

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei dan analisis keputusan multi-kriteria. Metode AHP memiliki cara khusus untuk menentukan apakah data yang didapat valid (layak) yaitu dengan menghitung konsistensi rasionya. Tingkat *inconsistency rationya* jika lebih dari 10% maka dilakukan perbaikan sehingga *inconsistency rationya* kurang dari 10%. Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data primer melalui kuesioner yang disebarakan kepada pengguna moda transportasi *online* tersebut, guna mengidentifikasi kriteria-kriteria mempengaruhi. Selanjutnya, metode AHP akan digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria dan subkriteria berdasarkan preferensi penumpang. Hasil dari bobot ini akan menjadi input dalam metode TOPSIS untuk menentukan alternatif transportasi *online* mana yang paling ideal berdasarkan kriteria yang sudah diranking. Analisis ini akan memberikan pemahaman mengenai moda transportasi yang paling sesuai dengan preferensi penumpang dan faktor-faktor yang paling memengaruhi keputusan mereka.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Adapun lokasi dan waktu penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

##### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah tahap awal dari penelitian untuk dapat mempermudah penelitian dan mampu memecahkan permasalahan yang ada di tempat penelitian tersebut. Data-data yang dibutuhkan dari pihak responden diperoleh di Kota Serang.

### 3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah jarak waktu yang dilakukan pada saat penelitian dimulai dan penelitian berakhir. Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu 6 bulan, yaitu bulan September sampai dengan bulan Februari tahun 2025.

### 3.3 Cara Pengambilan Data

Pada penelitian ini data dikumpulkan untuk mengetahui metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 3.3.1 Data Primer

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari data primer (data yang langsung didapat dari responden). Data primer didapatkan dari hasil kuisioner yang dibagikan kepada responden yang menggunakan layanan transportasi *online* Gojek, Maxim dan Grab, dengan menggunakan konsep perbandingan berpasangan (*pair-wise comparison*). Kriteria-kriteria yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi *online* adalah: keamanan (*security*), kenyamanan (*Comfort*), kehandalan (*reliability*), kebersihan (*cleanness*), waktu tempuh (*travel Time*).

##### 3.3.1.1 Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah responden dalam penelitian ini didasarkan pada pendekatan purposive sampling, di mana responden dipilih secara sengaja sesuai dengan keahlian dan relevansinya terhadap topik yang dikaji. Expert merupakan individu yang memiliki pengalaman mendalam dalam menggunakan layanan yang dievaluasi, seperti pelanggan transportasi yang sering menggunakan berbagai layanan dan memahami perbedaan kualitasnya (Marpaung, 2023). Expert dalam AHP bisa berasal dari berbagai latar belakang, seperti akademisi, praktisi industri, konsultan, atau pengambil keputusan senior dalam organisasi, selama mereka memenuhi kriteria-kriteria di atas dan memiliki pengetahuan mendalam tentang masalah yang sedang dianalisis (Schmidt et al., 2015). Dalam hal ini, responden terdiri dari lima orang ahli (*expert*) yang memiliki kompetensi dan pengalaman di bidang terkait. Keterlibatan para ahli

bertujuan untuk memberikan penilaian yang objektif dan mendalam, terutama dalam proses pengambilan keputusan yang menggunakan metode tertentu, sehingga hasil penelitian menjadi lebih valid dan reliabel.

### 3.3.1.2 Identifikasi Atribut Hirarki

Proses identifikasi atribut responden merupakan suatu proses yang berguna untuk mengidentifikasi fitur pelayanan yang dianggap penting dan diperlukan oleh responden, yang kemudian digunakan untuk membuat kuesioner. Berikut adalah atribut yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 4. Identifikasi Atribut Hirarki**

