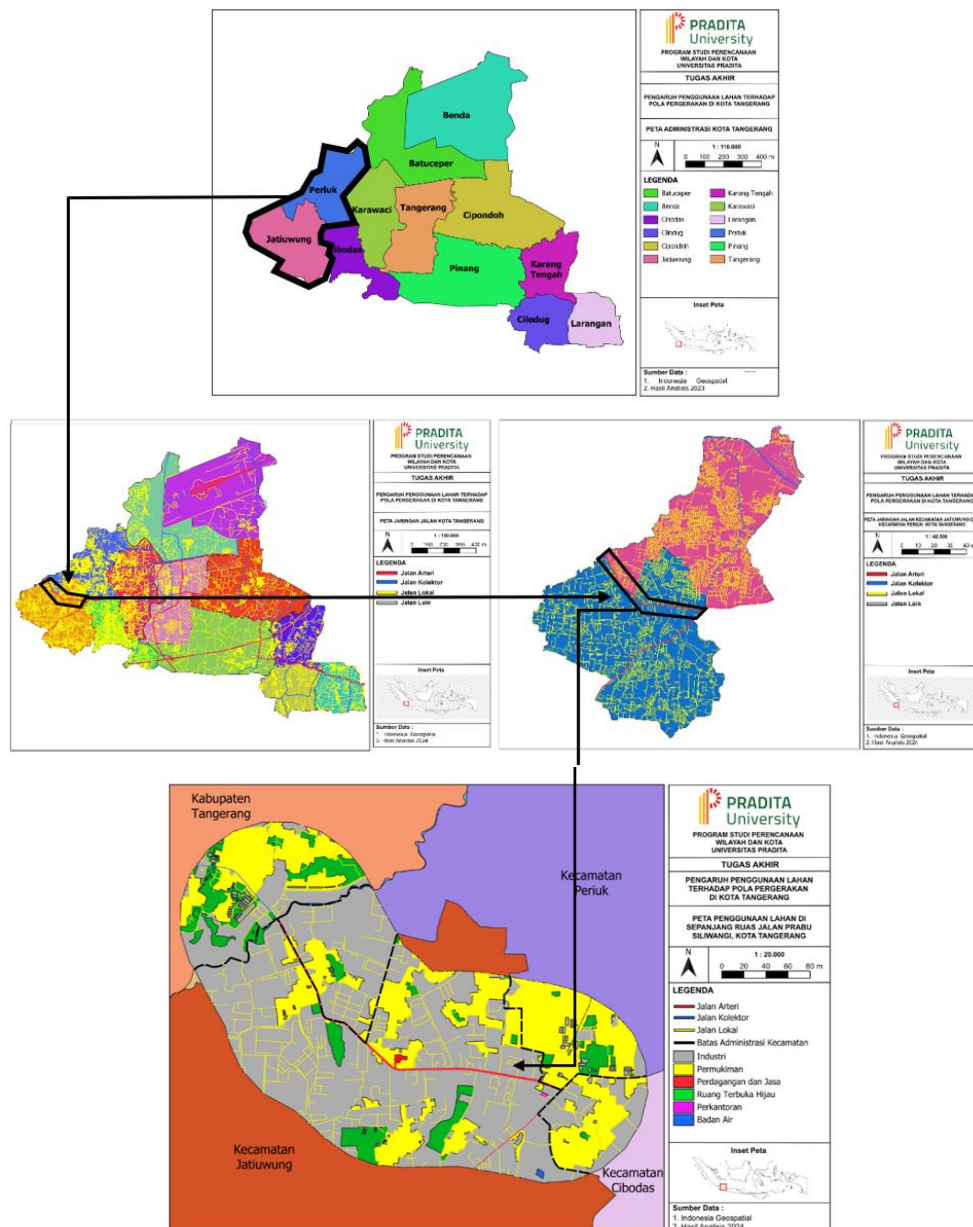


## BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian



Sumber : Olahan Penulis (2024)

GAMBAR 3.1

GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Kecamatan Jatiuwung merupakan bagian wilayah administrasi Kota Tangerang yang berlokasi di Wilayah Bagian Barat Kota Tangerang, memiliki luas wilayah sebesar 14,41 km<sup>2</sup> dan berjarak 8,4 km dari Pusat Kota Tangerang. Menurut Badan Pusat Statistik Kecamatan Jatiuwung Tahun 2021, Batas administrasi yang membatasi antara Kecamatan Jatiuwung dengan daerah yang lainnya adalah sebagai berikut :

- Bagian Utara : Kecamatan Pasar Kemis
- Bagian Selatan : Kecamatan Curug
- Bagian Timur : Kecamatan Kelapa Dua
- Bagian Barat : Kecamatan Pasar Kemis dan Kecamatan Kelapa Dua

Kecamatan Periuk merupakan bagian wilayah administrasi Kota Tangerang yang berlokasi di Wilayah Bagian Barat Kota Tangerang, memiliki luas wilayah sebesar 9,55 km<sup>2</sup> dan berjarak 9,8 km dari Pusat Kota Tangerang. Menurut Badan Pusat Statistik Kecamatan Periuk Tahun 2023, Batas administrasi yang membatasi antara Kecamatan Periuk dengan daerah yang lainnya adalah sebagai berikut: :

- Utara : Kecamatan Neglasari
- Selatan : Kecamatan Jatiuwung
- Timur : Kecamatan Karawaci
- Barat : Kecamatan Pasar Kemis

Studi kasus ini terletak di sepanjang Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang, yang melintasi dua kecamatan dan tiga kelurahan, yaitu Kelurahan Keroncong dan Kelurahan Alam Jaya di Kecamatan Jatiuwung, serta Kelurahan Gembor di Kecamatan Periuk. Penggunaan lahan di wilayah tersebut didominasi oleh area industri, permukiman, perdagangan dan jasa, ruang terbuka hijau, serta perkantoran.

Ruas Jalan Prabu Siliwangi adalah jalan yang dikategorikan dalam klasifikasi arteri sekunder, dan jalan ini menghubungkan Kota Tangerang dengan Kabupaten

Tangerang. Jalan ini mengalami kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, terutama pada hari kerja (Senin hingga Sabtu), dengan puncak kemacetan biasanya terjadi pada waktu pagi antara pukul 07.00 – 08.00 WIB, dan waktu sore antara pukul 16.00 – 17.00 WIB. Kendaraan yang melintasi ruas jalan ini mayoritas adalah kendaraan ringan (KR) seperti minibus dan sepeda motor (SM), kendaraan umum massal seperti bus antar kota antar provinsi (AKAP) dan angkutan kota (Angkot), serta kendaraan berat (KB) berupa truk industri. Kepadatan di Ruas Jalan Prabu Siliwangi umumnya disebabkan oleh aktivitas pergerakan kendaraan industri, aktivitas kendaraan angkutan kota (Angkot) yang berhenti tidak pada tempatnya dalam waktu yang lama di tepi Ruas Jalan Prabu Siliwangi, dan aktivitas pergerakan manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, jalan dikelompokkan berdasarkan fungsi dan intensitas lalu lintas serta daya dukung untuk menerima muatan dan dimensi kendaraan. Berikut adalah pengelompokan jalan menurut kelas jalan:

