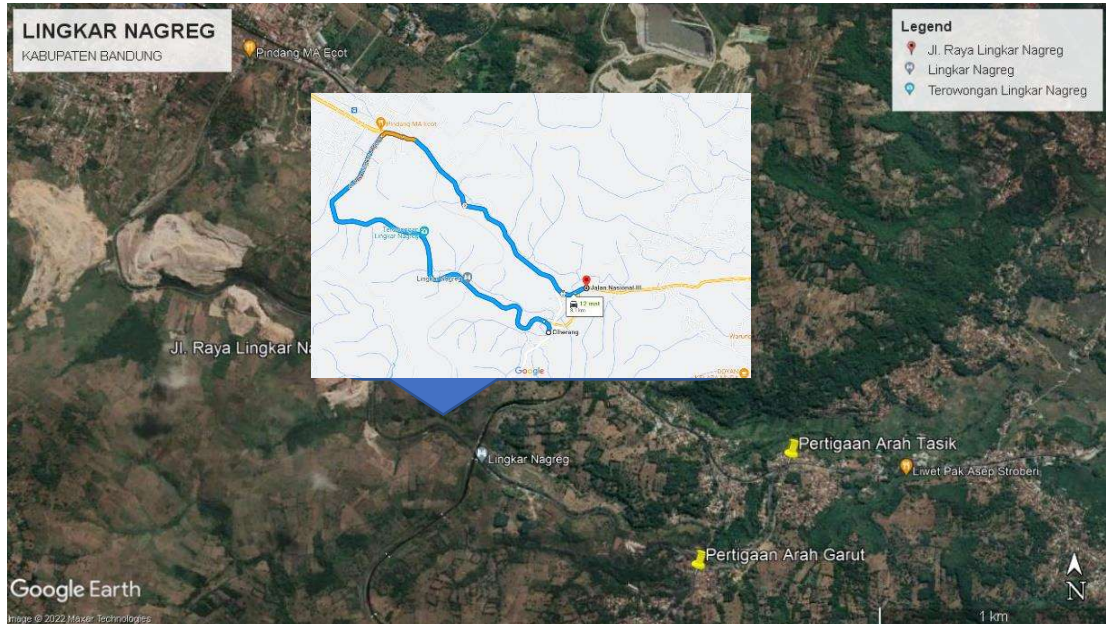


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Lingkar Nagreg Kabupaten Bandung tepatnya pada Jl. Arah Garut menuju Jl. Arah Tasikmalaya.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

*Sumber : Google Earth dan Google Maps*

### 3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada :

Tabel 13. Waktu Penelitian

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan bahan dan referensi	■	■	■	■																								
Pengumpulan data yang diperlukan					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Studi Lapangan													■	■	■	■												
Menganalisis data tingkat kepuasan																	■	■	■	■								
Penyusunan hasil penelitian																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, dimana penulis membagikan kuesioner untuk pengumpulan data kepuasan pengguna jalan dan survei lapangan untuk mengetahui waktu tempuh perjalanan dari simpang Lingkar Nagreg arah Garut ke Lingkar Nagreg arah Tasikmalaya. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2019).

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019 : 126) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek / subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pengendara yang melewati Lingkar Nagreg.

Populasi sasaran penelitian ini adalah pengendara yang melewati Lingkar Nagreg dari arah Garut menuju arah Tasikmalaya pada bulan Januari 2022 sampai dengan bulan April 2022.

#### 3.4.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:127) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Prosedur pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability* dengan Teknik *purposive sampling*.

Sugiyono (2019:133) mengemukakan bahwa Teknik *purposive sampling* adalah Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan adalah sampel diambil dari pengendara yang sudah melewati Lingkar

Nagreg lebih dari dua kali. Dalam penentuan sampel, Sugiyono (2019:143) mengemukakan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian antara 30 – 500. Untuk penelitian ini penulis mengambil sampel sebanyak 30 orang pengendara di Lingkar Nagreg.

