

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Metode penelitian merupakan suatu siklus atau strategi logis untuk memperoleh informasi yang akan dimanfaatkan untuk tujuan penelitian. Sistem pengaturan dalam memimpin ujian memerlukan penyelidikan yang hati-hati, dimana semakin membingungkan persoalan yang dihadapi maka semakin membingungkan pula ujian yang akan diselesaikan. Pemeriksaan yang baik memerlukan informasi atau data yang lengkap dan tepat disertai dengan spekulasi dan gagasan yang relevan. Agar dapat diterjemahkan secara ilmiah, metodologi disusun dengan tata kerja yang sistematis, teratur, dan teratur.

3.2 Data

3.2.1 Jenis Data

Penelitian ini memerlukan data primer dan sekunder. Informasi penting terdiri dari arus lalu lintas (volume) dan hambatan samping, misalnya orang yang berjalan kaki atau menelusuri jalan, kendaraan umum yang berhenti di tempat turun dan naik, kendaraan yang masuk dan keluar halaman, dan parkir di luar jalan. Kondisi geometrik kereb, jumlah lajur, lebar lajur, bahu jalan, dan median jalan, serta kondisi lingkungan sekitar simpang memerlukan informasi tambahan. Sementara data sekunder merupakan jumlah penduduk di Kota Kupang.

3.2.2 Sumber Data

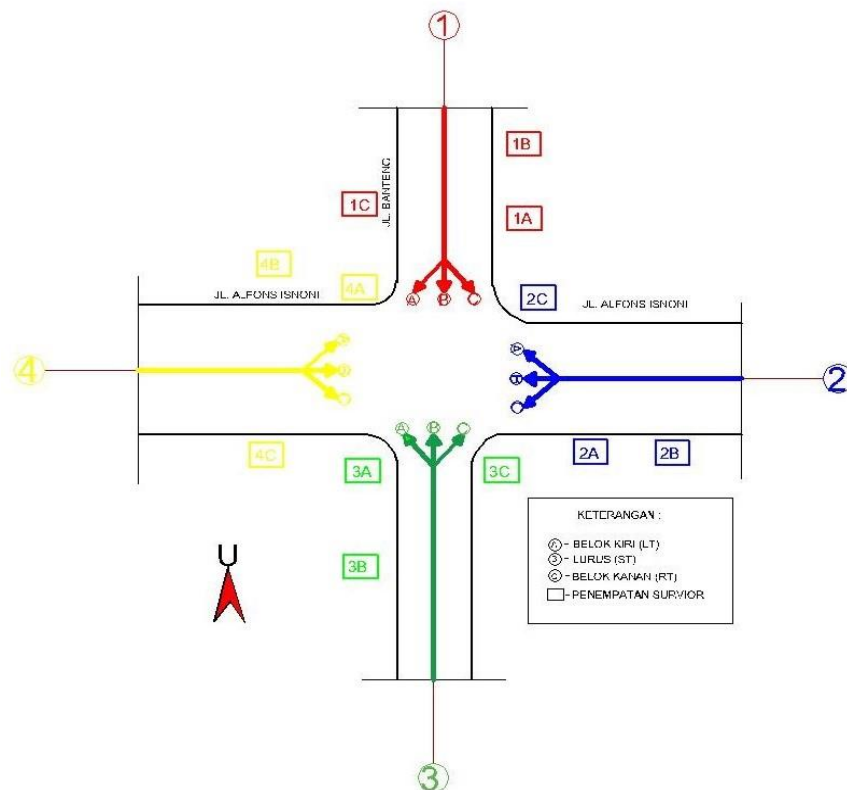
Informasi penting yang diharapkan diperoleh dari persepsi dan perkiraan langsung pada wilayah simpang yang layak. Pendataan dengan pendekatan MKJI 1997 akan digunakan untuk mengetahui arus lalu lintas pada setiap lengan simpang. Pengamatan lebih khusus pada pengaruh arus Jalan mayor dan Jalan minor terhadap nilai tundaan dan peluang antrian pada tiap lengan simpang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait maupun internet.

3.2.3 Cara Pengambilan Data

Di lokasi penelitian ini, data lalu lintas akan dikumpulkan secara manual dengan menggunakan formulir lembar survei yang diisi oleh surveyor dan didukung dengan foto untuk dokumentasi. Untuk mendapatkan informasi tersebut, perlu dilakukan gambaran mengenai area eksplorasi. Dengan demikian, informasi yang diperoleh akan lebih tepat dan baik sehingga teknik pengumpulan informasi cepat terpenuhi, sehingga informasi yang dikumpulkan dapat dipahami sehubungan dengan permasalahan yang terjadi.

