkan waktu tempuh yang kompetitif, atau setidaknya stabil tanpa banyak hambatan, pengguna dari taksi online dan mobil pribadi akan lebih mempertimbangkan untuk berpindah moda karena keinginan untuk menghindari waktu yang terbuang akibat kemacetan atau pencarian tempat parkir. Dengan demikian, perbaikan rute atau jalur khusus yang dapat mempercepat waktu perjalanan Bus Trans Jogja dapat meningkatkan minat pengguna taksi *online* dan mobil pribadi untuk beralih menggunakan Bus Trans Jogja.

3. Keamanan

   Pengaruh tarif secara keseluruhan terhadap probabilitas perpindahan pemilihan moda adalah sebesar 5,15% untuk pengguna taksi online dan 3,69% untuk pengguna mobil pribadi. Persentase ini diperoleh dengan cara membagi nilai koefisien variabel tarif dengan total nilai koefisien semua variabel, lalu dikalikan dengan nilai *R square*.

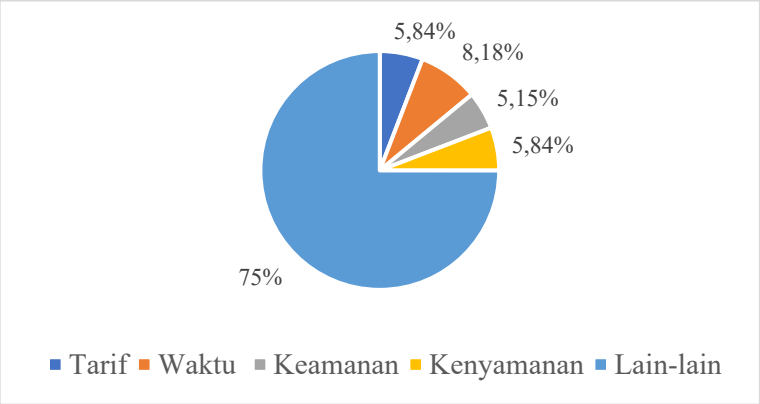
   Variabel keamanan berpengaruh pada keputusan pengguna untuk beralih dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja. Tingkat keamanan yang tinggi, baik dari segi keselamatan perjalanan maupun keamanan di dalam bus, dapat menjadi daya tarik utama bagi pengguna. Apabila bus Trans Jogja mampu menyediakan fasilitas keamanan yang memadai, seperti adanya CCTV, petugas keamanan, serta prosedur keselamatan yang jelas, pengguna akan merasa lebih merasa aman dalam menggunakan moda transportasi ini. Dengan demikian,

peningkatan standar keamanan di Bus Trans Jogja dapat meningkatkan probabilitas perpindahan moda, sehingga menarik lebih banyak pengguna dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja yang lebih aman.

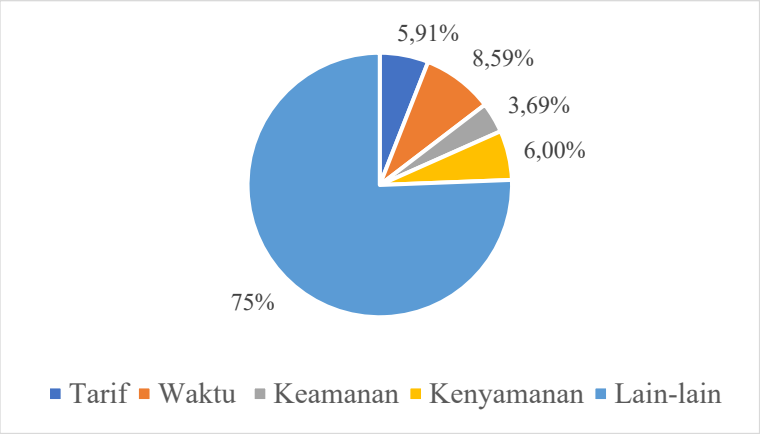
4. Kenyamanan

   Pengaruh tarif secara keseluruhan terhadap probabilitas perpindahan pemilihan moda adalah sebesar 5,84% untuk pengguna taksi online dan 6,00% untuk pengguna mobil pribadi. Persentase ini diperoleh dengan cara membagi nilai koefisien variabel tarif dengan total nilai koefisien semua variabel, lalu dikalikan dengan nilai *R square*.