### 3.5 Data Penelitian

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua, yaitu :

#### 1. Data Primer

Data primer dihasilkan dari pengamatan langsung dilapangan terdiri atas :

- a. Data Volume Lalu Lintas di Lingkar Nagreg dari arah Garut menuju arah Tasikmalaya. Pengambilan data dengan merekam kendaraan yang lewat dan melakukan *traffic counting* manual.
- b. Waktu tempuh dari simpang Lingkar Nagreg arah Garut ke Lingkar Nagreg arah Tasikmalaya. Pengambilan data menggunakan alat bantu aplikasi *Geo Tracker* yang akan merekam secara actual *tracking* yang dilakukan secara real time detik demi detik
- c. Tingkat kepuasan pengguna jalan dari Jl. Arah Garut menuju Jl. Arah Tasikmalaya yang diperoleh dengan membagikan kuesioner kepada pengendara jalan dari Jl. Arah Garut menuju Jl. Arah Tasikmalaya.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapat dari instansi atau sumber-sumber yang terpercaya untuk dijadikan sebagai referensi penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan antara lain:

- a. Peta Lokasi didapatkan dari Google Earth dan Google Maps.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono (2019), yaitu suatu alat yang digunakan mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai efektivitas rute perjalanan di Lingkar Nagreg, yaitu :

1. Smartphone yang dilengkapi fitur Global Positioning System (GPS) yang telah terinstall aplikasi *Geo Tracker*.
2. Sepeda Motor dan *Small Multi Purpose Vehicle* untuk menguji waktu tempuh.
3. Formulir penelitian berupa kuesioner sebagai tolak ukur kepuasan pengguna jalan di Lingkar Nagreg.
4. Kamera Digital/ Smartphone digunakan untuk dokumentasi.
5. Laptop digunakan sebagai pengolahan data akhir.

Tabel 14. Form Survey Kepuasan Pengguna Jalan



**KUESIONER TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA JALAN  
DI LINGKAR NAGREG DARI JL. ARAH GARUT  
MENUJU JL. ARAH TASIKMALAYA**

Kuesioner ini diberikan sebagai bahan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir yang dilakukan oleh :

Nama : Tera Mellinia Gunawan

NIM : 1801533

Fakultas/Prodi : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan / Teknik Sipil

Universitas : Universitas Pendidikan Indonesia

Kami memohon kesediaan Saudara/i untuk berpartisipasi dalam mengisi daftar kuesioner ini secara lengkap dan benar agar informasi yang kami sajikan dapat dipertanggung jawabkan dan tercapai hasil yang diinginkan. Atas bantuan Saudara/i kami ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama :
2. Usia :
3. Status Pekerjaan :
4. Alamat :

**PETUNJUK UMUM**

1. Pengisian kuesioner dilakukan secara tertulis oleh Saudara/i yang menjadi responden.
2. Saudara/i diharapkan melakukan pengisian kuesioner pada satu waktu secara tuntas, untuk menghindari inkonsistensi antar jawaban.
3. Saudara/i diperbolehkan menambahkan hal-hal yang belum tercantum dalam kuesioner ini dengan alasan yang jelas dan akurat.
4. Saudara/i responden diminta untuk mengisi nilai dengan keterangan skala 1-4 sebagai berikut :

Keterangan	Simbol	Bobot
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TT	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Mohon berikan tanda (✓) pada jawaban yang Saudara/i pilih.





**KUESIONER TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA JALAN  
DI LINGKAR NAGREG DARI JL. ARAH GARUT  
MENUJU JL. ARAH TASIKMALAYA**

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
<b>Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas</b>					
1	Saya merasa jarak yang ditempuh dari Garut menuju Tasikmalaya lebih sulit saya capai setelah adanya Lingkar Nagreg				
2	Saya merasa dengan adanya Lingkar Nagreg menyulitkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju				
3	Saya merasa rute perjalanan saya menjadi lebih lama karena adanya Lingkar Nagreg				
4	Saya merasa tetap mengalami kemacetan setelah adanya Lingkar Nagreg				
<b>Peningkatan Ketepatan Waktu</b>					
5	Saya merasa lebih lama sampai ke tempat tujuan setelah adanya Lingkar Nagreg				
6	Saya merasa dibangunnya Lingkar Nagreg tidak menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan				
7	Saya merasa waktu tempuh untuk menuju tempat tujuan saya menjadi lebih lama setelah adanya Lingkar Nagreg				
<b>Keselamatan Pengguna Jalan</b>					
8	Saya merasa angka kecelakaan tidak berkurang setelah adanya Lingkar Nagreg				
9	Saya merasa dibuatnya Lingkar Nagreg tidak membuat jalan menjadi lebih teratur				
10	Saya merasa setelah adanya Lingkar Nagreg, saya berkendara lebih tertib di jalan raya				
<b>Kepatuhan berlalu lintas</b>					
11	Saya merasa setelah adanya Lingkar Nagreg pelanggaran lalu lintas tidak berkurang				
12	Saya pernah melawan arus lalu lintas di Lingkar Nagreg karena jarak tempuh yang sangat jauh apabila dari Garut menuju Tasikmalaya				
13	Saya merasa rambu-rambu lalu lintas di Lingkar Nagreg harus diperbaiki				

