

3 METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih yaitu simpang tak bersinyal di Jalan Mohammad Hatta – Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. Pemilihan lokasi penelitian pada simpang tiga tak bersinyal ini dikarenakan sering terjadi kepadatan volume kendaraan pada saat jam sibuk (*peak hours*). Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Gambar Peta Lokasi Penelitian
(Google Maps, 2025)

Pemilihan waktu penelitian yaitu selama 16 hari. Pengamatan penelitian dilakukan pada waktu puncak (*peak hours*) yaitu pada jam 06.30 – 08.30 WIB, 12.00 – 14.00 WIB, dan 16.00 – 18.00 WIB, hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan maksimal terhadap tingginya volume kendaraan yang melintas pada simpang tiga Jalan Mohammad Hatta – Jalan Ahmad Yani., Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapat secara langsung di lapangan oleh peneliti dengan melakukan survei lapangan. Adapun data primer yang dibutuhkan

pada penelitian ini yaitu berupa kondisi geometri jalan yaitu lebar jalan (m) dan tipe simpang, serta data volume lalu lintas yang nantinya akan diolah untuk diketahui tundaan hingga *gap*-nya.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang di dapat dari instansi terkait. Data sekunder yang dibutuhkan adalah data jumlah penduduk merupakan data sekunder karena diperoleh dari Biro Pusat Statistik (BPS) Kota Tasikmalaya, data jumlah penduduk ini digunakan untuk menentukan ukuran kota sesuai dengan PKJI 2023.

3.2.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan penelitian tundaan pada simpang tak bersinyal di Jalan Ahmad Yani – Jalan Mohammad Hatta disajikan dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat dan Bahan	Fungsi/Kegunaan
1	<i>Handphone</i>	Dokumentasi selama survei
2	<i>Stopwatch</i>	Penunjuk waktu tundaan
3	Alat tulis	Mencatat data tambahan
4	Pita Ukur (<i>roll meter</i>)	Mengukur geometri persimpangan
5	Laptop	Penunjang proses penelitian
6	Microsoft (Excel dan Word)	Mengolah hasil data penelitian
7	Multi Counter	Menghitung jumlah kendaraan
8	Alat Pelindung Diri (rompi dan sepatu)	Menjamin keamanan surveyor pada saat pengambilan data

3.3 Teknik Analisis Data

Analisis yang diperlukan untuk memenuhi penelitian ini memiliki beberapa tahap yang harus dikerjakan. Data-data yang terdiri dari data sekunder dan primer yang harus di analisis terdiri dari:

3.3.1 Survei Geometri Persimpangan

Survei geometri persimpangan dilakukan secara langsung pada persimpangan di Jalan Mohammad Hatta – Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. dengan cara mengukur menggunakan pita ukur untuk mengetahui informasi tentang geometrik persimpangan seperti lebar jalan, tipe jalan, lebar trotoar, hingga data lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

3.3.2 Jumlah Kendaraan

Data jumlah kendaraan diambil berdasarkan arah pergerakan lalu lintas yang terjadi pada di Jalan Mohammad Hatta – Jalan Ahmad Yani, Kelurahan Sukamanah, Kecamatan Cipedes, Kota Tasikmalaya. Pengambilan data jumlah kendaraan dilakukan dengan mencatat interval waktu per 15 menit selama 2 (dua) jam pada saat kendaraan melewati titik pengamatan menggunakan aplikasi *Hand Counter*, setelah itu data kendaraan yang telah didapatkan dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi PKJI 2023 yaitu Sepeda Motor (SM), Kendaraan Ringan (KR), dan Kendaraan Sedang (KS).

3.3.3 Tundaan

Tundaan muncul akibat perilaku kendaraan yang menunggu untuk bergerak karena adanya konflik lalu lintas di persimpangan. Durasi tundaan yang terjadi setiap menitnya didapat dari rata-rata waktu *gap* diterima lalu dikalikan dengan rata-rata frekuensi kejadian konflik *crossing* sesuai dengan persamaan (2.23) pada halaman 28.

3.3.4 Waktu *Gap*

Untuk menentukan waktu *gap* dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