- **Jalan Kelas I**

Jalan kelas I adalah jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui oleh kendaraan bermotor dengan spesifikasi:

- Lebar: < 2.500 mm
- Panjang: < 18.000 mm
- Tinggi: < 4.200 mm
- Kapasitas muatan maksimal: 10 ton

- **Jalan Kelas II**

Jalan kelas II mencakup jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan spesifikasi:

- Lebar: < 2.500 mm
- Panjang: < 12.000 mm
- Tinggi: < 4.200 mm
- Kapasitas muatan maksimal: 8 ton

- **Jalan Kelas III**

Jalan kelas III mencakup jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan spesifikasi:

- Lebar: < 2.100 mm
- Panjang: < 9.000 mm
- Tinggi: < 3.500 mm
- Kapasitas muatan maksimal: 8 ton daya dukung muatan dapat ditetapkan kurang dari 8 ton dalam kondisi tertentu.

- **Jalan Kelas Khusus**

Jalan kelas khusus adalah jalan arteri yang dapat dilalui oleh kendaraan bermotor dengan spesifikasi:

- Lebar: > 2.500 mm
- Panjang: > 18.000 mm
- Tinggi: maksimal 4.200 mm
- Kapasitas muatan maksimal: 10 ton

Berdasarkan Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Nomor 21 Tahun 2023 tentang Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, terdapat klasifikasi kendaraan yang berhubungan dengan jenis jalan ini :

**TABEL 3.1**

**TABEL KLASIFIKASI KENDARAAN**

No.	Direktorat Jenderal Bina Marga (DJBK)	No.	Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)
1.	Sepeda motor, dan sepeda motor roda 3	1.	Sepeda Motor (SM): kendaraan bermotor roda dua dan tiga dengan panjang <2,5m
2.	Sedan, dan <i>jeep</i>	2.	Kendaraan Ringan (KR) mencakup jenis kendaraan berikut:
3.	Mikrolet, van, dan minibus		
4.	<i>Pickup</i>		

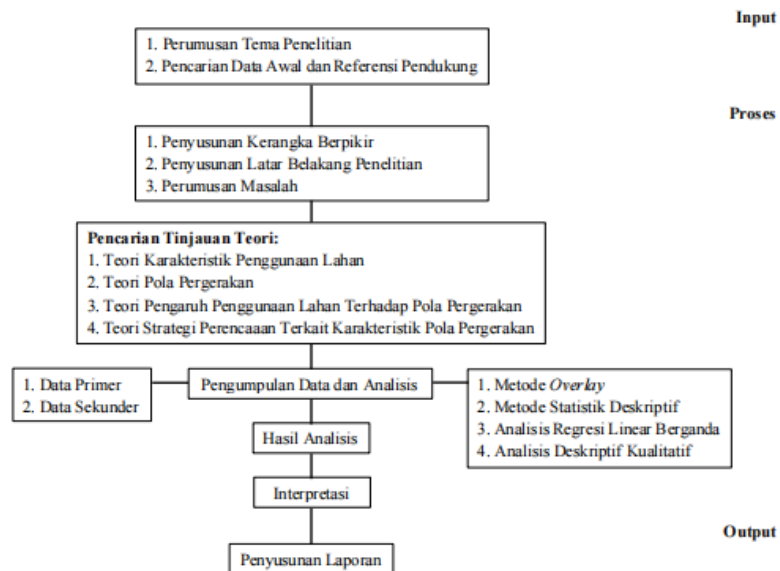
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobil penumpang empat tempat duduk</li> <li>• Mobil penumpang tujuh tempat duduk</li> <li>• Mikrobus</li> <li>• Mobil angkutan barang kecil</li> <li>• Mobil angkutan barang sedang dengan panjang <math>\leq 5,5</math> m</li> </ul>
5.	Bus kecil, dan bus besar	3.	Kendaraan Berat (KB): truk tronton tiga sumbu, truk gandeng, dan truk trailer dengan panjang $\leq 12,0$ m
6.	Truk kecil / truk engkel (dua sumbu)		
7.	Truk tronton (tiga sumbu)		
8.	Truk gandeng		
9.	Truk trailer		
10.	Kendaraan Tidak Bermotor (KTB): sepeda, becak, delman		

Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Republik Indonesia (2023)

### 3.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang merupakan penelitian ilmiah yang melibatkan komponen, peristiwa, dan interaksinya. Penelitian kuantitatif memiliki tujuan untuk penerapan dan pengembangan model teori, hipotesis, atau model matematika yang berkaitan dengan fenomena alam (Hardani et al., 2020). Pendekatan kuantitatif juga merupakan metode saintifik karena telah memenuhi kaidah – kaidah ilmiah, karena metode ini dinilai cukup objektif dan rasional. Bentuk data metode kuantitatif adalah numerik (angka) yang analisisnya menggunakan statistik, serta metode ini mampu menguji sampel tertentu sehingga dinamakan sebagai metode kuantitatif.

