

## BAB III METODOLOGI

### 3.1 Lokasi

Lokasi penelitian terletak di dua simpang bersinyal di Jalan Transyogi Cibubur, Jatisampurna, Kec. Jatisampurna, Kota Bekasi, Jawa Barat dengan keterangan yakni sebagai berikut.

- a. Simpang 1 merupakan simpang tiga dengan pendekatan Selatan keluar gerbang tol Jatikarya, Barat dan Timur Jl. Transyogi.
- b. Simpang 2 merupakan simpang empat dengan pendekatan Barat dan Timur Jl. Transyogi, Utara Jl. Raya Keranggan, dan Selatan Jl. Raya Kalimanggis.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian  
(Sumber : *Google Earth Pro*, 2023)

### 3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2023 sampai dengan Agustus 2023. Penelitian dilakukan dengan melakukan studi literatur, mengumpulkan data di lapangan, dan pengolahan data. Penelitian berakhir setelah laporan telah selesai dikerjakan.

Tabel 3. 1 Timeline Penelitian

Aktifitas	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
	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
Penyusunan dan Uji Proposal																												
Pengurusan dan Izin Administrasi																												
Pengumpulan Data																												
Analisis Data																												
Pemodelan																												
Penyusunan Laporan Akhir																												
Sidang Laporan Penelitian																												

### 3.3 Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan objek atau subyek yang diteliti secara objektif, dan bertujuan menggambarkan fakta secara sistematis dan karakteristik objek serta frekuensi yang diteliti secara tepat (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Metode penelitian kuantitatif adalah cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan atau memecahkan masalah secara hati-hati dan sistematis, dan data-data yang dikumpulkan berupa rangkaian atau kumpulan angka-angka (Toto dan Nanang, 2012).

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif kuantitatif dikarenakan tujuan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif ini adalah untuk menjelaskan suatu situasi yang hendak diteliti dengan dukungan studi kepustakaan sehingga lebih memperkuat analisa peneliti dalam membuat suatu kesimpulan,

dimana hasil penelitian diperoleh dari hasil perhitungan indikator-indikator variable penelitian kemudian dipaparkan secara tertulis.

### 3.4 Populasi dan Sampling Technique

Populasi adalah keseluruhan kelompok individu-individu, kelompok, atau objek di mana Anda ingin menggeneralisasikan hasil penelitian (I Ketut, 2022). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah kecepatan kendaraan dan *driving behaviour* pengemudi yang melintas pada simpang jalan Transyogi.

Sampel adalah bagian terpilih dari populasi yang dipilih melalui beberapa proses dengan tujuan menyelidiki atau mempelajari sifat-sifat tertentu dari populasi induk (I Ketut, 2022). Sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa kecepatan kendaraan yang melintas seperti sepeda motor, kendaraan ringan dan kendaraan berat. Selanjutnya sampel yang diambil adalah *driving behaviour*.

### 3.5 Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian. Penelitian ini menggunakan instrumen berikut untuk mengumpulkan data atau mengukur subjek dari variabel penelitian.

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian

No.	Nama Instrumen	Fungsi
1	Laptop	Digunakan untuk pengolahan data dan pemodelan
2	Formulir dan alat tulis	Digunakan untuk pencatatan data survei yang diperoleh di lapangan
3	Counter	Digunakan untuk <i>traffic counting</i>
4	Meteran	Digunakan untuk mengukur jarak antar kendaran sebagai parameter <i>driving behaviour</i> dan panjang antrian
5	Perangkat lunak Microsoft Excel dan PTV Vissim	Digunakan untuk analisis data dan pemodelan

6	Tripod Handphone dan Handphone	Digunakan untuk pengambilan video lalu-lintas
---	--------------------------------	---

### 3.6 Data Primer dan Sekunder

#### 3.6.1 Data Primer

Data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Data primer adalah data utama yang didapatkan dengan cara observasi atau pengukuran langsung di lokasi yang meliputi beberapa hal berikut ini.

1. Geometri Simpang
2. Waktu Sinyal
3. Lingkungan Simpang
4. Kecepatan Kendaraan
5. *Driving Behaviour*

#### 3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen atau bisa dibidang data sekunder adalah data yang diambil dari sumber lain oleh peneliti. Data sekunder digunakan untuk mendukung kinerja dari data primer.

1. Data Volume Lalu Lintas
2. Lokasi Penelitian
3. Jumlah Penduduk
4. Jumlah Kendaraan Tahunan

### 3.7 Teknik Analisis

Teknik Analisis pada penelitian ini yaitu dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak PTV VISSIM dan Microsoft Excel. Pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yakni sebagai berikut.

### 3.7.1 Teknik Analisis Pemodelan Vissim

Teknik analisis pemodelan Vissim yakni sebagai berikut.

