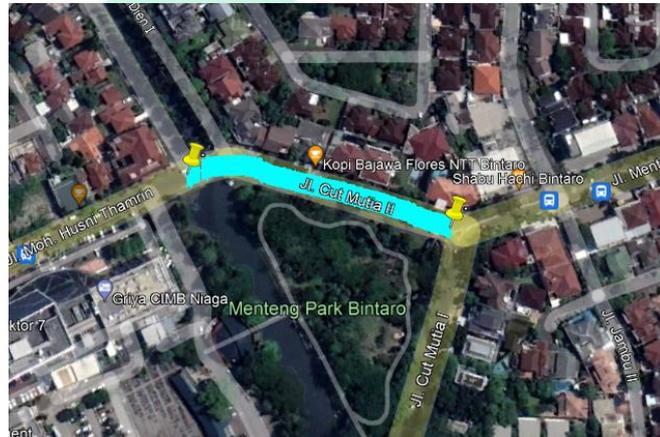


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Objek Penelitian

Pada penelitian ini objek yang diteliti adalah Kapasitas dan Tingkat Pelayanan area menjalin yang berlokasi di Jl. Cut Mutia II, Bintaro Sektor 7, Kota Tangerang Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas dan tingkat pelayanan area menjalin dengan metode Highway Capacity Manual (HCM) 2000 sehingga dapat memberikan usulan untuk meningkatkan perbaikan pada area menjalin di lokasi tersebut. Penelitian ini berlokasi di Jl. Cut Mutia II, Bintaro Sektor 7, Kota Tangerang Selatan.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

### 3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini didapatkan dua jenis variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat yang digunakan adalah penilaian tingkat pelayanan area menjalin dengan menggunakan metode *Highway Capacity Manual 2000* dan *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997* dan alternatif yang diberikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan pada area menjalin Jalan Cut Mutia II, Bintaro Sektor 7. Untuk variabel bebas yang digunakan yaitu lebar dan panjang jalan area menjalin, volume kendaraan *weaving* dan *nonweaving*, dan kecepatan kendaraan *weaving* dan *nonweaving* pada area menjalin Jalan Cut Mutia II, Bintaro Sektor 7.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan jenis data yang digunakan pada penelitian, data terdapat dua jenis yaitu data primer dan sekunder. Data tersebut

yaitu sebagai berikut.

a. Data Primer

Data Primer yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- Volume Lalu Lintas

Pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan selama tiga hari dalam seminggu yaitu hari Senin, Kamis, dan Sabtu. Setiap harinya terbagi menjadi tiga sesi yaitu sesi pagi (06.00 – 08.00), sesi siang (11.00 – 13.00), dan sesi sore (17.00 – 19.00). Volume lalu lintas didapatkan dengan menghitung volume kendaraan *weaving* dan *nonweaving* dengan menggunakan aplikasi *traffic counting* pada *handphone*. Pencatatan volume lalu lintas dilakukan setiap 15 menit selama sesi tersebut.

- Data Geometrik Jalan

Data Geometrik Jalan adalah mengukur lebar masuk, lebar dan panjang jalan pada area menjalin menggunakan alat *Walking Meter*.

- Kecepatan Kendaraan

Pengumpulan data kecepatan kendaraan sama dengan pengambilan data volume lalu lintas yang dilakukan selama tiga hari dalam seminggu yaitu hari Senin, Kamis, dan Sabtu. Setiap harinya terbagi menjadi tiga sesi yaitu sesi pagi (06.00 – 08.00), sesi siang (11.00 – 13.00), dan sesi sore (17.00 – 19.00). Data kecepatan kendaraan didapatkan dengan menghitung kecepatan ketika kendaraan melakukan *weaving* dan *nonweaving* dengan menggunakan alat *speed gun*. Pencatatan data kecepatan kendaraan dilakukan setiap 15 menit selama sesi tersebut.

b. Data Sekunder

Data Sekunder yang digunakan peneliti hanya peta jalan yang dapat di dapatkan melalui aplikasi *google maps*.

### 3.4 Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data dilakukan langkah selanjutnya adalah

pengolahan data, Langkah – Langkah pengolahan tersebut yaitu sebagai berikut:

- **Metode HCM 2000**

- Volume lalu lintas *weaving* dan *nonweaving*, kecepatan kendaraan yang didapatkan dari hasil pengamatan di lapangan.
- Tentukan tipe konfigurasi untuk area menjalin, dapat ditentukan dari **Gambar 2.2, 2.3, dan 2.4**.
- Tentukan arus operasi pada area menjalin *Constrained* atau *Unconstrained*, didapatkan dari rumus pada **Tabel 2.2**.
- Jika *Unconstrained* maka hitung intensitas *weaving* dengan **Persamaan (2.6)**, setelah mendapatkan intensitas *weaving* hitung kecepatan rata-rata dalam area *weaving* dengan **Persamaan (2.5)**. Jika *Constrained* maka hitung kecepatan rata-rata kendaraan dalam area *weaving* dengan **Persamaan (2.7)**.
- Setelah mendapatkan Volume lalu lintas dan kecepatan rata-rata dalam area *weaving* hitung kepadatan dengan menggunakan **Persamaan (2.8)**. Ketika sudah mendapatkan hasil kepadatan, tentukan nilai tingkat pelayanan area menjalin dengan menggunakan **Tabel 2.3**.
- Hitung Kapasitas *weaving* dengan menggunakan **Persamaan (2.1)**.

- **Metode MKJI 1997**

- Volume lalu lintas *weaving* dan *nonweaving*, kecepatan kendaraan, dan data geometrik yang didapatkan dari hasil pengamatan di lapangan. Hitung rata-rata lebar masuk bagian jalinan dengan menggunakan **Persamaan (2.12)**.
- Tentukan tipe lingkungan jalan dengan menggunakan **Tabel 2.9**, faktor penyesuaian ukuran kota dengan menggunakan **Tabel 2.10**, dan tentukan faktor kelas hambatan samping dan rasio kendaraan tak bermotor dengan menggunakan **Tabel 2.11**.
- Hitung volume total lalu lintas dengan **Persamaan (2.10)** dan rasio jalinan dengan menggunakan **Persamaan (2.11)**.
- Setelah menentukan tipe lingkungan jalan, faktor penyesuaian

ukuran kota, faktor kelas hambatan samping, rasio kendaraan tak bermotor, dan rasio jalinan hitung kapasitas dengan **Persamaan (2.9)**.

- Derajat kejenuhan dapat dihitung dengan **Persamaan (2.12)** untuk menentukan tingkat pelayanan.



### 3.5 Diagram Alir Penelitian