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 3.7.1 Analisis Waktu Tempuh

Survei dilakukan dengan salah satu metode yang disebut survei kendaraan mengambang (*floating car survey methode*). Metode ini dilakukan dengan perekaman arah, posisi, kecepatan dan waktu tempuh dari sebuah kendaraan yang melalui sebuah rute ruas jalan sepanjang hari pada beberapa waktu jam kepadatan puncak. Metode ini berbasis pada suatu Teknik pengumpulan data kecepatan, waktu

tempuh, arah dan posisi suatu Teknik pengumpulan kecepatan, waktu tempuh, arah dan posisi suatu objek bergerak dalam hal ini kendaraan menggunakan alat perekam berupa GPS.

Pada survei dengan metode ini, kendaraan uji dikendarai pada arus lalu lintas dengan mengikuti kondisi operasi sebagai berikut :

- a) Pengemudi berusaha membuat kendaraan uji mengambang pada arus kendaraan dalam artian mengusahakan agar jumlah kendaraan yang disalip kendaraan uji sama dengan kendaraan yang menyalip kendaraan uji.
- b) Pengemudi mengatur kecepatan sesuai dengan perkiraan kecepatan arus kendaraan secara alami.
- c) Kendaraan uji melaju sesuai dengan kecepatan batas kecuali terhambat oleh kondisi lalu lintas yang disurvei.

Saat mengendarai kedua kendaraan uji, perekaman arah, kecepatan dan waktu tempuh masing-masing kendaraan uji juga direkam mulai dari titik awal rute hingga titik akhir rute perjalanan menggunakan alat *Smartphone* yang telah diinstal aplikasi *Geo Tracker*.

Data yang diperoleh dari GPS adalah data kecepatan kendaraan berat perdetik dalam tinjauan per jam, yakni km/jam. Data tersebut diubah ke dalam kecepatan dengan tinjauan per detik, yakni dengan satuan m/detik.

$$V(m/s) = \frac{v\left(\frac{km}{jam}\right) \times 100}{3600} \quad (15)$$

Setelah data kecepatan per detik diperoleh, selanjutnya data percepatan (a) kendaraan juga perlu diketahui.

$$a(m/s^2) = V_1(m/s) - V_2(m/s) \quad (16)$$

Selanjutnya data kecepatan per detik kendaraan tiap detiknya ditampilkan dalam grafik perbandingan dengan sumbu x adalah waktu (detik) dan sumbu y adalah kecepatan (km/jam).

### 3.7.2 Analisis Tingkat Kepuasan

Analisa kuesioner dilakukan dengan membagikan angket secara langsung dan secara online agar mencakup jumlah populasi yang telah ditentukan. Setelah semua populasi yang ditentukan telah memenuhi kriteria. Kemudian dari angket yang telah dikumpulkan, diolah, disederhanakan, disajikan dan dianalisa secara deskriptif melalui tabel frekuensi agar mudah dimengerti.

Sebelum dilakukan analisis data maka dilakukan pemberian bobot atau skor terhadap jawaban menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi atau pendapat seseorang atau kelompok (Viktor, 2019).

Tabel 15. Skala Likert

Bentuk Jawaban	Simbol	Bobot
Sangat Setuju	SS	4
Setuju	S	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Untuk mengetahui tingkatan pencapaian responden digunakan rumus sebagai berikut :

$$TCR = \frac{\text{Rata-rata skor} \times 100}{\text{skor maksimum}} \quad (17)$$

Dimana :

TCR = Tingkat Pencapaian Responden

Tabel 16. Klasifikasi TCR

No	Persentase Pencapaian	Kategori
1	0%-35%	Tidak Baik
2	36%-50%	Kurang Baik
3	51%-65%	Cukup
4	66%-84%	Baik
5	85%-100%	Sangat Baik

Sumber : (Sugiyono, 2019)



Sebelum kuesioner digunakan untuk penelitian, penulis melakukan pengembangan instrument dengan tahapan sebagai berikut :

1. Uji Validitas Isi (Expert Judgement)

Uji validitas merupakan penilaian untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen agar sesuai dengan tujuan pengukuran (Azwar, 2016). Uji validitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu validitas isi dengan *expert judgement*. *Expert judgement* adalah suatu proses menganalisis ketepatan isi suatu instrumen penelitian yang dilakukan oleh ahli dalam bidang tertentu. Ahli yang melakukan *expert judgement* dalam penelitian ini yaitu Bapak Dr. T. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM. dan Bapak Dr. Ir. H. Dadang Mohamad Ma'soem, M.SCE.