No	Kriteria	Sumber Kriteria	Subkriteria	Sumber
1	Keamanan	Kusumastuti (2013)	1. Pengemudi mamatuhi peraturan lalu lintas	Murad et al (2019)
			2. Pengemudi bertanggung jawab atas barang penumpang yang hilang atau ketinggalan	Wulandari (2020)
			3. Pengemudi berkendara sesuai berkendara sesuai dengan yang dianjurkan perusahaan (maximum 80 km/jam)	Aini (2016)
			4. Keamanan privasi pengguna pada aplikasi	Sugiyanto et al (2021)
			5. Pengemudi menyediakan atribut kendaraan yang lengkap (helm standar SNI dan Jas Hujan)	Prasetya et al (2022)
2	Kehandalan	Kusumastuti (2013)	1. Ketepatan waktu sampai	Evitria et al (2022)
			2. Mudah mendapatkan driver	Evitria et al (2022)
			3. Pengemudi cepat tanggap dalam melayani pesanan pelanggan	Nasrudin (2019)
			4. Fitur pada aplikasi jarang mengalami error	Putri et al (2022)
3	Kenyamanan	Kusumastuti (2013)	1. Pengemudi bertanggung jawab terhadap kenyamanan dan keamanan penumpang	Nasrudin (2019)

**Tabel 5. Identifikasi Atribut Hirarki (Lanjutan)**

No	Kriteria	Sumber Kriteria	Subkriteria	Sumber
3	Kenyamanan	Kusumastuti (2013).	2. Pengemudi bersikap ramah dan sopan terhadap penumpangnya	Sugiyanto et al (2021)
			3. Menu navigasi yang tersedia pada aplikasi mudah digunakan dan interaktif	Putri et al (2022)
			1. Kebersihan kendaraan	Sugiyanto et al (2021)
4	Kebersihan	Kusumastuti (2013).	2. Kebersihan pengemudi	Sugiyanto et al (2021)
			3. Kebersihan helm	Sugiyanto et al (2021)
			1. Tarif perjalanan	Wulandari et al (2020)
5	Harga	Kusumastuti (2013).	2. Diskon atau potongan harga	Evitria et al (2022)

### 3.3.2 Data Sekunder

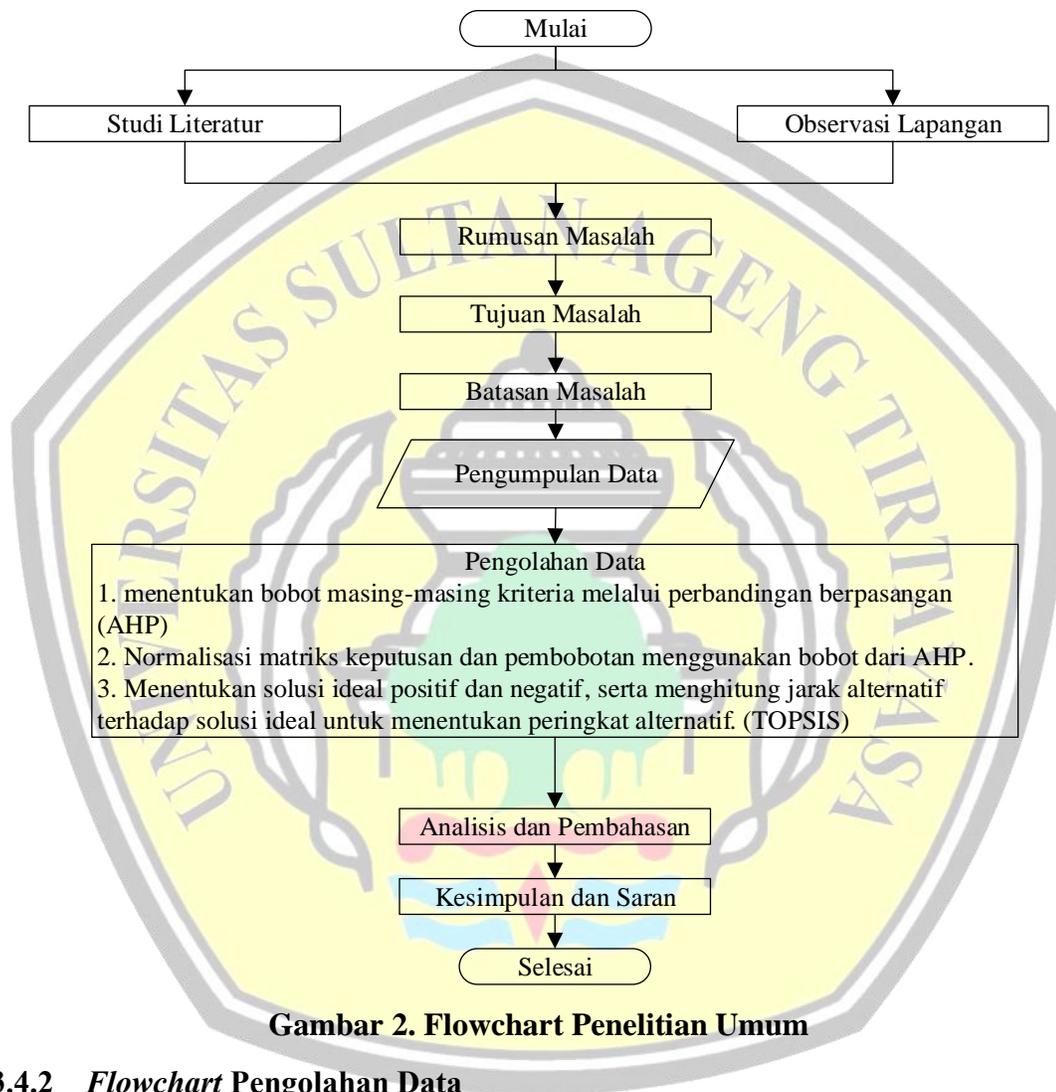
Data sekunder pada penelitian ini diperoleh secara tidak langsung berupa data statistik, data sejarah perusahaan Gojek, Maxim, Grab dan data literatur yang mendukung penelitian.

