

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Survei pengumpulan data primer berupa data arus lalu lintas dan data hambatan samping yang dilakukan selama 7 (Tujuh) hari pengamatan terhitung mulai tanggal 3 Juli 2023 sampai dengan tanggal 9 Juli 2023, dan dilakukan selama 10 jam pengamatan per-hari pada jam puncak pagi, siang dan sore hari, kemudian untuk pengambilan data geometrik dilakukan pada tanggal 10 Juli 2023. Untuk data sekunder diperoleh dari instansi terkait berupa data jumlah penduduk di Kabupaten Flores Timur dan jumlah kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Lasitarda I, Jalan Basuki Rahmat dan Jalan Lasitarda II dan Jalan Herman Fernandez Larantuka.

4.1.1. Data Primer

1. Data geometrik

Data geometrik pada simpang empat Jl. Lasitarda I - Jl. Herman Fernandez – Jl. Basuki Rahmat – Jl. Lasitarda II yang diperoleh pada saat survei geometrik seperti yang tercantum dalam tabel dibawah ini :

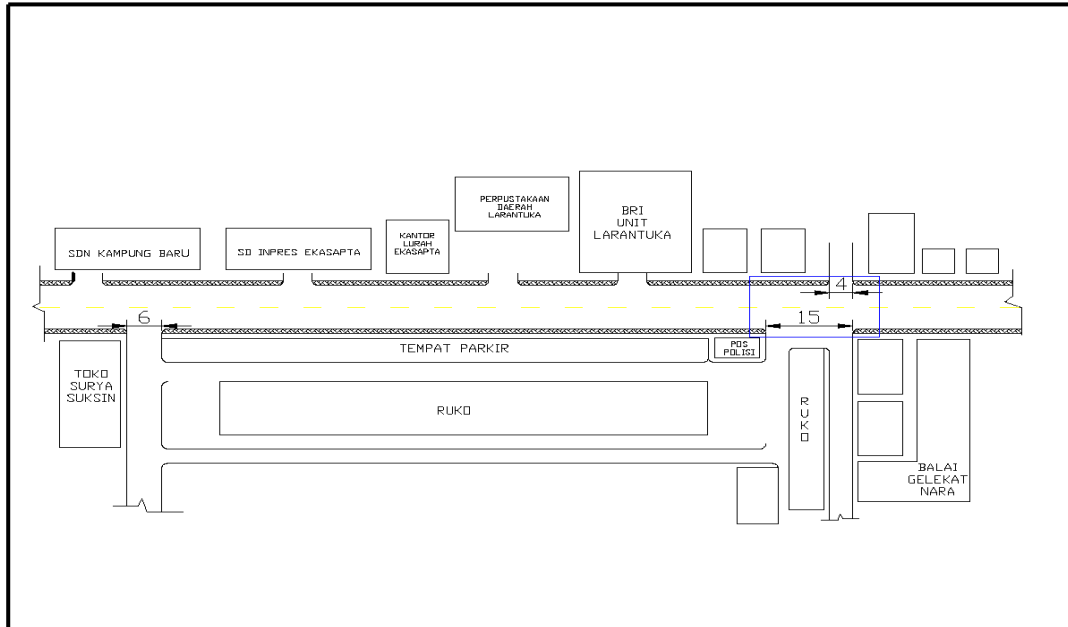
Tabel 4.1 Tabel Data Geometrik

No	Uraian Pendekat	Jl. Lasitarda I (Pendekat 1)	Jl. Basuki Rahmat (Pendekat 2)	Jl. Lasitarda II (Pendekat 3)	Jl. Herman Fernandez (Pendekat 4)
1	Lebar mulut persimpangan	4 m	8,2 m	15 m	8,2 m
2	Lebar jalan	4,75 m	8 m	4,35 m	8 m
3	Lebar efektif	4,75 m	8 m	4,35 m	8 m
4	Lebar trotoar	0	3,5 m	0	3,5 m
5	Lebar bahu jalan	2 m	0	0	0
6	Jumlah lajur	1 Lajur	1 Lajur	1 Lajur	1 Lajur
7	Jumlah arah	2 Arah	2 Arah	2 Arah	2 Arah

Sumber : Hasil Survei, 2023

Data geometrik pada tabel diatas digunakan untuk menentukan nilai faktor penyesuaian yang berguna untuk menghitung kapasitas persimpangan.

Berikut adalah gambar lokasi penelitian pada simpang pasar Inpres Larantuka



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian Simpang Pasar Inpres Larantuka

2. Data volume arus lalu lintas simpang pasar Inpres Larantuka

Data volume kendaraan pada persimpangan diperoleh dengan melakukan survei selama 7 hari pengamatan pada jam – jam sibuk untuk waktu pagi, siang dan sore. Setelah data kendaraan terkumpul kemudian dimasukkan kedalam formulir perhitungan volume lalu lintas. Waktu pengamatan dilakukan setiap periode 15 menit. Data lalu lintas yang di ambil dikelompokkan dalam 3 jenis kendaraan yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC). Selanjutnya setiap jenis kendaraan ini akan dihitung berdasarkan arah pergerakannya. Ada tiga jenis arah pergerakan yang terjadi yaitu belok kiri (LT), belok kanan (RT) dan lurus (ST).

Data volume lalu lintas yang telah didapatkan kemudian dikalikan dengan ekivalen mobil penumpang (Emp) yang dapat dilihat pada tabel 2.1 Bab II-5 untuk menyetarakan setiap satuan setiap jenis kendaraan dari kendaraan/jam menjadi smp/jam sesuai dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Setelah mendapatkan nilai smp dari setiap arah pergerakan (LT, RT dan ST) dan jenis kendaraan (HV, LV dan MC) maka hasil dari setiap pergerakan dijumlahkan dan ditotalkan dalam satuan smp/jam sehingga didapat volume dalam setiap jamnya.

Jumlah total kendaraan dalam smp/jam ini kemudian dimasukkan dalam formulir rekaptulasi. Formulir ini digunakan untuk merekap semua volume pergerakan arus kendaraan dari empat lengan simpang. Berikut adalah cara perhitungan volume lalu lintas pada jam puncak (10.00 – 11.00) periode Pagi (03 Juli 2023).

$$\text{Volume (smp/jam)} = \text{Volume (kend/jam)} \times \text{emp}$$

a. Jalan Minor

1) Pendekat Utara (Jalan Lasitarda 1)

a) Kendaraan Ringan (LV), emp	= 1
Belok Kiri (LT)	= 46 x 1
	= 46 smp/jam
Lurus (ST)	= 0 x 1
	= 0 smp/jam
Belok Kanan (RT)	= 50 x 1
	= 50 smp/jam
Total LV = LT + ST + RT	= 46 + 0 + 50
	= 96 smp/jam

Dari perhitungan pada pendekat Utara Jalan Lasitarda I didapatkan total untuk kendaraan Ringan (LV) adalah 96 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 46 smp/jam, Lurus (ST) = 0 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 50 smp/jam.

