

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini berlokasi di Simpang Gunung Sabeulah yang merupakan salah satu simpang bersinyal dengan kepadatan volume lalu lintas yang cukup tinggi serta menjadi akses menuju beberapa tempat seperti pendidikan, akses perekonomian, dan pengguna jasa transportasi lain.

Prasarana jalan di simpang Gunung Sabeulah termasuk dalam kategori jalan Kolektor, sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004 jalan kolektor adalah jaringan jalan umum yang ditujukan untuk kendaraan angkutan pembagi atau pengumpul. Ciri-cirinya adalah kecepatan kendaraan sedang, pembatasan pada jalan masuk, dan jarak perjalanan sedang, dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter.

Simpang Gunung Sabeulah memiliki 4 kaki simpang yang terdiri :

1. Utara : Jalan Mitra Batik
2. Timur : Jalan Galunggung
3. Selatan : Jalan Gunung Sabeulah
4. Barat : Jalan Bantar



Gambar 3. 1 Lokasi Simpang Gunung Sabeulah
Sumber: Google Earth, 2025

3.2 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan guna mendapatkan informasi lebih awal mengenai kondisi aktual di lapangan. Pada survei ini dilakukan pengenalan dan penentuan batas ruas di Simpang Gunung Sabeulah yang akan diteliti serta untuk mendapatkan informasi kondisi jalan eksisting yang perlu perlakuan khusus. Berdasarkan survei pendahuluan ini dikumpulkan informasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan pelaksanaan survei yang selanjutnya digunakan sebagai acuan pelaksanaan survei lapangan yang selanjutnya.

3.3 Data Yang Diperlukan

Berdasarkan pada ruang lingkup dari studi, maka disusun suatu metode penelitian pendekatan yang diharapkan sehingga dapat mencapai maksud dan tujuan studi. Untuk memenuhi target waktu yang disyaratkan maka kegiatan dalam studi ini secara umum dapat dijelaskan ke dalam tahapan pelaksanaan pekerjaan studi yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap finalisasi.

3.4 Volume Kendaraan

Untuk mendapatkan volume kendaraan, berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam survey volume kendaraan.

1. Waktu Survei

Waktu survei dilakukan selama 3 minggu, dalam 1 hari hanya diambil pada jam-jam sibuk, yaitu pagi hari pada pukul 06.00-08.00 WIB, siang hari 12.00-14.00 WIB dan sore hari pada pukul 16.00-18.00. Penghitungan dilakukan per 15 menit dalam satu jam.

2. Klasifikasi tipe kendaraan

Tipe kendaraan yang diamati disesuaikan dengan metode penghitungan, yang mana dikelompokkan dalam empat kategori berdasarkan klasifikasi Bina Marga, yaitu:

a) Kendaraan ringan (*Light vehicle/LV*)

Adalah semua jenis kendaraan bermotor beroda empat yang termasuk didalamnya:

- 1) Mobil penumpang, yaitu kendaraan bermotor beroda empat yang digunakan untuk mengangkut penumpang dengan maksimum 10 (sepuluh) orang termasuk pengemudi (Sedan, Jeep, Minibus).
- 2) Pick-up, mobil hantaran dan mikro truck, dimana kendaraan beroda empat dan dipakai untuk angkutan barang dengan berat total (kendaraan dan barang) kurang dari 2,5 ton.

b) Kendaraan berat (*Heavy vehicle/HV*)

Yang termasuk kedalam kelompok kendaraan ini diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mikro bus, semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk 20 buah termasuk pengemudi.
- 2) Bus, semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk sebanyak 40 atau lebih termasuk pengemudi.
- 3) Truck, semua kendaraan angkutan bermotor beroda empat atau lebih dengan berat total lebih dari 2,5 ton. Termasuk disini adalah Truck 2 as, Truck 3as, Truck Tanki, Mobil Gandeng, Semi Trailer, dan Trailer.

c) Sepeda motor (*Motorcycle/MC*)

Kendaraan bermotor beroda dua dengan jumlah penumpang maksimum 2 (dua) orang termasuk pengemudi. Termasuk disini adalah sepeda motor, scooter, sepeda kumbang dan sebagainya.

d) Kendaraan tak bermotor (*Unmotorized/UM*)

Kendaraan yang tidak menggunakan motor sebagai tenaga penggerak, termasuk didalamnya adalah sepeda, delman dan becak.