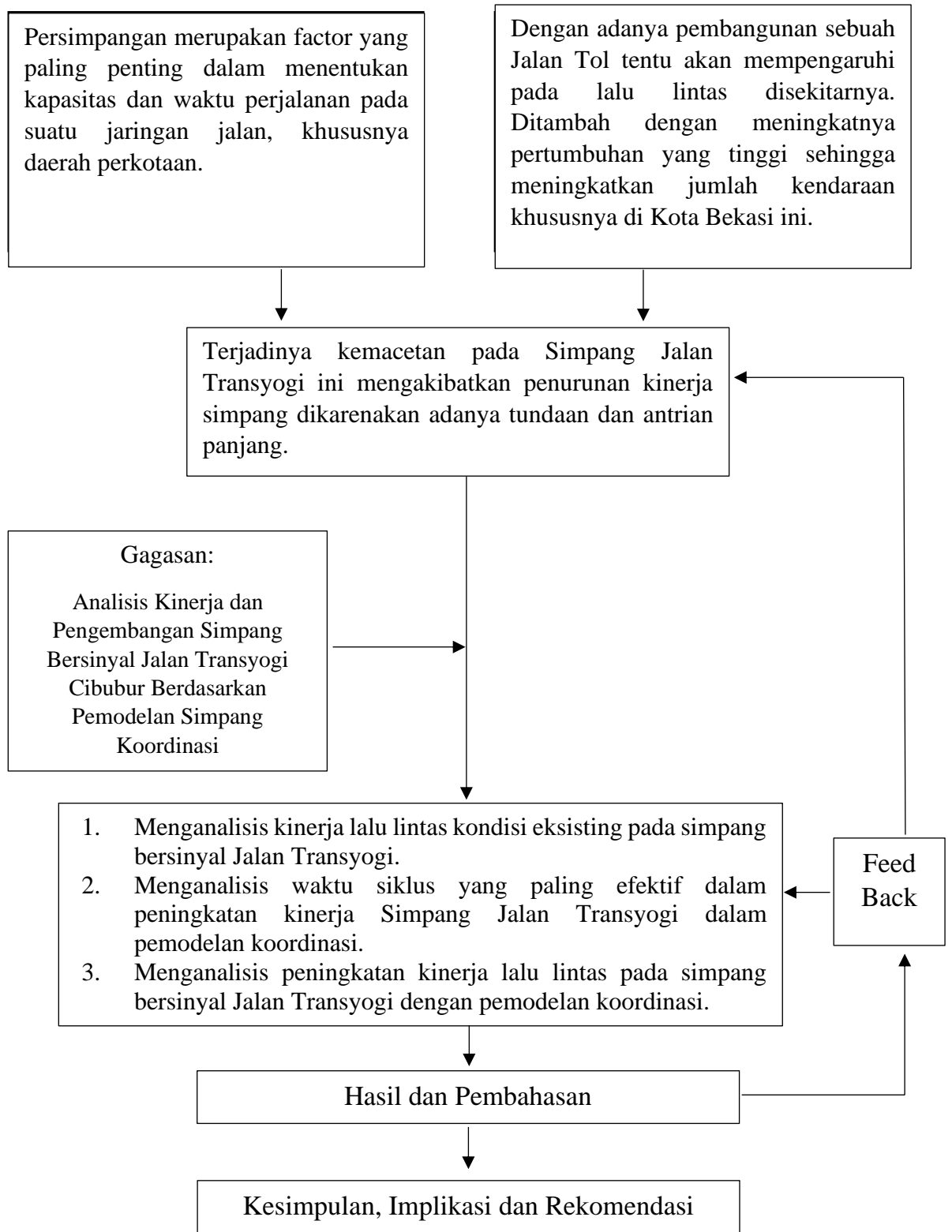
1. Memasukkan peta lokasi penelitian ke dalam perangkat lunak PTV Vissim sebagai background.
2. Memasukkan data lalu lintas yakni jumlah dan komposisi kendaraan ke dalam perangkat lunak PTV Vissim.
3. Membuat pemodelan jaringan jalan diantaranya link, connector, dan pemilihan rute yakni dari titik awal hingga titik tujuan.
4. Memasukkan data perilaku pengemudi atau driving behaviour sesuai dengan kondisi di lapangan.
5. Membuat pengaturan sinyal dari waktu hijau dan waktu hilang guna memodelkan sinyal lalu lintas dan fase sinyal.
6. Mendapatkan hasil parameter kinerja simpang yaitu volume kendaraan, waktu tempuh, tundaan, dan tingkat pelayanan pada simpang.

### 3.7.2 Teknik Pengkoordinasian Simpang

Tahap pengkoordinasian sinyal antar simpang ini dilakukan dengan:

1. Menyiapkan diagram ruang dan waktu koordinasi, yakni sumbu x untuk waktu dan sumbu y untuk jarak antar simpang
2. Membentuk lintasan berdasarkan waktu tempuh kendaraan
3. Meletakkan waktu sinyal pada diagram untuk semua simpang
4. Menyesuaikan waktu hijau pada lintasan platoon.
5. Simulasi pemodelan koordinasi sinyal setelah dikoordinasikan menghasilkan parameter final untuk kinerja simpang untuk ditarik kesimpulannya

### 3.8 Kerangka Berpikir



### 3.9 Diagram Alir

