

**ANALISIS TUNDAAN EFEKTIF TAMAN SIMPANG BRANG ENE
TALIWANG KABUPATEN SUMBAWA BARAT**

PROPOSAL



ILHAM DERRY NUGROHO

NPM : 16.01.05.0.033 -01

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SUMBAWA

SUMBAWA BESAR

TAHUN 2020

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang antara satu tempat ketempat yang lainnya dengan menggunakan jaringan transportasi. Taliwang merupakan kota yang selalu mengalami peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan setiap tahunnya. Akibatnya terjadilah peningkatan pengguna jaringan lalu lintas, sehingga perlu ditunjang dengan pelayanan fasilitas-fasilitas lalu lintas yang memadai, terutama pada persimpangan jalan yang potensial menimbulkan hambatan bila tidak ditangani secara teknis. (Sumber : Wikipedia)

Permasalahan transportasi seperti kemacetan, pulusi udara, kecelakaan, antrian maupun tundaan biasa dijumpai dengan tingkat kualitas yang rendah maupun besar. Permasalahan tersebut sering dijumpai di beberapa negara di seluruh dunia.

Dinobatkan sebagai kota termacet didunia Bengaluru di India. Disebabkan oleh banyak faktor seperti pertumbuhan penduduk, pertumbuhan kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan, dan belum efektifnya keberadaan angkutan umum karena masih belum memiliki jalur sendiri. (Kompas.com)

Di Indonesia, Jakarta sebagai ibukota negara sekaligus pusat ekonomi merupakan salah satu kota yang kemacetannya cukup parah. Diakibatkan pertumbuhan kendaraan bermotor melebihi kapasitas jalan, kurang memadai angkutan umum seperti bus dan angkot sementara angkutan seperti LRT (Light Rapid Transit) hanya berada diwilayah tertentu. (Kompas.com)

Di Sumbawa Barat tepatnya di Kota taliwang peningkatan aktivitas ekonomi berdampak pada terjadinya peningkatan pergerakan yang juga akan mempengaruhi kinerja beberapa persimpangan di Kota Taliwang, sehingga secara tidak langsung menambah padatnya arus lalu lintas dan dipelukan adanya

manajemen lalu lintas yang tepat untuk mengatur kelancaran arus lalu lintas, khususnya di daerah persimpangan.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Dengan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan berupa data primer dan sekunder, serta mengolah data-data tersebut menggunakan metode MKJI 1997.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah karakteristik lalu lintas di Taman Simpang Taliwang Brang Ene ?
- 2) Bagaimana kinerja Taman Simpang Taliwang Brang Ene dalam memberikan layanan terhadap lalu lintas yang ada?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mengetahui karakteristik Taman Simpang Taliwang Brang Ene yakni volume lalu lintas pada simpang tersebut.
- 2) Mengetahui kinerja Taman Simpang Taliwang Brang Ene, meliputi : kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian, tundaan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- 1) Bagi peneliti, Menambah pengetahuan dalam mengevaluasi tingkat kinerja pada simpang bersinyal.
- 2) Bagi Lembaga/Dinas dapat digunakan sebagai referensi atau bahan pertimbangan sehingga dapat mengambil tindakan dalam mengatasi permasalahan lalu lintas.

1.5 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan arah penelitian maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

- 1) Lokasi penelitian berada di Taman Simpang Taliwang Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat.
- 2) Perhitungan, analisa dan pembahasan menggunakan metode yang digunakan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.
- 3) Data studi di ambil dari survey lapangan yang mencakup survey lalu lintas dan survey geometrik jalan.
- 4) Kendaraan yang diamati yaitu sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), dan kendaraan beroda yang menggunakan tenaga (UM).
- 5) Pengamatan dilakukan pada hari Senin mewakili hari kerja pada pk1 06.00-18.00 WIB.
- 6) Parameter-parameter yang dianalisa antara lain : volume kendaraan, hambatan sampling, kapasitas dan derajat kejenuhan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Persimpangan

Persimpangan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua sistem jalan. Ketika berkendara di dalam kota, orang dapat melihat bahwa kebanyakan jalan di daerah perkotaan biasanya memiliki persimpangan, di mana pengemudi dapat memutuskan untuk jalan terus atau berbelok dan pindah jalan. Menurut Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), persimpangan adalah simpul pada jaringan jalan di mana jalan-jalan bertemu dan lintasan kendaraan berpotongan. Lalu lintas pada masing-masing kaki persimpangan bergerak secara bersama-sama dengan lalu lintas lainnya.

