

## BAB IV

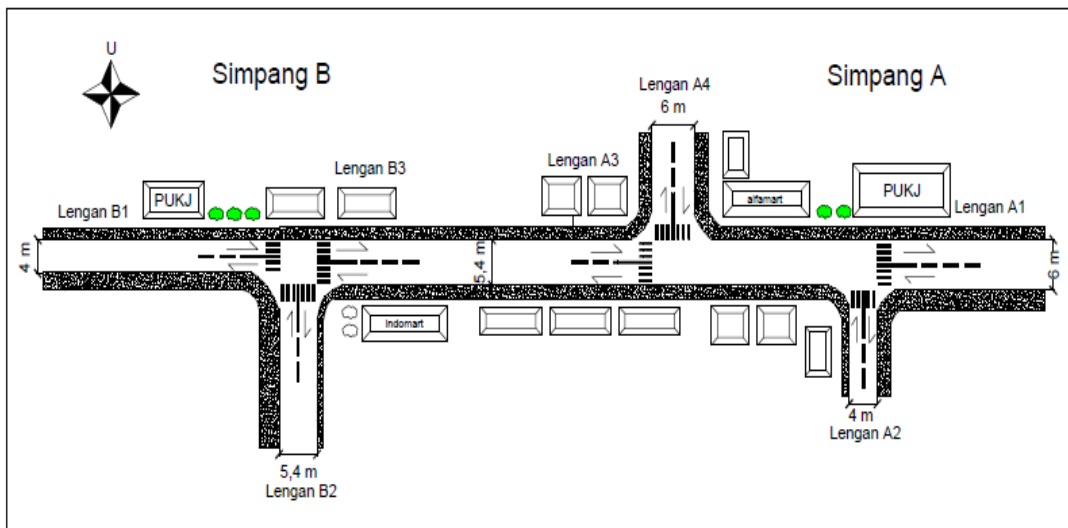
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Analisis geometrik simpang bertujuan untuk mengevaluasi atau merancang ulang infrastruktur yang dinilai berkeselamatan, serta efisiensi bagi pelayanan arus lalu lintas dan memaksimalkan tingkat penggunaan atau biaya pelaksanaan.

##### 4.1.1 Kondisi Geometrik dan Lingkungan Persimpangan

Berikut kondisi eksisting pada simpang Sonosewu-Sonopakis dapat dilihat pada Gambar 4.1



**Gambar 4.1** Kondisi eksisting simpang Sonosewu-Sonopakis

Berdasarkan hasil survei kondisi lingkungan dan geometrik persimpangan di simpang Sonosewu-Sonopakis, Kasihan, Bantul secara visual dan pengukuran didapatkan data sebagai berikut:

- Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Simpang Jalan Sonosewu-Sonopakis termasuk ke dalam jalan dengan kelas jalan III yang berfungsi sebagai jalan lokal primer.
- Jalan Sonosewu-Sonopakis mempunyai kecepatan ( $V_r$ ) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 yaitu minimal 20 km/jam.
- Tipe jalan ini adalah 2 lajur 2 arah dengan lebar disetiap lengan bervariasi.
- Lebar bahu jalan pada Simpang Jalan Sonosewu-Sonopakis juga bervariasi.

**Tabel 4.1** Data Geometrik Kondisi Eksisting Simpang.

Nama Lengan	Pendekat (m)			Bahu Jalan (m)		Median
	Lebar Pendekat	Lebar Masuk	Lebar Keluar	Kanan	Kiri	
Lengan A1	6,2	6,2	6	2,4 m	1,5 m	-
Lengan A2	4,6	4,6	4	1,8 m	1,1 m	-
Lengan A3	6,6	6,6	5,4	1,1 m	1,6 m	-
Lengan A4	7	7	6	2,0 m	1,7 m	-
Lengan B1	5	5	4	2,0 m	1,3 m	-
Lengan B2	6,6	6,6	5,4	0,9 m	2,0 m	-
Lengan B3	5,8	5,8	5,4	1,1 m	1,6 m	-

a. Kecepatan Rencana

Perhitungan kecepatan rencana berdasarkan kecepatan operasional

$$V_r = \frac{\text{Jarak (km)}}{\text{Waktu (jam)}}$$

Contoh perhitungan pada lengan A1

$$\begin{aligned} V_r &= \frac{500/1000}{60/3600} \\ &= 30 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Berikut hasil perhitungan kecepatan operasional pada setiap lengan dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Perhitungan Kecepatan Operasional di setiap Lengan

