

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, metode kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifiknya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2017) yaitu: — Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

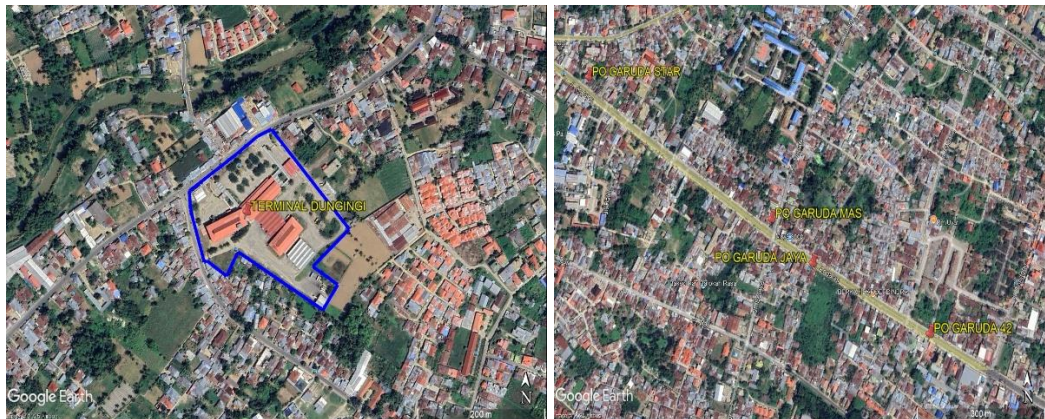
1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2025. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan observasi studi pendahuluan. Ruang Lingkup kewilayahan dalam penelitian ini adalah Kota Gorontalo.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian merupakan tempat dimana peneliti akan memperoleh data-data yang berasal dari responden yang penulis teliti. Dalam hal ini, lokasi penelitian dilakukan di Terminal Duingi tipe A Kota Gorontalo sebagai titik keberangkatan bus AKAP dan kantor perusahaan

otobus (PO) mobil travel Jl. Andalas, Kota Gorontalo (PO Garuda Star, PO Garuda Mas, PO Garuda Jaya, dan PO Garuda 42). Berikut adalah lokasi penelitian terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Earth)

C. Sumber Data

Sumber data penelitian ini merupakan subyek darimana data dapat diperoleh (Arikunto, 2013). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer

Data primer data yang diperoleh dari penelitian yang merupakan hasil jawaban responden berdasarkan daftar pertanyaan yang diajukan dalam kuisioner.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan oleh peneliti salah satunya adalah data jumlah penumpang bus AKAP dan mobil travel Kota Gorontalo.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penumpang bus AKAP dan mobil travel rute Gorontalo – Manado sebanyak 1.475 orang. Data diperoleh dari Kantor Balai Pengelola Transportasi Darat Kelas II Kota Gorontalo dan Perusahaan Otobus (PO) Mobil Travel.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil secara spesifik, tidak ambigu, dan lengkap serta dianggap mewakili populasi. pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-probability dengan *teknik purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yaitu sampel merupakan penumpang bus AKAP dan mobil travel.

Peneliti menggunakan rumus slovin dalam menentukan besaran sampel yang akan diteliti. Adapun persamaan dari rumus Slovin antara lain sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N.e^2} \quad (3.1)$$

Dimana :

n = Jumlah sampel yang diteliti/jumlah responden

N = Jumlah populasi yang diteliti

e =Tingkatan kurasi/Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel

Total jumlah penumpang berangkat angkutan umum bus AKAP dan mobil travel rute perjalanan Gorontalo – Manado selama bulan Juli 2025 sebanyak 1.475 orang. ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (e) = 10%. Maka jumlah sampel yang akan diteliti adalah:

$$n = \frac{1.475}{1 + 1.475 \times (0,1)^2} = 95 \text{ (dibulatkan menjadi 100 sampel)}$$

E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan:

a. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan untuk memperoleh data dengan mengutip melalui literature, artikel, jurnal, buku, majalah, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan tema penelitian.

b. Wawancara

Wawancara yaitu tanya jawab langsung yang dilakukan oleh penulis dengan responden untuk menggali informasi dari responden

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, gambar, data dan sebagainya.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner yaitu berupa seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan para responden untuk mendapatkan jawaban (Sugiyono, 2017).