3.5 Geometrik Simpang

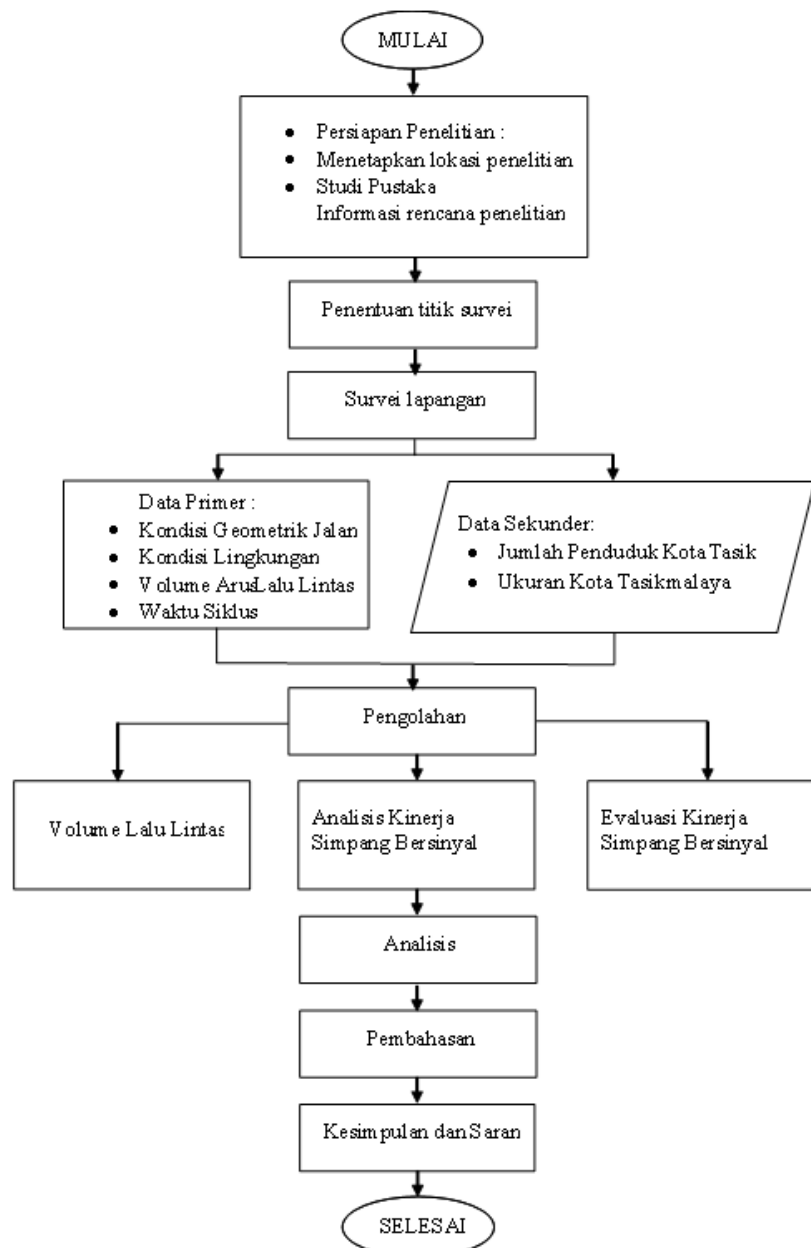
Berikut adalah tabel 3.1 data geometrik Simpang Gunung Sabeulah sesuai kondisi di lapangan :

Tabel 3.1 Geometrik Simpang Gunung Sabeulah.

PENDEKAT	UTARA (Jalan Mitra Batik)	TIMUR (Jalan Galunggung)	SELATAN (Jalan Gunung Sabeulah)	BARAT (Jalan Bantar)
Tipe lingkungan jalan	Komersial	Komersial	Komersial	Komersial
Hambatan samping	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang
Median	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Lebar median (m)	-	-	-	-
Belok kiri jalan terus (LTOR)	Ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
Lebar Ruas (m)	10	8	11	6
Lebar pendekat masuk (m)	7	4	8	3
Lebar pendekat keluar (m)	3	4	3	3

3.6 Metode Analisis

Metode analisis simpang yang dikembangkan adalah dengan berdasarkan pada maksud dan tujuan studi. Konsep dasar pemikiran dalam mengembangkan metode analisis ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Bagan Alur Metode Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan Penelitian

Tahapan ini ditujukan untuk menyiapkan pelaksanaan studi berupa :

1. Menetapkan lokasi penelitian guna menetapkan metode dan analisis yang akan digunakan pada tempat penelitian yang telah ditentukan. Hal ini akan mempengaruhi kebutuhan data, penyediaan waktu analisis, dan kualitas hasil penelitian secara keseluruhan.