### 3.3 Tahapan Penelitian

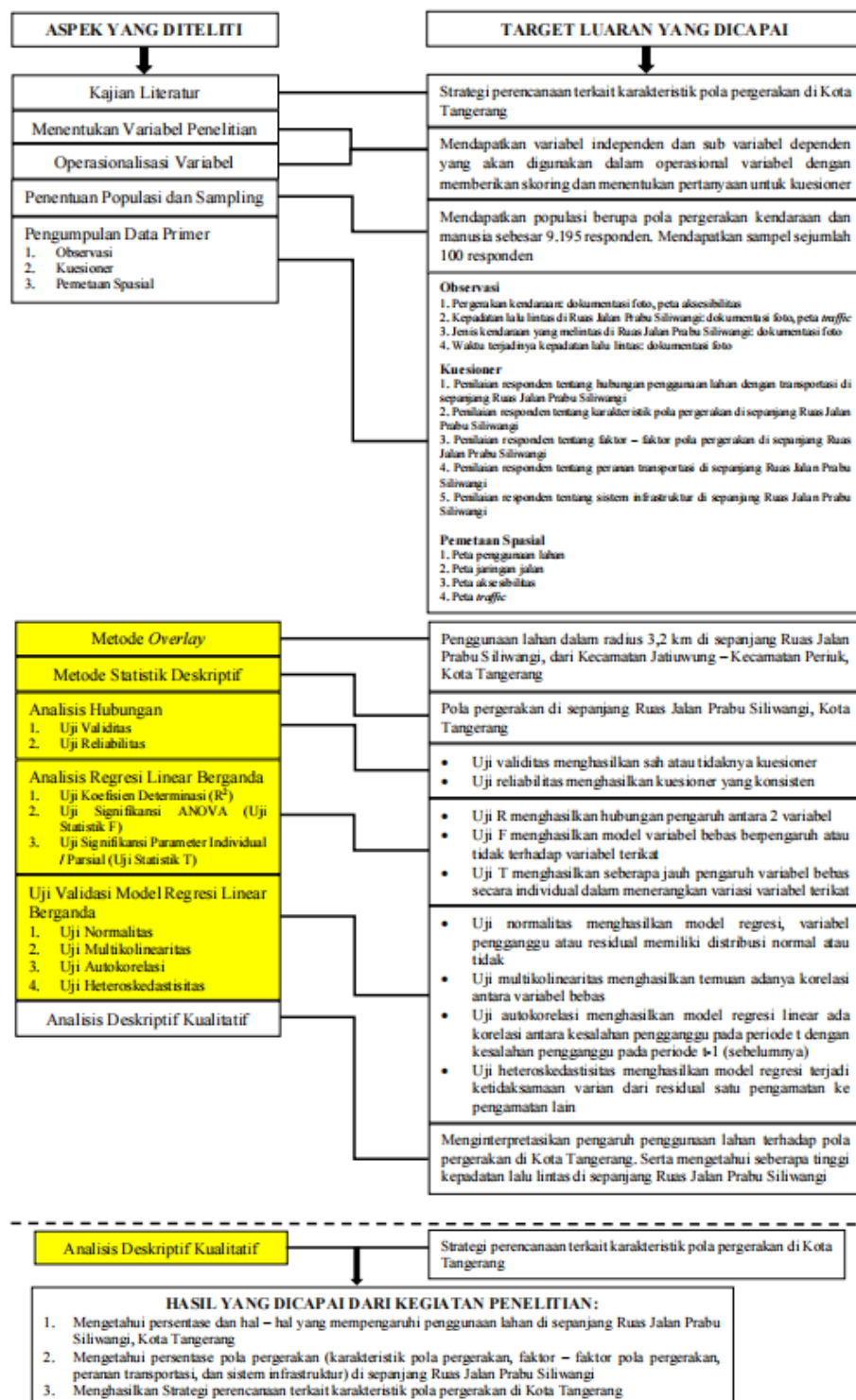


Sumber : Olahan Penulis (2024)

GAMBAR 3.2

#### TAHAPAN PENELITIAN

Tahapan penelitian adalah urutan langkah-langkah yang ditempuh dalam sebuah penelitian untuk memperoleh kesimpulan atau hasil dari penelitian tersebut. Tahapan penelitian umumnya dibagi menjadi tiga tahap, pada tahap pertama (input) yaitu merumuskan tema penelitian dengan memperhatikan isu dan fenomena yang terjadi di Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang, dilanjutkan dengan pencarian data awal dan referensi yang mendukung. Pada tahap kedua (proses) yaitu menyusun kerangka berpikir, menyusun latar belakang, dan merumuskan masalah, melakukan pencarian teori yang berkaitan dengan topik penelitian, kemudian melakukan pengumpulan data dan analisis penelitian, setelah didapat hasil dari penelitian, kemudian melakukan interpretasi. Pada tahap ketiga (output) melakukan penyusunan laporan penelitian sesuai dengan pedoman penelitian.



Sumber : Olahan Penulis (2024)

GAMBAR 3.3

DIAGRAM TAHAPAN PENELITIAN

### 3.4 Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Independen

Variabel Independen (bebas) merupakan variabel yang berpengaruh signifikan dan dapat membuat perubahan yang terjadi pada variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel independen (X) adalah Pengaruh Penggunaan Lahan.

#### 2. Variabel Dependen

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (bebas). Dalam penelitian ini, variabel dependen (Y) adalah Pola Pergerakan.

**TABEL 3.2**

**TABEL PENGKODEAN VARIABEL X**

<b>VARIABEL (X)</b>	<b>PENGUNAAN LAHAN</b>
X1	Hubungan penggunaan lahan dengan transportasi
X1.1	Ruang aktivitas
X1.2	Variasi guna lahan

*Sumber : Analisis Penulis (2024)*

**TABEL 3.3**

**TABEL PENGKODEAN VARIABEL Y**

<b>VARIABEL (Y)</b>	<b>POLA PERGERAKAN</b>
Y1	Karakteristik pola pergerakan
Y1.1	Pergerakan kendaraan
Y1.2	Waktu terjadinya pergerakan
Y1.3	Jenis transportasi yang digunakan
<b>VARIABEL (Y)</b>	<b>POLA PERGERAKAN</b>
Y2	Faktor – faktor pola pergerakan



Y2.1	Tingkat penghasilan
Y2.2	Jarak tempuh pergerakan
Y2.3	Biaya pergerakan
Y2.4	Waktu tempuh
<b>VARIABEL (Y)</b>	<b>POLA PERGERAKAN</b>
Y3	Peranan transportasi
Y3.1	Pelayanan
Y3.2	Tempat kerja
<b>VARIABEL (Y)</b>	<b>POLA PERGERAKAN</b>
Y4	Sistem infrastruktur
Y4.1	Sarana transportasi
Y4.2	Fasilitas umum

*Sumber : Analisis Penulis (2024)*

### 3.5 Skala Pengukuran

Menurut Hardan et al. (2020), Skala pengukuran kuantitatif yang disusun berdasarkan nilai atau ukuran untuk mewakili komoditas, orang, atau kontinuitas yang bertujuan untuk mengetahui nilai pada suatu item melalui penilaian pada skala lima hingga tujuh poin berdasarkan seberapa besar mereka setuju pada topik tersebut. Menurut Sugiyono (2015), Dalam Skala Likert terdiri dari komentar mengenai sikap responden tentang objek yang diselidiki. Berikut merupakan keterangan skor dari Skala Likert sebagai jawaban alternatif untuk jenis pertanyaan kuisisioner tertutup.