### 3.4 Alur Penelitian

Alur penelitian dirancang untuk mengetahui jalannya penelitian yang akan dilakukan dari awal penelitian hingga penelitian selesai. Alur penelitian pada penelitian kali ini terbagi atas 2 *flowchart*, yaitu *flowchart* penelitian umum dan *flowchart* pengolahan data.

### 3.4.1 Flowchart Penelitian

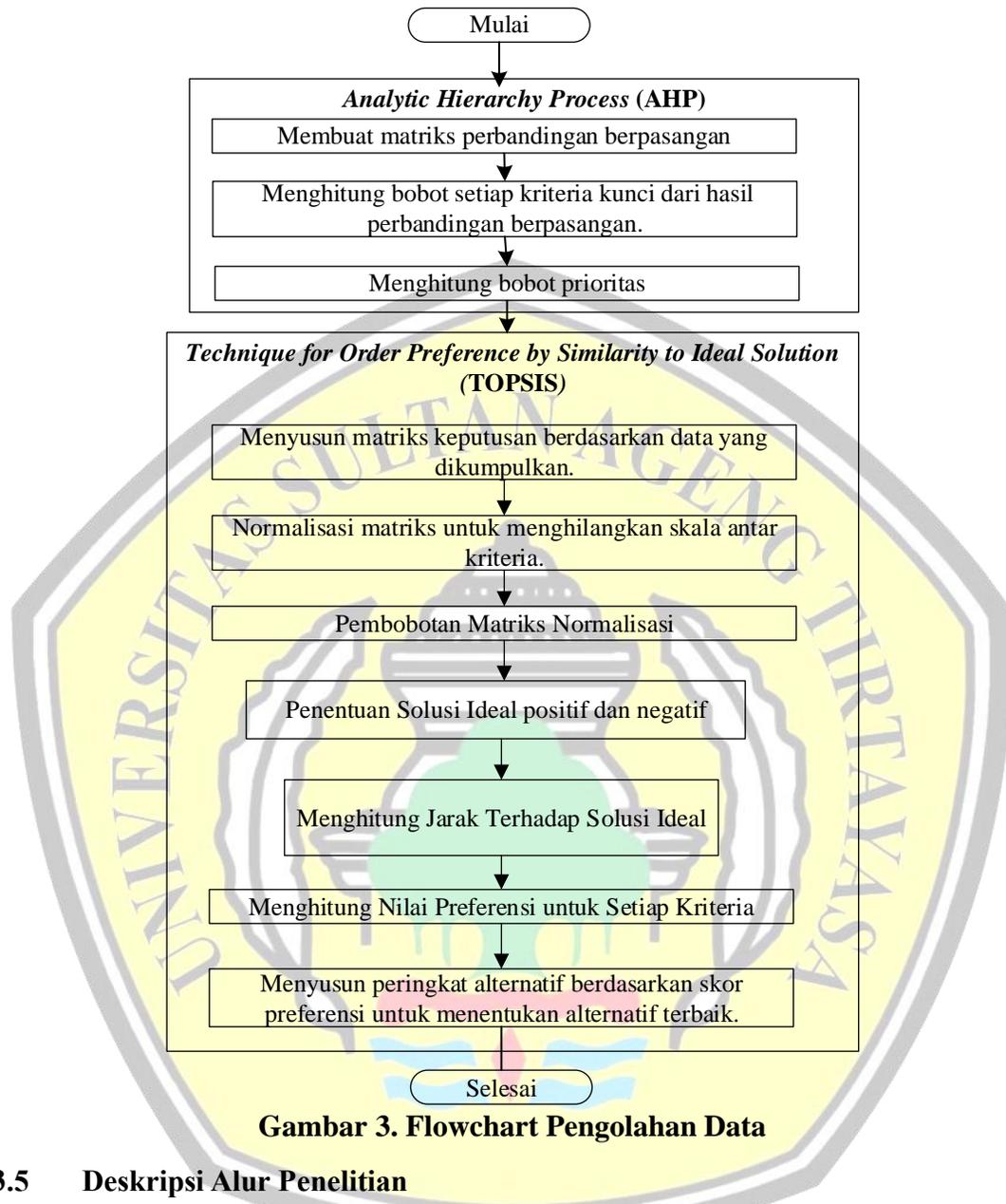
Pada *flowchart* ini digambarkan alur penelitian secara keseluruhan dari awal dimulainya penelitian hingga selesainya penelitian. Adapun *flowchart* penelitian dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 2. Flowchart Penelitian Umum**

