

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Survei Kendaraan

Dari survei kendaraan yang dilakukan di Hotel @Hom Semarang pada hari minggu tanggal 16 oktober 2016 sebagai hotel pembanding dari Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang yaitu menghitung kendaraan yang keluar dan masuk hotel selama 15 jam. Sehingga didapat data kendaraan dan jenis kendaraan sebagai berikut:

**Tabel 5.1** Jumlah untuk jenis kendaraan LV @Hom

No.	Pukul (WIB)	Mobil	
		Masuk	Keluar
1	≤ 06.00	33	0
2	06.00 - 06.15	0	0
3	06.15 - 06.30	0	1
4	06.30 - 06.45	0	2
5	06.45 - 07.00	2	1
6	07.00 - 07.15	1	6
7	07.15 - 07.30	1	1
8	07.30 - 07.45	3	0
9	07.45 - 08.00	4	4
10	08.00 - 08.15	4	4
11	08.15 - 08.30	0	0
12	08.30 - 08.45	1	0
13	08.45 - 09.00	2	5
14	09.00 - 09.15	2	2
15	09.15 - 09.30	1	4
16	09.30 - 09.45	1	0
17	09.45 - 10.00	2	5
18	10.00 - 10.15	3	3
19	10.15 - 10.30	4	4
20	10.30 - 10.45	3	5
21	10.45 - 11.00	2	1
22	11.00 - 11.15	1	1
23	11.15 - 11.30	1	2
24	11.30 - 11.45	1	2
25	11.45 - 12.00	4	1
26	12.00 - 12.15	2	4

**Tabel 5.1** (Lanjutan)

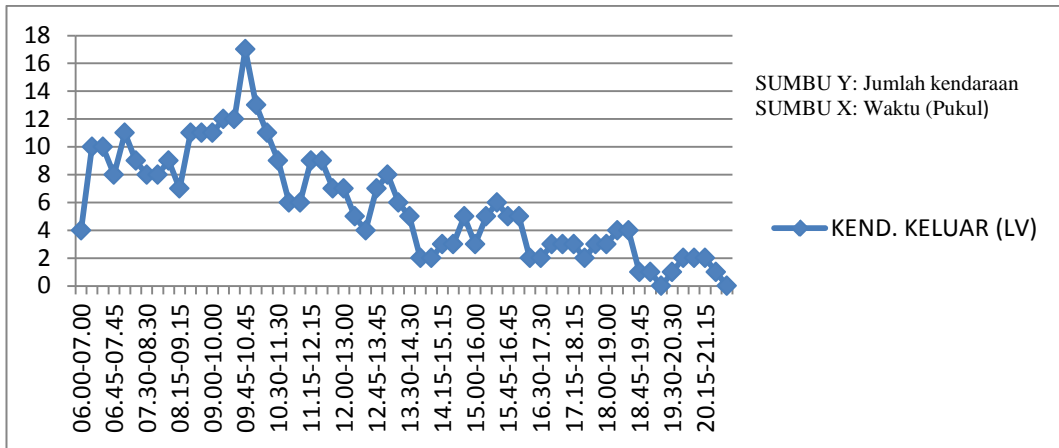
No.	Pukul (WIB)	Mobil	
		Masuk	Masuk
27	12.15 - 12.30	1	2
28	12.30 - 12.45	1	0
29	12.45 - 13.00	2	1
30	13.00 - 13.15	1	2
31	13.15 - 13.30	2	1
32	13.30 - 13.45	3	3
33	13.45 - 14.00	4	2
34	14.00 - 14.15	1	0
35	14.15 - 14.30	0	0
36	14.30 - 14.45	2	0
37	14.45 - 15.00	1	2
38	15.00 - 15.15	2	1
39	15.15 - 15.30	1	0
40	15.30 - 15.45	1	2
41	15.45 - 16.00	0	0
42	16.00 - 16.15	2	3
43	16.15 - 16.30	1	1
44	16.30 - 16.45	3	1
45	16.45 - 17.00	0	0
46	17.00 - 17.15	0	0
47	17.15 - 17.30	0	1
48	17.30 - 17.45	0	2
49	17.45 - 18.00	0	0
50	18.00 - 18.15	1	0
51	18.15 - 18.30	0	0
52	18.30 - 18.45	2	3
53	18.45 - 19.00	0	0
54	19.00 - 19.15	1	1
55	19.15 - 19.30	0	0
56	19.30 - 19.45	1	0
57	19.45 - 20.00	1	0
58	20.00 - 20.15	1	0
59	20.15 - 20.30	1	1
60	20.30 - 20.45	1	1
61	20.45 - 21.00	0	0

**Tabel 5.2** Jumlah untuk jenis kendaraan MC @Hom

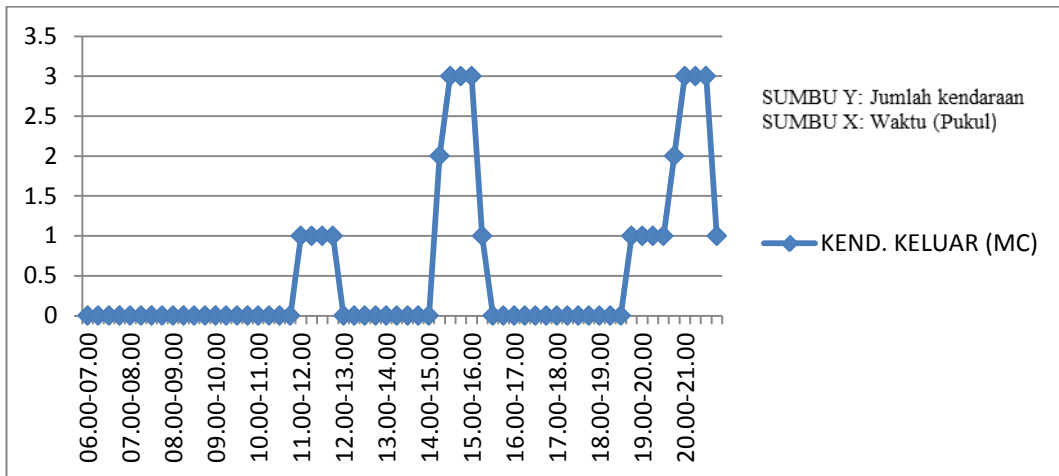
No.	Pukul (WIB)	Motor	
		Masuk	Keluar
1	≤ 06.00	14	0
2	06.00 - 06.15	0	0
3	06.15 - 06.30	0	0
4	06.30 - 06.45	0	0
5	06.45 - 07.00	0	0
6	07.00 - 07.15	0	0
7	07.15 - 07.30	0	0
8	07.30 - 07.45	0	0
9	07.45 - 08.00	0	0
10	08.00 - 08.15	0	0
11	08.15 - 08.30	0	0
12	08.30 - 08.45	0	0
13	08.45 - 09.00	0	0
14	09.00 - 09.15	0	0
15	09.15 - 09.30	0	0
16	09.30 - 09.45	1	0
17	09.45 - 10.00	0	0
18	10.00 - 10.15	0	0
19	10.15 - 10.30	0	0
20	10.30 - 10.45	0	0
21	10.45 - 11.00	0	0
22	11.00 - 11.15	0	0
23	11.15 - 11.30	0	0
24	11.30 - 11.45	0	0
25	11.45 - 12.00	0	1
26	12.00 - 12.15	0	0
27	12.15 - 12.30	0	0
28	12.30 - 12.45	0	0
29	12.45 - 13.00	0	0
30	13.00 - 13.15	1	0
31	13.15 - 13.30	0	0
32	13.30 - 13.45	0	0
33	13.45 - 14.00	1	0
34	14.00 - 14.15	1	0
35	14.15 - 14.30	0	0
36	14.30 - 14.45	0	0
37	14.45 - 15.00	0	0

**Tabel 5.2** (Lanjutan)

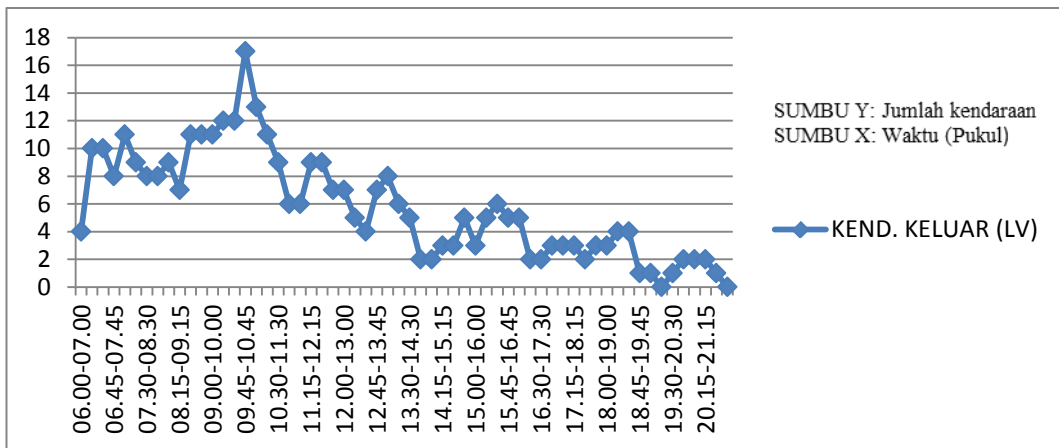
No	Pukul (WIB)	Motor	
		Masuk	Keluar
38	15.00 - 15.15	1	2
39	15.15 - 15.30	0	1
40	15.30 - 15.45	0	0
41	15.45 - 16.00	0	0
42	16.00 - 16.15	1	0
43	16.15 - 16.30	0	0
44	16.30 - 16.45	0	0
45	16.45 - 17.00	0	0
46	17.00 - 17.15	0	0
47	17.15 - 17.30	0	0
48	17.30 - 17.45	0	0
49	17.45 - 18.00	0	0
50	18.00 - 18.15	0	0
51	18.15 - 18.30	0	0
52	18.30 - 18.45	0	0
53	18.45 - 19.00	1	0
54	19.00 - 19.15	0	0
55	19.15 - 19.30	0	0
56	19.30 - 19.45	1	1
57	19.45 - 20.00	0	0
58	20.00 - 20.15	0	0
59	20.15 - 20.30	3	0
60	20.30 - 20.45	1	2
61	20.45 -21.00	0	1