b) Kendaraan Berat (HV), emp	= 1,3
Belok Kiri (LT)	= 5 x 1,3
	= 6,5 smp/jam
Lurus (ST)	= 0 x 1,3
	= 0 smp/jam
Belok Kanan (RT)	= 15 x 1,3
	= 19,5 smp/jam
Total HV	= LT + ST + RT
	= 6,5 + 0 + 19,5
	= 26 smp/jam

Untuk kendaraan Berat (HV) di dapatkan nilai total adalah 26 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 6,5 smp/jam, Lurus (ST) = 0 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 19,5 smp/jam.

c) Sepeda Motor (MC), emp	= 0,5
Belok Kiri (LT)	= 427 x 0,5
	= 213,5 smp/jam
Lurus (ST)	= 346 x 0,5
	= 173 smp/jam
Belok Kanan (RT)	= 398 x 0,5
	= 199 smp/jam
Total MC	= LT + ST + RT
	= 213,5 + 173 + 199
	= 585,5 smp/jam

Dari perhitungan pada pendekat Utara Jalan Lasitarda I didapatkan total untuk sepeda motor (MC) adalah 585,5 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 213,5 smp/jam, Lurus (ST) = 173 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 199 smp/jam.

Total	= LV + HV + MC
	= 96 + 26 + 585,5
	= 707,5 smp/jam

Selanjutnya, setelah mendapatkan total dari kendaraan ringan (LV) = 96 smp/jam, kendaraan berat (HV) = 26 smp/jam, dan sepeda motor (MC) = 585,5 smp/jam maka didapatkan nilai total untuk pendekat utara Jalan Lasitarda 1 adalah 707,5 smp/jam

2) Pendekat Selatan (Jalan Lasitarda 2)

a) Kendaraan Ringan (LV), emp	= 1
Belok Kiri (LT)	= 4 x 1
	= 4 smp/jam
Lurus (ST)	= 5 x 1

$$\begin{aligned}
&= 5 \text{ smp/jam} \\
\text{Belok Kanan (RT)} &= 6 \times 1 \\
&= 6 \text{ smp/jam} \\
\text{Total LV} = \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} &= 4 + 5 + 6 \\
&= 15 \text{ smp/jam}
\end{aligned}$$

Dari perhitungan pada pendekatan Selatan Jalan Lasitarda II didapatkan total untuk sepeda motor (LV) adalah 15 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 4 smp/jam, Lurus (ST) = 5 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 6 smp/jam.

$$\begin{aligned}
\text{b) Kendaraan Berat (HV), emp} &= 1,3 \\
\text{Belok Kiri (LT)} &= 0 \times 1,3 \\
&= 0 \text{ smp/jam} \\
\text{Lurus (ST)} &= 0 \times 1,3 \\
&= 0 \text{ smp/jam} \\
\text{Belok Kanan (RT)} &= 0 \times 1,3 \\
&= 0 \text{ smp/jam} \\
\text{Total HV} &= \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} \\
&= 0 + 0 + 0 \\
&= 0 \text{ smp/jam}
\end{aligned}$$

Dari perhitungan pada pendekatan Selatan Jalan Lasitarda II didapatkan total untuk sepeda motor (HV) adalah 0 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 0 smp/jam, Lurus (ST) = 0 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 0 smp/jam.

$$\begin{aligned}
\text{c) Sepeda Motor (MC), emp} &= 0,5 \\
\text{Belok Kiri (LT)} &= 339 \times 0,5 \\
&= 169,5 \text{ smp/jam} \\
\text{Lurus (ST)} &= 372 \times 0,5 \\
&= 186 \text{ smp/jam} \\
\text{Belok Kanan (RT)} &= 209 \times 0,5 \\
&= 104,5 \text{ smp/jam} \\
\text{Total MC} &= \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} \\
&= 169,5 + 186 + 104,5
\end{aligned}$$

$$= 460 \text{ smp/jam}$$

Dari perhitungan pada pendekat Selatan Jalan Lasitarda II didapatkan total untuk sepeda motor (MC) adalah 460 smp/jam, dengan jumlah kendaraan ringan belok kiri (LT) = 169,5 smp/jam, Lurus (ST) = 186 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 104,5 smp/jam.

Selanjutnya, setelah mendapatkan total dari kendaraan ringan (LV) = 15 smp/jam, kendaraan berat (HV) = 0 smp/jam, dan sepeda motor (MC) = 460 smp/jam maka didapatkan nilai total untuk pendekat Selatan Jalan Lasitarda II adalah 475 smp/jam.

$$\begin{aligned} \text{Total} &= LV + HV + MC \\ &= 15 + 0 + 460 \\ &= 475 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai total dari pendekat Utara Jalan Lasitarda I = 707,5 smp/jam dan Pendekat Selatan Jalan Lasitarda II = 475 smp/jam, maka dilanjutkan dengan mencari nilai total minor dengan menjumlahkan nilai total dari pendekat utara Jalan Lasitarda I dan pendekat selatan Jalan Lasitarda II .

$$\begin{aligned} \text{Total Minor} &= 707,5 + 475 \\ &= 1.182,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Maka didapatkan nilai total nilai minor adalah 1.182,5 smp/jam.

b. Jalan Mayor

1) Pendekat Barat (Jalan Herman Fernandez)

$$\begin{aligned} \text{a) Kendaraan Ringan (LV), emp} &= 1 \\ \text{Belok Kiri (LT)} &= 33 \times 1 \\ &= 33 \text{ smp/jam} \\ \text{Lurus (ST)} &= 41 \times 1 \\ &= 41 \text{ smp/jam} \\ \text{Belok Kanan (RT)} &= 0 \times 1 \\ &= 0 \text{ smp/jam} \\ \text{Total LV} = \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} &= 33 + 41 + 0 \end{aligned}$$

$$= 74 \text{ smp/jam}$$

Pada perhitungan pendekat Barat Jalan Herman Fernandez didapatkan nilai total untuk kendaraan ringan (LV) = 74 smp/jam dengan kendaraan belok kiri (LT) = 33 smp/jam, kendaraan belok lurus (ST) = 41 smp/jam dan kendaraan belok kanan (RT) = 0 smp/jam.

b) Kendaraan Berat (HV), emp	= 1,3
Belok Kiri (LT)	= 5 x 1,3
	= 6,5 smp/jam
Lurus (ST)	= 9 x 1,3
	= 11,7 smp/jam
Belok Kanan (RT)	= 0 x 1,3
	= 0 smp/jam
Total HV = LT + ST + RT	= 6,5 + 11,7 + 0
	= 18,2 smp/jam

Untuk kendaraan berat (HV) didapatkan nilai total = 18,2 smp/jam dengan kendaraan belok kiri (LT) = 6,5 smp/jam, lurus (ST) = 11,7 smp/jam, dan belok kanan (RT) = 0 smp/jam.

c) Sepeda Motor (MC), emp	= 0,5
Belok Kiri (LT)	= 538 x 0,5
	= 269 smp/jam
Lurus (ST)	= 595 x 0,5
	= 297,5 smp/jam
Belok Kanan (RT)	= 397 x 0,5
	= 198,5 smp/jam
Total MC	= LT + ST + RT
	= 269 + 297,5 + 198,5
	= 765 smp/jam

Pada pendekat Barat Jalan Herman Fernandez, nilai total yang didapatkan dari kendaraan sepeda motor (MC) = 765 smp/jam. Dengan kendaraan belok kiri (LT) = 269 smp/jam, lurus (ST) = 297,5 dan belok kanan (RT) = 198.

Setelah mendapatkan nilai total dari kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC), selanjutnya mencari nilai total dari ketiga jenis kendaraan tersebut dengan menjumlahkan nilai total dari kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC).

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \text{LV} + \text{HV} + \text{MC} \\ &= 18,2 + 74 + 765 \\ &= 857,2 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Maka didapatkan nilai total dari LV, HV dan MC untuk pendekat barat Jalan Herman Fernandez adalah 857,2 smp/jam.

2) Pendekat Timur (Jalan Basuki Rahmat)

$$\begin{aligned} \text{a) Kendaraan Ringan (LV), emp} &= 1 \\ \text{Belok Kiri (LT)} &= 0 \times 1 \\ &= 0 \text{ smp/jam} \\ \text{Lurus (ST)} &= 72 \times 1 \\ &= 72 \text{ smp/jam} \\ \text{Belok Kanan (RT)} &= 51 \times 1 \\ &= 51 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pada pendekat Timur Jalan Basuki Rahmat, nilai total yang didapatkan untuk kendaraan ringan (LV) = 123 smp/jam. Dengan total kendaraan belok kiri (LT) = 0 smp/jam, kendaraan lurus (ST) = 72 smp/jam dan kendaraan belok kanan (RT) = 51 smp/jam.

$$\begin{aligned} \text{Total LV} &= \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} \\ &= 0 + 72 + 51 \\ &= 123 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Kendaraan Berat (HV), emp} &= 1,3 \\ \text{Belok Kiri (LT)} &= 0 \times 1,3 \\ &= 0 \text{ smp/jam} \\ \text{Lurus (ST)} &= 12 \times 1,3 \\ &= 15,6 \text{ smp/jam} \\ \text{Belok Kanan (RT)} &= 9 \times 1,3 \end{aligned}$$

$$= 11,7 \text{ smp/jam}$$

Setelah mengetahui jumlah kendaraan belok kiri (LT) = 0 smp/jam, lurus (ST) = 15,6 smp/jam dan belok kanan (RT) = 11.7 smp/jam, selanjutnya mencari nilai total dari kendaraan berat (HV) dengan menjumlahkan kendaraan belok kiri (LT), lurus (ST) dan kendaraan belok kanan (RT)

$$\begin{aligned} \text{Total HV} &= \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} \\ &= 0 + 15,6 + 11,7 \\ &= 27,3 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) Sepeda Motor (MC), emp} &= 0,5 \\ \text{Belok Kiri (LT)} &= 258 \times 0,5 \\ &= 129 \text{ smp/jam} \\ \text{Lurus (ST)} &= 538 \times 0,5 \\ &= 269 \text{ smp/jam} \\ \text{Belok Kanan (RT)} &= 365 \times 0,5 \\ &= 182,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pada kendaraan sepeda motor (MC), jumlah kendaraan belok kiri (LT) = 129 smp/jam, kendaraan lurus (ST) = 296 smp/jam dan total kendaraan belok kanan (RT) = 182,5 smp/jam. Selanjutnya mencari nilai total dari kendaraan sepeda motor (MC) dengan menjumlahkan kendaraan belok kiri, lurus dan kendaraan belok kanan.

$$\begin{aligned} \text{Total MC} &= \text{LT} + \text{ST} + \text{RT} \\ &= 129 + 269 + 182,5 \\ &= 580,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai total kendaraan sepeda motor (MC), selanjutnya mencari nilai total untuk pendekat timur Jalan Basuki Rahmat dengan menjumlahkan total kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan kendaraan bermotor (MC).

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \text{LV} + \text{HV} + \text{MC} \\ &= 27,3 + 123 + 580,5 \\ &= 730,8 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Nilai total dari pendekat Barat Jalan Basuki Rahmat adalah 730,8 smp/jam.

Selanjutnya mencari total nilai mayor dengan menjumlahkan nilai total pendekat Barat Jalan Herman Fernandez dan nilai total pendekat Timur Jalan Basuki Rahmat

$$\begin{aligned} \text{Total Mayor} &= 857,2 + 730,8 \\ &= 1588 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Maka diperoleh nilai total mayor untuk pendekat Barat Jalan Herman Fernandez dan pendekat Timur Jalan Basuki Rahmat adalah 1588 smp/jam.

Setelah mendapatkan nilai total mayor dan nilai total minor, maka selanjutnya menjumlahkan nilai total mayor dan nilai total minor seperti berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Minor} + \text{Mayor} &= 1182,5 + 1588 \\ &= 2770,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Maka didapatkan jumlah total kendaraan untuk jam puncak adalah 2770,5 smp/jam.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas Periode Pagi Simpang Pasar Inpres Larantuka

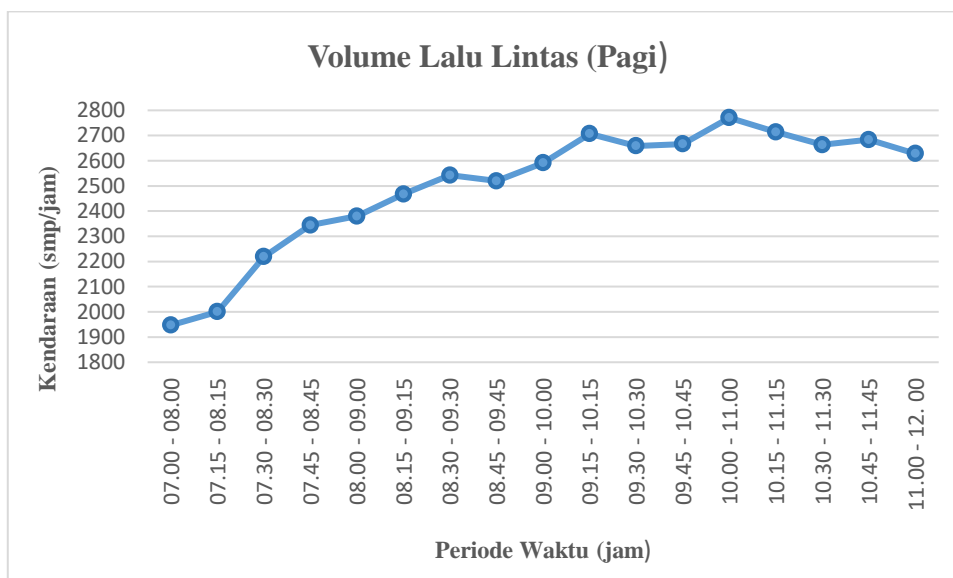
Periode Waktu	Jumlah Volume Lalu Lintas per jam(smp/jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
07.00-08.00	1946,9	2105,1	2029,3	2292,4	2047,8	2137,2	2107,1
07.15-08.15	2000,1	2085,9	2021,4	2287,5	2082,6	2160,9	2161,5
07.30-08.30	2219,1	2282,6	2263,2	2445,8	2229,2	2367,4	2321
07.45-08.45	2344,2	2315,3	2337,4	2519	2314,5	2350,7	2309,1
08.00-09.00	2379,6	2434,1	2329,3	2567,4	2364	2385,6	2318,6
08.15-09.15	2467,7	2467,5	2311,5	2552,7	2329,5	2430,8	2308,7
08.30-09.30	2542,4	2543,1	2354,5	2579,5	2303,3	2415	2301,7
08.45-09.45	2519,4	2615,5	2304,5	2571,5	2290,2	2420,4	2301,6
09.00-10.00	2591,1	2618,5	2363,5	2619	2266,8	2462,8	2331,1
09.15-10.15	2707,1	2625,2	2623,2	2555,1	2242,5	2486,6	2285,9
09.30-10.30	2658,5	2620,2	2367,1	2549,8	2262,2	2490,7	2283,6
09.45-10.45	2666,1	2627,5	2327,6	2519,8	2321,8	2525,4	2191,7
10.00-11.00	2770,5	2581,4	2294,4	2590,7	2325,3	2505,2	2234,8
10.15-11.15	2714,1	2573	2277,8	2473,1	2304,9	2504,9	2244,3
10.30-11.30	2662,9	2461,8	2250,7	2518,5	2349	2521,1	2283,2
10.45-11.45	2683,6	2482,9	2244,3	2436,3	2281,6	2422,1	2237,8

Periode Waktu	Jumlah Volume Lalu Lintas per jam(smp/jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
11.00-12.00	2628,3	2471,2	2262,6	2495,9	2194,5	2393,8	2328,3

Sumber : Hasil Survey, 2023

Pada tabel 4.2 diatas merupakan rekapitulasi data volume lalu lintas pada periode pagi simpang pasar Inpres Larantuka yang dimulai pada pukul 07.00 – 12.00 WITA, dan diperoleh volume jam puncaknya pada hari senin di jam 10.00-11.00 WITA sebesar 2770,5 smp/jam. Data yang terdapat dalam tabel 4.2 diatas diperoleh dari perhitungan yang dilakukan pada hal. 2 – hal. 9 pada jam puncak.

Selanjutnya dimasukan dalam grafik rekapitulasi volume lalu lintas jam puncak pagi seperti pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.2 Grafik Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Jam Puncak Pagi (smp/jam)

Sumber : Hasil Survey, 2023

Pada gambar diagram garis diatas didapatkan volume jam puncak terjadi pada jam 10.00-11.00 WITA sebanyak 2770,5 smp/jam.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas Periode Siang Simpang Pasar Inpres Larantuka

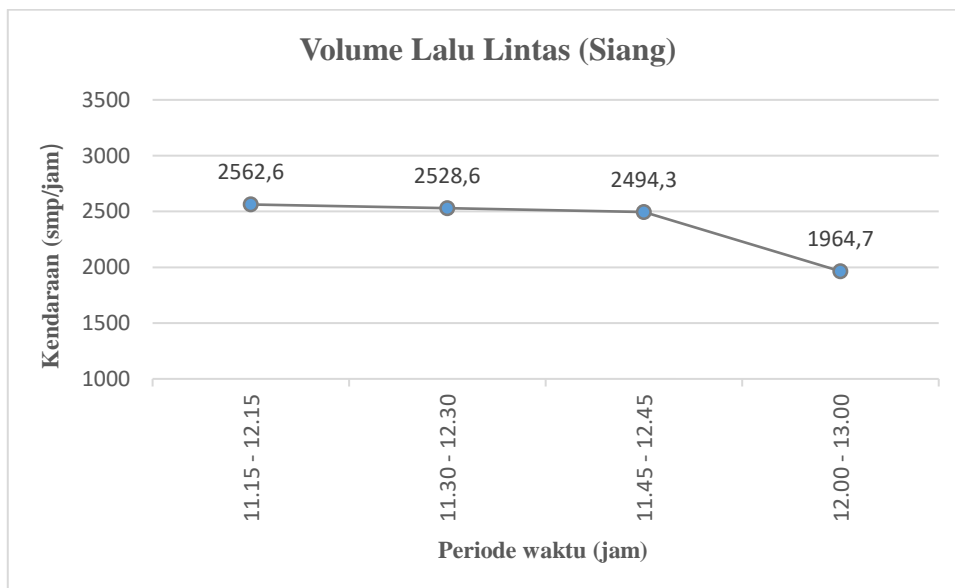
Periode Waktu	Jumlah Volume Lalu Lintas per jam(smp/jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
11.15-12.15	2562,6	2420,6	2266,9	2453,3	2194,4	2402,9	2303
11.30-12.30	2528,6	2455,9	2188,4	2476,3	2185,7	2388,7	2263,2
11.45-12.45	2494,3	2415,7	2169,7	2457,6	2138,4	2315,7	2310

12.00-13.00	1964,7	1905,2	1725,8	1972,4	1715,2	1848,8	1860,2
-------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Sumber : Hasil Survey, 2023

Pada tabel 4.3 diatas volume lalu lintas periode siang simpang pasar Inpres Larantuka terjadi pada hari senin jam 11.15-12.15 WITA dengan jumlah total volume puncak kendaraan sebanyak 2562,6 smp/jam dan total volume kendaraan terendah pada hari jumat jam 12.00-13.00 WITA.

Selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik diagram garis seperti pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.3 Grafik Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Jam Puncak Siang (smp/jam)

Sumber : Hasil Survey, 2023

Pada grafik diagram garis diatas volume kendaraan jam puncak terjadi pada jam 11.15-12.15 WITA sebanyak 2562,6 smp/jam.

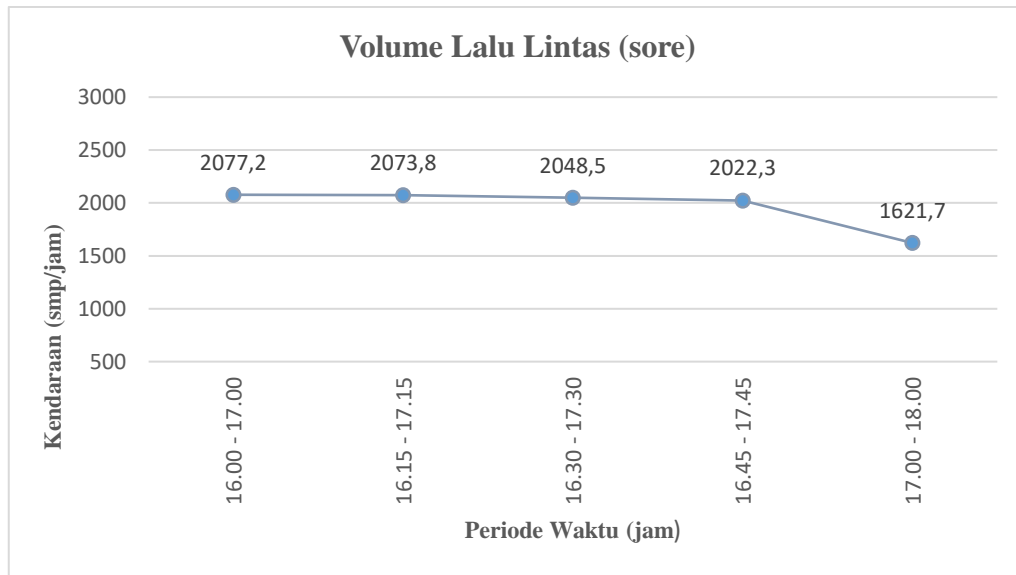
Tabel 4.4 Data Volume Lalu Lintas Periode Sore Simpang Pasar Inpres larantuka

Periode Waktu	Jumlah Volume Lalu Lintas per jam(smp/jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
16.00-17.00	1198,4	2077,2	1860,8	2054,2	1800,7	2054,7	1971,7
16.15-17.15	1972,2	2073,8	1856,4	2000,6	1807,2	2004,4	1978,6
16.30-17.30	2021,4	2048,5	1848,3	1979,4	1790,7	2037,3	2003,4
16.45-17.45	1996,7	2022,3	1786,6	1954,6	1782,3	2034	1959,5
17.00-18.00	1638,7	1621,7	1409,8	1693,7	1448,4	1611,7	1573,4

Sumber : Hasil Survey, 2023

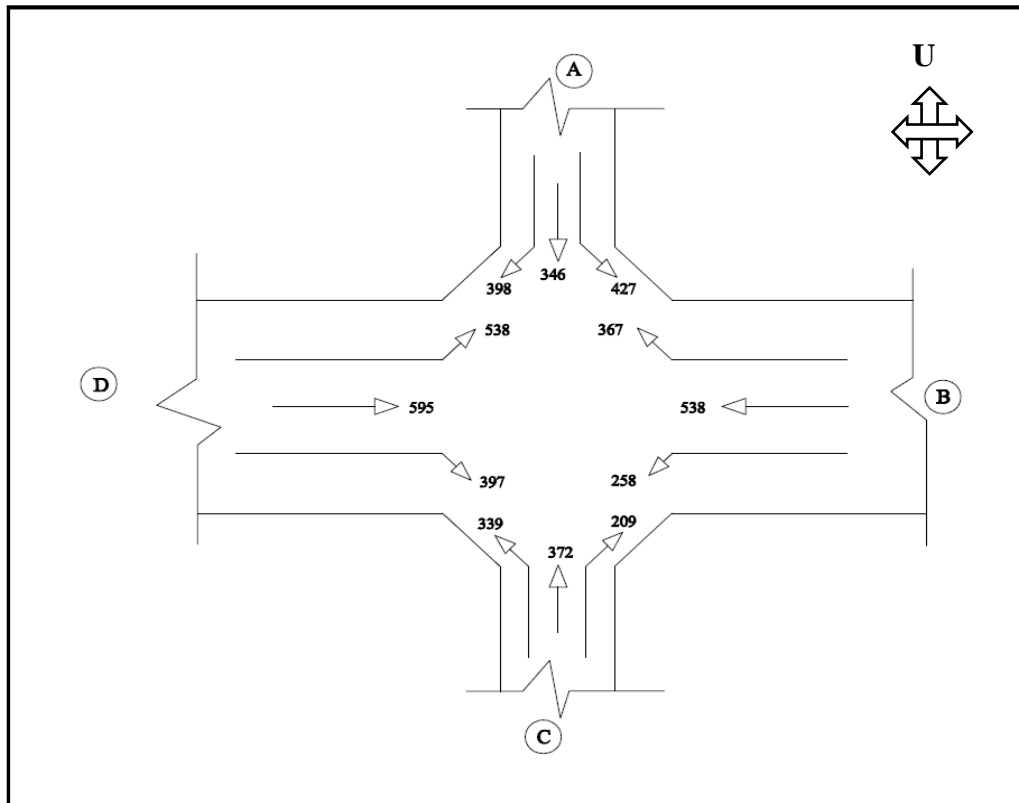
Pada tabel 4.4 diatas, volume kendaraan jam puncak periode sore pada simpang pasar Inpres Larantuka terjadi pada hari selasa pada jam puncak 16.00-17.00 WITA sebesar 2077,2 smp/jam.

Selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram garis pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.4 Grafik Rekaapitulasi Volume Lalu lintas Jam Puncak Sore (smp/jam)

Sumber : Hasil Survey, 2023



Gambar 4.5 Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak (Senin 03 Juli 2023 periode siang 10.00-11.00)

3. Kondisi Lingkungan

Tabel 4.5 Kondisi Lingkungan Simpang Pasar Inpres Larantuka

Pendekat	Tipe	Tata Guna Lahan
Utara (A) Jalan Lasitarda 1	Komersial	Pertokoan, Bengkel
Timur (B) Jalan Basuki rahmat	Komersial	Pertokoan, Hotel
Selatan (C) Jalan Lasitarda 2	Komersial	Pasar, Pertokoan
Barat (D) Jalan Herman Fernandez	Komersial	Sekolah, Bank BRI, Dinas Perpustakaan dan Kearsipan

Sumber : Hasil Survey, 2023

4. Kelas Hambatan Samping

Hasil perhitungan hambatan samping diambil dari empat jenis kendaraan yang masing – masing memiliki bobot pengaruh berbeda terhadap kapasitas yaitu:

- a. Pejalan Kaki (PED) : bobot = 0,50
- b. Kendaraan parkir/berhenti (PSV) : bobot = 1,00

c. Kendaraan keluar/masuk : bobot (EEV) = 0,70

d. Kendaraan bergerak lambat (SMV) : bobot = 0,40

Frekuensi tiap kejadian hambatan samping dicacah dalam rentang 100 meter ke kiri dan kanan potongan melintang yang diamati kapasitasnya lalu dikalikan dengan bobot masing – masing.

Periode pengambilan data pada jam puncak yang diambil untuk perhitungan volume yaitu pada hari Jumat periode siang pada jam 10.30-11.30 WITA.

Tabel 4.6 Komponen Hambatan Samping Simpang Jl. Lasitarda I

Pos 1 – Jln. Lasitarda I				
Komponen Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Kejadian (3 x 4)
1	2	3	4	5
Pejalann kaki	PED	0,50	91/jam	45,5/jam
Kendaraan Parkir	PSV	1,00	44/jam	44/jam
Kendaraan Keluar masuk	EEV	0,70	45/jam	31,5/jam
Kendarn Lambat	SMV	0,40	0/jam	0/jam
Jumlah				121/jam

Sumber : Hasil Analisis Data Hambatan Samping, 2023

Tabel 4.7 Komponen Hambatan Samping Simpang Jl. Basuki Rahmat

Pos 2 – Jln. Basuki Rahmat				
Komponen Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Kejadian (3 x 4)
1	2	3	4	5
Pejalann kaki	PED	0,50	113/jam	56,5/jam
Kendaraan Parkir	PSV	1,00	48/jam	48/jam
Kendaraan Keluar masuk	EEV	0,70	66/jam	46,2/jam
Kendarn Lambat	SMV	0,40	0/jam	0/jam
Jumlah				150,7/jam