### 3.4.2 Flowchart Pengolahan Data

Pada *flowchart* ini digambarkan alur pengolahan data secara keseluruhan dari awal dimulainya pengolahan data hingga selesai. Adapun *flowchart* pengolahan data dapat dilihat sebagai Berikut:



**Gambar 3. Flowchart Pengolahan Data**

### 3.5 Deskripsi Alur Penelitian

Deskripsi *flowchart* penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan alur penelitian secara terperinci dan jelas dari awal hingga akhir penelitian. Deskripsi *flowchart* pada penelitian ini, terbagi atas deskripsi *flowchart* penelitian umum dan deskripsi *flowchart* pengolahan data.

### 3.5.1 Deskripsi *Flowchart* Penelitian Umum

Berikut merupakan deskripsi dari *flowchart* penelitian umum.

#### 1. Mulai

Mulai merupakan tahap pertama dalam penelitian yang menunjukkan awal kegiatan dari aliran proses. Pada tahap ini, peneliti mulai merencanakan objek yang akan diteliti berdasarkan permasalahan yang terjadi dan rencana yang akan dilakukan pada penelitian ini.

#### 2. Observasi

Observasi lapangan dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada. Dari observasi ini diperoleh latar belakang masalah yang menjadi gambaran dan diangkat menjadi suatu permasalahan yang akan diteliti.

#### 3. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur untuk dijadikan dasar teori berdasarkan literatur yang dapat dipertanggung jawabkan pada sumber tertulis seperti buku, artikel ilmiah, jurnal maupun penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang akan diselesaikan.

#### 4. Rumusan Masalah

Tahap rumusan masalah dilakukan peneliti untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang terdapat pada objek penelitian dan kemudian dirumuskan untuk melakukan penelitian.

#### 5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada rumusan masalah pada penelitian ini.

#### 6. Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan suatu batasan yang diberikan pada saat membahas penelitian yang dilakukan.

#### 7. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses yang dilakukan untuk menunjang penelitian dengan mengumpulkan data-data ditempat penelitian. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

#### 8. Pengolahan Data

Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian, kemudian akan dilakukan pengolahan data dan memperoleh tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan bobot masing-masing kriteria melalui perbandingan bersangan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP)
2. Normalisasi matriks Keputusan dan pembobotan menggunakan bobot dari AHP
3. Menentukan solusi ideal positif dan negatif, serta menghitung jarak alternatif terhadap solusi ideal untuk menentukan peringkat alternatif menggunakan metode TOPSIS

#### 9. Analisa dan Pembahasan

Analisa dan pembahasan dilakukan untuk menganalisis hasil pengolahan data serta menjabarkannya ke dalam bentuk informasi yang lebih mudah dipahami.