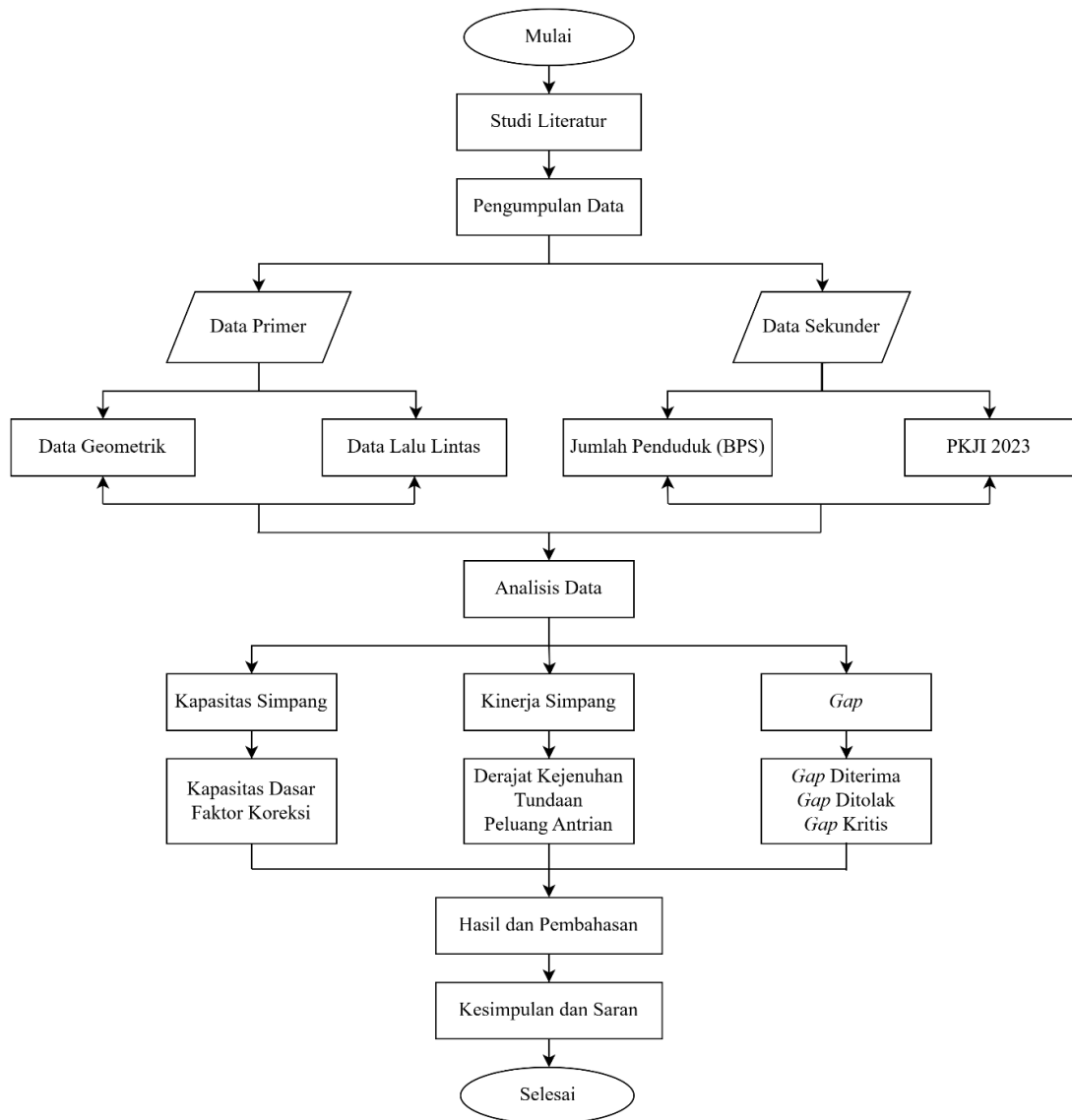
1. Merekam aktivitas lalu lintas menggunakan kamera atau *handphone*. Lalu, identifikasi data *gap* yang didapat.
2. *Gap* dapat diukur berdasarkan konflik *crossing* yang terjadi pada kendaraan, yang menyebabkan kendaraan mengalami perlambatan hingga dapat melintas kembali dengan lancar.
3. *Gap* ditentukan ketika kendaraan berhasil melintasi persimpangan.
4. Waktu terhadap *gap* didapat berdasarkan waktu tempuh kendaraan pada jalan yang dipengaruhi melalui garis tinjau yang telah ditentukan hingga ke titik konflik terhadap kendaraan yang mempengaruhi.
5. Data *gap* yang telah didapatkan selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan jenis *gap* dan waktunya, lalu dilakukan analisis berdasarkan persamaan (2.22) pada halaman 28.
6. Dihitung waktu *gap* kritis sesuai dengan persamaan (2.27) pada halaman 31.

3.3.5 Penanganan Kinerja Simpang

Menurut (PKJI, 2023) ada dua alternatif perubahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas simpang. Analisis perbaikan kinerja simpang dilakukan apabila hasil analisis yang dilakukan terhadap kinerja ruas simpang memiliki nilai derajat kejenuhan $\geq 0,85$. Langkah perbaikan yang dapat dilakukan dapat berupa sebagai berikut:

1. Penambahan lebar pendekat: Perbaikan ini akan lebih efektif jika dilakukan pada pendekat dengan nilai D_j kritis.
2. Pelarangan gerakan belok kanan: Pelarangan gerakan belok kanan dapat meningkatkan kapasitas simpang, tetapi perlu dipastikan bahwa perjalanan arus belok kanan yang akan dilarang dapat diselesaikan.

3.4 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian