

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara karakteristik lingkungan terbangun dengan pemilihan moda transportasi pada segmen *first and last mile* pengguna *Suroboyo Bus*. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh data numerik yang dapat diolah secara statistik guna menggambarkan pola hubungan antarvariabel yang dikaji.

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

Penelitian dilaksanakan di kawasan sepanjang koridor rute *Suroboyo Bus* Purabaya - Perak, dengan fokus pada titik-titik naik dan turun utama serta lingkungan sekitarnya. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama bulan Mei – Juli 2025.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna aktif *Suroboyo Bus* yang melakukan perjalanan menggunakan rute Purabaya - Perak dan memanfaatkan moda tambahan (jalan kaki, ojek daring, angkot, dll.) dalam perjalanan awal atau akhirnya.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria sebagai berikut:

- Merupakan pengguna *Suroboyo Bus* minimal 1 kali dalam seminggu;
- Menggunakan moda tambahan dalam perjalanan awal/akhir;
- Bersedia mengisi kuesioner.

Ukuran sampel ditentukan berdasarkan rumus *Lemeshow* :

$$n = \frac{Z^2 \times P (1 - P)}{d^2} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

*n* : Jumlah sampel

*Z* : Tingkat kepercayaan

*P* : Estimasi proporsi populasi

*d* : *Sampling error*

Pada penelitian kali ini, menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, sehingga nilai *Z score* yang digunakan adalah sebesar 1,96. Pada nilai *sampling error* menggunakan nilai *d* sebesar 8% atau 0,08, dan pada estimasi proporsi (*P*), peneliti menggunakan nilai sebesar 0,5. Nilai estimasi proporsi (*P*) sebesar 0,5 dinilai cukup untuk jumlah sampel apabila populasinya tidak diketahui (Lemeshow dkk., 1990). Berdasarkan rumus diatas, maka perhitungan sampel yang digunakan pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5)}{0,08^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,08^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,0064}$$

$$n = 150,06$$

$$n = 150$$

Dari perhitungan di atas diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 150 responden yang diperoleh melalui pembulatan 150,06. Adapun berdasarkan kriteria pada teknik sampling dibutuhkan responden pada setiap halte transit *Suroboyo Bus* rute Purabaya - Perak dengan total responden sebanyak 150 orang.

### 3.4 Jenis dan Sumber Data

- Data Primer : diperoleh melalui penyebaran kuesioner langsung kepada pengguna *Suroboyo Bus* di titik naik-turun tertentu.

- Data Sekunder : diperoleh dari dokumen resmi seperti data Dinas Perhubungan Kota Surabaya, Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga, Bapedalimbang Koata Surabaya, studi terdahulu, serta laporan operasional *Suroboyo Bus*.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

- a. Kuesioner merupakan instrumen utama untuk mengumpulkan data survei dengan seperangkat pertanyaan yang akan diajukan kepada responden. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi individu dalam memilih moda untuk perjalanan *first and last mile*, akan dilakukan penyebaran kuesioner kepada penumpang *Suroboyo Bus* rute Purabaya - Perak. Kuesioner yang disebar berisikan variabel-variabel terkait faktor pemilihan moda untuk perjalanan *first and last mile* yang telah ditentukan sebelumnya. Penyebaran kuesioner dilakukan secara daring (*online*) melalui *online form* dan secara luring (*offline*) dengan melakukan wawancara kepada penumpang *Suroboyo Bus* rute Purabaya - Perak.