Sumber : Hasil Analisis Data Hambatan Samping, 2023

Tabel 4.8 Komponen Hambatan Samping Simpang Jl Lasitarda II

Pos 3 – Jln. Lasitarda II				
Komponen Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Kejadian (3 x 4)
1	2	3	4	5
Pejalann kaki	PED	0,50	72/jam	36/jam

Lanjutan tabel 4.8 Komponen Hambatan Samping Simpang Jl Lasitarda II

Kendaraan Parkir	PSV	1,00	0/jam	0/jam
Kendaraan Keluar masuk	EEV	0,70	49/jam	34,3/jam
Kendarn Lambat	SMV	0,40	0/jam	0/jam
Jumlah				70,3/jam

Sumber : Hasil Analisis Data Hambatan Samping, 2023

Tabel 4.9 Komponen Hambatan Samping Simpang Jl Herman Fernandez

Pos 4 – Jln. Herman Fernandez				
Komponen Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot	Frekuensi Kejadian	Frekuensi Kejadian (3 x 4)
1	2	3	4	5
Pejalann kaki	PED	0,50	99/jam	49,5/jam
Kendaraan Parkir	PSV	1,00	51/jam	51/jam
Kendaraan Keluar masuk	EEV	0,70	94/jam	65,8/jam
Kendarn Lambat	SMV	0,40	0/jam	0/jam
Jumlah				166,3/jam

Sumber : Hasil Analisis Data Hambatan Samping, 2023

Total frekuensi berbobot simpang :

$$SF = SF-1 + SF-2 + SF-3 + SF-4$$

$$SF = 121 + 150,7 + 70,3 + 166,3$$

$$SF = 508,3/\text{jam}.$$

Berdasarkan tabel pada 2.4 Kelas Hambatan Samping, maka total frekuensi berbobot simpang adalah 508,3/jam termasuk dalam kelas hambatan samping tinggi karena dalam rentang 500 s/d 899.

4.2 Data Sekunder

1. Denah Lokasi Penelitian

Denah lokasi penelitian yang dilakukan di Simpang Pasar Inpres Larantuka seperti pada Gambar 3.2

2. Data Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk didapatkan dari instansi terkait yaitu Badan Pusat Statistik (BPS).

3. Data Kecelakaan Lalu Lintas

Data kecelakaan lalu lintas didapatkan dari instansi terkait yaitu Kepolisian Flores Timur.

4.3 Analisis

Pada penelitian ini proses analisis kinerja simpang menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

4.3.1. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Perhitungan dilakukan dengan cara menganalisis data hasil survei di lapangan kedalam formulir (form) yang terdapat di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Berikut ini adalah contoh perhitungan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk hari Senin, 03 Juli 2023 periode pagi jam 10.00 – 11.00 WITA.

1. Geometri, dan Komposisi Lalu Lintas

- a. Provinsi : Nusa Tenggara Timur
- b. Kota : Larantuka
- c. Ukuran Kota : 288.897 jiwa
- d. Hari/Tanggal : Senin, 03 Juli 2023
- e. Simpang : Pasar Inpres Larantuka
- f. Periode : Pagi
- g. Jalan Utama : Jl. Herman Fernandez dan Jl. Basuki Rahmat
- h. Jalan Minor : Jl. Lasitarda I dan Jl. Lasitarda II
- i. Tipe Lingkungan Jalan : COM (Komersial)
- j. Geometric Jalan : (Lihat Tabel 4.1)
- k. *Traffic Flow Data* : CL (*classified, hourly*)
- l. Komposisi Arus Lalu Lintas : (Lihat Lampiran)

2. Lebar pendekat, tipe simpang, kapasitas dan perilaku lalu lintas

a. Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

1) Lebar Pendekat (W)

Dari kondisi geometri simpang maka lebar pendekat dihitung menggunakan persamaan 2.7

Tabel 4.10 Lebar Pendekat (W)

Kondisi	Jumlah Lengan Sim pang	Lebar Pendekat						Jumlah Lajur		Tipe Sim pang	
		Jalan Minor			Jalan Utama			Lebar Pendekat Rata-rata (Wi)	Jalan Minor		Jalan Mayor
		Wa	Wc	Wac	Wb	Wd	Wbd				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
Eksisting	4	4,75	4,35	4,55	8	8	8	6,275	2	2	422

Sumber : Analisis Data, 2023

pada tabel 4.10 lebar pendekat (W) diatas digunakan untuk mengetahui lebar pendekat rata-rata (Wi) yaitu dengan :

$$\begin{aligned}
 W_i &= \frac{W_a+W_c+W_b+W_d}{\text{jumlah lengan simpang}} \\
 &= \frac{4,75+4,35+8+8}{4} \\
 &= \frac{21,5}{4} \\
 &= 6,275
 \end{aligned}$$

2) Jumlah Lajur

Jumlah lajur ditentukan dari lebar rata – rata pendekat jalan minor dan jalan utama. Lebar pendekat jalan minor (Wac) = 4,55 m = 2 lajur, dan lebar pendekat jalan mayor (Wbd) = 8 m = 2 lajur.

3) Tipe Sim pang (IT)

Berdasarkan jumlah lajur tersebut (jalan minor 2 lajur, jalan utama 2 lajur) dapat dilihat pada tabel 2.6, simpang tak bersinyal pasar Inpres Larantuka memiliki tipe 422. (sumber : Analisis Data 2023)

b. Kapasitas

1) Kapasitas Dasar (Co)

Berdasarkan tipe simpang empat pasar Inpres Larantuka yaitu tipe simpang 422, dapat dilihat pada Tabel 2.7 jadi simpang empat Pasar Inpres Larantuka memiliki kapasitas dasar 2900 smp/jam.

2) Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (Fw)

Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w) untuk tipe simpang 422 dapat dilihat pada tabel 2.8 :

$$\begin{aligned} F_w &= 0,70 + (0,0866 \times W_1) \\ &= 0,70 + (0,0866 \times 6,275) \\ &= 0,70 + 0,543 \\ &= 1,243 \end{aligned}$$

3) Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (F_M)

Pada jalan utama Jl. Herman Fernandez dan Jl. Basuki Rahmat tidak terdapat median jalan, maka berdasarkan Tabel 2.9 faktor penyesuaian median jalan utama adalah 1,00.

4) Faktor Penyesuaian Ukuran kota (F_{CS})

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Flores Timur tahun 2023, jumlah penduduk Kabupaten Flores Timur sebanyak 288.897 jiwa. Berdasarkan jumlah tersebut dapat dilihat pada tabel 2.10 maka Kabupaten Flores Timur termasuk dalam ukuran kota kecil dengan faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) 0,88.

5) Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor (F_{RSU})

Tipe lingkungan pada simpang empat Pasar Inpres Larantuka termasuk dalam lingkungan komersial ditinjau berdasarkan aktifitas disekitar simpang. Aktivitas – aktivitas tersebut dapat dilihat berdasarkan terdapatnya pasar, pertokoan, kios, hotel, bengkel, sekolah dan Bank.