**TABEL 3.4**  
**TABEL SKALA LIKERT**

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Ragu – Ragu (RR)	3

4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber : Analisis Penulis (2024)

### 3.6 Operasional Variabel

TABEL 3.5

TABEL OPERASIONAL VARIABEL X

Variabel X	Penggunaan Lahan	Pertanyaan	Skala Likert				
Skor			1	2	3	4	5
X1	Hubungan Penggunaan Lahan Dengan Transportasi						
X1.1	Ruang Aktivitas	Di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi terdapat industri / pabrik yang menjadi salah satu faktor pemicu kemacetan lalu lintas	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
X1.2	Variasi Guna Lahan	Pertokoan, perusahaan otomotif bus Antar Kota Antar Provinsi, dan permukiman warga di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi juga	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju

		menjadi faktor lainnya pemicu kemacetan lalu lintas					
--	--	---	--	--	--	--	--

*Sumber : Analisis Penulis (2024)*

**TABEL 3.6**

**TABEL OPERASIONAL VARIABEL Y**

Variabel Y	Pola Pergerakan	Pertanyaan	Skala Likert				
Skor			1	2	3	4	5
Y1	Karakteristik Pola Pergerakan						
Y1.1	Pergerakan Kendaraan	Sering terjadi aktivitas pergerakan kendaraan (baik kendaraan pribadi maupun kendaraan umum) yang melintas di Ruas Jalan Prabu Siliwangi	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y1.2	Waktu Terjadinya Pergerakan	Masyarakat kerap kali berkendara pada waktu tertentu (jam masuk kerja / sekolah dan jam pulang kerja / sekolah) melintasi Ruas Jalan Prabu Siliwangi	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju

Y1.3	Jenis Transportasi Yang Digunakan	Masyarakat kerap kali menggunakan transportasi publik (angkutan kota / angkot, bus AKAP, dll) dan transportasi pribadi (sepeda, sepeda motor, mobil, dll) ketika berkendara melintasi Ruas Jalan Prabu Siliwangi	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y2	Faktor – Faktor Pola Pergerakan						
Y2.1	Tingkat Penghasilan	Faktor ekonomi (bekerja) kerap kali menjadi faktor utama masyarakat berkendara melintasi Ruas Jalan Prabu Siliwangi	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y2.2	Jarak Tempuh Pergerakan	Mayoritas dari aktivitas berkendara yang terjadi di Ruas Jalan Prabu Siliwangi berasal dari luar Kota Tangerang	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju

Y2.3	Biaya Pergerakan	Biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan bakar ketika berkendara cukup besar	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y2.4	Waktu Tempuh	Waktu yang harus ditempuh pengendara untuk sampai ke tempat tujuan melintasi Ruas Jalan Prabu Siliwangi cukup lama	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y3	Peranan Transportasi						
Y3.1	Pelayanan	Transportasi publik seperti angkutan kota (angkot) yang tersedia di Ruas Jalan Prabu Siliwangi mempermudah aktivitas masyarakat ketika bepergian ke suatu lokasi (tempat kerja, sekolah, dll)	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y3.2	Tempat Kerja	Apakah akses transportasi publik telah terintegrasi dengan baik	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju

		menuju tempat kerja					
Y4	Sistem Infrastruktur						
Y4.1	Sarana Transportasi	Transportasi publik di Ruas Jalan Prabu Siliwangi sangat mudah diakses oleh masyarakat umum	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju
Y4.2	Fasilitas Umum	Terdapat halte atau terminal khusus angkutan kota (angkot) di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu – Ragu	Setuju	Sangat Setuju

*Sumber : Analisis Penulis (2024)*

### 3.7 Lokasi, Populasi, dan Sampel

#### 3.7.1 Lokasi

Lokasi penelitian ini berada di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang. Ruas Jalan Prabu Siliwangi membentang sepanjang 3,2 km dari Kelurahan Keroncong, dan Kelurahan Alam Jaya di Kecamatan Jatiuwung sampai ke Kelurahan Gembor di Kecamatan Periuk, Kota Tangerang. Penggunaan lahan di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi didominasi oleh area industri, permukiman, perdagangan dan jasa, ruang terbuka hijau, serta perkantoran.

#### 3.7.2 Populasi

Menurut Hardani et al. (2020), populasi merujuk pada objek penelitian secara keseluruhan, yang mencakup individu, benda, hewan, tumbuhan, atau

peristiwa tertentu dalam suatu penelitian yang harus disajikan secara jelas. Untuk menentukan populasi dalam penelitian ini, rumus Slovin dapat diterapkan guna memperoleh jumlah populasi yang representatif, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan tanpa perlu merujuk pada tabel jumlah populasi. Sebagai alternatif, rumus dan perhitungan sederhana digunakan. Subjek penelitian ini dipilih dengan metode random sampling, dengan kriteria penentuan subjek berdasarkan pergerakan kendaraan dan pergerakan manusia. Berikut rumus untuk menentukan subjek :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel atau jumlah responden

N : Ukuran populasi

e : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel

Rumus Slovin memiliki ketentuan sebagai berikut :

- Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar
- Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Sehingga rentang sampel yang dapat diambil menggunakan teknik Slovin adalah 10% - 20% dari populasi penelitian.

Populasi penelitian pola pergerakan (kendaraan dan manusia) sebanyak 9.195 pergerakan, nilai e yang digunakan adalah 10%. Maka sampel dari penelitian ini dengan menggunakan teknik Slovin adalah:

$$n = N / 1 + Ne^2$$

$$n = 9.195 / 1 + 9.195 (0,1)^2$$

$$n = 9.195 / 9.195 (0,01)$$

$$n = 9.195 / 91,95$$

$$n = 100$$

### 3.7.3 Sampel

Menurut Sugiyono (2015), Sampel adalah bagian dari populasi yang menggambarkan kuantitas dan sifat dari populasi tersebut. Maka dari itu sampel harus bersifat representatif terhadap populasi. Menurut Firmansyah, D. (2022), Penggunaan metode *random sampling* dalam suatu penelitian dilakukan dengan cara seluruh populasi dibagi menjadi beberapa variabel seperti siapa objeknya, kemudian perhatikan pula usia (tahun), jenis kelamin (*gender*), jenis pekerjaan, dan besaran gaji atau upah (rupiah). Masing – masing ciri tersebut memiliki nilai, dan kemungkinan akan berbeda antar objek (pelakunya). Berikut merupakan kelebihan dan kelemahan dari *random sampling*:

- Kelebihan : Mudah dipahami, dan hasil dapat diproyeksikan
- Kelemahan : Sulit untuk membangun kerangka sampling, dan presisi lebih rendah.

Berikut merupakan sampel terkait pola pergerakan yang diperoleh di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang:

**TABEL 3.7**

**TABEL SAMPEL POLA PERGERAKAN KENDARAAN**

No.	Jenis Pergerakan Kendaraan	Jumlah
1.	Sepeda motor	5.990
2.	Sepeda motor roda 3	4
3.	Sedan	9
4.	Jeep	0
5.	Mikrolet	190
6.	Van	0
7.	Minibus	1.006
8.	Pickup	208
9.	Bus kecil	0



10.	Bus besar	22
11.	Truk kecil / Truk engkel	416
12.	Truk tronton	85
13.	Truk gandeng	0
14.	Truk trailer	7
15.	Sepeda	40
16.	Becak	20
17.	Delman	0
<b>Jumlah Total</b>		<b>7.997</b>

*Sumber : Hasil Survey Lapangan (2024)*

**TABEL 3.8**

**TABEL SAMPEL POLA PERGERAKAN MANUSIA**

<b>No.</b>	<b>Jenis Pergerakan Manusia</b>	<b>Jumlah</b>
1.	Karyawan industri	878
2.	Satpam industri	96
3.	Penduduk setempat	220
4.	Pegawai Minimarket	4
<b>Jumlah Total</b>		<b>1.198</b>

*Sumber : Hasil Survey Lapangan (2024)*

### **3.8 Metode Pengumpulan Data**

Data dapat dikumpulkan melalui berbagai metode. Contohnya yaitu data yang metode pengumpulannya dibedakan menjadi 2 menurut sumbernya yaitu data yang didapatkan dari sumbernya secara langsung yang disebut primer, dan ada juga yang didapatkan tidak secara langsung atau biasa disebut juga data sekunder, biasanya didapatkan melalui sumber literatur ataupun sumber kedua.