Nama Lengan	Kecepatan Rencana ( $V_r$ ) (km/jam)
Lengan A1	30
Lengan A2	28
Lengan A3	29
Lengan A4	30

<b>Nama Lengan</b>	<b>Kecepatan Rencana (<math>V_r</math>) (km/jam)</b>
Lengan B1	25
Lengan B2	28
Lengan B3	29

b. Jarak Pandang Henti dan Jarak Pandang Masuk

1) Jarak pandang henti

Jarak pandang henti minimum untuk kecepatan tertentu dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Jarak Pandang Minimum (Bina Marga 1997)**

<b><math>V_r</math> (km/jam)</b>	120	100	80	60	50	40	30
<b>Koefisien gesek (f)</b>	0,28	0,28	0,3	0,33	0,35	0,375	0,4
<b>Jh minimum (m)</b>	250	175	120	75	55	40	27

Contoh perhitungan pada lengan A1 berdasarkan kecepatan operasional yaitu 30 km/jam, waktu sadar (t) untuk perencanaan 2,5 detik dan koefisien gesek (f) diasumsikan dari Tabel 4.2 yaitu 0,4

$$\begin{aligned}
 Jh_{rencana} &= d_1 + d_2 \\
 &= 0,278 \cdot v \cdot t + \frac{v^2}{254 \cdot f} \\
 &= 0,278 \cdot 30 \text{ km/jam} \cdot 2,5 \text{ dt} + \frac{30^2 \text{ km/jam}}{254 \cdot 0,4} \\
 &= 33,88 \text{ m}
 \end{aligned}$$

2) Jarak Pandang Masuk

Berikut ketentuan jarak pandang masuk sesuai dengan Bina Marga 1992 pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4** Jarak Pandang Masuk (Tata Cara Perencanaan Persimpangan Bina Marga 1992)

Kecepatan (Vr) (km/jam)	Jarak Pandang Masuk (m)
40	100
50	125
60	160
70	220

Contoh perhitungan jarak pandang masuk Lengan A1 berdasarkan kecepatan operasional

$$\begin{aligned}
 \text{Lengan A1} \quad \frac{30 \text{ km/jam}}{40 \text{ km/jam}} &= \frac{x}{100 \text{ m}} \\
 x &= \frac{30 \frac{\text{km}}{\text{jam}} \times 100 \text{ m}}{40 \text{ km/jam}} \\
 x &= 75 \text{ m}
 \end{aligned}$$

**Tabel 4.5** Perhitungan Jarak Pandang Henti dan Jarak Pandang Masuk Berdasar Kecepatan Operasional di Setiap Lengan

Nama Lengan	Vr km/jam operasional	Jh (m)	Jarak pandang masuk (m)
Lengan A1	30	33,88	75
Lengan A2	28	31,07	70
Lengan A3	29	32,46	72,5
Lengan A4	30	33,88	75
Lengan B1	25	27,00	62,5
Lengan B2	28	31,07	70
Lengan B3	29	32,46	72,5

#### 4.1.2 Pemeriksaan Kesesuaian Unsur Teknis

Berikut pemeriksaan kesesuaian unsur teknis pada simpang Sonosewu-Sonopakis mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19 Tahun 2011, Tata Cara Perencanaan Persimpangan Sebidang Bina Marga 1992 dan Tata Cara Perencanaan Jalan Antar Kota 1997. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian kondisi eksisting yang ada pada Simpang Jalan Sonosewu-Sonopakis dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Pemeriksaan Kesesuaian Unsur Teknis