Sedangkan untuk kelas hambatan samping pada simpang empat Pasar Inpres Larantuka termasuk dalam kelas hambatan samping tinggi. Dalam penelitian ini pengaruh kendaraan tak bermotor tidak dihitung dikarenakan tidak adanya aktivitas dari kendaraan tak bermotor seperti gerobak, sepeda dan lain – lain.

6) Faktor Penyesuaian Belok Kiri (F_{LT})

Untuk mencari nilai faktor penyesuaian kendaraan belok kiri terlebih dahulu mencari nilai rasio atau perbandingan antara jumlah kendaraan belok kiri dengan volume lalu lintas total. Rumus yang digunakan untuk mencari rasio kendaraan belok kiri adalah dengan rumus $P_L = Q_{LT} / Q_{total}$. Volume kendaraan belok kiri yaitu $Q_{LT} = 129+269+213,5+169,5 = 781$ smp/jam smp/jam, dan

nilai volume kendaraan total 2770,5 smp/jam, sehingga rasio kendaraan belok kiri dapat dicari yaitu :

$$P_{LT} = Q_{LT}/Q_{total}$$

$$= 781 / 2770,5$$

$$P_{LT} = 0.28$$

Setelah nilai P_{LT} diperoleh, maka selanjutnya variabel masukan untuk faktor penyesuaian belok kiri (F^{LT}) dapat dihitung dengan menggunakan Rumus 2.7 yaitu :

$$F_{LT} = 0.84 + (1.61 P_{LT})$$

$$= 0.84 + (1.61 \times 0.28)$$

$$= 0.84 + 0.45$$

$$= 1.29$$

7) Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT})

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk simpang tak bersinyal empat lengan didapatkan $F_{RT} = 1,0$.

8) Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (F_{MI})

Faktor penyesuaian rasio jalan minor untuk simpang tipe 422 menggunakan persamaan yang dapat dilihat pada gambar 2.8.

$$F_{MI} = \{(1,19 \times P_{MI}^2) - (1,19 \times P_{MI}) + 1,19\}$$

$$= \{(1,19 \times 0,43^2) - (1,19 \times 0,43) + 1,19\}$$

$$= \{(0,22 - 0,079) + 1,19\}$$

$$= 1,331$$

Untuk mencari P_{MI} dengan cara berikut :

$$P_{MI} = Q_{MI}/Q_{tot}$$

$$P_{MI} = 1.182,5 / 2.770,5$$

$$P_{MI} = 0,43 \text{ kend/jam}$$

9) Kapasitas (C)

Kapasitas dapat dihitung menggunakan persamaan 2.8. Perhitungan kapasitas dapat dilihat dibawah ini :

$$C = C_0 \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$$

$$= 2900 \times 1,243 \times 1,00 \times 0,88 \times 0,93 \times 1,29 \times 1,0 \times 1,331$$

$$= 5065,27 \text{ smp/jam}$$

c. Perilaku Lalu Lintas

1) Derajat Kejenuhan (DS)

Untuk perhitungan derajat kejenuhan untuk hari Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} DS &= Q_{TOT} / C \\ &= 2770,5 / 5065,27 \\ &= 0,55 \end{aligned}$$

2) Tundaan Lalu lintas Simpang (DT_I)

Untuk $DS < 0,6$ maka perhitungan Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT_I) menggunakan persamaan gambar 2.9. Di bawah ini adalah contoh perhitungan untuk hari Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA :

Untuk $DS < 0,6$

$$\begin{aligned} DT_I &= \{1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS)\} - \{(1-DS) \times 2\} \\ &= \{1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times 0,55)\} - \{(1-0,55) \times 2\} \\ &= \{1,0504 / (0,2742 - 0,11231)\} - \{(0,45) \times 2\} \\ &= \{1,0504 / 0,16189\} - \{0,9\} \\ &= 5,59 \text{ detik/smp} \end{aligned}$$

3) Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama (DT_{MA})

Untuk $DS < 0,6$ maka perhitungan Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT_I) menggunakan persamaan pada gambar 2.10. Di bawah ini adalah contoh perhitungan untuk hari Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA :

$$\begin{aligned} DT_{MA} &= \{1,05034 / (0,346 - 0,24 \times DS)\} - \{(1 - DS) \times 1,8\} \\ &= \{1,05034 / (0,346 - (0,24 \times 0,55))\} - \{(1 - 0,55) \times 1,8\} \\ &= \{1,05034 / (0,346 - 0,132)\} - \{(0,45) \times 1,8\} \\ &= \{1,05034 / 0,214\} - \{0,81\} \\ &= 4,098 \text{ detik/jam} \end{aligned}$$

4) Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor (DT_{MI})

Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor (DT_{MI}) menggunakan persamaan 2.10. Di bawah ini adalah contoh perhitungan untuk hari Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA :

$$DT_{MI} = \frac{(Q_{TOT} \times D_{TI}) - (Q_{MA} \times DT_{MA})}{\dots}$$

$$\begin{aligned}
& Q_{MI} \\
&= \frac{(2770,5 \times 5,59) - (1588 \times 4,098)}{1182,5} \\
&= 7,593 \text{ detik/smp}
\end{aligned}$$

5) Tundaan Geometrik Simpang (DG)

Nilai tundaan geometrik simpang tergantung nilai derajat kejenuhan. Karena nilai derajat kejenuhan adalah lebih kecil dari 1.00 ($DS < 1.00$) maka untuk mencari nilai tundaan geometrik simpang menggunakan Rumus 2.11 sebagai berikut :

$$DG = (1 - DS) \times (P_{TOT} \times 6 + (1 - P_{TOT}) \times 3 + DS \times 4$$

P_{TOT} adalah jumlah kendaraan belok total. Besarnya nilai ini adalah dengan menjumlahkan rasio kendaraan belok kiri (P_{LT}) dan rasio kendaraan belok kanan (P_{RT}).

$$\begin{aligned}
P_{TOT} &= P_{LT} + P_{RT} \\
&= 0,28 + 0,25 \\
&= 0,53
\end{aligned}$$

Nilai P_{LT} dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
P_{LT} &= Q_{LT} / Q_{TOT} \\
&= 781 / 2.770,5 \\
&= 0,28
\end{aligned}$$

Q_{LT} didapat dari kendaraan belok kiri (LT) pada setiap pendekat seperti berikut :

$$\begin{aligned}
Q_{LT} &= LT-1 + LT-2 + LT-3 + LT-4 \\
&= 213,5 + 169,5 + 269 + 129 \\
&= 781
\end{aligned}$$

Untuk perhitungan nilai P_{RT} dilakukan dengan cara yang sama seperti pada perhitungan nilai P_{LT}

$$\begin{aligned}
P_{RT} &= Q_{RT} / Q_{TOT} \\
&= 684,5 / 2.770,5 \\
&= 0,25
\end{aligned}$$

Q_{RT} didapat dari kendaraan belok kanan (RT) pada setiap pendekat seperti berikut :

$$\begin{aligned}
Q_{RT} &= RT-1 + RT-2 + RT-3 + RT-4 \\
&= 199 + 104,5 + 198,5 + 182,5 \\
&= 684,5
\end{aligned}$$