   Variabel kenyamanan memiliki pengaruh terhadap keputusan pengguna untuk beralih dari taksi *online* dan mobil pribadi ke Bus Trans Jogja. Kenyamanan mencakup berbagai aspek, mulai dari kualitas fasilitas di dalam bus, seperti sistem suspensi yang baik untuk menyerap guncangan dan getaran dari jalan, kursi yang ergonomis dengan pengaturan yang dapat disesuaikan untuk mendukung posisi duduk yang optimal, kebersihan, hingga sistem pendingin dan pemanas yang menjaga suhu kabin sesuai preferensi pengemudi dan penumpang. Pengguna cenderung mempertimbangkan Bus Trans Jogja sebagai pilihan jika layanan ini mampu menawarkan tingkat kenyamanan yang tidak terlalu berbeda jauh dengan yang disediakan oleh taksi *online* dan mobil pribadi. Peningkatan aspek kenyamanan pada Bus Trans Jogja seperti perawatan fasilitas dapat meningkatkan probabilitas perpindahan moda.



Gambar 5.1 Diagram *Pie Chart* Tingkat Pengaruh Variabel Pada Responden Taksi *Online*



Gambar 5.2 Diagram *Pie Chart* Tingkat Pengaruh Variabel Pada Responden Mobil Pribadi

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh berdasarkan pengamatan terhadap perilaku dari data survei. Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat ditarik sebagai berikut.

1. Hasil analisis karakteristik pengguna kendaraan taksi *online* dan mobil pribadi dalam pemilihan moda bahwa pengguna taksi *online* dan mobil pribadi didominasi oleh responden wanita, dengan fleksibilitas sebagai alasan utama pemilihan moda transportasi tersebut (17,4%). Frekuensi perjalanan harian tertinggi ditemukan pada mahasiswa, mencapai 20,8%, yang mencerminkan mobilitas tinggi di kalangan mereka. Moda transportasi paling sering dipilih adalah mobil pribadi, terutama oleh kelompok dengan pendapatan Rp6.000.000–Rp7.999.999 (19,5%). Rekreasi menjadi tujuan perjalanan paling dominan, didukung oleh kemudahan akses dan fleksibilitas sebagai alasan utama pemilihan moda (13,9%), dengan kelompok umur 36–45 tahun menjadi yang paling banyak melakukan perjalanan untuk tujuan ini (12,1%). Temuan ini mencerminkan hubungan erat antara demografi, preferensi moda transportasi, dan tujuan perjalanan dalam pola mobilitas masyarakat.
2. Hasil model probabilitas pemilihan moda transportasi oleh pelaku perjalanan menunjukkan bahwa pada skenario 6 probabilitas terbesar pengguna taksi *online* yang bersedia beralih ke moda Bus Trans Jogja mencapai 66,1%, sedangkan pengguna mobil pribadi memiliki probabilitas yang lebih tinggi, yaitu 68,9%. Kedua skenario tersebut menawarkan atribut yang sama, yaitu tarif sebesar Rp2.700, waktu tempuh rata-rata 2,4 menit/km, serta peningkatan dalam aspek keamanan dan kenyamanan. Hal ini mengindikasikan bahwa perbaikan dalam atribut-atribut tersebut dapat secara signifikan meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan moda Bus Trans Jogja sebagai alternatif transportasi.

6.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya mencakup:

1. Analisis probabilitas pemilihan moda transportasi ini masih terbatas pada rute perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta dan belum mencakup arah sebaliknya. Selain itu, kajian tersebut belum terlalu terperinci pada rute tertentu karena adanya keterbatasan dari penulis. Oleh karena itu, disarankan agar analisis lebih lanjut dapat memperinci pergerakan penumpang, baik dari rute tertentu menuju Stasiun Yogyakarta maupun sebaliknya.
2. Agar hasil yang diperoleh lebih optimal, perlu mempertimbangkan variabel independen lainnya dalam model, seperti fleksibilitas, kemudahan akses, tingkat pelayanan, dan faktor-faktor lain yang relevan.
3. Dalam penelitian ini, peneliti tidak secara mendalam menganalisis dampak pemilihan moda transportasi seperti Bus Trans Jogja, taksi *online*, dan kendaraan pribadi terhadap aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat di Kota Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, Y., & Widyastuti, H. (2020). Studi Karakteristik dan Pemilihan Rute Pengguna Jalan Tol Surabaya-Mojokerto terhadap Jalan Tol Krian-Legundi-Bunder-Manyar Menggunakan Metode Stated Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, *Volume.18, Nomor. 2*.