Unsur Teknis	Nama Lengan	Kondisi Eksisting	Minimum	Pedoman	Pemeriksaan	
					Sesuai	Tidak Sesuai
Kelas Jalan		III	III	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011	√	
Fungsi Jalan		Lokal	Lokal	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011	√	
LHRT (smp/hari)	A1-B3	<22.000 smp/hari	≤22.000 smp/hari	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011	√	
Rumaja	A1	9,9	Lebar : 13 m	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011		√
	A2	6,9				
	A3	8,1				
	A4	9,7				
	B1	7,3				
	B2	8,3				
	B3	7,5				

Unsur Teknis	Nama Lengan	Kondisi Eksisting	Minimum	Pedoman	Pemeriksaan		
					Sesuai	Tidak Sesuai	
Lebar jalan (m)	A1	6	7	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011		√	
	A2	4					
	A3	5,7					
	A4	6					
	B1	4					
	B2	5,4					
	B3	5,4					
Lebar bahu jalan	A1	2,4;1,5	1	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011	√		
	A2	1,8;1,1					
	A3	1,1;1,6					
	A4	2;1,7					
	B1	2;1,3					
	B2	0,9;2					0,9 = √
	B3	1,1;1,6					

Unsur Teknis	Nama Lengan	Kondisi Eksisting	Minimum	Pedoman	Pemeriksaan	
					Sesuai	Tidak Sesuai
Vr (km/jam)	A1	30	<60	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomer 19 Tahun 2011	√	
	A2	28				
	A3	29				
	A4	30				
	B1	25				
	B2	28				
	B3	29				
Jarak Pandang Henti (m)	A1	33,88	20	Tata Cara Perencanaan Persimpangan Bina Marga 1997	√	
	A2	31,07				
	A3	32,46				
	A4	33,88				
	B1	27,00				
	B2	31,07				
	B3	32,46				

Unsur Teknis	Nama Lengan	Kondisi Eksisting	Minimum	Pedoman	Pemeriksaan	
					Sesuai	Tidak Sesuai
Jarak Pandang Masuk (m)	A1	75	50	Tata Cara Perencanaan Persimpangan Bina Marga 1992		√
	A2	70				
	A3	72,5				
	A4	75				
	B1	62,5				
	B2	70				
	B3	72,5				



## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Perhitungan Geometrik Awal

Berikut perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan atau LOS (*Level of Service*) kondisi geometrik awal.

Lebar efektif pada setiap lengan dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

**Tabel 4.9** Lebar efektif eksisting simpang Sonosewu-Sonopakis

Nama Lengan	Pendekat		
	Lebar Pendekat	Lebar Masuk	Lebar Keluar
Lengan A1	6,2	6,2	6
Lengan A2	4,6	4,6	4
Lengan A3	6,6	6,6	5,4
Lengan A4	7	7	6
Lengan B1	5	5	4
Lengan B2	6,6	6,6	5,4
Lengan B3	5,8	5,8	5,4

#### a. Volume Arus Lalu Lintas

##### 1) Volume Jam Perencanaan

##### a) Lengan A1

$$\begin{aligned} \text{Motor} &= 1683 \text{ kend/jam} \\ &= 1683 \times 0,15 &= 252,45 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mobil} &= 206 \text{ kend/jam} \\ &= 206 \times 1,0 &= 206 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Truk \& Bus} &= 10 \text{ kend/jajm} \\ &= 10 \times 1,3 &= 13 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\text{Total pada lengan A1 yaitu} = 471,45 \text{ smp/jam}$$