2. Studi pustaka, untuk memaksimalkan kemungkinan penggunaan data dan model yang pernah dikembangkan di wilayah studi untuk memperkaya bahasan dari studi yang dilakukan.
3. Informasi rencana penelitian, untuk kemudahan dalam pelaksanaan dilapangan disusun pada tahap persiapan. Pada kegiatan persiapan ini dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :
 - a. Identifikasi titik – titik survei atau lokasi survei.
 - b. Kebutuhan personil
 - c. Rencana jadwal pelaksanaan survei
 - d. Persiapan peralatan survei, kamera, *tripod*, formulir survei, *stopwatch*, roda meteran.

3.6.2 Data Yang Diperlukan

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan oleh peneliti yang membutuhkan data tersebut. Data primer terdiri atas kondisi geometrik jalan, volume arus lalu lintas, tipe kendaraan yang diamatisesuai dengan metode perhitungan, dan kondisi arus lalu lintas.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur. Data sekunder digunakan untuk perbandingan dari data primer, bukan sebagai unit analisis utama dalam kegiatan analisis data. Data sekunder terdiri atas kondisi geografis Kota Tasikmalaya, volume arus lalu lintas simpang tersebut, dan jumlah penduduk Kota Tasikmalaya.

3.6.3 Survei Lapangan

Pelaksanaan ditujukan untuk memperoleh data sekunder maupun primer yang dibutuhkan dalam kegiatan analisis dalam studi ini. Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data, baik data dari sumber sekunder (Dinas PUPR dan Dishubkominformo Kota Tasikmalaya) maupun data primer yang diperoleh dari survei di lapangan. Pada dasarnya pengumpulan data diusahakan semaksimal mungkin

dari data sekunder, di mana pelaksanaan survei primer hanya dilakukan untuk melengkapi dan memperbarui data-data yang ada. Perancangan pengumpulan data meliputi penelaahan mengenai maksud dan tujuan pengumpulan data, klasifikasi data yang akan dikumpulkan, perencanaan detail survei, penentuan lokasi dan waktu pengumpulan data dan sebagainya. Hal ini dimaksudkan agar pengumpulan data yang akan dilakukan menjadi efektif dan efisien.

1. Kebutuhan data

Pada dasarnya terbagi menjadi 2 macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang didapatkan saat survei di lapangan dan dilakukan untuk melakukan verifikasi terhadap data yang diperoleh melalui survei data sekunder seperti data geometrik jalan, data waktu siklus, data kepadatan penduduk Kota Tasikmalaya, dan data luas Kota Tasikmalaya.

2. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yakni survei sekunder dan survei primer. Survei Primer dengan mengumpulkan data Volume arus lalu lintas, kondisi lingkungan, waktu siklus dan Geometrik Jalan. Survei sekunder dilakukan dengan mengumpulkan data dari Dinas PUPR, Badan Pusat Statistik Kota Tasikmalaya dan Dishubkominfo Kota Tasikmalaya untuk meminta sejumlah dokumentasi data dari bagian yang bertanggung jawab dalam hal pengelolaan sistem transportasi, perencanaan tata ruang Dinas PUPR Kota Tasikmalaya, dan sejumlah data lainnya untuk mendukung penelitian ini.

3. Pelaksanaan Survei

Survei volume lalu lintas simpang bersinyal dilakukan dengan menggunakan video perekam dan beberapa formulir survei selama satu hari dalam tiga minggu, dengan periode waktu sibuk yaitu puncak pagi (pukul 06.00 – 08.00 wib), puncak siang (pukul 12.00 – 14.00 wib dan puncak sore (pukul 16.00 – 18.00 wib).

