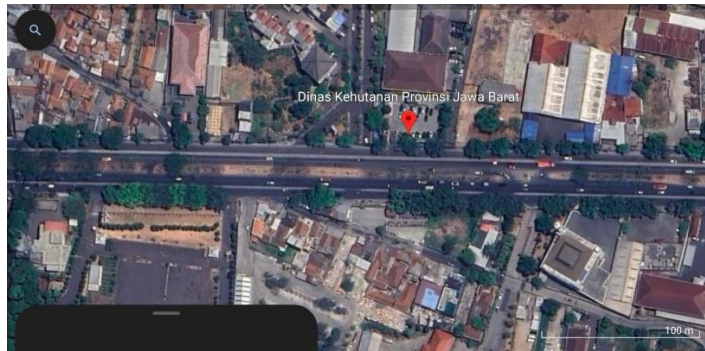


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September 2024. Adapun lokasi penelitian di Ruas Jalan Soekarno Hatta km 5, depan Dinas Kehutanan Provinsi Jawa Barat. Ruas jalan Soekarno Hatta merupakan jalan arteri dengan tipe jalan dua arah dan terbagi (menggunakan median), yang dimana pada Ruas jalan ini terdapat salah satu bukaan median yang akan menjadi objek penelitian.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

3.2 Alat Penelitian

Adapun alat – alat yang akan digunakan pada saat penelitian antara lain :

1. Hand Counter untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat pada bidang pengamatan berdasarkan jenis kendaraan.
2. Alat ukur (Meteran) untuk mengukur dimensi geometrik jalan pada lokasi yang akan diamati.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Kuantitatif dengan pendekatan deskriptif yaitu teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi lapangan, pengukuran kecepatan kendaraan, dan pengumpulan

data volume lalu lintas. Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dilapangan meliputi:

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilokasi penelitian.

Pengumpulan data primer untuk analisis data yang terdiri dari :

- a. Data geometrik jalan
- b. Data volume lalu lintas
- c. Data kecepatan kendaraan
- d. Lebar jalan mendian
- e. Panjang antrian putar balik
- f. Kecepatan arah barat dan kecepatan arah timur
- g. Hambatan samping

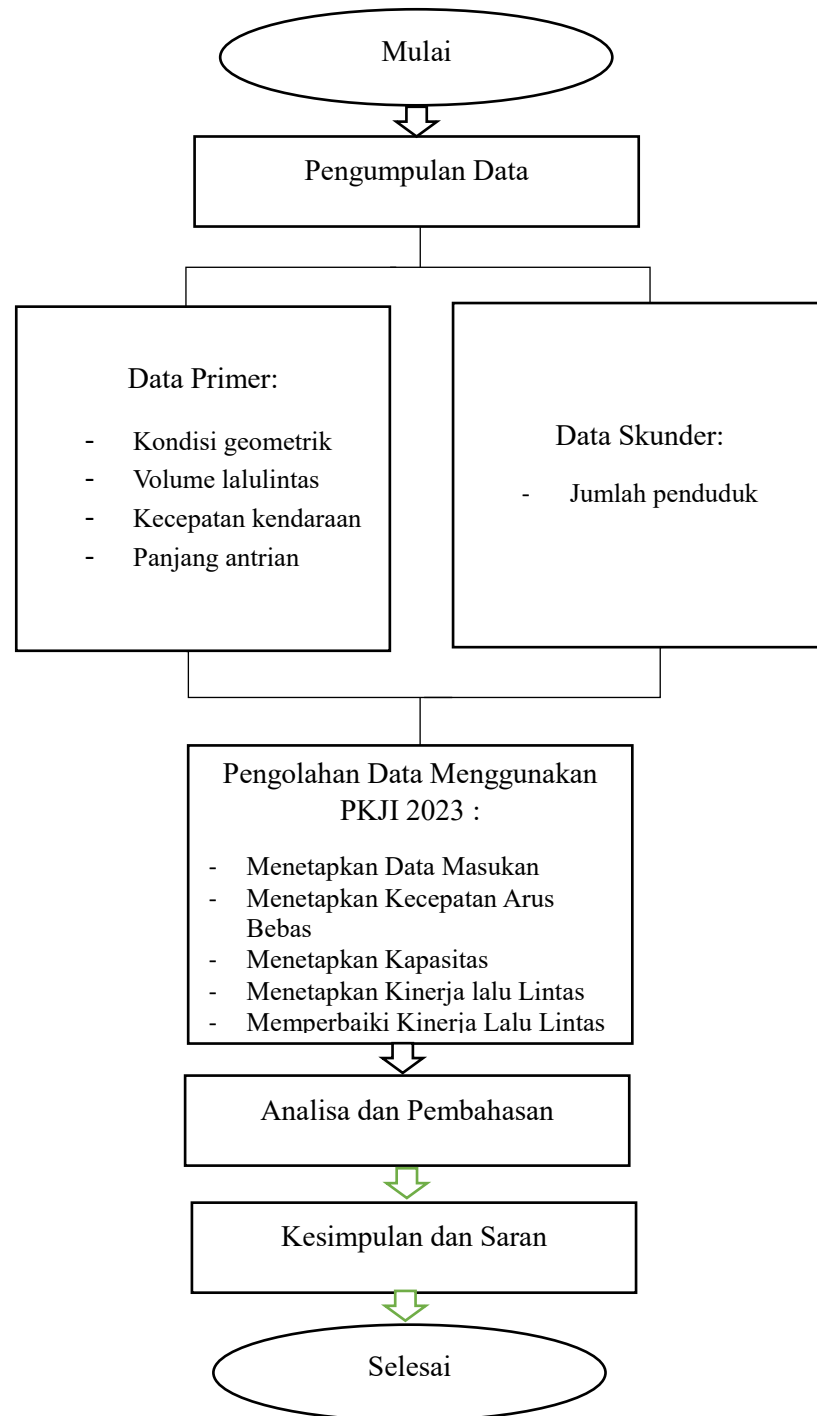
2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder bertujuan untuk menunjang penelitian. Data tersebut terdiri dari:

- a. Jumlah penduduk

3.4 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian seperti disajikan pada diagram alir dibawah ini :



Gambar 3.2 Flow chart

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan PKJI 2023 untuk menentukan tingkat pelayanan jalan, adapun langkah-langkah analisis data sebagai berikut :

3.5.1 Langkah A : Menetapkan Data Masukan

1. Langkah A.1: Data Umum
2. Langkah A.2: Data Geometrik
3. Langkah A.3: Data Lalu lintas
4. Langkah A.4: Data Hambatan Samping
5. Langkah A.5: Kriteria Desain

3.5.2 Langkah B : Menetapkan Kecepatan Arus Bebas

1. Langkah B.1: Menghitung kecepatan arus bebas dasar

Kecepatan arus bebas dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

VB : Kecepatan arus bebas kendaraan (km/jam)

VBD : Kecepatan arus dasar kendaraan (km/jam)

VBL : Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FVBHS : Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb penghalang

FVBUK : Faktor penyesuaian untuk ukuran kota

(Nilai - nilai tersebut tercantum pada tabel PKJI 2023)

2. Langkah B.2: Faktor koreksi lebar lajur jalan
3. Langkah B.3: Faktor kondisi Hambatan Samping
4. Langkah B.4: Faktor koreksi fungsi jalan dan guna lahan
5. Langkah B.5: Menghitung kecepatan arus bebas pada kondisi lapangan

3.5.3 Langkah C : Menetapkan Kapasitas

1. Langkah C.1: Menghitung kapasitas dasar (C0)

Kapasitas simpang dapat dihitung menggunakan rumus :

$$C = C0 \times FW \times FM \times FCS \times FRSU \times FLT \times FRT \times FMI \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

C : Kapasitas simpang

C0 : Kapasitas dasar

FW : Faktpr penyesuaian lebar pendekat

FM : Faktor penyesuaian median jalan mayor

FCS : Faktor penyesuaian kondisi samping

FRSU : Faktor penyesuaian hambatan samping dan kendaraan tak bermotor

FLT : Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan

FRT : Faktor penyesuaian jenis kendaraan

FMI : Faktor penyesuaian gerakan manuver

2. Langkah C.2: Faktor koreksi lebar jalur lalu lintas
3. Langkah C.3: Faktor koreksi pemisah arah
4. Langkah C.4: Faktor koreksi Hambatan Samping
5. Langkah C.5: Faktor koreksi ukuran kota
6. Langkah C.6: Menghitung kapasitas pada kondisi lapangan (C)

3.5.4 Langkah D : Menetapkan Kinerja lalu Lintas

1. Langkah D.1: Menghitung Derajat Kejenuhan (DJ)

Derajat kejenuhan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$DJ = Q/C \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

DJ : Derajat kejenuhan

Q : Volume lalu lintas (Kendaraan/jam)

C : Kapasitas jalan (Kendaraan/jam)

2. Langkah D.2: Menghitung Kecepatan Tempuh (VT) dan Waktu tempuh (WT)

Menghitung waktu tempuh dapat dihitung dengan rumus :

$$WT = L / VT \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

WT : Waktu tempuh (jam)

L : Panjang ruas jalan (km)

VT : Kecepatan tempuh (km/jam)

3. Langkah D.3: Menilai Kinerja lalu lintas

Penilaian kinerja lalu lintas adalah proses untuk mengukur seberapa baik suatu jaringan jalan berfungsi dalam memenuhi kebutuhan mobilitas. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi masalah, mengevaluasi solusi, dan merencanakan perbaikan sistem transportasi. Beberapa indikator utama yang digunakan untuk menilai kinerja lalu lintas antara lain Derajat Kejenuhan (DS), Kecepatan Tempuh, Waktu Tempuh, Kepadatan Lalu Lintas, dan Tingkat Pelayanan.

3.5.5 Langkah E : Perubahan Desain Jalan Untuk Memperbaiki Kinerja Lalu Lintas

Perubahan Desain Jalan Untuk Memperbaiki Kinerja Lalu Lintas memiliki beberapa pilihan, diantaranya :

1. Memperbaiki geometrik, termasuk memperlebar lajur atau jalur atau menambah lajur dan merencanakan jalur pendekat/pulau median
2. Memperbaiki kondisi lingkungan jalan
3. Menerapkan manajemen lalu lintas tertentu;
4. Menerapkan kombinasi dari perbaikan geometri, lingkungan jalan dan manajemen lalu lintas.