##### b) Lengan A2

$$\begin{aligned} \text{Motor} &= 237 \text{ kend/jam} \\ &= 237 \times 0,15 &= 35,5 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Mobil	= 45 kend/jam	
	= 45 x 1,0	= 45 smp/jam
Truk & Bus	= 0 kend/jam	
	= 0 x 1,3	= 0 smp/jam
Total pada lengan A2 yaitu		= 80,5 smp/jam
c) Lengan A3		
Motor	= 1165 kend/jam	
	= 1165 x 0,15	= 174,75 smp/jam
Mobil	= 131 kend/jam	
	= 131 x 1,0	= 131 smp/jam
Truk & Bus	= 4 kend/jam	
	= 4 x 1,3	= 5,2 smp/jam
Total pada lengan A3 yaitu		= 310,95 smp/jam
d) Lengan A4		
Motor	= 832 kend/jam	
	= 832 x 0,15	= 124,8 smp/jam
Mobil	= 220 kend/jam	
	= 220 x 1,0	= 220 smp/jam
Truk & Bus	= 13 kend/jam	
	= 13 x 1,3	= 16,9 smp/jam
Total pada lengan A4 yaitu		= 361,7 smp/jam
e) Lengan B1		
Motor	= 1696 kend/jam	
	= 1696 x 0,15	= 254,4
Mobil	= 115 kend/jam	
	= 115 x 1	= 115 smp/jam
Truk & Bus	= 6 kend/jam	
	= 6 x 1,3	= 7,8 smp/jam
Total pada Lengan B1		= 377,2 smp/jam
f) Lengan B2		
Motor	= 909 kend/jam	
	= 909 x 0,15	= 136,35 smp/jam

$$\begin{aligned}
 \text{Mobil} &= 111 \text{ kend/jam} \\
 &= 111 \times 1 &= 111 \text{ smp/jam} \\
 \text{Truk \& Bus} &= 6 \text{ kend/jam} \\
 &= 6 \times 1,3 &= 7,8 \text{ smp/jam} \\
 \text{Total pada Lengan B1} &= 255,15 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

## g) Lengan B3

$$\begin{aligned}
 \text{Motor} &= 587 \text{ kend/jam} \\
 &= 587 \times 0,15 &= 88,5 \text{ smp/jam} \\
 \text{Mobil} &= 33 \text{ kend/jam} \\
 &= 33 \times 1 &= 33 \text{ smp/jam} \\
 \text{Truk \& Bus} &= 3 \text{ kend/jam} \\
 &= 3 \times 1,3 &= 3,9 \text{ smp/jam} \\
 \text{Total pada Lengan B1} &= 125,4 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

## b. Kapasitas

Untuk daerah inter urban

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana C = Kapasitas

CO = Kapasitas dasar

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping

Berikut ketentuan-ketentuan rumus di atas dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

- 1) CO untuk tipe jalan 2 lajur tanpa pembatas median kapasitas dasarnya 2900 smp/jam terdapat pada Tabel 2.2.
- 2) FC<sub>sp</sub> untuk tipe jalan 2 lajur 2 arah, tanpa pembatas median nilainya yaitu 1 dapat dilihat pada Tabel 2.3.
- 3) FC<sub>w</sub> untuk tipe jalan 2 jalur tanpa pembatas dapat dilihat pada table 2.4 dengan lebar di setiap lengan sebagai berikut:
  - a) Lengan A1 = jalan efektif 6 m (dua arah) sebesar 0,87
  - b) Lengan A2 = jalan efektif 4 m (dua arah) asumsi sebesar <0,56
  - c) Lengan A3 = jalan efektif 5,4 m (dua arah) sebesar 0,56

- d) Lengan A4 = jalan efektif 6 m (dua arah) sebesar 0,87  
 e) Lengan B1 = jalan efektif 4 m (dua arah) asumsi sebesar <0,56  
 f) Lengan B2 = jalan efektif 5,4 m (dua arah) sebesar 0,56  
 g) Lengan B3 = jalan efektif 5,4 m (dua arah) sebesar 0,56
- 4) FCsf dengan kondisi tipikal daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi pada tipe jalan 2 Jalur 2 Arah Tanpa pembatas Median dapat dilihat pada table 2.6 pada setiap lengan yang mempunyai bahu jalan bervariasi sebagai berikut:
- a) Lengan A1 = bahu jalan  $\pm$  2 m (dua arah) sebesar 0,95  
 b) Lengan A2 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9  
 c) Lengan A3 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9  
 d) Lengan A4 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9  
 e) Lengan B1 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9  
 f) Lengan B2 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9  
 g) Lengan B3 = bahu jalan  $\pm$  1,5 m (dua arah) sebesar 0,9