#### 10. Kesimpulan dan Saran

Setelah menganalisa dan membahas dari hasil yang sudah ditemukan, kemudian akan dijadikan suatu kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Pada bagian ini dilengkapi pula dengan saran untuk menyempurnakan hasil penelitian.

#### 11. Selesai

Pada tahap selesai, peneliti telah mengakhiri penelitiannya yang terkait dengan Keputusan Penumpang dalam memilih moda transportasi umum.

### 3.5.2 Deskripsi *Flowchart* Pengolahan Data

Berikut ini merupakan deskripsi *flowchart* pengolahan data yang telah tercantum diatas:

1. Mulai

Mulai merupakan tahap pertama dalam penelitian yang menunjukkan awal kegiatan pada penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti mulai menyiapkan data apa saja yang diperlukan pada penelitian.

2. Menentukan atribut berdasarkan kriteria

Menentukan kriteria pemilihan keputusan dalam pemilihan program studi. Kemudian menentukan atribut sesuai dengan kriteria yang ditentukan

3. Menyebarkan Kuesioner

Tahap ini merupakan penyebaran kuesioner ke lima expert yang sudah ditentukan

4. Perhitungan rekapitulasi hasil kuesioner

Tahap selanjutnya melakukan perhitungan rekapitulasi hasil kuesioner dengan mengkatagorikan jawaban dari perbandingan *saaty*, dan menghitung rata-rata dari masing-masing atribut.

5. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Setelah mendapatkan nilai dari setiap responden yang mengisi kuesioner dan menghitung nilai rata-ratanya. Tahap berikutnya adalah melakukan perbandingan berpasangan di mana responden menilai pentingnya satu kriteria terhadap kriteria lain. Penilaian ini biasanya menggunakan skala 1-9

6. Menghitung bobot kriteria kunci

Setelah melakukan perbandingan berpasangan, selanjutnya menghitung bobot setiap kriteria kunci. Rata-rata dari setiap baris dalam matriks normalisasi dihitung, yang merupakan bobot relatif dari setiap kriteria. Bobot ini menunjukkan pentingnya setiap kriteria dalam konteks keseluruhan.

7. Menghitung bobot Prioritas

Tahap ini Memeriksa konsistensi dari perbandingan berpasangan untuk memastikan validitas data.

8. Menyusun Matriks Keputusan dan Normalisasi Matriks

Setelah mendapatkan hasil keputusan dari AHP. Menyusun matriks keputusan dan menormalisasi matriks untuk menghilangkan skala antar kriteria

9. Pembobotan Matriks

Pada tahap ini dilakukan pengkalian matriks normalisasi dengan bobot yang diperoleh dari AHP.

10. Penentuan Solusi Ideal

Tahap ini Mengidentifikasi solusi ideal positif dan negatif untuk setiap kriteria.

11. Perhitungan Jarak, Penentuan Skor, dan Meranking Alternatif

Pada tahap ini Menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif., Lalu Menghitung skor preferensi untuk setiap alternatif berdasarkan jarak tersebut. Dan, Menyusun peringkat alternatif berdasarkan skor preferensi untuk menentukan alternatif terbaik.

12. Selesai

Setelah semua tahap dilakukan, maka penelitian dinyatakan selesai.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dalam dua tahap utama. Pertama, hasil kuesioner yang dikumpulkan dari pengguna aplikasi Gojek, Maxim, dan Grab akan diolah menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot dari setiap kriteria dan subkriteria yang memengaruhi pemilihan moda transportasi, seperti harga, kenyamanan, keamanan, kehandalan, dan kebersihan. Setelah bobot kriteria ditentukan, tahap kedua menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), di mana ketiga alternatif

dibandingkan berdasarkan bobot kriteria dan subkriteria yang telah diperoleh. TOPSIS akan menghasilkan peringkat moda transportasi dengan menghitung kedekatan masing-masing alternatif terhadap solusi ideal yang diinginkan oleh penumpang. Hasil analisis ini akan menunjukkan transportasi *online* yang lebih unggul menurut preferensi penumpang, serta kriteria mana yang paling berpengaruh dalam keputusan pemilihan transportasi *online* berbasis motor.