F. Variabel Penelitian

Variabel diperlukan sebagai dasar penyusunan kuisisioner penelitian. Dalam penelitian diketahui dua jenis variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Menurut Sugiyono (2019), variabel terikat (Dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sedangkan variabel bebas (Independen) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian Pemilihan Moda Transportasi

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator yang Diukur	Skala Pengukuran
1.	Pemilihan Moda (Y)	Responden memilih moda transportasi (Bus AKAP atau Mobil Travel)	Moda yang dipilih (Bus = 1, Travel = 0)	Nominal
2.	Biaya (<i>Cost</i>) (X ₁)	Besarnya biaya yang harus ditanggung/dikeluarkan untuk perjalanan pulang/pergi (Saputra dkk, 2017)	Tarif tiket	Rasio
3.	Waktu Tempuh (<i>Travel Time</i>) (X ₂)	Lama perjalanan dari asal menuju tujuan (Kusumastuti, 2013)	Durasi Perjalanan (Jam/menit)	Rasio
4.	Waktu Tunggu (<i>Waiting Time</i>) (X ₃)	Lama waktu antara siap berangkat hingga moda berangkat.	Durasi tunggu (menit)	Rasio
5.	Kenyamanan (<i>Comfort</i>) (X ₄)	Suatu keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia (Potter dan Penry, 2005)	• Kebersihan kendaraan • Kepadatan penumpang • Fasilitas (AC, kursi, pencahayaan) • Kebisingan (mesin, jalan) • Pelayanan sopir serta kru	Kategorikal (Dummy 1/0)
6.	Keselamatan (<i>Safety</i>) (X ₅)	Suatu keadaan dimana kita terlindungi dari kemungkinan yang menyebabkan timbulnya resiko bahaya atau cedera (OXFORD DICTIONARY)	• Kondisi kendaraan • Kepatuhan pengemudi terhadap aturan lalu lintas • Kondisi sabuk pengaman • Ketersediaan fasilitas keselamatan (APAR) • Kelengkapan surat-surat kendaraan	Kategorikal (Dummy 1/0)

No.	Variabel	Definisi Operasional	Indikator yang Diukur	Skala Pengukuran
7.	Aksesibilitas (<i>Accesibility</i>) (X ₆)	Tingkat kemudahan untuk mencapai lokasi tujuan (Saputra dkk, 2017)	• Kemudahan memperoleh tiket • Kemudahan menuju titik keberangkatan • Layanan penjemputan (<i>door-to-door</i>)	Kategorikal (Dummy 1/0)

G. Klasifikasi Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden dikelompokkan ke dalam kategori yang diberi nilai angka (coding). Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data secara statistik. Rincian klasifikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Klasifikasi Data Karakteristik Responden

No	Variabel	Kategori
1.	Jenis Kelamin	1 = Laki – laki 2 = Perempuan
2.	Umur	1 = < 20 tahun 2 = 20 – 30 tahun 3 = 30 – 40 tahun 4 = > 40 tahun
3.	Pendidikan Terakhir	1 = SD 2 = SMP 3 = SMA 4 = Diploma 5 = S1/S2/S3
4.	Pekerjaan	1 = Pelajar/Mahasiswa 2 = Wiraswasta 3 = Karyawan Swasta

No	Variabel	Kategori
		4 = PNS/POLRI/TNI
5.	Alasan Menggunakan Moda	1 = Pertimbangan Waktu Tempuh 2 = Pertimbangan Waktu Tunggu 3 = Pertimbangan kemudahan 4 = Pertimbangan keselamatan 5 = Pertimbangan harga (murah) 6 = Pertimbangan kenyamanan
6.	Tujuan Perjalanan	1 = Bisnis/bekerja 2 = Belanja 3 = Wisata 4 = Pendidikan 5 = Kegiatan sosial (mengunjungi keluarga/teman) 6 = Lain-lain
7.	Pendapatan/penghasilan per bulan	1 = <Rp. 500.000 2 = Rp. 500.000 – Rp. 1.000.000 3 = Rp. 1.000.000 – Rp.2.000.000 4 = > Rp. 2.000.000

H. Perencanaan *Stated Preference*

Penerapan dari SP adalah perancangan skenario–skenario terhadap pemilihan moda dengan mempertimbangkan kriteria–kriteria/variabel yang telah direncanakan. Setiap skenario memuat beberapa kriteria sehingga antar skenario memiliki kombinasi yang berbeda–beda. Variabel yang dirancang memuat data kuantitatif dan kualitatif, oleh sebab itu pada data yang bersifat kualitatif perlu dikonversi menjadi kuantitatif untuk memudahkan dalam pengolahan data. Sehingga perlu dibuat ketentuan pada data kuantitatif untuk memudahkan pengolahan

data selanjutnya. Skenario–skenario yang dirancang berdasarkan *Orthogonal design experiment* dengan atribut–atribut yang direncanakan adalah seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Atribut Bus AKAP