Maka dari ketentuan nilai-nilai diatas didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

1) Lengan A1

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,95 \\ &= 2396,8 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

2) Lengan A2

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,46 \times 1 \times 0,9 \\ &= 1200,6 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

3) Lengan A3

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,9 \\ &= 1461,6 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

4) Lengan A4

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,9 \end{aligned}$$

$$= 2270,7 \text{ smp/jam}$$

5) Lengan B1

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,46 \times 1 \times 0,9 \\ &= 1200,6 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

6) Lengan B2

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,9 \\ &= 1461,6 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

7) Lengan B3

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)} \\ &= 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,9 \\ &= 1461,6 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

c. Tingkat Pelayanan Jalan

*Level of Service* (LOS) diketahui dengan perhitungan perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan yaitu sebagai berikut:

$$DS = \frac{V}{C}$$

$$\text{Lengan A1} = \frac{471,45 \text{ smp/jam}}{2396,8 \text{ smp/jam}} = 0,19$$

$$\text{Lengan A2} = \frac{80,5 \text{ smp/jam}}{1200,6 \text{ smp/jam}} = 0,06$$

$$\text{Lengan A3} = \frac{310,95 \text{ smp/jam}}{1461,6 \text{ smp/jam}} = 0,21$$

$$\text{Lengan A4} = \frac{361,7 \text{ smp/jam}}{2270,7 \text{ smp/jam}} = 0,15$$

$$\text{Lengan B1} = \frac{377,2 \text{ smp/jam}}{1200,6 \text{ smp/jam}} = 0,31$$

$$\text{Lengan B2} = \frac{255,15 \text{ smp/jam}}{1461,6 \text{ smp/jam}} = 0,17$$

$$\text{Lengan B3} = \frac{125,4 \text{ smp/jam}}{1461,6 \text{ smp/jam}} = 0,08$$

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap nilai perbandingan antara volume dan kapasitas dasar maka tingkat pelayanan terhadap simpang Jalan Sonosewu Sonopakis maka mempunyai tingkat pelayanan A.

#### 4.2.2 Desain Geometrik Baru

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesesuaian di atas kondisi persimpangan pada simpang ini perlu dilakukan perubahan geometrik persimpangan di simpang Sonosewu-Sonopakis. Dibawah ini asumsi data perencanaan geometrik untuk desain awal sebagai berikut:

- a. Kecepatan rencana min 40 km/jam
- b. Lebar efektif eksisting baru pada simpang

**Tabel 4.10** Lebar efektif eksisting baru simpang Sonosewu-Sonopakis

Nama Lengan	Pendekat		
	Lebar Pendekat	Lebar Masuk	Lebar Keluar
Lengan A1	8,8	8,8	7
Lengan A2	8,8	8,8	7
Lengan A3	8,8	8,8	7
Lengan A4	8,8	8,8	7

- c. Dimensi Kendaraan

**Tabel 4.11** Dimensi Kendaraan Rencana (Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan antar Kota No. 038/TBM/1997)

Jenis Kendaraan	Panjang Unsur Teknis Kendaraan (m)						
	Panjang	Lebar	Tinggi	Tonjolan Depan	Jarak Gandar	Tonjolan Belakang	Jari-jari putar
Mobil Penumpang	5,8	2,1	1,3	0,9	3,4	1,5	7,3
Truk Sedang	12,1	2,6	4,1	2,1	7,6	2,4	12,8
Bus	12,1	2,6	4,1	2,1	7,6	2,4	12

## d. Volume Arus Lalu Lintas

## 1) Volume Jam Perencanaan

## c) Lengan A1

Motor	= 1683 kend/jam	
	= 1683 x 0,15	= 252,45 smp/jam
Mobil	= 206 kend/jam	
	= 206 x 1,0	= 206 smp/jam
Truk & Bus	= 10 kend/jam	
	= 10 x 1,3	= 13 smp/jam
Total pada lengan A1 yaitu		= 471,45 smp/jam