#### **3.8.1 Metode Pengumpulan Data Primer**

##### **1. Observasi**

Penelitian ini menggunakan teknik observasi non-partisipan, yang dimana Sugiyono (2015) menegaskan jika observasi non-partisipan

menggambarkan jika peneliti tidak ikut terlibat didalam aktivitas yang diamatinya, fungsi peneliti hanya sebagai pengamat yang kemudian hasil dari observasi merupakan sebuah dokumentasi berupa foto/video.

## 2. Kuesioner

Teknik kuesioner yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan menurut Sugiyono (2015), yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sekumpulan pertanyaan yang struktural dan tertulis kepada responden yang kemudian dapat dijawab.

## 3. Pemetaan Spasial

Menurut Eddy Prahasta (2009) dalam Gosal, L. C. (2018), Pemetaan spasial merupakan sistem informasi yang didesain untuk bekerja menggunakan data koordinat spasial atau geografis.

### 3.8.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder umumnya diperoleh melalui sumber kedua yang sebelumnya telah diolah dan telah tersedia sehingga penulis cukup mencari dan menganalisis kembali sesuai dengan topik penelitian yang dibahas. Data diperoleh dengan survey instansional serta data berbasis internet.

**TABEL 3.9**

**TABEL KEBUTUHAN DATA PENELITIAN**

Sasaran	Variabel	Data	Jenis Data	Tipe Data	Alat	Sumber
Mengidentifikasi karakteristik penggunaan lahan di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang	Hubungan penggunaan lahan dengan transportasi	Penggunaan Lahan	Data Sekunder	Peta Digital	QGIS	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tangerang
Sasaran	Variabel	Data	Jenis Data	Tipe Data	Alat	Sumber

Mengidentifikasi pola pergerakan di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang	Karakteristik pola pergerakan	Pergerakan kendaraan, waktu terjadinya pergerakan, dan jenis transportasi yang digunakan	Data Primer	Statistik	SPSS	Hasil Observasi
	Faktor – faktor pola pergerakan	Tingkat penghasilan, jarak tempuh pergerakan, biaya pergerakan, waktu tempuh	Data Primer	Statistik	SPSS	Hasil Observasi
	Peranan transportasi	Pelayanan, tempat kerja	Data Primer	Dokumen	Kuesioner	Hasil Observasi
	Sistem infrastruktur	Sarana transportasi, fasilitas umum	Data Primer	Dokumen	Kuesioner	Hasil Observasi
<b>Sasaran</b>	<b>Variabel</b>	<b>Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Alat</b>	<b>Sumber</b>
Menganalisis pengaruh penggunaan lahan terhadap pola pergerakan di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang	Keterkaitan penggunaan lahan terhadap pola pergerakan	Jenis tata guna lahan, dan aktivitas pergerakan yang terjadi	Data Primer	Statistik	SPSS	Hasil Observasi
<b>Sasaran</b>	<b>Variabel</b>	<b>Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Alat</b>	<b>Sumber</b>
Menyusun strategi perencanaan	Fungsi strategi perencanaan	sistem transportasi,	Data Sekunder	Regulasi	Survey Instansional	Peraturan Daerah Kota

terkait karakteristik pola pergerakan di Kota Tangerang.	terkait karakteristik pola pergerakan	efisiensi operasional, pengembangan infrastruktur dan peningkatan pelayanan			dan Regulasi	Tangerang Nomor 6 Tahun 2019, Undang – Undang Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Surat Edaran Direktorat Jenderal Bina Marga Tentang Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia
--	---------------------------------------	---	--	--	--------------	---

*Sumber : Olahan Penulis (2024)*

### 3.9 Metode Analisis Data

Metode analisis data merupakan sebuah proses mengolah data yang memiliki tujuan untuk mendapatkan informasi atau data yang dapat digunakan, sehingga informasi atau data tersebut dapat menjadi sebuah acuan dalam menentukan keputusan dalam penyelesaian suatu masalah. Tujuan lain yaitu untuk menemukan korelasi antar data atau informasi. Hardani et al. (2020), mengutarakan bahwa metode analisis data memiliki makna sebagai “proses memahami materi yang terstruktur dengan tujuan untuk menemukan fakta-fakta, data tersebut dilakukan analisa yang menggunakan berbagai sudut pandang agar memiliki kemungkinan dapat ditemukan fakta baru”.

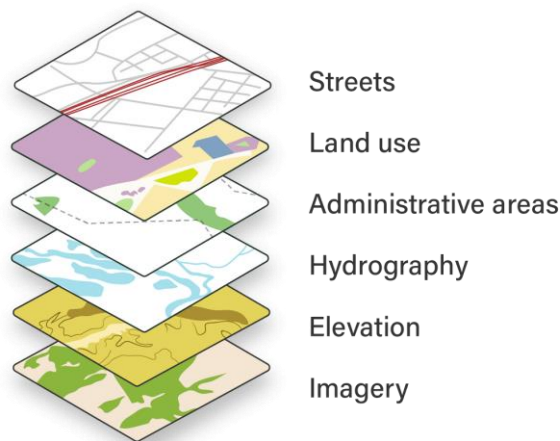
### **3.9.1 Menganalisis Identifikasi Karakteristik Penggunaan Lahan di Sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang**

Untuk menganalisis karakteristik penggunaan lahan, dilakukan analisis spasial dengan memanfaatkan aplikasi SIG. Menurut Eddy Prahasta (2009) dalam Ardiansyah, R. (2022), SIG merupakan sebuah skema atau sistem komputasi dan difungsikan untuk memanipulasi, menyimpan, dan menganalisis data geografis. Sistem ini termasuk dalam kategori sistem pemetaan kelas atas yang mampu menyediakan data serta menyajikan informasi yang dibutuhkan dalam analisis spasial.

#### **3.9.1.1 Metode Overlay**

Menurut Adininggar (2016) dalam Yasien, N. F. (2021), metode overlay adalah teknik yang digunakan untuk menggabungkan beberapa peta (minimal dua jenis peta yang berbeda) dalam penilaian kerentanannya.