1. Survey volume lalu lintas

Dengan menghitung seluruh jenis kendaraan yang melewati simpang tersebut maka dilakukan survei arus lalu lintas. Klasifikasi jenis kendaraan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), sepeda motor (MC), dan kendaraan tidak bermotor (UM) digunakan untuk menyesuaikan jenis kendaraan. yang disurvei.



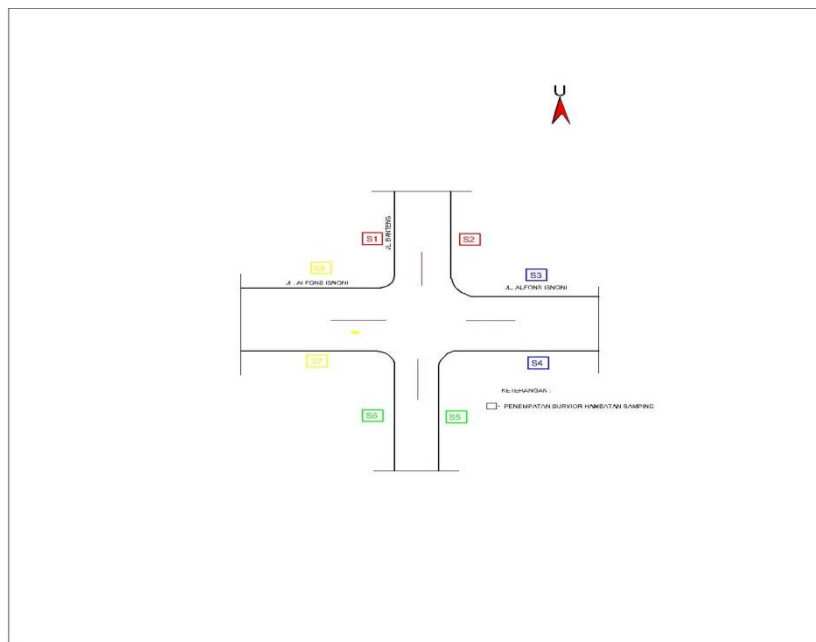
Gambar 3.1 Sketsa Penempatan Surveyor Arus Lalu lintas

Sumber: Autocad 2021

Lokasi penelitian berlokasi diperempatan Jalan Alfons Nisoni dan Jalan Banteng. Survei volume lalu lintas pada titik lengan simpang membutuhkan 3 surveyor, surveyor (1A) Bertugas menghitung arus lalu lintas dari arah kuanino (lengan 1), kearah polda (Lengan 2), surveyor (1B) Bertugas menghitung arus lalu lintas dari arah kunino (lengan 1), kearah naikoten (Lengan 3), surveyor (1C) Bertugas menghitung arus lalu lintas dari arah kuanino (lengan 1), kearah airnona (Lengan 4).

2. Survei Hambatan Samping

Tujuan dari pengumpulan informasi pencegahan pihak adalah untuk menentukan jumlah hambatan samping yang ada pada konvergensi yang hati-hati. Informasi pasti yang diambil menentukan kelas hambatan samping sesuai dengan manual batas jalan Indonesia MKJI (1997).



Gambar 3.2 Sketsa Penempatan Surveyor Hambatan Samping

Sumber: Autocad 2021

Lokasi penelitian berlokasi diperempatan ruas Jalan Alfons Nisoni dan Jalan Banteng. Survei Hambatan Samping di lakukan pada setiap lengan persimpangan. membutuhkan 2 surveyor pada setiap lengan, surveyor (S1) Bertugas menghitung dan mencatat aktifitas hambatan samping dari arah Kuanino, kearah Jalan Naikoten, surveyor (S2) arah sebaliknya. Surveyor (S3) Bertugas menghitung dan mencatat aktifitas hambatan samping dari arah Polda, kearah Airnona, Surveyor (S4) arah

sebaliknya, Surveyor (S5) Bertugas menghitung dan mencatat aktifitas hambatan samping dari arah Naikoten, kearah Kuanino, Surveyor (S6) arah sebaliknya, dan Surveyor (S7) Bertugas menghitung dan mencatat aktifitas hambatan samping dari arah Airnona, kearah Polda , Surveyor (S8) arah sebaliknya.