## d) Lengan A2

Motor	= 237 kend/jam	
	= 237 x 0,15	= 35,5 smp/jam
Mobil	= 45 kend/jam	
	= 45 x 1,0	= 45 smp/jam
Truk & Bus	= 0 kend/jam	
	= 0 x 1,3	= 0 smp/jam
Total pada lengan A2 yaitu		= 80,5 smp/jam

## d) Lengan A3

Motor	= 1165 kend/jam	
	= 1165 x 0,15	= 174,75 smp/jam
Mobil	= 131 kend/jam	
	= 131 x 1,0	= 131 smp/jam
Truk & Bus	= 4 kend/jam	
	= 4 x 1,3	= 5,2 smp/jam
Total pada lengan A3 yaitu		= 310,95 smp/jam

## h) Lengan A4

Motor	= 832 kend/jam	
	= 832 x 0,15	= 124,8 smp/jam
Mobil	= 220 kend/jam	
	= 220 x 1,0	= 220 smp/jam
Truk & Bus	= 13 kend/jam	

$$= 13 \times 1,3 = 16,9 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Total pada lengan A3 yaitu} = 361,7 \text{ smp/jam}$$

## 4) Kapasitas

Untuk daerah inter urban

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana C = Kapasitas

C<sub>o</sub> = Kapasitas dasar

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping

Berikut ketentuan-ketentuan rumus di atas dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

- CO untuk tipe jalan 2 lajur tanpa pembatas median kapasitas dasarnya 2900 smp/jam terdapat pada Tabel 2.2.
- FC<sub>sp</sub> untuk tipe jalan 2 lajur 2 arah, tanpa pembatas median nilainya yaitu 1 dapat dilihat pada Tabel 2.3.
- FC<sub>w</sub> untuk tipe jalan 2 jalur tanpa pembatas dengan lebar jalan efektif 7 m (dua arah) sebesar 1 dapat dilihat pada 2.4.
- FC<sub>sf</sub> dengan kondisi tipikal daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi pada tipe jalan 2 Jalur 2 Arah Tanpa pembatas Median yaitu sebesar 0,86 dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Maka dari ketentuan nilai-nilai diatas didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \text{ (smp/jam)}$$

$$= 2900 \times 1 \times 1 \times 0,86$$

$$= 2494 \text{ smp/jam}$$

## e. Tingkat Pelayanan Jalan

*Level of Service* (LOS) diketahui dengan perhitungan perbandingan volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan yaitu sebagai berikut:

$$DS = \frac{V}{C}$$

$$\text{Lengan A1} = \frac{471,45 \text{ smp/jam}}{2494 \text{ smp/jam}} = 0,1$$

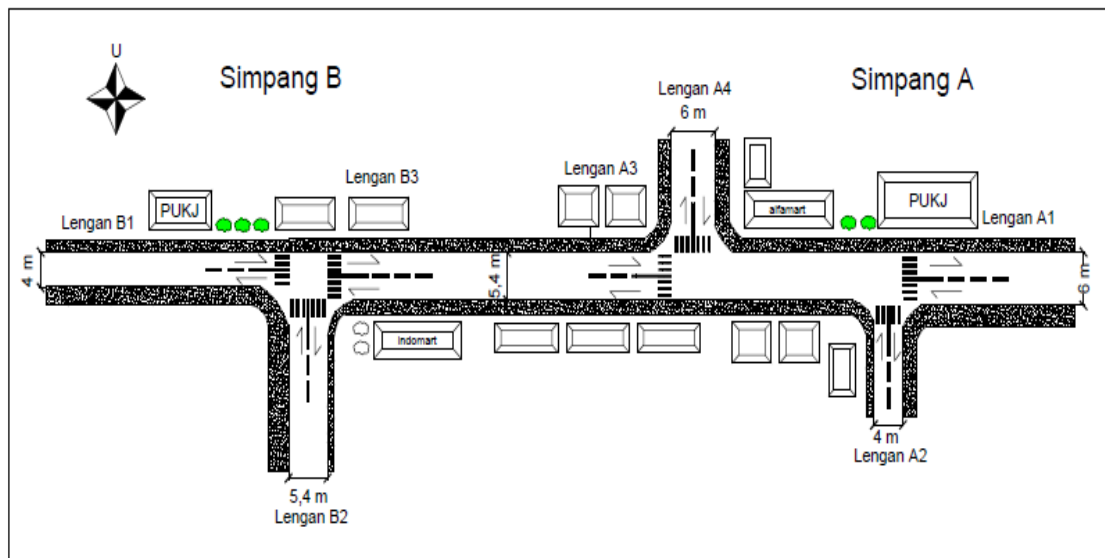


$$\begin{aligned} \text{Lengan A2} &= \frac{80,5 \text{ smp/jam}}{2494 \text{ smp/jam}} = 0,03 \\ \text{Lengan A3} &= \frac{310,95 \text{ smp/jam}}{2494 \text{ smp/jam}} = 0,12 \\ \text{Lengan A4} &= \frac{361,7 \text{ smp/jam}}{2494 \text{ smp/jam}} = 0,14 \end{aligned}$$

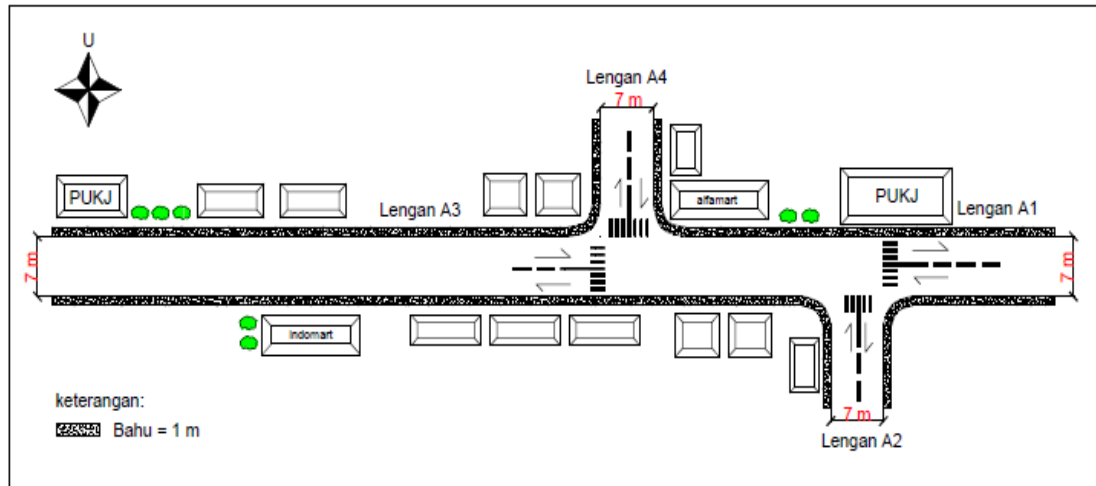
Nilai Lengan A1-A4 mempunyai tingkat pelayanan jalan A, artinya: 1) arus bebas dengan volume lalu lintas yang rendah dan kecepatan tinggi; 2) kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang pengemudi kendalikan berdasar kecepatan antara maksimum atau minimum dan kondisi fisik jalan; 3) pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.

Berdasarkan hasil perhitungan kondisi eksisting dan kondisi geometrik baru maka nilai yang didapatkan sama yaitu A, akan tetapi pada kondisi geometrik terbaru nilainya lebih tinggi daripada kondisi sebelumnya.