Pemilihan lokasi atau pemodelan kesesuaian, ataupun masalah multikriteria yang lain dapat diselesaikan dengan metode overlay yang memang difungsikan untuk hal tersebut. Metode ini tersedia dalam program Sistem Informasi Geografis (SIG) yang menggabungkan berbagai data dalam bentuk peta. Peta yang akan digunakan dalam penelitian ini mencakup peta penggunaan lahan dengan buffer beradius 1 km di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang, untuk mengidentifikasi karakteristik penggunaan lahan di sepanjang jalan tersebut, serta peta jaringan jalan yang membentang sepanjang 3,2 km dari Kecamatan Jatiuwung hingga Kecamatan Periuk, Kota Tangerang.



Sumber : Esri (2024)

**GAMBAR 3.4**  
**ILUSTRASI OVERLAY PETA**

### **3.9.2 Menganalisis Identifikasi Pola Pergerakan di Sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi**

Untuk menganalisis pola pergerakan, digunakan metode statistik deskriptif dengan aplikasi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Menurut Hartanto, D. (2019), SPSS adalah perangkat lunak yang dirancang untuk manajemen dan analisis statistik. Secara resmi dikenal sebagai IBM SPSS Statistics, yang merupakan standar global untuk analisis data statistik.

#### **3.9.2.1 Metode Statistik Deskriptif**

Sutisna, I. (2020), mengungkapkan pendapatnya mengenai statistik deskriptif yang menurutnya merupakan jenis statistik yang difungsikan untuk melakukan analisa data yang menggunakan cara pendeskripsian data yang sebelumnya telah dikumpulkan tanpa adanya penarikan kesimpulan yang berlaku secara *general*. Data yang dapat dianalisa menggunakan jenis statistik deskriptif yaitu data populasi, bukan berupa data sampel. Ini berarti bahwa data tidak dapat dianalisis menggunakan metode statistik lain, seperti statistik inferensial. Data yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif biasanya disajikan dalam bentuk perhitungan rata-rata dan modus. Namun, dalam kondisi tertentu,

perhitungan menggunakan rumus di luar metode statistik deskriptif juga diperlukan, seperti dalam menghitung jarak tempuh, waktu tempuh, dan biaya pergerakan.

#### **a. Rata – Rata (Mean)**

Umumnya ditulis menggunakan simbol ( $\bar{X}$ ) yang umumnya disebut dengan exbar. Mean beracuan pada nilai rata-rata suatu kelompok dalam menjelaskan data yang berbentuk kelompok. Apabila ingin menemukan nilai rata-rata dari sekumpulan data yang tunggal, maka data tersebut dapat dijumlahkan keseluruhannya dan kemudian dibagi oleh berapa banyaknya data yang ada, dengan menggunakan rumus untuk data tunggal sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad \text{atau} \quad \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata – rata

$X_1 X_2 \dots$  dst = Nilai data

$n$  = Banyak data

Rumus mean untuk data berkelompok :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata – rata

$f_i$  = Nilai frekuensi

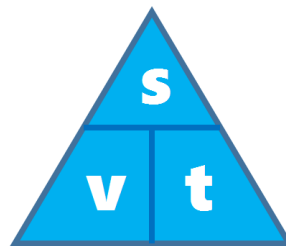
$X_i$  = Nilai tengah

### b. Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam suatu kelompok data. Secara umum, modus digunakan untuk menganalisis fenomena yang paling sering terjadi. Modus disimbolkan dengan (Mo). Dalam penentuan nilai modus dalam suatu data, biasanya ditentukan dari data yang paling sering muncul, untuk memudahkan dalam melakukan hal tersebut biasanya data diurutkan dari yang terkecil sampai terbesar.

### c. Jarak Tempuh dan Waktu Tempuh

Terdapat sub bab yang mengharuskan untuk menghitung jarak tempuh pergerakan dan waktu tempuh pergerakan, untuk menghitung itu semua dibutuhkan bantuan dari rumus diluar metode statistik deskriptif. Rumus ini merupakan rumus fisika yang secara khusus dapat membantu untuk menghitung jarak tempuh dan waktu tempuh pergerakan. Berikut merupakan rumusnya:



Keterangan :

$s$  = Jarak / Perpindahan (*Shift*)

$v$  = Kecepatan (*Velocity*)

$t$  = Waktu (*Time*)

Rumus Menghitung Kecepatan	Rumus Menghitung Jarak	Rumus Menghitung Waktu
$v = \frac{s}{t}$	$s = v \times t$	$t = \frac{s}{v}$

### d. Biaya Pergerakan atau Ongkos Pengeluaran

Pada penelitian ini terdapat sub bab yang mengharuskan untuk menghitung biaya pergerakan, untuk menghitung biaya pergerakan dibutuhkan bantuan dari rumus diluar metode statistik deskriptif. Rumus ini merupakan rumus *Cost Per Kilometers*



yang secara khusus dapat membantu untuk menghitung biaya pergerakan. Berikut merupakan rumusnya:

$$CPK = \frac{Tingkat\ Penghasilan}{Jarak\ Tempuh}$$

### **3.9.3 Menganalisis Pengaruh Penggunaan Lahan Terhadap Pola Pergerakan di Sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi**

Untuk dapat menemukan keterkaitan antara penggunaan lahan dan pola pergerakan yang terdapat pada Ruas Jalan Prabu Siliwangi, maka dalam penelitian ini data yang telah didapat akan dilakukan proses analisa menggunakan analisis regresi linear berganda.

#### **a. Uji Validitas**

Ghozali (2021), mengungkapkan bahwa tujuan dari uji validitas adalah untuk menilai ketepatan kuesioner dalam mengukur apa yang sudah seharusnya. Jika didalamnya dapat mengungkap informasi atau data dengan akurat dan sesuai dengan tujuan pengukuran maka kuesioner dapat dianggap valid. Terdapat 3 metode yang digunakan, yaitu :

1. Hubungan total skor konstruk atau disebut juga skor variabel dengan skor item pertanyaan.
2. Setiap skor matrik perlu dilakukan korelasi bivariat dengan total skor konstruk
3. Melakukan pengujian yang memakai *Confirmatory Factor Analysis* (CFA)
4. Uji menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA)

Penelitian ini menggunakan metode kedua untuk melakukan uji validitas yaitu dengan melakukan korelasi *bivariat* antar skor indikator dengan total skor konstruk. Untuk mengukur validitasnya menggunakan korelasi *pearson product moment*, suatu pernyataan dikatakan valid apabila korelasi setiap pertanyaan dengan skor total nilai <0,05.

#### **b. Uji Reliabilitas**

Ghozali (2021), mengutarakan tentang uji realibilitas merupakan cara yang dipakai dalam menilai konsistensi sebuah kuesioner yang berfungsi sebagai indikator

variabel. Jawaban yang konsisten atau stabil dari responden dan dilakukan dari waktu ke waktu tentu membuat jawaban tersebut menjadi reliabel. Cara untuk melakukan pengukuran reliabilitas terdiri dari 2 metode, yaitu :

1. Pengukuran berulang: Pengukuran berulang dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan yang sama pada setiap responden, namun dilakukan pada waktu berbeda – beda, tujuannya agar konsistensi jawaban responden dapat dilihat.
2. Pengukuran satu kali: Dalam metode ini, pengukuran dilakukan satu kali, kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau dianalisis korelasinya antar jawaban. Untuk menguji reliabilitas, aplikasi SPSS menyediakan alat uji statistik Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ). Suatu variabel dianggap reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,60.