**Tabel 3.1 Pengumpulan Data Kuesioner**

No.	Variabel	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Jarak menuju lokasi tujuan	Titik simpul transit (halte) dan Titik tujuan	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
2.	Jarak menuju simpul transit	Titik simpul transit (halte) dan Titik keberangkatan	- Dinas Perhubungan Kota Surabaya - <i>Google Maps</i> - Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
3.	Waktu tempuh total dari titik keberangkatan menuju halte	Titik simpul transit (halte) dan Titik keberangkatan	- Dinas Perhubungan Kota Surabaya - <i>Google Maps</i> - Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)

4.	Waktu tempuh total dari halte akhir menuju lokasi tujuan	Titik simpul transit (halte) akhir dan Titik lokasi tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinas Perhubungan Kota Surabaya</li> <li>- <i>Google Maps</i></li> <li>- Hasil Kuesioner</li> </ul>	Kuesioner (Wawancara)
5.	Usia	Usia responden	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
6.	Jenis kelamin	Jenis kelamin responden	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
8.	Pendapatan	Pendapatan responden dalam satu bulan	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
9.	Struktur rumah tangga	Jumlah anggota keluarga dalam rumah tangga	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
10.	Kepemilikan SIM	Kepemilikan Surat Izin Mengemudi responden	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
11.	Ketersediaan/ kepemilikan kendaraan pribadi	Ketersediaan dan jumlah kepemilikan kendaraan (R2 dan R4)	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
12.	Maksud/tujuan perjalanan	Tujuan perjalanan responden (bekerja/belanja/bersekolah/dll)	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
13.	Waktu terjadinya perjalanan	Waktu terjadinya perjalanan responden (pagi/siang/sore/malam hari)	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
15.	Biaya	Biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perjalanan	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)

16.	Kenyamanan	Skala kenyamanan dalam penggunaan moda untuk perjalanan <i>first and last mile</i>	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)
17.	Keamanan	Skala keamanan dalam penggunaan moda untuk perjalanan <i>first and last mile</i>	Hasil Kuesioner	Kuesioner (Wawancara)

- b. Survei instansional dilakukan sebagai upaya untuk megumpulkan data-data terkait variabel penelitian, seperti jumlah penduduk, jumlah tenaga kerja, data penggunaan lahan, data jaringan jalan, data jalur pedestrian, dan rute angkutan umum.

**Tabel 3.2 Pengumpulan Data instansional**

No.	Variabel	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Kepadatan penduduk	Jumlah penduduk	BPS Kota Surabaya	Survei Instansi
2.	Kepadatan bangunan	Jumlah bangunan/ Peta persil bangunan	- Bappeko Surabaya - Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman serta Pertanahan Kota Surabaya	Survei Instansi

3.	Indeks Entropi (Keragaman guna lahan)	Penggunaan lahan	- Bappeko Surabaya - Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman serta Pertanahan Kota Surabaya	Survei Instansi
4.	Kepadatan simpang	Peta/Jaringan jalan	- Bappeko Surabaya - Dinas Perhubungan Kota Surabaya	Survei Instansi
5.	Kepadatan jalur pejalan kaki	Jaringan jalur pejalan kaki (pedestrian)	Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Surabaya	Survei Instansi
6.	Frekuensi layanan transit	Rute angkutan umum	Dinas Perhubungan Kota Surabaya	Survei Instansi
7.	Jumlah rute angkutan umum	Rute angkutan umum	Dinas Perhubungan Kota Surabaya	Survei Instansi

- c. Dokumentasi : mengumpulkan peta rute, titik naik-turun, dan foto fasilitas penunjang.

### 3.6 Variabel Penelitian dan Indikator

Variabel Jenis Indikator

- Karakteristik Lingkungan Terbangun Independen Akses ke halte, fasilitas pedestrian, tata guna lahan, jarak
- Pemilihan Moda *First-Last Mile* Dependen Moda yang digunakan (jalan kaki, sepeda, ojek online, dll.)

**Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian**

No.	Indikator	Variabel	Definisi Operasional
<b>Komponen 5D</b>			
1.	<i>Density</i> (Kepadatan)	Kepadatan penduduk	Perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas total area <i>buffer</i>
		Kepadatan bangunan	Perbandingan antara jumlah unit bangunan dengan luas total area <i>buffer</i>
2.	<i>Diversity</i> (Keberagaman)	Indeks entropi	Nilai indeks untuk mengukur tingkat keragaman penggunaan lahan dalam satu unit area <i>buffer</i> . Semakin tinggi indeks maka semakin beragam guna lahannya.
3.	<i>Design</i> (Desain)	Kepadatan simpang	Perbandingan antara jumlah simpang dengan total panjang jalan area <i>buffer</i>
		Kepadatan jalur pejalan kaki	Perbandingan antara panjang jalur pejalan kaki (pedestrian) dengan total panjang jalan area <i>buffer</i>
4.	<i>Destination Accessibility</i> (Aksesibilitas)	Jarak menuju lokasi tujuan	Jarak dari titik transit menuju ke lokasi tujuan ( <i>last mile</i> )
		Frekuensi layanan transit	Frekuensi <i>Suroboyo Bus</i> rute Purabaya-Rajawali yang beroperasi dalam satu hari setiap halte
		Jumlah rute angkutan umum	Jumlah rute moda transportasi umum lainnya yang melewati halte <i>Suroboyo Bus</i> rute Purabaya-Rajawali
5.	<i>Distance to Transit</i> (Jarak ke Simpul Transit)	Jarak menuju simpul transit	Jarak total yang ditempuh individu dari titik awal keberangkatan menuju

			simpul/halte transit terdekat ( <i>first mile</i> )
<b>Pemilihan Moda</b>			
1.	Karakteristik Pelaku Perjalanan	Usia	Usia responden pada saat survei dilakukan
		Jenis kelamin	Kategori gender responden (lakilaki atau perempuan)
		Pendapatan	Jumlah pendapatan individu rata-rata setiap bulan
		Struktur rumah tangga	Jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tangga
		Kepemilikan SIM	Kepemilikan surat izin mengemudi kendaraan bermotor
		Ketersediaan/kepemilikan kendaraan pribadi	Jumlah kepemilikan kendaraan pribadi, baik berupa kendaraan roda dua (motor) maupun kendaraan roda empat (mobil)
<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Variabel</b>	<b>Definisi Operasional</b>
2.	Karakteristik Pola Perjalanan	Maksud/tujuan perjalanan	Maksud dari tujuan perjalanan yang dilakukan oleh penumpang (bekerja, bersekolah, berwisata, berbelanja, dsb)
		Waktu terjadinya perjalanan	Waktu individu melakukan perjalanan (pagi, siang, sore, malam)
		Waktu tempuh (total) perjalanan	Waktu tempuh total yang dibutuhkan individu dari titik awal keberangkatan menuju halte ( <i>first mile</i> ) ataupun waktu tempuh total dari halte akhir menuju lokasi tujuan

3.	Karakteristik Pelayanan Moda	Biaya	Total biaya berdasarkan moda yang harus dikeluarkan untuk pada perjalanan menuju dan/atau dari halte
		Kenyamanan	Tingkat kenyamanan yang dirasakan responden dalam menggunakan transportasi untuk perjalanan menuju dan/atau dari halte
		Keamanan	Tingkat keamanan yang dirasakan responden dalam menggunakan transportasi untuk perjalanan menuju dan/atau dari halte

### 3.7 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan teknik Regresi Logistik Biner untuk melihat hubungan antarvariabel. Proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau STATA.

Langkah analisis meliputi:

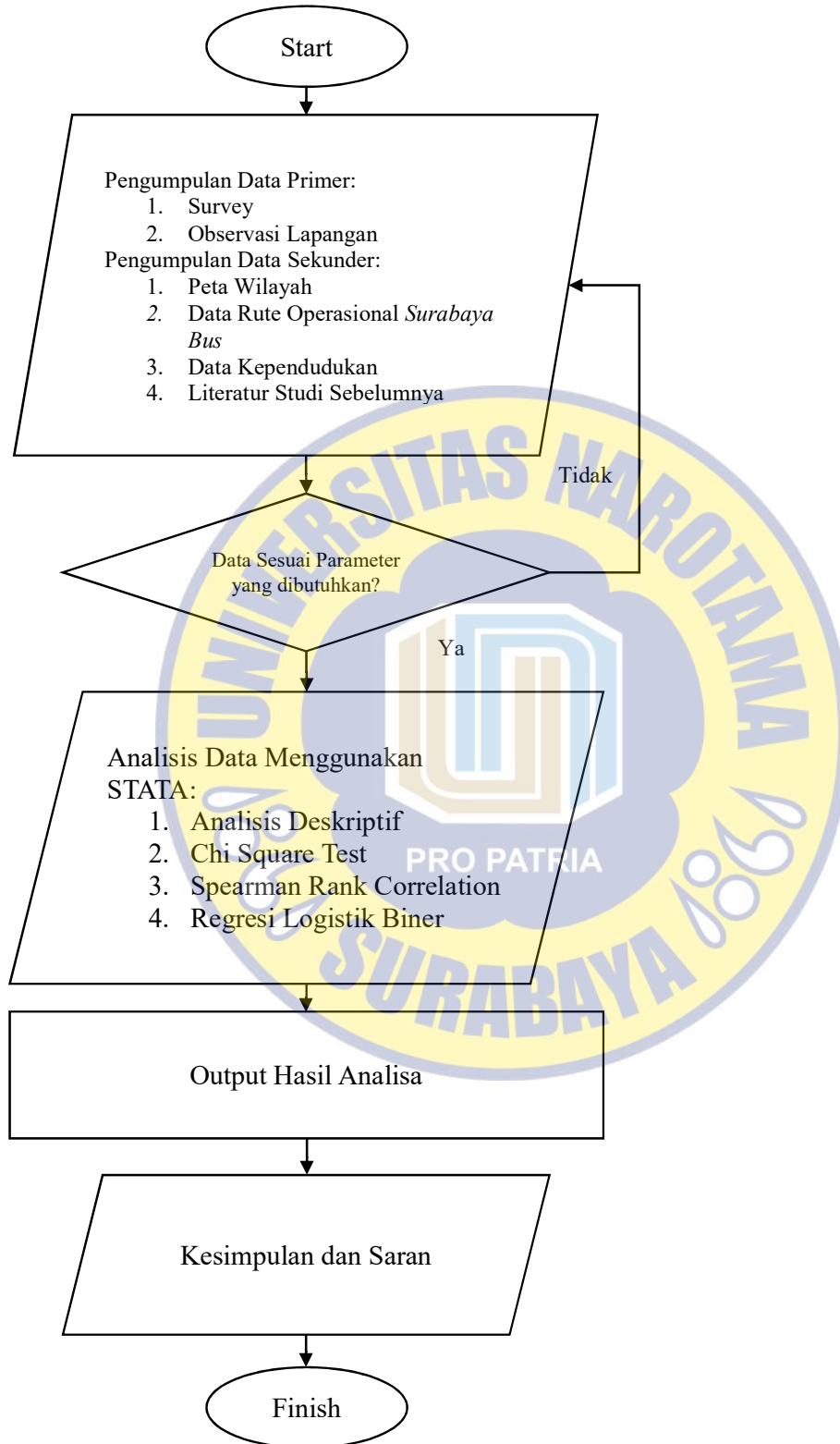
1. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner
2. Pengolahan data kuantitatif: tabulasi frekuensi, distribusi moda, rata-rata skor persepsi
3. Analisis korelasi: untuk mengetahui sejauh mana hubungan karakteristik lingkungan dengan pilihan moda.

### 3.8 Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi prinsip etika, antara lain:

- Menjaga kerahasiaan identitas responden
- Memberikan informasi dan persetujuan sebelum pengisian kuesioner
- Tidak memanipulasi data untuk kepentingan pribadi atau institusi

### 3.9 Diagram Alir



*\*Halaman ini sengaja dikosongkan\**