Persimpangan merupakan faktor-faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan, khususnya di daerah-daerah perkotaan. Karena persimpangan harus dimanfaatkan bersamasama oleh setiap orang yang ingin menggunakannya, maka persimpangan tersebut harus dirancang dengan hati-hati, dengan mempertimbangkan efisiensi, keselamatan, kecepatan, biaya operasi dan kapasitas. Pergerakan lalu lintas yang terjadi dan urutan-urutannya dapat ditangani dengan berbagai cara, tergantung pada jenis persimpangan yang dibutuhkan (C. Jotin Khisty, 2003)

2.1.2 Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal merupakan bagian dari sistem kendali waktu tetap yang dirangkai atau sinyal aktual kendaraan terisolir. Simpang bersinyal biasanya memerlukan metode dan perangkat lunak khusus dalam

analisisnya. Kapasitas simpang dapat ditingkatkan dengan menerapkan aturan prioritas sehingga simpang dapat digunakan secara bergantian. Pengendalian lampu lalu lintas dapat digunakan alat pemberi isyarat lalu lintas (traffic signal) atau sinyal lalu lintas.

Menurut MKJI (1997), pada umumnya penggunaan sinyal lalu lintas pada persimpangan dipergunakan untuk satu atau lebih alasan berikut ini.

- 1) Untuk menghindari kemacetan simpang akibat adanya konflik arus lalu lintas, sehingga terjamin bahwa suatu kapasitas tertentu dapat dipertahankan, bahkan selama kondisi lalu lintas jam puncak.
- 2) Untuk memberi kesempatan kepada kendaraan dan/atau pejalan kaki dari jalan simpang (kecil) untuk memotong jalan utama.
- 3) Untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas akibat tabrakan antara kendaraan-kendaraan dari arah yang bertentangan.

2.2 Perencanaan Simpang Bersinyal

2.2.1 Kondisi Arus Lalu Lintas

- 1) Arus Lalu Lintas (Q)

Arus lalu lintas (Q) untuk setiap arus gerakan kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor (QLV, QHV, dan QMC) dikonversi dari kendaraan per jam menjadi satuan mobil penumpang (smp) per jam dengan menggunakan ekivalen kendaraan penumpang (emp) untuk masing-masing pendekat terlindung dan terlawan:

Tabel 2.1 ekivalen kendaraan penumpang (emp) untuk masing-masing pendekat terlindung dan terlawan

Jenis Kendaraan	emp untuk tipe pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

- 2) Rasio kendaraan belok kiri, dan rasio belok kanan

$$PLT = \frac{LT(smp \text{ per jam})}{total (smp \text{ per jam})}$$

$$RLT = \frac{RT(smp \text{ per jam})}{total (smp \text{ per jam})}$$

(bernilai sama untuk pendekat terlawan dan terlindung).

- 3) Rasio kendaraan tak bermotor

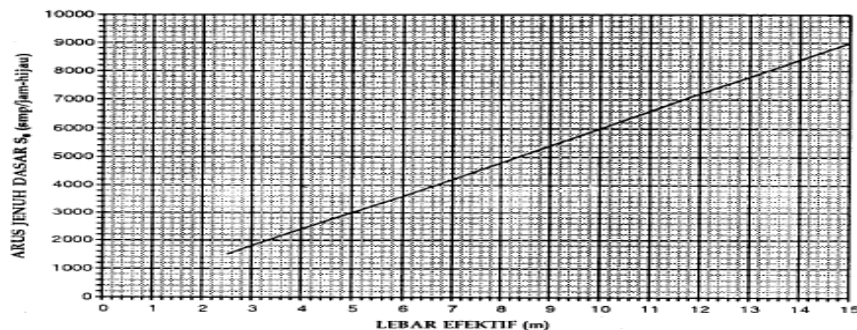
Hitung rasio kendaraan tak bermotor dengan membagi arus kendaraan tak bermotor QUM kend./jam dengan arus kendaraan bermotor QMV kend./jam.

$$PUM = QUM / QMV$$

2.2.2 Arus Jenuh Dasar

Arus jenuh dasar untuk pendekat terlindung seperti diuraikan dibawah :

$$S = 600 \times We \text{ smp/jam hijau, lihat}$$



Gambar 2.1 Arus jenuh dasar untuk pendekat tipe P

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.2.3 Faktor Penyesuaian

1) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Faktor penyesuaian ukuran kota ditentukan dari Tabel sebagai fungsi dari ukuran kota yang tercatat pada Formulir SIG-I.

Tabel 2.2 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCS)

Penduduk Kota	Faktor Penyesuaian ukuran kota
(Juta Jiwa)	(FCS)
> 3.0	1,05
1.0-3.0	1,00
0.5- 1.0	0,94
0.1-0.5	0,83
< 0.1	0,82

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2) Faktor Penyesuaian Hambatan Samping

Faktor penyesuaian Hambatan Samping ditentukan dari Tabel 2.2:3. sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping (tercatat dalam Formulir SIG-I), dan rasio kendaraan tak bermotor (dari Formulir SIG-II)

Tabel 2.3 Faktor penyesuaian untuk Tipe lingkungan jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan tak bermotor (FSF)

Lingkungan Jalan	Hambatan Samping	Tipe fase	Rasio Kendaraan Tak Bermotor					
			0	0,05	0,1	0,15	0,2	\geq 0,25
Komersial (COM)	Tinggi	Terlawan	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,7
	"	Terlindung	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0,81
	Sedang	Terlawan	0,94	0,89	0,85	0,8	0,75	0,71
	"	Terlindung	0,94	0,92	0,89	0,88	0,86	0,82
	Rendah	Terlawan	0,95	0,9	0,86	0,81	0,76	0,72
	"	Terlindung	0,95	0,93	0,9	0,89	0,87	0,83
Permukiman (RES)	Tinggi	Terlawan	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,72
	"	Terlindung	0,96	0,94	0,92	0,99	0,86	0,84
	Sedang	Terlawan	0,97	0,92	0,87	0,82	0,79	0,73
	"	Terlindung	0,97	0,95	0,93	0,9	0,87	0,85
	Rendah	Terlawan	0,98	0,93	0,88	0,83	0,8	0,74
	"	Terlindung	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,86
Akses terbatas (RA)	Tinggi/Sedang/Rendah	Terlawan	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
	"	Terlindung	1	0,98	0,95	0,93	0,9	0,88

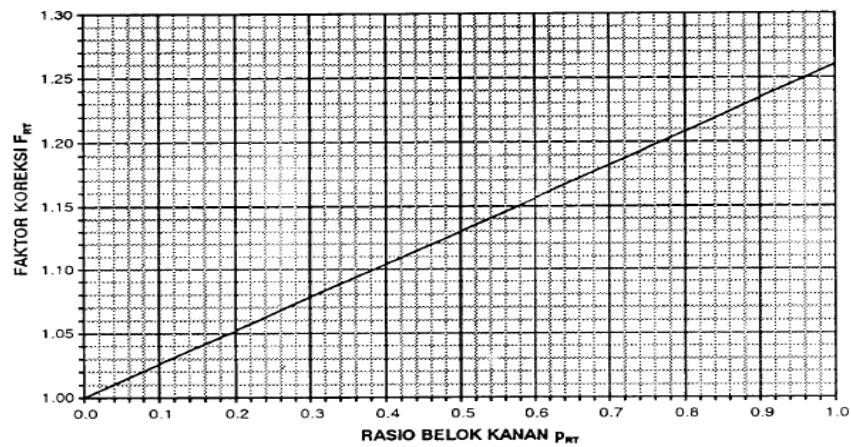
Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

3) Faktor Penyesuaian Belok Kanan

Faktor penyesuaian belok kanan ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan PRT sebagai berikut;

$$FRT = 1,0 + PRT \times 0,26$$

atau dapatkan nilainya dari Gambar dibawah;



Gambar 2.2 Faktor penyesuaian untuk belok kanan (FRT) (hanya berlaku untuk pendekat tipe P, jalan dua arah, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk)

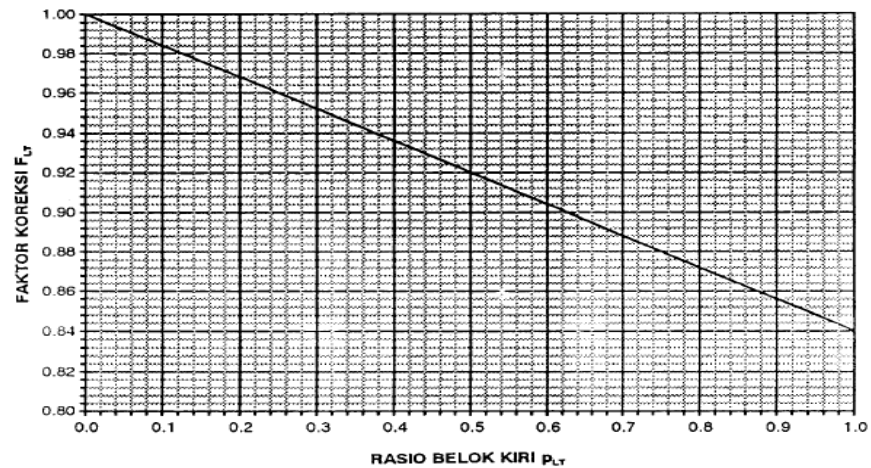
Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

4) Faktor Penyesuaian Belok Kiri

Faktor penyesuaian belok kiri (FLT) ditentukan sebagai fungsi dari rasio belok kiri PLT sebagai berikut;

$$FLT = 1,0 - PLT \times 0,16$$

atau dapatkan nilainya dari Gambar di bawah;



Gambar 2.3 Faktor penyesuaian untuk pengaruh belok kiri (FLT) (hanya berlaku untuk pendekat tipe P tanpa belok kiri langsung, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk:)

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2.2.4 Arus Jenuh

Nilai arus jenuh yang disesuaikan dihitung sebagai berikut;

$$S = SO \times FCS \times FSF \times FG \times FP \times FRT \times FLT \text{ smp/jam hijau}$$

Dimana:

- SO : Arus jenuh dasar (smp/jam)
- FCS : Faktor penyesuaian ukuran kota
- FSF : Faktor penyesuaian hambatan samping
- FG : Faktor penyesuaian kelaidaian
- FP : Faktor penyesuaian parkir
- FRT : Faktor penyesuaian belok kanan
- FLT : Faktor penyesuaian belok kiri

2.2.5 Waktu Siklus Dan Waktu Hijau

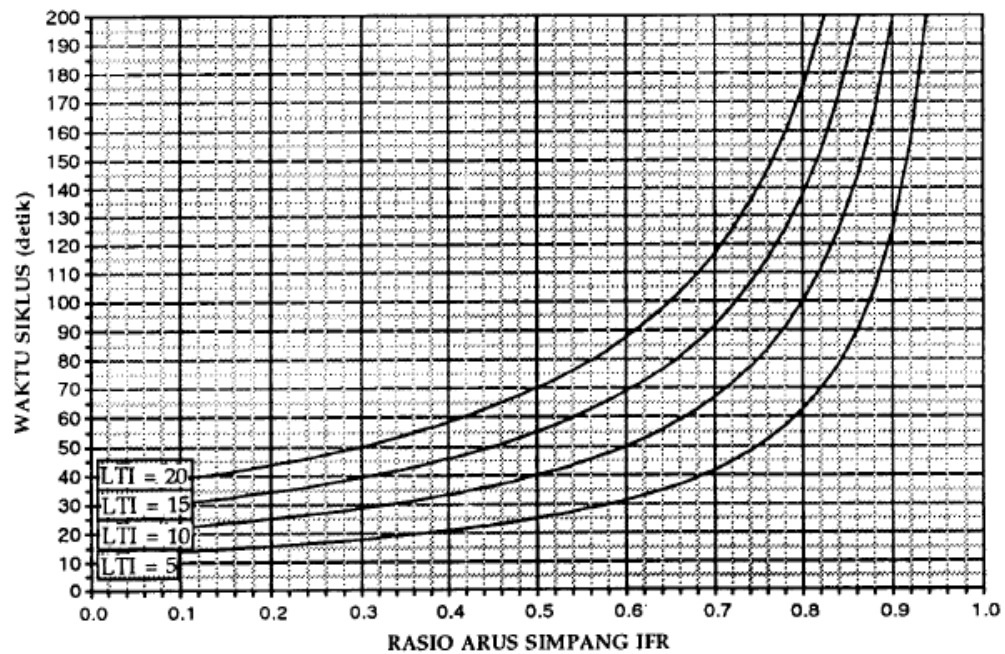
1) Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian

$$cua = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - IFR)$$

Dimana:

- Cua : Waktu siklus sebelum penyesuaian sinyal (det)
- LTI : Waktu hilang total per siklus (det) (Dari sudut kiri bawah pada Formulir SIGIV)
- IFR : Rasio arus simpang $\sum(FRCRIT)$

Waktu siklus sebelum penyesuaian juga dapat diperoleh dari Gambar dibawah.



Gambar 2.4 Penetapan waktu siklus sebelum penyesuaian

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

2) Waktu Hijau

Hitung waktu hijau (g) untuk masing-masing fase:

$$g_i = (cua - LTI) \times PR_i$$

Dimana:

g_i : Tampilan waktu hijau pada fase i (det)

cua : Waktu siklus sebelum penyesuaian (det)

LTI : Waktu hilang total per siklus

Pri : Rasio fase $FR_{crit} / \sum (FR_{crit})$

3) Waktu Siklus Yang Disesuaikan

Hitung waktu siklus yang disesuaikan (c) berdasar pada waktu hijau yang diperoleh dan telah dibulatkan dan waktu hilang (LTI)

$$C = \sum g_i + LTI$$

2.2.6 Kapasitas Simpang

1) Kapasitas

$$C = S \times g/c$$

Dimana;

C : Kapasitas (smp/jam)

S : Nilai arus jenuh (smp/jam).

g : Waktu hijau (det)

c : Waktu siklus (det)

2) Derajat Kejenuhan

$$DS = Q/C$$

Dimana;

Q : Arus lalulintas (smp/jam)

C : Kapasitas (smp/jam)

2.2.8 Panjang Antrian

1) Jumlah Antrian Smp Yang Tersisa Dari Fase Hijau Sebelumnya (NQ1)

Gunakan hasil perhitungan derajat kejenuhan untuk menghitung jumlah antrian smp (NQ1) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya. Gunakan rumus dibawah:

Untuk $DS > 0,5$:

$$NQ_1 = 0,25 \times C \times \left[(DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 + \frac{8 \times (DS - 0,5)}{C}} \right]$$

Untuk $DS < 0,5$: $NQ1 = 0$

NQ1 : jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya

DS : derajat kejenuhan

GR : rasio hijau

C : kapasitas (smp/jam) = arus jenuh dikali rasio hijau
($S \times GR$)

2) Jumlah Antrian Smp Yang Datang Selama Fase Merah (NQ2)

$$NQ_2 = c \times \frac{1 - GR}{1 - GR \times DS} \times \frac{Q}{3600}$$

Dimana;

NQ2 : Jumlah smp yang datang selama fase merah

DS : Derajat kejenuhan

GR : Rasio hijau

c : Waktu siklus (det)

Qmasuk : Arus lalu-lintas pada tempat masuk diluar LTOR
(smp/jam)

3) Jumlah Kendaraan Antri

$$NQ = NQ1 + NQ2$$

Dimana:

NQ : Jumlah kendaraan antri

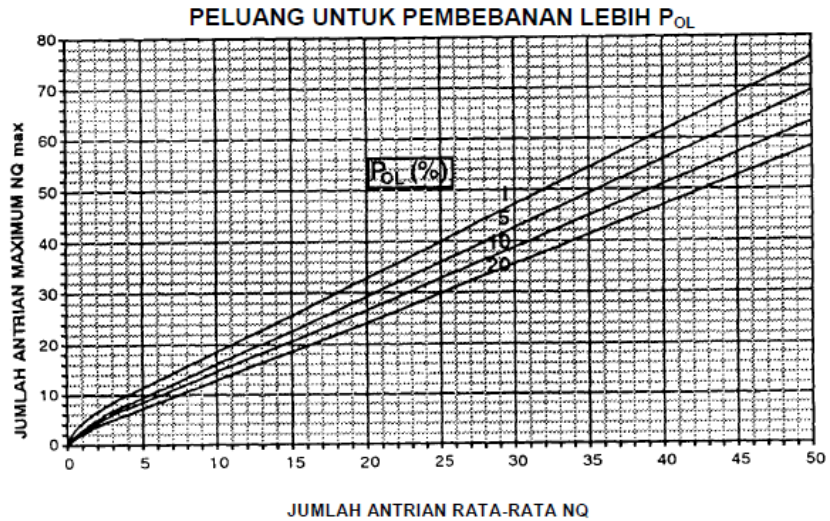
NQ1 : Jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya

NQ2 : Jumlah smp yang datang selama fase merah

4) Jumlah Kendaraan Antri Maksimal (NQMAX)

Gunakan gambar 2.2:5 di bawah, untuk menyesuaikan NQ dalam hal peluang yang diinginkan untuk terjadinya pembebanan

lebih POL(%), dan Untuk perancangan dan perencanaan disarankan $POL \leq 5 \%$, untuk operasi suatu nilai $POL = 5 - 10 \%$ mungkin dapat diterima.



Gambar 2.5 Perhitungan jumlah antrian (NQMAX) dalam smp

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

5) Panjang Antrian (QL)

Hitung panjang antrian dengan mengalikan NQMAX dengan luas rata-rata yang dipergunakan per smp (20 m²) kemudian bagilah dengan lebar masuknya,

$$QL = \frac{NQ_{Max} \times 20}{W_{masuk}}$$

2.2.8 Kendaraan Terhenti

1) Angka Henti (NS)

Hitung angka henti (NS) masing-masing pendekat yang didefinisikan sebagai jumlah rata-rata berhenti per smp (termasuk berhenti berulang dalam antrian) dengan rumus dibawah. NS adalah fungsi dari NQ dibagi dengan waktu siklus (dari Formulir SIG-IV)

$$NS = 0,9 \times \frac{NQ}{Q \times c} \times 3600$$

Dimana :

c : Waktu siklus (det)

Q : Arus lalu-lintas (smp/jam)

2) Jumlah Kendaraan Terhenti (NSV)

$$NSV = Q \times NS \text{ (smp per jam)}$$

Dimana :

NSV : Jumlah kendaraan terhenti

NS : Angka henti (NS)

Q : Arus lalu-lintas (smp/jam)

3) Kendaraan Terhenti Rata-rata

Hitung angka henti seluruh simpang dengan cara membagi jumlah kendaraan terhenti pada seluruh pendekat dengan arus simpang total Q dalam kend./jam,

$$NS_{total} = \frac{\sum NSV}{Q_{total}}$$

Dimana :

$\sum NSV$: Jumlah kendaran terhenti pada seluruh pendekat

Q_{total} : Arus total

2.2.9 Tundaan

1) Tundaan Lalu-Lintas Rata-Rata (DT)

Hitung tundaan lalu-lintas rata-rata setiap pendekat (DT) akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan-gerakan lainnya pada simpang sebagai berikut:

$$DT = c \times A + \frac{NQ_1 \times 3600}{C}$$

Dimana :

- DT : Tundaan lalu lintas rata rata (det/smp)
- C : Waktu siklus yang disesuaikan (det)
- NQ1 : Jumlah smp yang tersisa dari fase hijau
- C : Kapasitas (smp/jam)
- A : $\frac{0,5 \times (1-GR)^2}{(1-GR \times DS)}$
- GR : Rasio hijau
- DS : Derajat kejenuhan

2) Tundaan Geometri Rata-Rata (DG)

Tentukan tundaan geometri rata-rata masing-masing pendekat akibat perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang dan/atau ketika dihentikan oleh lampu merah

$$DG_j = (1 - PSV) \times PT \times 6 + (PSV \times 4)$$

Dimana :

- DG_j : Tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)
 - PSV : Rasio kendaraan terhenti pada pendekat = Min (NS, 1)
 - PT : Rasio kendaraan berbelok pada pendekat dari
- Formulir SIG-IV

3) Tundaan Rata-Rata Untuk Seluruh Simpang (DI)

Hitung tundaan rata-rata untuk seluruh simpang dengan membagi jumlah nilai tundaan dengan arus total (QTOT) dalam smp/jam

$$DI = \frac{\sum(D \times Q)}{Q_{total}}$$

Dimana:

DI : Tundaan simpang rata rata (det / smp)

D : Tundaan rata rata (det / smp)

Q : Arus lalu lintas (smp / jam)

Qtotal : Arus total (smp/jam)

2.2.10 Tingkat Pelayanan

Kriteria dan operasional suatu fasilitas diwujudkan dengan istilah tingkat pelayanan (level of service). Setiap tipe fasilitas telah ditentukan suatu interval dan kondisi operasional, yang dihubungkan dengan jumlah lalu lintas yang mampu ditampung disetiap tingkat, tingkat pelayanan suatu simpang dapat dilihat pada tabel dibawah.

2.4 Tabel Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Tundaan Henti Tiap Kendaraan (detik)	Tingkat Kejenuhan
A	$\leq 5,0$	$\leq 0,35$
B	5,1 - 15,0	$\leq 0,54$
C	15,1 - 25,0	$\leq 0,77$
D	25,1 - 40,0	$\leq 0,95$
E	40,1 - 60,0	$\leq 1,00$
F	≥ 60	$\geq 1,00$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

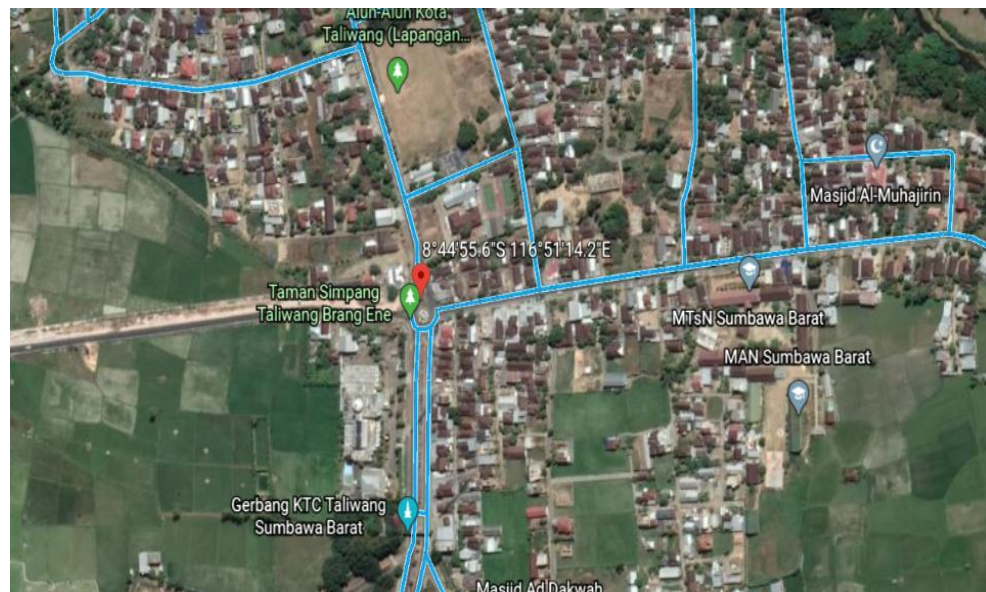
BAB 3

METODOLOGI

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Taman Simpang Taliwang Brang Ene Sumbawa Barat. Pemilihan lokasi ini dengan pertimbangan antara lain :

- 1) Terletak di Pusat Kota dan merupakan jalan penghubung ke pusat pemerintahan dan Masjid Agung Darussalam di Kota Taliwang.
- 2) Arus Lalulintas yang melewati simpang tersebut cukup besar.
- 3) Kemacetan pada simpang sering tidak terurai dengan cepat pada jam–jam puncak.
- 4) Waktu Penelitian di laksanakan pada tiga hari yang berbeda, yaitu hari Senin, Selasa, Rabu dan Kamis sebagai hari sibuk
- 5) Untuk pemilihan waktu penelitian dilaksanakan pada pagi hari yaitu pukul 06.00 sampai sore hari yaitu pukul 18.00.



Gambar 3.1. Denah lokasi Penelitian Taman Simpang Taliwang Brang Ene.

Sumber : Google Earth

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data terdiri dari dua data yang dibutuhkan untuk melakukan survey lapangan, yaitu berupa data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Adapun data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa :

1) **Kondisi Geometrik Jalan**

Dalam penelitian ini, data kondisi geometrik jalan menjadi hal utama dalam menentukan tingkat kemacetan yang terjadi pada ruas jalan yang akan diteliti.

2) **Volume Arus Lalu Lintas**

Volume arus lalu lintas yang akan diteliti pada penelitian ini adalah jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan yang ditentukan. Pendataan dilakukan secara manual pada hari yang telah ditentukan dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB.

3) **Hambatan Samping**

Selain kondisi geometrik jalan dan volume arus lalu lintas, hambatan samping juga merupakan poin penting dalam penelitian ini. Hambatan samping yang diteliti adalah hambatan samping yang berada pada daerah sekitar simpang. Hal ini dikarenakan disekitar daerah tersebut terdapat banyak aktifitas perkantoran dan sekolah, dimana banyaknya aktivitas keluar masuk yang mengganggu arus lalu lintas pada daerah.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah penduduk di kecamatan Taliwang pada tahun 2014. Data ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa Barat yaitu

melalui website resmi BPS (sumbawabaratkab.bps.go.id). Data jumlah penduduk kota taliwang ini digunakan untuk menentukan faktor kelas ukuran kota (Fcs).

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data primer seperti kondisi geometri jalan, volume arus lalu lintas dan hambatan samping dengan cara observasi langsung dilokasi penelitian yaitu Taman Simpang Taliwang Brang Ene dan data sekunder diperoleh dari beberapa instansi yang terkait.

3.3 Analisa Data

Pada tahap ini data yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisa. Adapun

data yang didapatkan meliputi :

- 1) Volume kendaraan tertinggi yang terjadi pada jam puncak di ruas jalan yang akan diteliti
- 2) Kecepatan arus bebas kendaraan ringan
- 3) Kapasitas dari segmen jalan yang diamati
- 4) Derajat kejenuhan yang terjadi pada segmen yang diamati
- 5) Tundaan yang terjadi pada simpang

Berdasarkan Gambar 3.1 dikatakan bahwa penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap. Sebelum melakukan survey pendahuluan, diperlukan persiapan penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang terkait pada pokok bahasan yang akan diteliti. Selain persiapan, penelitian ini juga dilakukan beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut :

- 1) Survey Pendahuluan

Survey ini bertujuan untuk menentukan titik survei yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Penentuan titik survei dilakukan di Taliwang, yaitu pada Taman Simpang Taliwang Brang Ene.

2) Survey Lapangan

Survey ini dilakukan setelah melakukan survey pendahuluan.

Survey lapangan terdiri dari dua data yang dibutuhkan untuk melakukan survey lapangan, yaitu berupa data primer dan data sekunder. Data Primer yang dimaksud seperti kondisi geometrik jalan, volume arus lalu lintas dan hambatan samping. Sementara data sekunder seperti ukuran kota dan jumlah lokasi.