### 3.9.3.2 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda dapat dilakukan apabila memiliki lebih dari 1 variabel bebas, karena analisis regresi linear berganda memiliki tujuan untuk mengukur besaran dan arah pengaruh diantara variabel terikat dan variabel bebas (Sugiyono, 2021). Pengaruh antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui besarannya dengan melakukan perhitungan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan lahan, sedangkan untuk variabel terikatnya adalah pola pergerakan. Persamaan untuk analisis regresi linear berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + e$$

Keterangan :

- $X_1, X_2 \dots$  dst = Variabel bebas
- $Y$  = Variabel terikat
- $a$  = *Intercept coefficient* (nilai  $Y$ , bila  $X_1, X_2$ )
- $b_1 - b_2$  = Koefisien masing – masing variabel  $X_1X_2$
- $e$  = Nilai error (%)
- $b$  = Koefisien regresi.

Jika dua variabel berhubungan maka dilakukan analisis regresi. Uji statistik analisis regresi linear berganda bertujuan agar dapat mengetahui besaran dari pengaruh penggunaan lahan yang merupakan variabel independen terhadap pola pergerakan yang merupakan variabel dependen. Hasil dari penelitian itu dapat mengetahui variabel mana saja yang paling besar pengaruhnya terhadap pergerakan di sepanjang Ruas Jalan Prabu Siliwangi, Kota Tangerang.

*Goodnes of fit* dalam uji regresi dapat mengukur keakuratan dari nilai sebenarnya. Dapat dilakukan pengukuran secara statistik melalui uji koefisien determinasi, statistik F, dan uji t. Apabila uji statistik terletak pada daerah kritis (daerah  $H_0$  ditolak) maka uji tersebut dapat dikatakan signifikan, dan sebaliknya.

#### **a. Koefisien Determinasi**

Uji kepastian ( $R^2$ ) didefinisikan oleh Ghazali (2021) yang mengungkapkan jika uji tersebut dibuat sebagai alat ukur seberapa baik model dalam menjelaskan variasi variabel independen. Nilai yang digunakan dalam koefisien determinasi adalah nol sampai satu. Apabila nilai R rendah maka kemampuan variabel independen dalam mengubah seluruh variabel cukup terbatas. Oleh karena itu jika nilai koefisien mendekati variabel satu maka variabel tersebut mampu memberikan hampir seluruh informasi yang diperlukan untuk memprediksi perubahan variabel dependen.

#### **b. Uji Signifikansi Anova (Uji Statistik F)**

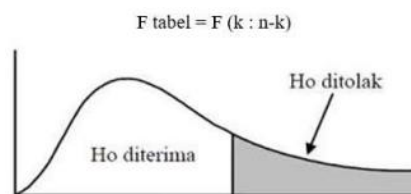
Ghazali (2021), mengungkapkan tujuan dari uji statistik F-test yaitu untuk mengetahui variabel bebas yang dapat memengaruhi variabel dependen secara signifikan. Uji F difungsikan untuk mengkaji pengaruh dari semua variabel bebas terhadap variabel terikat. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05 atau 5%, di mana jika nilai signifikansi  $F < 0,05$ , ini berarti variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara bersamaan, atau sebaliknya.

Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh yang terjadi bersamaan antara variabel dependen dan independen maka dilakukan pengujian menggunakan uji simultan F. dalam melakukan pengujian terhadap hipotesis yang dapat

menghasilkan sebuah kesimpulan menurut data ataupun kelompok statistik, maka dilakukan pengujian statistik ANOVA.

Metode yang digunakan yaitu dengan melihat nilai F dalam tabel Anova, dengan nilai signifikansi yang digunakan pada penelitian ini sebesar 0,05. Uji F memiliki beberapa ketentuan yaitu:

- Jika signifikansi F memiliki nilai  $< 0,05$ , hasilnya  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, sehingga semua variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- Jika signifikansi F memiliki nilai  $> 0,05$ , hasilnya  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima, sehingga semua variabel independen tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.



Sumber : Ghozali (2021)

GAMBAR 3.5

#### KURVA UJI F STATISTIK

#### c. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik t)

Ghozali (2021) mengungkapkan bahwa untuk melakukan pengujian terhadap signifikansi pengaruh antara variabel dependen dan independen, maka dapat dilakukan uji T. Uji t menetapkan kriteria berdasarkan probabilitas, besaran nilai signifikansi yang dipakai adalah 5%, apabila hasil dari probabilitas  $H_a > 0,05$  maka dinyatakan tidak signifikan. Sebaliknya, apabila  $H_a < 0,05$  maka nilai tersebut signifikan. Untuk mengetahui nilai t – tabel dapat menggunakan pencarian tabel distribusi t sebagai berikut:

$$T \text{ tabel} = t (\alpha/2 : n-k-1)$$

Keterangan:

$\alpha$  : Nilai signifikan

n : Jumlah responden penelitian

k : Jumlah variabel x

Kesimpulan uji hipotesis:

- Apabila  $t \text{ hitung} < t - \text{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima. Memiliki arti bahwa antara X dan Y tidak berpengaruh secara signifikan.
- Apabila  $t \text{ hitung} > t - \text{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Memiliki arti bahwa antara X dan Y terdapat pengaruh secara signifikan.



Sumber : Ghozali (2021)

GAMBAR 3.6

KURVA UJI T PARSIAL

### 3.9.3.3 Uji Validasi Model Regresi Linear

#### a. Uji Normalitas

Menurut Ghozali (2021), Uji normalitas *Kolmogorov – Smirnov* merupakan bagian dari uji asumsi klasik. Tujuan uji normalitas umumnya digunakan untuk mengetahui apakah nilai residual (sisas) berdistribusi dengan normal atau tidak. Idealnya model regresi memiliki nilai residual (sisas) yang berdistribusi normal:

- Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka nilai residual berdistribusi normal
- Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka nilai residual tidak berdistribusi normal.

### **b. Uji Multikolinearitas**

Menurut Ghozali (2021), Pengujian multikolinearitas merupakan bagian dari uji asumsi klasik. Untuk memastikan apa terdapat interkorelasi (hubungan kuat) antar variabel bebas didalam sebuah model regresi maka dilakukan sebuah uji multikolinearitas. Salah satu cara untuk mengetahui ada atau tidaknya gejala multikolinearitas dengan menggunakan metode *Variance Inflation Factor* (VIF) yang dimana dasar dari penentuan sebuah keputusan adalah sebagai berikut:

- Perhatikan nilai Tolerance: Apabila nilai Tolerance  $> 0,10$  berarti tidak terjadi multikolinearitas
- Perhatikan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF): jika nilai VIF  $< 0,10$  berarti tidak terjadi multikolinearitas.