Berikut gambar kondisi eksisting dan hasil dari evaluasi yang kemudian dirancang kembali pada simpang Sonosewu-Sonopakis dapat dilihat pada Gambar 4.2 da Gambar 4.3 sebagai berikut:



**Gambar 4.2** Kondisi eksisting simpang Sonosewu-Sonopakis



**Gambar 4.3** Kondisi eksisting setelah di rancang kembali.

#### 4.2.3 Dampak Geometrik Baru

Berdasarkan perencanaan geometrik baru di atas, tentu didapatkan beberapa dampak yang berpengaruh bagi pergerakan lalu lintas sekitar. Berikut contoh dampak yang dihasilkan:

a. Drainase

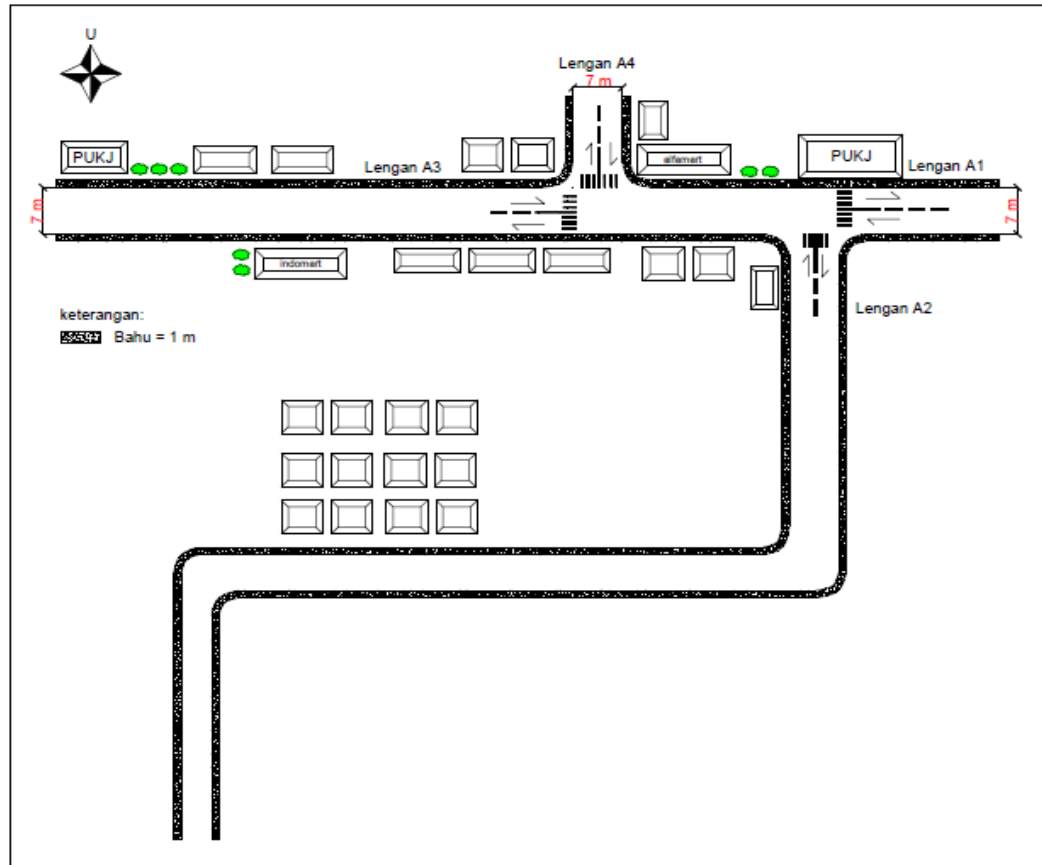
Kondisi drainase pada daerah studi sebelumnya beberapa terbuka dan tertutup, setelah dilakukan perancangan ulang drainase yang sebelumnya terbuka akan dirancang tertutup terutama pada lengan A2.

b. Geometrik

Simpang yang bekerja hanya pada simpang A, sedangkan pada simpang B sudah tidak terdapat APILL, sehingga jalan yang digunakan untuk menuju lengan B2 harus sedikit jauh melalui Lengan A2

c. Pemukiman sekitar

Kondisi pemukiman yang berada di belakang bangunan indomart untuk melewati jalan keluar dapat menuju Jalan Karawitan II, di bawah ini ilustrasi pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Alternatif solusi jalan bagi pemukiman.