3) Analisa Pendukung

Adapun analisa pendukung dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa hal yaitu sebagai berikut :

a) Kecepatan Arus Bebas Kendaraan

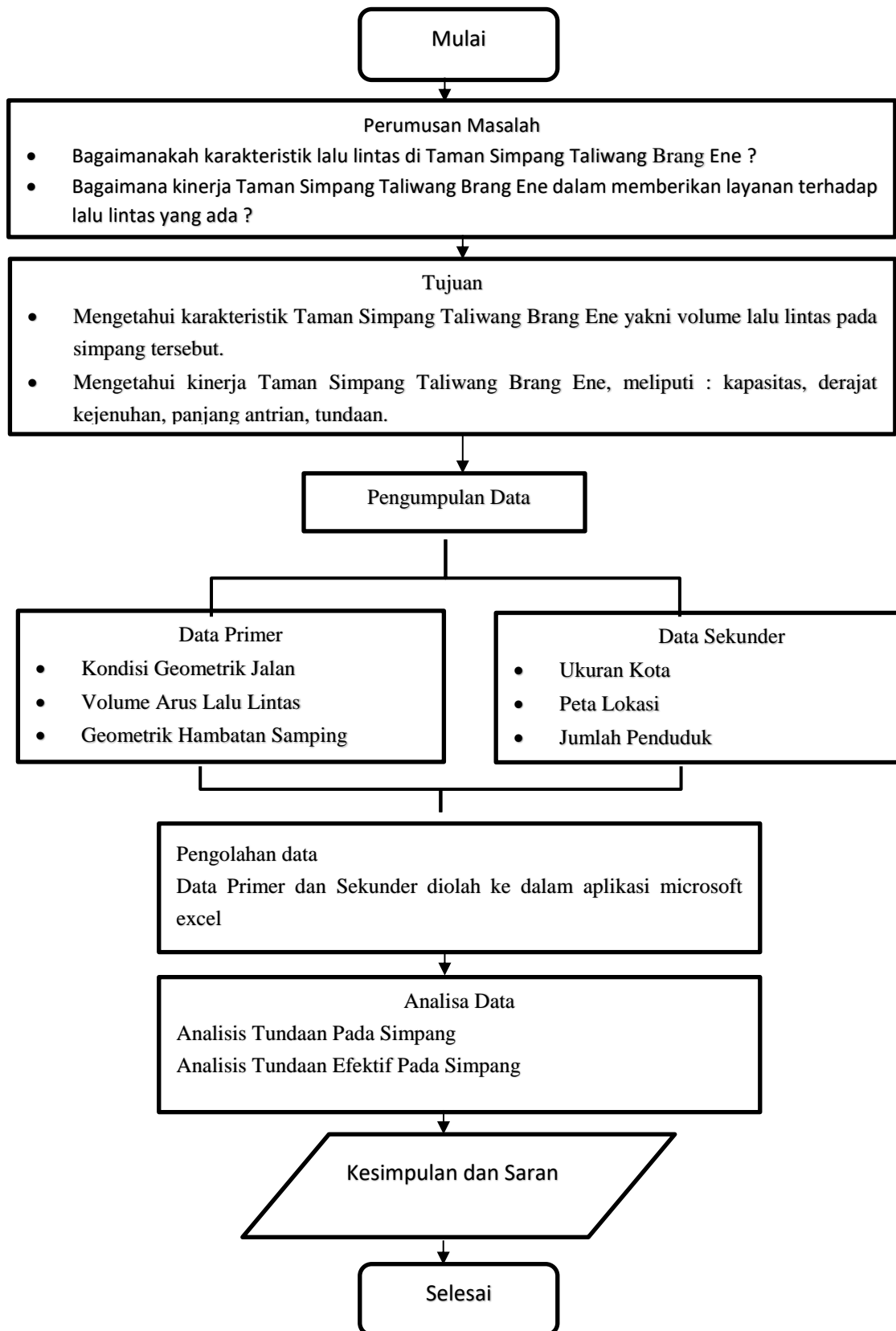
Dalam penelitian ini, kecepatan arus bebas yang digunakan adalah berdasarkan perhitungan dari data LHR yang diperoleh, tidak berdasarkan pengamatan langsung.

b) Kapasitas

Kapasitas didapatkan melalui perhitungan perolehan data primer yang telah dilakukan.

c) Perilaku Lalu Lintas

Dalam hal ini yang dianalisa adalah derajat kejenuhan. Nilai derajat kejenuhan didapatkan melalui perolehan data primer yang telah diamati dalam penelitian ini. Setelah didapatkan nilai derajat kejenuhan, maka akan terlihat tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan yang akan diamati. Hal ini dimasukkan ke dalam penilaian perilaku lalu lintas.



Gambar 3.2 Bagan Alir