Perlengkapan yang digunakan dalam peninjauan disesuaikan dengan kebutuhan, antara lain:

Struktur penelitian tentang jumlah kendaraan yang berangkat pada setiap lengan dan sisi pergerakan jalan.

Tabel 3.1 Formulir Survey Volume Lalu Lintas

Formulir Survei Volume Lalu Lintas Di Persimpangan											Form No:	
Lokasi :						Pendekat :						
Hari/Tanggal :						Surveyor :						
Periode :												
Cuaca :												
Waktu	Volume lalu lintas (Kendaraan/ jam)											
	Pendekat Lengan Simpang: Jl. Utama B											
	Sepeda Motor (MC)			Kend. Ringan (LV)			Kend. Berat (HV)			Kend. Tak Bermotor (UM)		
	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det	kend/det
	RT	ST	LT	RT	ST	LT	RT	ST	LT	RT	ST	LT

Sumber Depertemen PU, 1997

Keterangan;

RT = Belok Kanan (*Right Turn*)

LT = Belok Kiri (*Left Turn*)

ST = Jalan Lurus (*Straight*)

Untuk survei arus lalu lintas disetiap lengan simpang menggunakan formulir pengisian yang sama seperti Tabel 3.1 diatas.

- Formulir penelitian hambatan samping pada tiap-tiap lengan dan aktivitas samping jalan.

Tabel 3.2 Formulir Survey hambatan samping

Formulir Survei Hambatan Samping Di Persimpangan								Form No:	
Lokasi :				Pendekat :					
Hari/Tanggal :				Surveyor :					
Periode :									
Cuaca :									
Waktu	HAMBATAN SAMPING								
	Jl. Utama: B			Jl. Utama: D			Jl. Minor: C		
	Pejalan Kaki (orang)	Kendaraan Parkir (kend.)	Kendaraan masuk, keluar (kend.)	Pejalan Kaki (orang)	Kendaraan Parkir (kend.)	Kendaraan masuk, keluar (kend.)	Pejalan Kaki (orang)	Kendaraan Parkir (kend.)	Kendaraan masuk, keluar (kend.)

Sumber Departemen PU, 1997

- Roll meter* (alat ukur) untuk mendapatkan data geometrik jalan
- Untuk menampilkan interval waktu, digunakan stopwatch (atau pengatur waktu).
- Aplikasi penghitung (*counter*) dan Multi Counter yang berguna untuk menghitung jumlah kendaraan.
- Alat tulis