Atribut dan Level Bus AKAP				
No	Atribut	Deskripsi	Level	Level Atribut
1.	Biaya Perjalanan	Biaya yang dikeluarkan selama 1x perjalanan	3	Rp.100.000 = 1
				Rp. 120.000 = 2
				Rp.150.000 = 3
2.	Waktu Tempuh	Waktu tempuh Perjalanan	3	10 jam = 1
				11 jam = 2
				12 jam = 3
3.	Waktu Tunggu	Lama waktu menunggu sebelum keberangkatan	3	40 menit = 1
				60 menit = 2
				80 menit = 3
4.	Kenyamanan, Keselamatan, dan Aksesibilitas	Penilaian terhadap kondisi layanan	2	0 = Kondisi tidak menguntungkan (Tidak nyaman/Tidak aman/Sulit diakses)
				1 = Kondisi menguntungkan (Nyaman/Aman/Mudah diakses)

Tabel 3.4 Atribut Mobil Travel (Baseline)

Atribut Mobil Travel (Baseline/Tetap)			
No	Atribut	Deskripsi	Baseline
1.	Biaya Perjalanan	Biaya yang dikeluarkan selama 1x perjalanan	Rp.250.000
2.	Waktu Tempuh	Waktu tempuh perjalanan	9 jam
3.	Waktu Tunggu	Lama waktu menunggu sebelum keberangkatan	65 menit (1jam 5 menit)
4.	Kenyamanan	Penilaian terhadap kondisi layanan	0 (Standar)
5.	Keselamatan	Penilaian terhadap kondisi layanan	0 (Standar)
6.	Aksesibilitas	Penilaian terhadap kondisi layanan	1 (Door-to – Door)

Setelah menetapkan atribut dan level pada moda bus AKAP dan mobil travel (*Baseline*) selanjutnya dilakukan penyusunan skenario. Penelitian ini melibatkan total 6 atribut pelayanan yang terdiri dari 3 atribut dengan 2 level (kenyamanan, keamanan, dan aksesibilitas) dan 3 atribut dengan 3 level (biaya, waktu tempuh, waktu tunggu). Jika seluruh level tersebut digabungkan secara penuh (*full factorial design*), maka akan terbentuk 216 kombinasi skenario ($2^3 \times 3^3$). Jumlah yang terlalu besar untuk diberikan kepada responden.

Untuk mereduksi jumlah tersebut, penelitian ini menggunakan *orthogonal design* pada SPSS sehingga diperoleh 16 skenario efisien yang tetap mewakili seluruh variasi atribut. Pemilihan jumlah 16 skenario ini didasarkan pada perhitungan derajat kebebasan (*degrees of freedom*) minimal yang dibutuhkan, yaitu sebesar 10 skenario $\{df = 1 + \sum (L - 1)\}$. Karena desain orthogonal membutuhkan matriks yang seimbang, maka dipilih Array L16 sebagai ukuran standar teredekat yang memenuhi syarat minimal tersebut secara proposional.

Agar beban responden tidak terlalu berat, 16 skenario tersebut kemudian dibagi menjadi 2 blok (*blocking design*), sehingga terbentuk 2 versi kuesioner (paket A dan paket B), masing-masing berisi 8 skenario. Teknik *orthogonal design* dan *blocking* ini umum digunakan dalam penelitian *stated preference* karena mampu mengurangi *fatigue effect* tanpa mengurangi kualitas data.

I. Pengumpulan Data

Penentuan nilai level pada setiap atribut pelayanan didasarkan pada Metode Pivoting (*Pivoting Method*). Dalam metode ini, nilai atribut kondisi eksisting di lapangan dijadikan sebagai titik acuan (*reference value*) atau nilai tengah, yang kemudian divariasikan dengan interval tertentu (naik dan turun) untuk mensimulasikan berbagai kondisi operasional.

Dalam desain eksperimen ini, moda mobil travel ditetapkan sebagai moda dasar (*baseline*) dengan nilai atribut yang dijaga tetap (*fixed*) sesuai rata-rata di lapangan, sedangkan moda Bus AKAP ditetapkan sebagai moda yang atributnya divariasikan. Dasar penentuan level untuk masing-masing atribut adalah sebagai berikut:

1. Biaya Perjalanan: Level ditetapkan berdasarkan tarif dasar tiket Bus saat ini (Rp 120.000). Nilai ini divariasikan menjadi lebih rendah (Rp 100.000) sebagai simulasi strategi harga promosi, dan lebih tinggi (Rp 150.000) sebagai simulasi penyesuaian tarif untuk layanan kelas eksekutif.
2. Waktu Tempuh: Level ditetapkan dengan mengacu pada waktu tempuh rata-rata bus saat ini yaitu 11 jam. Variasi dilakukan dengan interval 1 jam menjadi lebih cepat (10 jam) dan lebih lambat (12 jam) untuk mengakomodasi kondisi kelancaran maupun hambatan lalu lintas.
3. Waktu Tunggu Total: Didefinisikan sebagai gabungan waktu akses dan waktu tunggu. Level ditetapkan berdasarkan hasil survei *moving*

observer sebesar 60 menit (kondisi eksisting). Variasi dilakukan menjadi 40 menit dan 80 menit (skenario keterlambatan) untuk melihat respon penumpang terhadap efisiensi waktu pra-perjalanan.

4. Atribut Kualitatif (Kenyamanan, Keselamatan, Aksesibilitas): Level ditentukan secara biner (0 dan 1). Level 0 merepresentasikan kondisi standar/eksisting (Kursi Biasa, Keamanan Standar, Akses Terminal), sedangkan Level 1 merepresentasikan skenario peningkatan layanan (Kursi legrest, Keamanan terjamin, dan Layanan Antar-Jemput).

J. Metode Survei

Dalam penelitian ini, metode survei yang digunakan adalah *Stated Preference (SP)* melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna angkutan umum bus AKAP dan mobil travel yang melakukan perjalanan dari Kota Gorontalo ke Kota Manado.

Sebelum melakukan survey, dilakukan terlebih dahulu *pilot survey*, yakni survei pendahuluan untuk mengetahui kondisi lapangan, variabel kendaraan umum yang menjadi dasar pertimbangan hipotesis untuk menguji kelayakan kuisisioner yang akan digunakan. Jika layak maka dilakukan survei yang sebenarnya. Dari hasil survei ini akan diperoleh:

1. Informasi tentang karakteristik pengguna angkutan umum
2. Perilaku perjalanan yang dilakukan oleh pengguna angkutan umum,
3. Preferensi pengguna angkutan umum terhadap atribut yang telah ditentukan.

Bentuk pertanyaan yang terdapat pada formulir kuesioner yang akan disurvei meliputi 2 (dua) hal, yaitu:

1. Berfokus pada karakteristik demografi pengguna moda yang meliputi:

- a. Nama
- b. Jenis kelamin
- c. Umur
- d. Pendidikan terakhir
- e. Pekerjaan
- f. Penghasilan

Serta informasi mengenai perjalanan yang mereka lakukan, diantaranya adalah:

- a. Tujuan/maksud perjalanan
- b. Pertimbangan dalam memilih moda

2. Berfokus pada kecenderungan responden untuk memilih (preferensi) jika ditawarkan beberapa atribut pelayanan pada moda yang diperiksa. Variabel yang akan digunakan untuk mengukur utilitas pada penelitian ini, diantaranya adalah:

- a. Biaya perjalanan (*cost*), tarif angkutan umum diatur dalam beberapa peraturan, seperti Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 36 Tahun 2016 tentang Tarif Batas Atas dan Bawah Angkutan Penumpang Kelas Ekonomi. Tarif yang terjangkau dan kompetitif merupakan salah satu preferensi utama penumpang dalam memilih moda transportasi. Harga tiket yang sesuai

dengan kemampuan ekonomi penumpang dan kualitas layanan yang diberikan adalah faktor penting.

- b. Waktu Tempuh (*Efficiency of Travel Time*), Waktu tempuh yang lebih singkat menjadi preferensi utama bagi banyak penumpang. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 59 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek menetapkan bahwa ketepatan waktu dalam moda transportasi harus menjadi prioritas penyelenggara layanan transportasi, terutama untuk angkutan umum di dalam maupun antar kota.
- c. Waktu tunggu (*Waiting Time*), waktu tunggu adalah durasi yang dialami penumpang sejak tiba di titik layanan (misalnya halte, terminal, atau titik penjemputan) hingga moda transportasi tiba dan siap untuk berangkat.
- d. Kenyamanan (*Comfort*), Kenyamanan menjadi salah satu faktor penting dalam pemilihan moda transportasi, dan diatur melalui standar pelayanan minimal. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 29 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek menyebutkan bahwa moda transportasi harus menyediakan tempat duduk yang nyaman, AC (jika diperlukan), dan fasilitas tambahan seperti toilet dan hiburan.