2. Uji Validitas Item

Uji validitas pada kuesioner Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan Lingkar Nagreg yang terdiri atas 13 pernyataan. Dilakukan dengan menggunakan metode *corrected item total correlation*. Metode tersebut bertujuan mencari korelasi antara skor item dan skor total dari sisa item lainnya. Uji validitas untuk kuesioner ini diuji cobakan kepada 10 orang, dan selanjutnya data yg telah didapatkan di uji menggunakan SPSS 26. Kriteria pengujiannya yaitu :

H0 diterima apabila  $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$

H0 ditolak apabila  $r \text{ statistic} \leq r \text{ tabel}$

Untuk sampel penelitian yang berjumlah 10 orang, didapatkan nilai R tabel 0,632.

Tabel 17. Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS 26

No	Pernyataan	r hitung	Keterangan
<b>Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas</b>			
1	Saya merasa jarak yang ditempuh dari Garut menuju Tasikmalaya lebih sulit saya capai setelah adanya Lingkar Nagreg	0,701	valid
2	Saya merasa dengan adanya Lingkar Nagreg menyulitkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju	0,416	tidak valid
3	Saya merasa rute perjalanan saya menjadi lebih lama karena adanya Lingkar Nagreg	0,729	valid
4	Saya merasa tetap mengalami kemacetan setelah adanya Lingkar Nagreg	0,863	valid
<b>Peningkatan Ketepatan Waktu</b>			
5	Saya merasa lebih lama sampai ke tempat tujuan setelah adanya Lingkar Nagreg	0,832	valid
6	Saya merasa dibangunnya Lingkar Nagreg tidak menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan	0,904	valid
7	Saya merasa waktu tempuh untuk menuju tempat tujuan saya menjadi lebih lama setelah adanya Lingkar Nagreg	0,788	valid
<b>Keselamatan Pengguna Jalan</b>			
8	Saya merasa angka kecelakaan tidak berkurang setelah adanya Lingkar Nagreg	0,86	valid
9	Saya merasa dibuatnya Lingkar Nagreg tidak membuat jalan menjadi lebih teratur	0,749	valid
10	Saya merasa setelah adanya Lingkar Nagreg, saya berkendara lebih tertib di jalan raya	0,88	valid
<b>Kepatuhan berlalu lintas</b>			
11	Saya merasa setelah adanya Lingkar Nagreg pelanggaran lalu lintas tidak berkurang	0,779	valid
12	Saya pernah melawan arus lalu lintas di Lingkar Nagreg karena jarak tempuh yang sangat jauh apabila dari Garut menuju Tasikmalaya	0,562	tidak valid
13	Saya merasa rambu-rambu lalu lintas di Lingkar Nagreg harus diperbaiki	0,767	valid

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan uji validasi menggunakan aplikasi SPSS 26 terdapat dua pernyataan yang tidak valid, yaitu pernyataan ke 2 dan 12. Pernyataan yang tidak valid dihilangkan dalam kuesioner yang akan disebarakan.

### 3. Uji Reabilitas Data

Menurut Notoatmodjo (2005) dan Widi R (2011), reabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Sehingga uji reabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali.

Uji reabilitas pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 26 dengan perhitungan menggunakan rumus Cronbach's Alpha diterima, apabila perhitungan  $r_{hitung} > r_{tabel 5\%}$ .