### **c. Uji Autokorelasi**

Ghozali (2021), mengungkapkan jika uji autokorelasi merupakan elemen dari uji asumsi klasik didalam sebuah analisis regresi linier sederhana dan berganda. Untuk mendeteksi sebuah korelasi atau hubungan di dalam model regresi linear diantara kesalahan pengganggu pada periode uji  $t$  dengan beberapa kesalahan yang terjadi pada periode sebelumnya ( $t-1$ ) maka dilakukan sebuah uji autokorelasi. Jika terdapat autokorelasi, maka asumsi klasik regresi linear tidak terpenuhi, yang dapat mempengaruhi keakuratan hasil estimasi.. Tidak adanya gejala autokorelasi pada model regresi adalah model regresi yang ideal. Salah satu cara untuk menguji apakah ada autokorelasi dalam model regresi, maka digunakanlah model *Durbin Watson*. Dalam melihat apakah ada atau tidaknya gejala autokorelasi dengan model *Durbin Watson*, berikut merupakan persyaratannya:

- Apabila  $d < d_1$  atau  $d > 4 - d_1$ , maka hipotesis 0 ditolak, dikarenakan terdapat autokorelasi
- Apabila  $d_u < d < 4 - d_u$ , maka hipotesis diterima, dikarenakan tidak terdapat autokorelasi
- Apabila  $d_1 < d < d_u$  atau  $4 - d_u < d < 4 - d_1$ , maka tidak ada kesimpulan yang pasti.

Dasar pengambilan keputusan *Run Test*:

- Apabila nilai Asymp. Tanda. (2-tailed)  $< 0,05$  maka ada gejala autokorelasi
- Apabila nilai Asymp. Tanda. (2-tailed)  $> 0,05$  maka tidak ada gejala autokorelasi.

#### **d. Uji Heteroskedastisitas**

Menurut Ghozali (2021), Uji heteroskedastisitas dirancang untuk menguji apakah suatu model regresi mempunyai varians dan residual yang tidak sama dari satu observasi ke observasi lainnya. Pada pengamatan ini untuk mendeteksi keberadaan heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan analisis grafik menggunakan kurva *scatterplot*, dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Apabila *scatterplot* membentuk pola tertentu, hal tersebut menunjukkan adanya masalah heteroskedastisitas pada model regresi
- Apabila *scatterplot* menyebar secara acak, hal tersebut menunjukkan tidak adanya masalah heteroskedastisitas pada model regresi.

### **3.9.4 Menginterpretasi Data**

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk menginterpretasikan hasil analisis. Menurut John W. Creswell (1998) dalam Assyakurrohim, D. (2023), Analisis deskriptif kualitatif merupakan sebuah metode menganalisis, mendeskripsikan, dan merangkum berbagai kondisi dari berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil kuesioner dan hasil analisis spasial atau observasi secara langsung di lapangan terhadap permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian. Berikut merupakan langkah – langkah analisis data deskriptif kualitatif:

- Menyiapkan data untuk dianalisis

Data yang dikumpulkan untuk analisis disusun menurut waktu, pengumpulan data, sumber data, dan jenis data

- Membaca semua data

Setelah menyiapkan data, peneliti harus membaca data yang telah dikumpulkan agar dapat memahami data apa saja yang telah diperoleh, dari mana sumber datanya, dan apa jenis datanya

- Enkode semua data

Pengkodean merupakan proses memberi label pada data yang dikelompokkan. Kumpulan data serupa diberi kode yang sama. Tema – tema inilah yang menjadi temuan penelitian dan nantinya akan digunakan untuk membuat judul penelitian

- Menggunakan koding

Sebagai bahan pembuatan deskripsi setelah koding, peneliti menghasilkan tema yang merupakan temuan. Berdasarkan tema – tema tersebut, peneliti kemudian mengembangkan uraian singkat dan sistematis sehingga tema – tema yang ditemukan menjadi lebih jelas

- Hubungan antar topik

Langkah selanjutnya adalah mencari tahu apakah ada hubungan antara topik yang satu dengan topik yang lain

- Memberikan penjelasan dan makna topik

Setelah hasil menjalin hubungan antar tema, perlu diberikan penjelasan agar orang lain dapat memahaminya.

### **3.9.5 Menyusun Strategi Perencanaan Terkait Karakteristik Pola Pergerakan**

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tangerang Tahun 2012 – 2032 memiliki peran penting dalam pembangunan Kota Tangerang yaitu sebagai pedoman dalam menyusun strategi perencanaan terkait karakteristik pola pergerakan di Kota Tangerang, serta dapat membantu mewujudkan keterpaduan, keterkaitan, dan keseimbangan perkembangan antar wilayah. Pada proses penyusunannya, substansi yang dimuat dalam strategi perencanaan struktur ruang berdasarkan kondisi yang ada di Kota Tangerang. Dalam strategi perencanaan terkait karakteristik pola pergerakan perlu memperhatikan prinsip – prinsip berikut:



- Ketersediaan Sarana dan Prasarana, dalam menyusun strategi perencanaan terkait karakteristik pola pergerakan perlu diperhatikan dari segi aspek sarana dan prasarana seperti jenis transportasi umum apa saja yang tersedia, dan juga fasilitas umum yang dapat menunjang dari segi aspek keselamatan (lampu penerangan, lampu lalu lintas), aspek keamanan (kamera CCTV), aspek kenyamanan (halte, mesin anjungan tunai mandiri (ATM), pohon peneduh jalan), aspek kemudahan (*signage* arah jalan, akses penyebrangan pejalan kaki atau *zebra cross*), dan aspek kesetaraan.(trotoar dan *guiding block*)
- Kemudahan Aksesibilitas, dalam menyusun strategi perencanaan terkait karakteristik pola pergerakan perlu diperhatikan akses jalan untuk memastikan kelancaran arus transportasi.

#### **3.9.5.1 Metode Deskriptif Kualitatif**

Menurut I Made Winartha (2006) dalam Lindawati, S., & Hendri, M. (2016), Metode deskriptif kualitatif yaitu menganalisis, menggambarkan, dan meringkas berbagai kondisi, situasi, berdasarkan data analisis yang telah dilakukan sebelumnya atau melalui observasi mengenai masalah yang diteliti yang terjadi di lapangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- Teknik pengamatan atau observasi meliputi berbagai hal yang menyangkut pergerakan kendaraan, kepadatan lalu lintas, jenis kendaraan yang melintas, dan waktu terjadinya pergerakan
- Teknik kuesioner merupakan sebuah teknik mengumpulkan data yang dilakukan dalam bentuk pertanyaan yang terorganisir dan dibagikan kepada responden dengan kriteria yang sesuai dengan masalah penelitian.
- Pemetaan spasial merupakan teknik mengkombinasikan berbagai macam data dalam bentuk peta.