- e. Keselamatan (*Safety*), Keselamatan adalah prioritas utama dalam peraturan transportasi Indonesia. Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, penyedia jasa transportasi wajib memastikan keselamatan penumpang melalui pemeliharaan kendaraan yang baik, kelayakan jalan, dan penerapan standar keselamatan. Moda transportasi yang memiliki standar keselamatan yang baik biasanya lebih dipilih oleh penumpang. Fasilitas seperti sabuk pengaman, peraturan terkait kecepatan maksimal, dan penyediaan asuransi penumpang juga menjadi faktor penting. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 15 Tahun 2019 juga menegaskan keselamatan dalam layanan angkutan umum, termasuk kendaraan travel dan bus AKAP.
- f. Aksesibilitas (*Accessibility*), aksesibilitas moda transportasi terkait dengan seberapa mudah penumpang dapat menjangkau layanan tersebut, termasuk ketersediaan rute, lokasi terminal atau halte, dan fasilitas untuk penyandang disabilitas. Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2017 mengatur penyediaan fasilitas aksesibilitas untuk penumpang disabilitas.

Untuk menjawab kuesioner yang disebar, responden dapat memilih dengan pilihan biner berikut ini:

- a. Bus AKAP
- b. Mobil travel

K. Metode Analisis Data

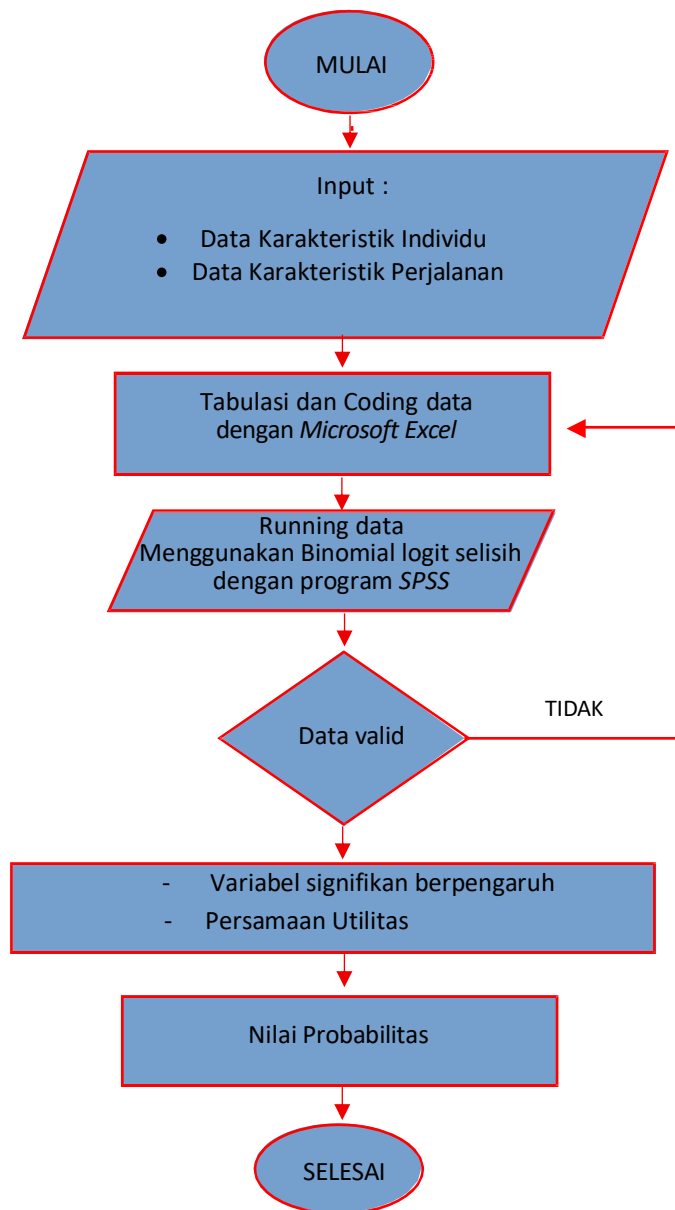
Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Analisis statistik deskriptif, Analisis binomial logit selisih.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memeriksa data tentang atribut pelaku perjalanan, atribut perjalanan, dan atribut fasilitas transportasi. Metode ini mengumpulkan data distribusi frekuensi dan kemudian menampilkannya dalam bentuk grafis seperti diagram batang dan lingkaran. Tujuan penyajian dan penggunaan teknik ini adalah agar informasi/data yang tersedia lebih mudah dibaca dan dipahami.

2. Analisis Binomial Logit Selisih

Dari data karakteristik individu dan data karakteristik perjalanan penumpang bus AKAP dan mobil travel dilakukan pengolahan data dengan bantuan program SPSS. Setelah model utilitas pemilihan moda didapatkan, selanjutnya memasukkan nilai rata-rata masing-masing transportasi dengan metode binomial logit selisih dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Alir Metode Binomial Logit Selisih

L. Bagan Alir Penelitian