3.2.4. Waktu Penelitian

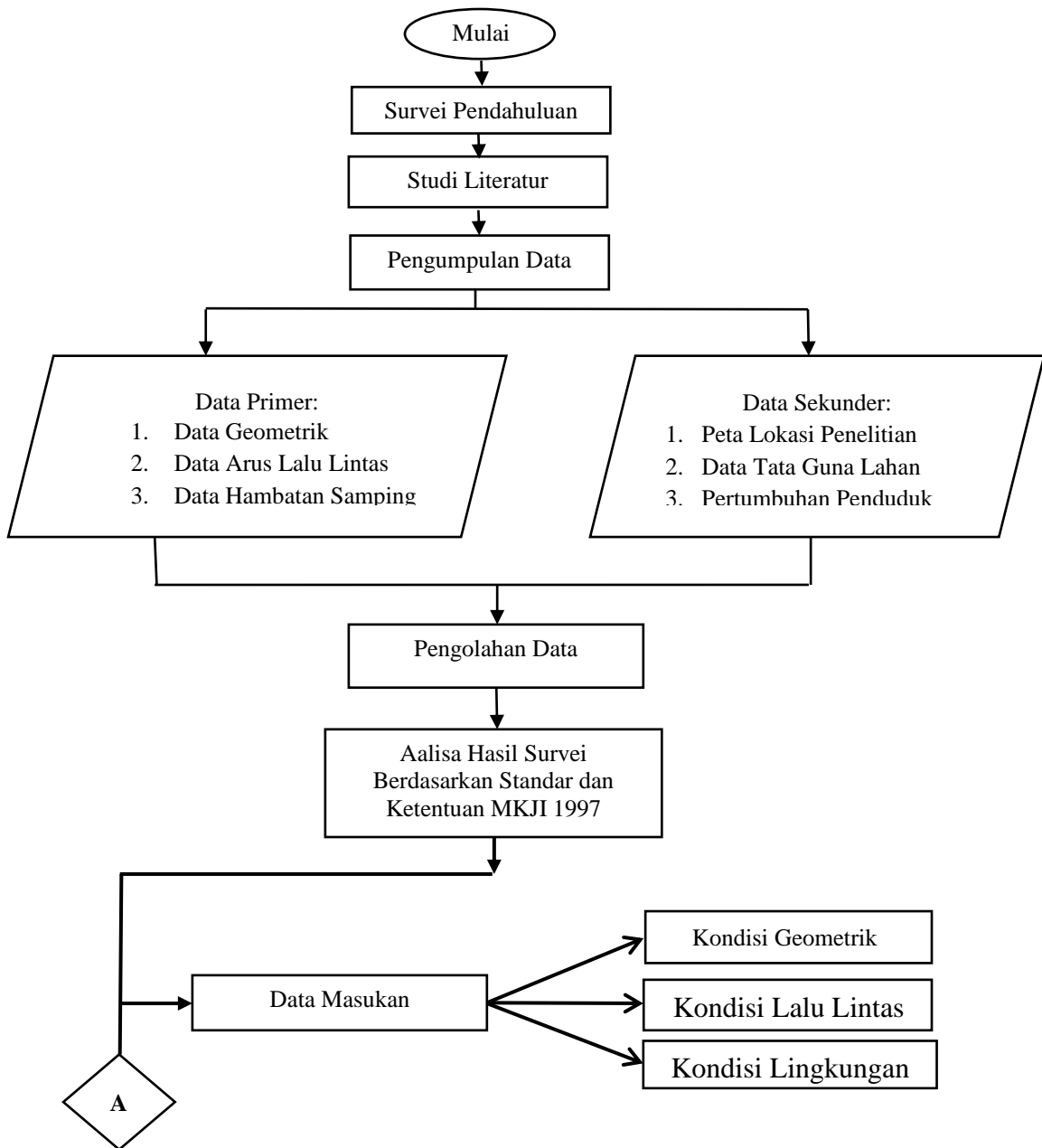
Eksplorasi dilakukan pada periode waktu menit selama 3 jam puncak pada hari Senin sampai dengan Sabtu. Terdapat 12 surveyor dan empat titik pengamat, dengan tiga surveyor di setiap titik pengamat. Jam-jam untuk melakukan ikhtisar mengingat akibat awal persepsi visual adalah:

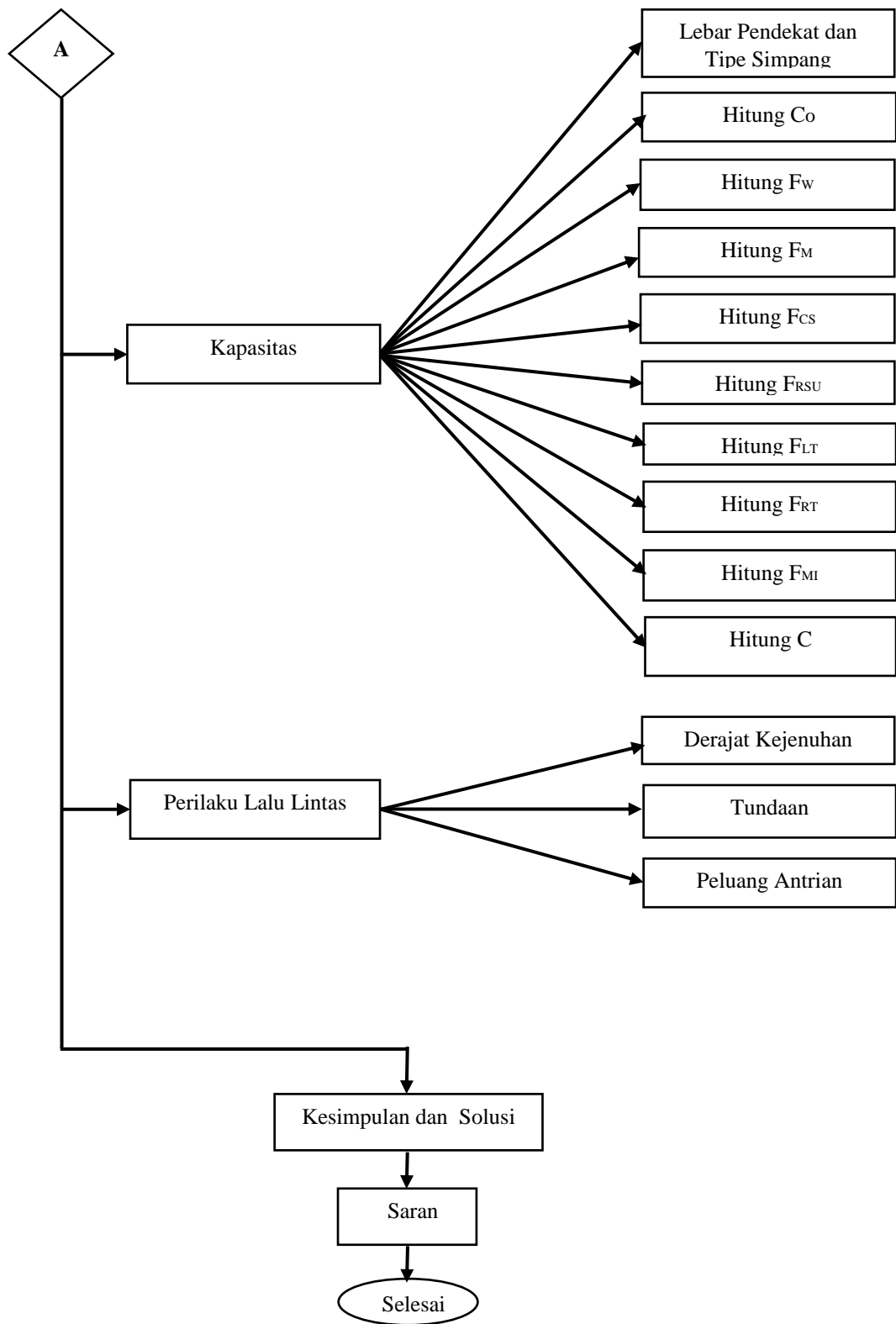
- Pada pagi hari antara pukul 07.00 WITA hingga pukul 10.00 WITA
- Pada siang hari antara pukul 11.00 WITA hingga 14.00 WITA
- Pada sore hari antara pukul 16.00 WITA hingga 19.00 WITA

Situasi titik fokus area peninjauan dengan titik potong pendekatan titik perlintasan potongan panjang 10 meter ke kiri dan 10 meter ke kanan.

3.3 Proses Pengolahan Data

3.3.1 Diagram Alir Penelitian





Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian

3.3.2 Penjelasan Bagan Alir

1. Mulai
2. Survei Pendahuluan
3. Studi Literatur
4. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan yakni data primer dan data sekunder.

5. Pengolahan Data

Pada bagian ini analisis menggunakan standar dan ketentuan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

- a) Data Masukan

- i. Kondisi Geometrik

Kondisi geometrik diperoleh dari hasil survey dan meliputi jumlah lajur, jumlah lengan simpang, memperkirakan lebar jalan raya, kontrol, lebar bahu dan lebar tengah lalu sketsa pola geometrik.

- ii. Kondisi Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas digambarkan dalam struktur sketsa, dimana sketsa arus lalu lintas memberikan lebih banyak data lalu lintas titik demi titik daripada yang diharapkan untuk membedah simpang tak bersinyal.

- iii. Kondisi Lingkungan

Berdasarkan hasil survei mengenai kelas ukuran kota, kondisi tipe lingkungan jalan pada masing-masing persimpangan, dan kelas hambatan samping, maka dikumpulkan data kondisi lingkungan persimpangan.

- b) Kapasitas

- i. Lebar pendekatan dan persimpangan: seiring dengan semakin dekatnya lebar normal metodologi minor dan mayor W_{AC} dan W_{BD} serta lebar tipikal W_I , maka jumlah jalur yang digunakan tidak seluruhnya dihitung dari lebar tipikal jalan untuk menangani jalan-jalan kecil dan jalan primer. jalan, dan jenis titik persimpangan untuk menentukan jumlah lengan simpang dan jumlah jalur pada jalan utama dan jalan kecil pada simpang dengan kode tiga digit.