Tabel 18. Hasil Uji Reabilitas menggunakan SPSS 26

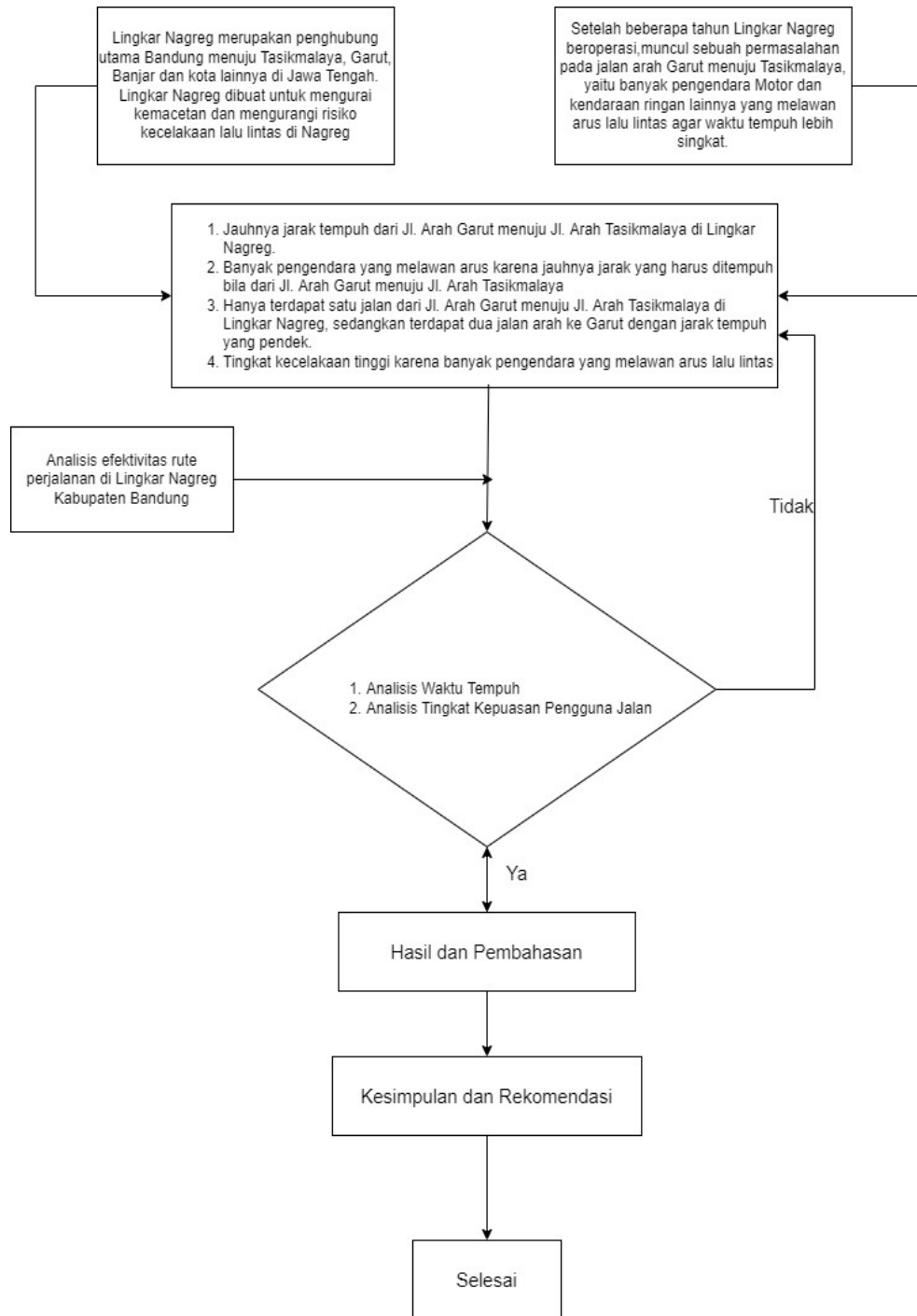
Cronbach's Alpha	N of Items
0,946	11

*Sumber : Hasil Analisis 2022*

Hasil perhitungan uji reabilitas metode Cronbach's Alpha ( $r_{hitung}$ ) dapat dilihat pada kolom Cronbach's Alpha, yaitu 0,946 dengan N of Items menunjukkan bahwa jumlah pernyataan yang sudah dinyatakan valid adalah 11. Lalu, dapat disimpulkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel 5\%}$ , yaitu  $0,946 > 0,632$ , sehingga data tersebut adalah reliabel atau dapat dipercaya dan konsisten.

Setelah dilakukan uji validitas dan reabilitas, kuesioner dapat dibagikan kepada pengguna jalan di Lingkar Nagreg untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna Jalan Lingkar Nagreg. Kemudian presentase pada setiap aspek tingkat kepuasan pengguna jalan yang dihitung menjadi tolak ukur dalam mendeskripsikan hasil penelitian.