Alifya, R. (2021). *Pemilihan Rute Pengguna Sepeda Motor Pada Perjalanan Pontianak Kota – Pontianak Utara dengan Metode Stated Preference* [Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan).]. INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL.

Surachmad, A. (2023). *Jalan di Sekitar Stasiun Tugu Jogja Macet Picu Penumpang Terhambat, Beberapa Kereta Api Berhenti Luar Biasa di Stasiun Lempuyangan*. Radar Jogja. https://radarjogja.jawapos.com/jogja/653652703/jalan-di-sekitar-stasiun-tugu-jogja-macet-picu-penumpang-terhambat-beberapa-kereta-api-berhenti-luar-biasa-di-stasiun-lempuyangan

Asfiati, S., & Zurkiyah. (2021). Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Lalu Lintas di Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan. *Jurnal UISU*, *978-623-7297-39–0*.

Center for Sustainable Development. (1997). *Definition and Vision of Sustainable Transportation.*

Dhanayani, N. W., & Nurlaela, S. (2022). Permodelan Stated Preference dalam Peralihan Pemilihan Moda Motor ke Angkutan Pedesaan (Rute: Trenggalek-Pule). *JURNAL TEKNIK ITS*, *Vol. 11, No. 1*.

Faisal. (2015). *Analisis Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Antara Kereta Api dan Bus/Minibus Studi Kasus: Rute Lhokseumawe-Banda Aceh*.

Gujarati, D. N. (2003). *BASIC ECONOMETRICS FOURTH EDITION* (Fouth Edition). Gary Burke. www.mhhe.com

Hardiyanti, S., & Rifai, A. I. (2019). Analisa Pemilihan Transportasi Umum Menuju Bandara Soekarno Hatta dengan Metode Stated Preference. *JURNAL UNMA*, *ISSN : 2528-3820*.

Kawengian, E., Jansen, F., & Rompis, S. Y. R. (2017). Model Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Dalam Provinsi. *Jurnal Sipil Statik*, *5*, 133–142.

Kitamura, R. (2009). Life-style and Travel Demand. *Transportation*, *36*(6), 679–710. https://doi.org/10.1007/s11116-009-9244-6

Masliyah, & Sundari, E. (2022). Model Pemilihan Moda dengan Metode Stated Preference antara Suroboyo Bus dengan Kendaraan Pribadi. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, *Volume 20, Nomor 2*.

Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga, 2005.

Munawar, A. (2005). *Transportasi, Teknik Transportasi*.

Nirwana, St. R. A. (2015). *Regresi Logistik Multinomial dan Penerapannya dalam Menentukan Faktor yang Berpengaruh pada Pemilihan Program Studi di Jurusan Matematika UNM* [Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan).]. Universitas Negeri Makassar.

Ortúzar, J. de D., & Willumsen, L. G. (2011). *Modelling Transport* (Fourth Edition). John Wiley & Sons, Ltd.

Pearmain, D., Swanson, J., Kroes, E., & Bradley, M. (1991). *Stated Preference Techniques* (Second Edition). HAGUE CONSULTING GROUP.

Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2022).

Setiawan, N. (2005). *Teknik Sampling*.

Simanjuntak, D. P. (2023). *Analisis Probabilitas Perpindahan Pelaku Perjalanan Rute Kota Yogyakarta - Bandara Internasional Yogyakarta (Studi Kasus: Dari Bus Damri, Taksi Online dan Mobil Pribadi ke Kereta Api Bandara)* [Thesis]. Universitas Gadjah Mada.

Sitinjak, L. L., & Sitindaon, C. (2019). Pemilihan Moda Transportasi Pematangsiantar menuju Bandara Silangit Dengan Metode Stated Preference. *JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL*, *2*(1).

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Cet. 6). Bandung: Alfabeta, 2014.

Supriyanto. (2008, Februari 2). *Transportasi Umum Idaman*. https://www.aipse.org/transportasi-umum-idaman/

Sutandi, A. C. (2015). Pentingnya Transportasi Umum Untuk Kepentingan Publik 1. *JURNAL ADMINISTRASI PUBLIK*, *VOLUME 12 NOMOR 1*(1).

Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB.

Trimurti, E. (2001). *Kompetisi Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Antar Kota Antara Moda Kereta Api dan Bus (Studi Kasus : Rute Bandung – Jakarta)*. .

Zulhakim, A. A. (2012). *Analisis Peran dan Kinerja Antar Institusi Dalam Pengembangan Sistem Bus Rapid Transit di Kota Surakarta* [Thesis]. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Kuesioner

Analisis Probabilitas Perpindahan Pelaku Perjalanan Rute Menuju Stasiun Yogyakarta

Kepada Yth. Bapak/Ibu/Saudara/i,
Perkenalkan saya M. Bintang B. bersama dari Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia (UII) sedang melakukan penelitian mengenai "**Analisis Probabilitas Perpindahan Pelaku Perjalanan Rute Menuju Stasiun Yogyakarta**". Penelitian ini erat kaitannya dengan pemilihan moda transportasi yang digunakan untuk menuju Stasiun Yogyakarta yang mana nanti dapat menjelaskan probabilitas pelaku perjalanan dalam memilih moda transportasi.

Sehubungan dengan penelitian ini, kami memohon partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai responden untuk mengisi jawaban dari setiap pertanyaan dengan jujur dan benar. Atas ketersediaan responden untuk mengisi kuesioner ini, kami ucapkan terima kasih.

Salam,
Peneliti.

Moda transportasi yang pernah anda gunakan untuk menuju Stasiun Yogyakarta adalah : *

- ◯ Taksi Online
- ◯ Mobil pribadi

Identitas Responden

Nama *

Your answer

Jenis Kelamin *

- ◯ Pria
- ◯ Wanita

Usia *

- ◯ <18 Tahun
- ◯ 18 - 25 Tahun
- ◯ 26 - 35 Tahun
- ◯ 36 - 45 Tahun
- ◯ 46 - 55 Tahun
- ◯ 56 - 65 Tahun
- ◯ >65 Tahun

Pekerjaan *

- ◯ Pelajar/Mahasiswa
- ◯ Pegawai Swasta/BUMN
- ◯ Aparatur Sipil Negara (ASN)
- ◯ TNI/POLRI
- ◯ Wiraswasta
- ◯ Dosen/Karyawan Universitas atau Perguruan Tinggi
- ◯ Ibu rumah tangga
- ◯ Lainnya

Jumlah pendapatan atau uang saku per-bulan *

- ◯ <Rp. 2.500.000
- ◯ Rp. 2.500.000 - Rp. 3.999.999
- ◯ Rp. 4.000.000 - Rp. 5.999.999
- ◯ Rp. 6.000.000 - Rp. 7.999.999
- ◯ Rp. 8.000.000 - Rp. 9.999.999
- ◯ >Rp.10.000.000

Karakteristik responden

Apakah Anda pernah menggunakan Bus Trans Jogja, Taksi Online maupun Mobil Pribadi dalam perjalanan menuju Stasiun Yogyakarta? *

- ◯ Ya, pernah ketiganya
- ◯ Ya, salah satunya

Dari moda transportasi Taksi Online dan Mobil Pribadi mana yang lebih sering Anda gunakan untuk menuju Stasiun Yogyakarta? *

- ◯ Taksi Online
- ◯ Mobil pribadi

Alasan anda menggunakan moda di atas? (pilih salah satu yang paling utama) *

- ◯ Pertimbangan tarif/biaya
- ◯ Pertimbangan waktu tempuh
- ◯ Pertimbangan kemudahan akses dan fleksibilitas
- ◯ Pertimbangan kenyamanan
- ◯ Pertimbangan keselamatan dan keamanan

Tujuan anda melakukan perjalanan menggunakan layanan di Stasiun Yogyakarta *

- ◯ Bekerja/Bisnis
- ◯ Pendidikan
- ◯ Rekreasi
- ◯ Urusan keluarga/pribadi
- ◯ Berobat
- ◯ Lainnya