- ii. Kapasitas dasar (C₀): Variabel yang digunakan adalah tipe simpang. Kualitas pada tabel 2.11 dimanfaatkan untuk ditempatkan pada Struktur USIG-II pada tabel 2.9.
- iii. Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w): Rata-rata lebar semua pendekat dan jenis simpang merupakan variabel yang digunakan. Ditentukan menggunakan persamaan 2.8 pada sub bagian 2.5.2. Nilai-nilai tersebut kemudian ditempatkan dalam Formulir USIG-II pada tabel 2.9.
- iv. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M): Variabel yang dimasukkan adalah jenis median jalan utama. Nilai tersebut dimasukkan ke dalam Formulir USIG-II pada tabel 2.9 setelah diambil dari tabel 2.12 pada sub bab 2.5.3.
- v. Komponen Perubahan Ukuran Kota (F_{cs}): Variabel yang dimasukkan adalah ukuran kota (CS) pada tabel 2.13 kemudian nilainya ditempatkan pada Struktur USIG-II pada tabel 2.9.
- vi. Variabel Perubahan untuk Tipe lingkungan Jalan, Penghalang Samping, dan Kendaraan tak bermotor (F_{RSU}): Faktor-faktor yang dimasukkan adalah tipe iklim jalan, kelas hambatan samping, dan proporsi kendaraan tak bermotor. Perulangan setiap episode rintangan samping dihitung dalam jarak 200 m ke kiri dan kanan ruas melintang yang diperhatikan batasnya, kemudian ditambah dengan beban tertentu, yaitu pejalan kaki sebesar 0,5, kendaraan kiri/berhenti sebesar 1,0, kendaraan keluar/masuk sebesar 0,7 dan kendaraan lambat sebesar 0,4, yang seharusnya terlihat dari beratnya penghalang samping mengingat acuan MKJI. Lihat tabel 2.14 untuk kelasnya, lalu masukkan nilainya pada tabel 2.9 Formulir USIG-II.
- vii. Variabel Perubahan Belok Kiri (F_{LT}): Variabel yang dimasukkan adalah belok kiri. dihitung menggunakan rumus 2.9 dan berdasarkan gambar 2.3. kemudian, pada titik tersebut, kualitas-kualitas tersebut ditempatkan ke dalam struktur USIG-II pada tabel 2.9.

- viii. Variabel perubahan Belok Kanan (FRT): Variabel yang dimasukkan adalah belok kanan. seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.4. kemudian, pada titik tersebut, kualitas-kualitas tersebut ditempatkan ke dalam struktur USIG-II pada tabel 2.9.
 - ix. Komponen Perubahan Proporsi Aliran Jalan Kecil (FMI): Faktor-faktor yang dimasukkan adalah proporsi aliran jalan kecil dan jenis simpang. Gambar 2.5 dan tabel 2.15 dapat digunakan untuk menentukan hal tersebut. kemudian, pada titik tersebut, kualitas-kualitas tersebut ditempatkan ke dalam struktur USIG-II pada tabel 2.9.
 - x. Kapasitas (C): Dihitung menggunakan rumus 2.7 pada sub bab 2.5.
- c) Perilaku Lalu Lintas
1. Derajat kejenuhan: dihitung pada kolom 31 Formulir USIG-II menggunakan Rumus 2.10 (Tabel 2.9)
 2. Tundaan: seperti tundaan lalu lintas titik penyeberangan (DT_1), tundaan lalu lintas jalan mendasar (DT_{MA}), tundaan lalu lintas jalan kecil (DT_{MI}), tundaan matematis konvergensi (DG), tundaan simpang (D).
 - i. Tundaan lalu lintas simpang (DT_1) dihitung menggunakan rumus 2.11.
 - ii. Tundaan lalu lintas jalan utama (DT_{MA}) dihitung menggunakan rumus 2.12.
 - iii. Tundaan lalu lintas jalan minor (DT_{MI}) dihitung menggunakan rumus 2.13.
 - iv. Tundaan geometrik simpang (DG) dihitung menggunakan rumus 2.14.
 - v. Tundaan simpang (D) dihitung menggunakan rumus 2.15.

6. Kesimpulan

Setelah semua data di analisa, maka diperoleh hasil kinerja harus akurat dari simpang tersebut, yang mana kinerja dari simpang tersebut harus sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.

7. Saran dan Solusi

Setelah membuat kesimpulan, maka harus mencari saran dan solusi untuk meningkatkan kinerja persimpangan, sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih baik terhadap arus lalu lintas secara optimal dan memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengendara atau pengguna jalan tersebut.

8. Selesai