Jadi Tundaan Geometrik dapat dihitung :

$$\begin{aligned}
DG &= (1-DS) \times (PT \times 6 + (1-PT) \times 3) + DS \times 4 \\
&= (1 - 0,55) \times (0,53 \times 6 + (1 - 0,53) \times 3) + 0,55 \times 4 \\
&= 0,45 \times (3,18 + 0,47 \times 3) + 2,2 \\
&= 0,45 \times 4,59 + 2,2 \\
&= 4,26 \text{ det/smp}
\end{aligned}$$

6) Tundaan Simpang

Tundaan simpang dihitung menggunakan persamaan (2.12). Perhitungan tundaan samping untuk Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
D &= DG + DT_1 \\
&= 4,26 + 5,59 \\
&= 9,85 \text{ detik/smp}
\end{aligned}$$

7) Peluang Antrian

Peluang antrian dengan batas atas dan batas bawah dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan bab 2. Perhitungan tundaan simpang untuk Senin, 03 Juli 2023 periode 10.00 – 11.00 WITA adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
Q_p \text{ \% batas atas} &= (47,71 \times DS) - (24,68 \times DS^2) + (56,47 \times DS^3) \\
&= (47,71 \times 0,55) - (24,68 \times 0,55^2) + (56,47 \times 0,55^3) \\
&= 26,24 - 7,46 + 9,39 \\
&= 28,17\% \dots\dots\dots \text{Nilai Batas Atas}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Q_p \text{ \% batas bawah} &= 9,02 \times DS + 20,66 \times DS^2 + 10,49 \times DS^3 \\
&= 9,02 \times 0,55 + 20,66 \times 0,55^2 + 10,49 \times 0,55^3 \\
&= 4,96 + 6,25 + 1,74 \\
&= 12,95\% \dots\dots\dots \text{Nilai Batas Bawah}
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka nilai peluang antrian adalah :

$$\begin{aligned}
QP\% \text{ Batas Atas} &= 28,17\% \\
QP\% \text{ Batas Bawah} &= 12,95\%
\end{aligned}$$

4.4 Pembahasan

Survey yang dilakukan terhadap volume lalu lintas, hambatan samping dan geometric jalan ini dilakukan selama tujuh (7) hari pada jam 07.00-13.00 dan 16.00-18.00. survey sebanyak 8 orang dan dicatat per lima belas menit dan di asumsikan per satu jam dan data di ambil dari rata-rata perhitungan selama tujuh hari.

Untuk survey volume lalu lintas dilakukan selama tujuh hari, survey dilakukan pada jam 07.00-13.00 dan 16.00-18.00, survey dilakukan 4 orang dengan menggunakan aplikasi *traffic counter* untuk menghitung kendaraan yang melintas. Hasilnya menunjukkan pada hari Senin, 03 Juli 2023 periode Pagi 10.00-11.00 WITA dengan arus lalu lintas total sebesar 2770,5 smp/jam.

Untuk survey hambatan samping dilakukan selama tujuh hari, survey dilakukan pada jam 07.00-13.00 dan 16.00-18.00, survey dilakukan 4 orang dengan masing-masing disetiap pos survey untuk menghitung hambatan samping yang ada. Hasilnya menunjukkan pada hari Jumat, 07 Juli 2023 periode Pagi 10.30-11.30 WITA dengan total frekuensi berbobot simpang sebesar 508,3/jam.

Untuk derajat kejenuhan dari nilai perhitungan rata-rata selama tujuh hari tersebut mencapai 0,55. Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, derajat kejenuhan yang dapat diterima adalah tidak lebih dari 0,75. Nilai derajat kejenuhan yang tinggi berdampak pada tundaan di persimpangan. Hal ini terjadi jika kendaraan terhenti karena antrian dipersimpangan sampai kendaraan itu keluar dari persimpangan karena adanya pengaruh kapasitas yang kurang memadai, sehingga menyebabkan kendaraan saling mengunci dan pengendara saling bergerak mencari cela untuk dilewati. Dari hasil analisis untuk jam puncak pada hari Senin didapatkan peluang antrian batas bawah untuk periode tersebut sebesar 12,95% dan peluang antrian batas atas sebesar 22,17%.

4.5 Solusi dan Rekomendasi

Berdasarkan penilaian tentang kinerja simpang dan karakteristik lalu lintas pada simpang empat pasar Inpres Larantuka berada dalam tingkat pelayanan yang kurang baik terutama pada jam-jam sibuk dimana terjadi volume lalu lintas jam puncak. Hal ini disebabkan karena berkurangnya kapasitas ruas jalan yang berpotensi menyebabkan terjadinya gangguan atau tundaan yang membuat antrian cukup tinggi.

Daerah persimpangan ini termasuk dalam kawasan padat penduduk yang memiliki lalu lintas yang kompleks serta pertumbuhan lalu lintas yang cepat. Simpang ini dijadikan lokasi studi karena simpang ini berada pada kawasan komersial disemua pendekat simpang. Tingginya volume lalu lintas dikarenakan adanya aktivitas jual beli, menaik dan menurunkan penumpang pada daerah persimpangan, penyebrang jalan, pejalan kaki, dan berbagai aktivitas lainnya. Faktor yang menyebabkan kemacetan pada lokasi studi tersebut karena minimnya fasilitas yang memadai seperti tidak ada lampu lalu lintas dan rambu lalu lintas sehingga pengemudi tidak sabaran dalam berkendara, hal ini memicu terjadinya kecelakaan. Faktor lain yang dapat menyebabkan kemacetan pada simpang ini karena adanya pasar yang mengambil sebagian badan jalan, dan tidak adanya *off street parking* pada pasar sehingga pelaku aktivitas memarkirkan kendaraan pada bahu jalan.

Hal – hal yang terjadi diatas dikarenakan belum adanya pengaturan lalu lintas yang baik pada daerah persimpangan maupun di lengan simpang. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut maka diberi beberapa solusi guna memperbaiki kinerja pada simpang.

1. Kedepannya perlu dilakukan pemasangan lampu lalu lintas (*Traffic Light*) untuk mengatur arus lalu lintas dan mengurangi terjadinya konflik dan sering terjadinya laka lantas di persimpangan tersebut.
2. Untuk menghindari terjadinya konflik arus lalu lintas pada jam-jam puncak di persimpangan maka diperlukan bantuan dari pihak Kepolisian dan DLLAJR agar bisa mengatur arus lalu lintas yang terjadi pada jam puncak.
3. Untuk mengurangi tingkat kecelakaan pada simpang ini maka disarankan agar pemerintah menyediakan *off street* parkir pada kawasan pasar, agar tidak mengganggu aktivitas lalu lintas.
4. Mengatur pergerakan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan dengan memasang tanda larangan untuk berjualan di sepanjang bahu jalan.
5. Pada persimpangan ini merupakan pertemuan antara jalan minor dan jalan utama maka diperlukan pengendalian arus lalu lintas bagi semua jenis kendaraan dari barat ke arah selatan, arah timur ke selatan agar bisa menggunakan jalan lain guna untuk menghindari terjadinya konflik arus lalu lintas.