Dalam melakukan survei volume lalu lintas, kendaraan dibagi dalam empat jenis yaitu :

- a. LV (*Light Vehicle*) adalah kendaraan ringan terdiri dari sedan/ jeep, oplet, minibus, dan pickup.
 - b. HV (*Heavy Vehicle*) adalah kendaraan berat terdiri dari bus sedang, bus besar, truk sedang, dan truk besar.
 - c. MC (*Motor Cycle*) adalah sepeda motor, dan
 - d. UM (*Unmotorcycle*) adalah kendaraan tak bermotor (sepeda, delman, dokar).
4. Kegunaan data

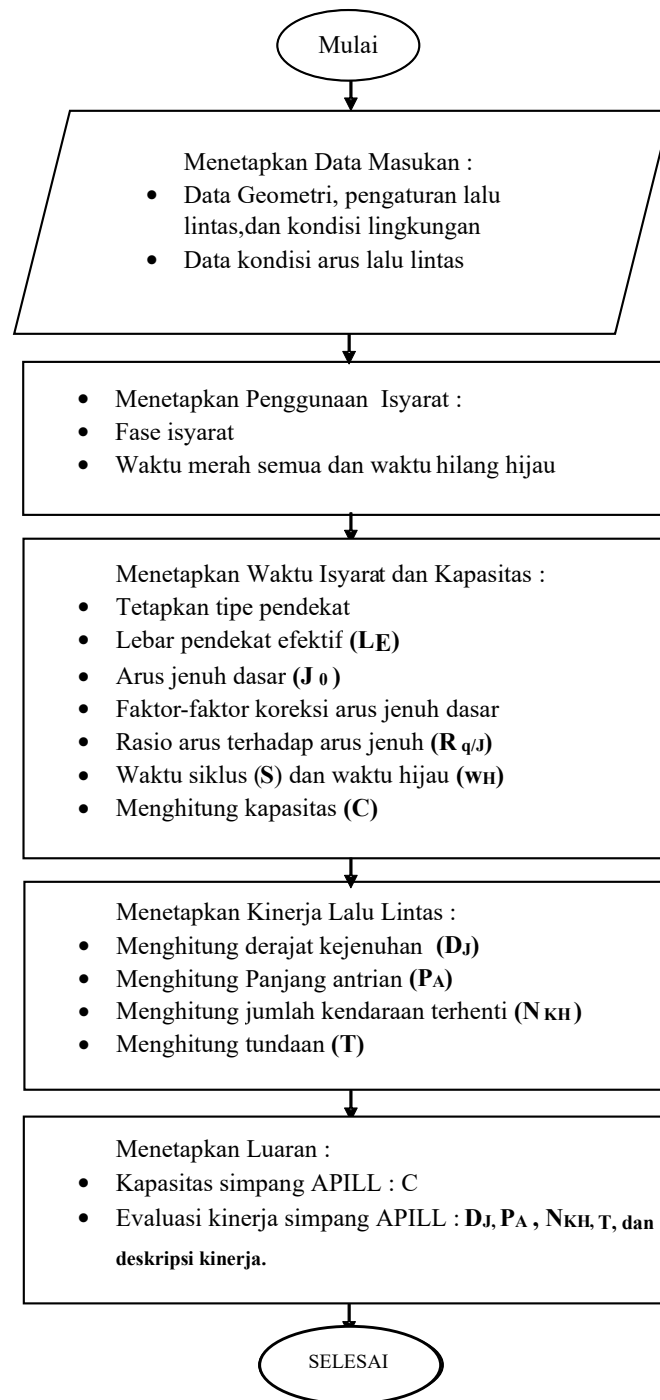
Data-data yang dikumpulkan diatas diperlukan dalam analisis pekerjaan kajian evaluasi kinerja pengendalian APILL di Simpang Gunung Sabeulah. Adapun secara umum data-data tersebut diperlukan dan digunakan dalam tahapan analisis.

3.6.4 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh pada tahapan sebelumnya kemudian dilakukan analisa data sesuai dengan metode yang telah ditentukan yaitu mengevaluasi kinerja pada Simpang Gunung Sabeulah sesuai dengan pedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 dan, sehingga hasil analisa menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan pada lokasi penelitian.

3.6.5 Analisis

PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2023 merupakan panduan untuk menghitung kapasitas dan perilaku lalu lintas padasegmen-segmen jalan di Indonesia. Pada penelitian ini PKJI 2023 digunakan sebagai acuan untuk melihat suatu kinerja simpang (bersinyal atau tak bersinyal), kinerja ruas jalan, aktivitas lalu lintas, pengaturan waktu siklus dan lain-lain. Langkah-langkah pengerjaan berurutan sesuai dengan penjelasan yang ada pada PKJI 2023. Adapun diagram alir perhitungan berdasarkan dari PKJI 2023 berikut :



Gambar 3.3 Bagan alir perhitungan untuk evaluasi kinerja lalu lintas

Sumber : PKJI 2023