Frekuensi anda menggunakan moda ini *

- ◯ Harian
- ◯ Mingguan
- ◯ Bulanan
- ◯ Tahunan

Skenario Pemilihan Moda Transportasi Bagi Pengguna Taksi Online

1. Tarif perjalanan
menyatakan biaya satu kali perjalanan yang dikeluarkan dalam menggunakan moda transportasi yang dipilih dalam menuju Stasiun Yogyakarta.
2. Waktu Perjalanan
menyatakan panjangnya waktu yang diperlukan moda transportasi yang digunakan oleh responden untuk meunuju Stasiun Yogyakarta.
3. Keamanan
menyatakan telindunginya pengemudi, penumpang, dan pengguna jalan lainnya dari kecelakaan dan tindak kejahatan, sehingga keamanan penumpang kendaraan tetap terjaga.
4. Kenyamanan
menyatakan fasilitas yang disediakan meliputi, sistem suspensi yang baik untuk menyerap guncangan dan getaran dari jalan, kursi yang ergonomis dengan pengaturan yang dapat disesuaikan untuk mendukung posisi duduk yang optimal, serta sistem pendingin dan pemanas yang menjaga suhu kabin sesuai preferensi pengemudi dan penumpang.

SKENARIO 1 *

SKENARIO 1
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp6.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/Km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 2 *

SKENARIO 2
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp6.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/Km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 3 *

SKENARIO 3
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp6.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/Km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 4 *

SKENARIO 4
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp6.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/Km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 5 *

SKENARIO 5
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp8.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/Km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 6 *

SKENARIO 6
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp8.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/Km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 7 *

SKENARIO 7
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp8.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/Km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

SKENARIO 8 *

SKENARIO 8
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Taksi Online
Tarif	Rp2.700	Rp8.000/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/Km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Taksi Online
- ◯ Pasti naik Taksi Online

Skenario Pemilihan Moda Transportasi Bagi Pengguna Mobil Pribadi

1. Tarif perjalanan
menyatakan biaya satu kali perjalanan yang dikeluarkan dalam menggunakan moda transportasi yang dipilih dalam menuju Stasiun Yogyakarta.
2. Waktu Perjalanan
menyatakan panjangnya waktu yang diperlukan moda transportasi yang digunakan oleh responden untuk meunuju Stasiun Yogyakarta.
3. Keamanan
menyatakan telindunginya pengemudi, penumpang, dan pengguna jalan lainnya dari kecelakaan dan tindak kejahatan, sehingga keamanan penumpang kendaraan tetap terjaga.
4. Kenyamanan
menyatakan fasilitas yang disediakan meliputi, sistem suspensi yang baik untuk menyerap guncangan dan getaran dari jalan, kursi yang ergonomis dengan pengaturan yang dapat disesuaikan untuk mendukung posisi duduk yang optimal, serta sistem pendingin dan pemanas yang menjaga suhu kabin sesuai preferensi pengemudi dan penumpang.

SKENARIO 1 *

SKENARIO 1
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.100/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 2 *

SKENARIO 2
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.100/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 3 *

SKENARIO 3
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.100/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 4 *

SKENARIO 4
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.100/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 5 *

SKENARIO 5
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.500/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 6 *

SKENARIO 6
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.500/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/km
Keamanan	Peningkatan	Tetap
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 7 *

SKENARIO 7
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.500/Km
Waktu	2,4 menit/Km	1,5 menit/km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Peningkatan	Tetap

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

SKENARIO 8 *

SKENARIO 8
PEMILIHAN MODA

Atribut	Bus Trans Jogja	Mobil Pribadi
Tarif	Rp2.700	Rp1.500/Km
Waktu	2,4 menit/Km	2 menit/km
Keamanan	Tetap	Peningkatan
Kenyamanan	Tetap	Peningkatan

- ◯ Pasti naik Bus Trans Jogja
- ◯ Mungkin naik Bus Trans Jogja
- ◯ Berimbang
- ◯ Mungkin naik Mobil Pribadi
- ◯ Pasti naik Mobil Pribadi

Lampiran 2 Data Kuesioner yang Tidak Valid

No	Pengguna Moda	Identifikasi
55	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
64	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
68	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
73	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
77	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
81	Taksi *online*	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
89	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
99	Taksi *online*	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
104	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
109	Taksi *online*	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
113	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
120	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
122	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
131	Mobil pribadi	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
136	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
150	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
153	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
154	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
165	Taksi *online*	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
176	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
183	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
189	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
193	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya
199	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
211	Mobil pribadi	Ketidaksesuaian antara nama dengan jenis kelamin yang dipilih
219	Taksi *online*	Jawaban belum terisi sepenuhnya
243	Mobil pribadi	Jawaban belum terisi sepenuhnya