### 3.8 Kerangka Berpikir

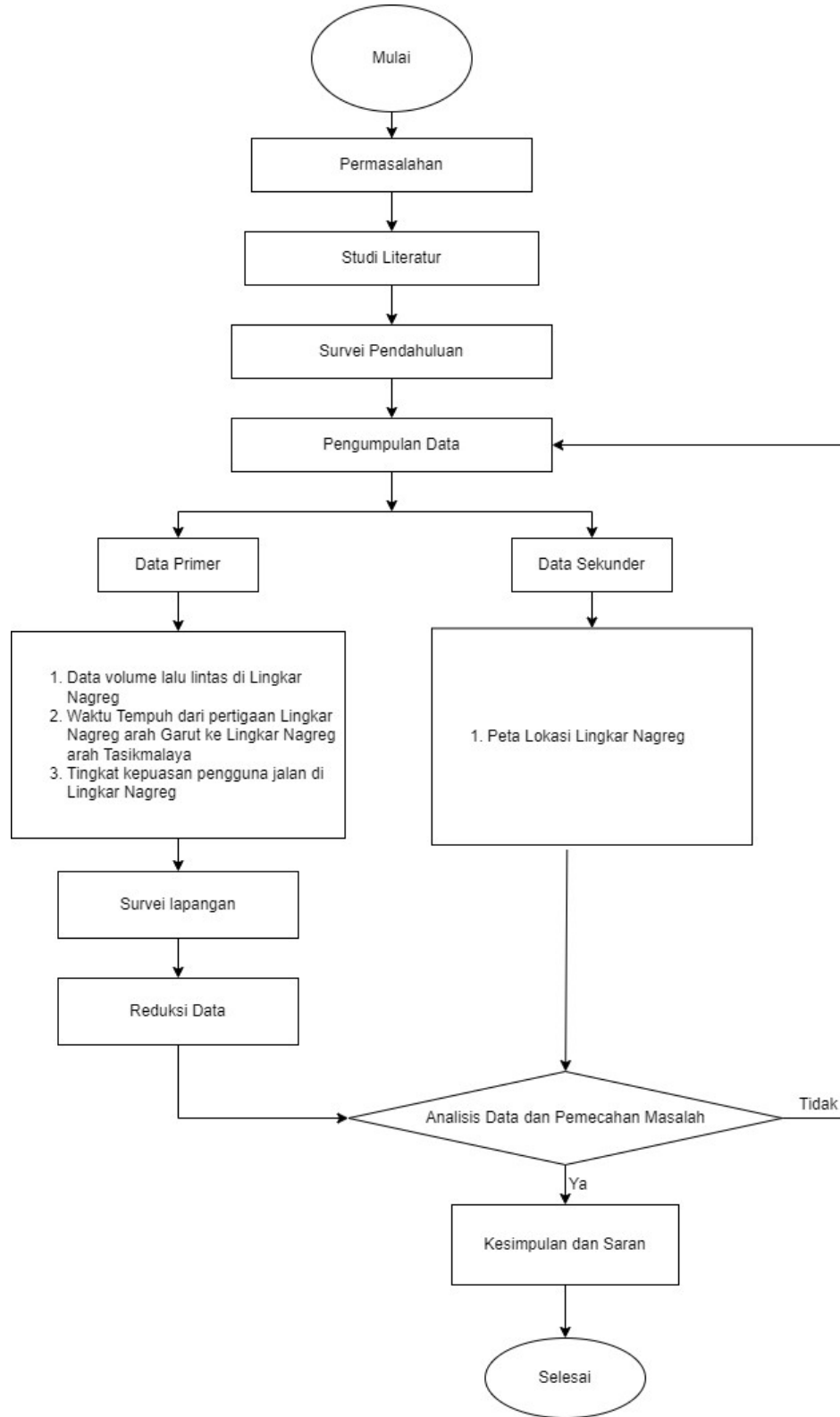


Gambar 3. Kerangka Berpikir

### 3.9 Prosedur Penelitian

Parameter penelitian secara garis besar sebagai berikut :

1. Studi literatur
2. Identifikasi masalah
3. Perumusan masalah
4. Pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian
5. Analisis data yang terdiri dari :
  - a. Analisis waktu tempuh
  - b. Analisis tingkat kepuasan pengguna jalan



Gambar 4. Diagram Alir