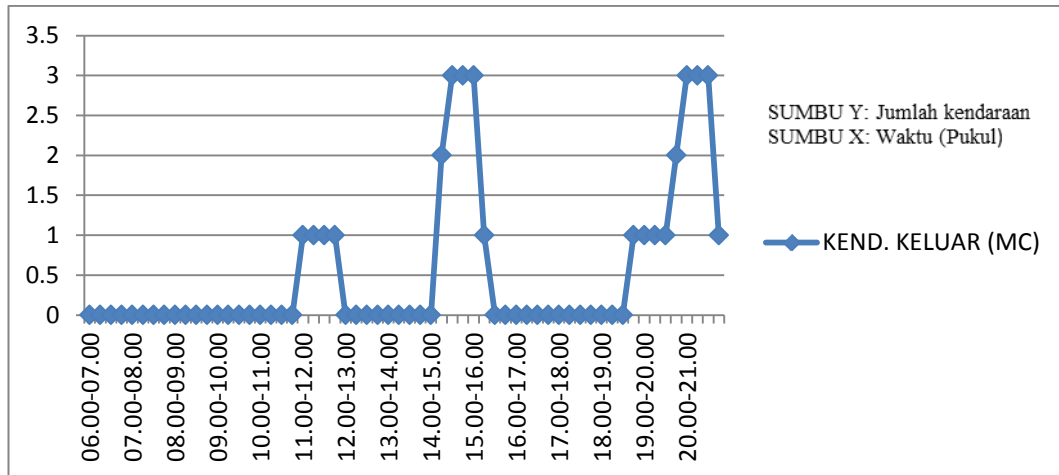
**Gambar 5.1** Volume kendaraan masuk (LV) Hotel @Hom Semarang



**Gambar 5.2** Volume kendaraan masuk (MC) Hotel @Hom Semarang



**Gambar 5.3** Volume kendaraan keluar (LV) Hotel @Hom

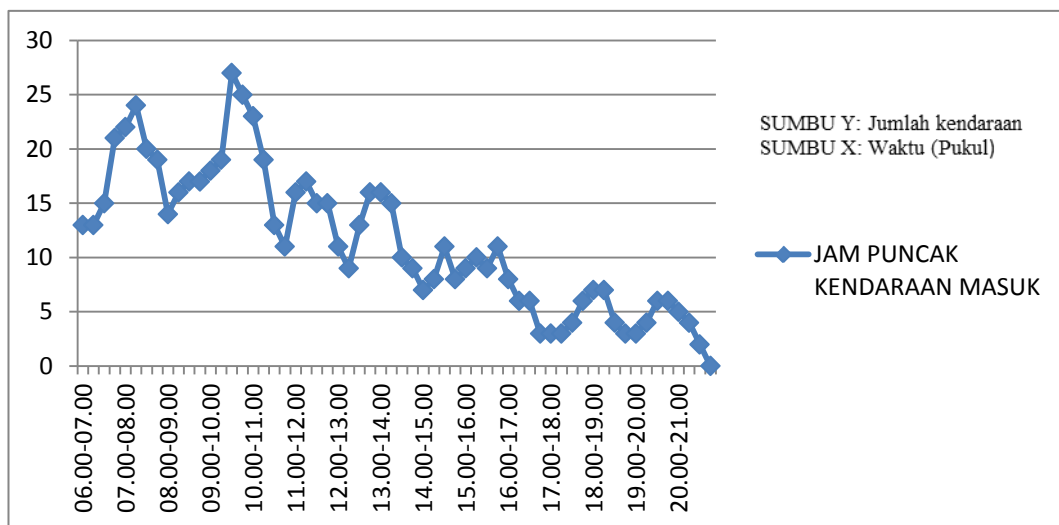


**Gambar 5.4** Volume kendaraan keluar (MC) Hotel @Hom

Dari **Gambar 5.1** sampai **Gambar 5.4** jumlah jenis kendaraan di atas didapat jumlah LV masuk 113 kendaraan, LV keluar 88 dan untuk MC masuk 26 kendaraan, MC keluar 8 kendaraan. Data tersebut menunjukkan jumlah kendaraan keseluruhan selama 15 jam. Untuk mengetahui jam sibuk setiap 1 jam selama 15 jam terdapat dalam Tabel berikut.

1. Volume jam puncak saat kendaraan masuk Hotel @Hom (tarikan).

Berikut adalah terjadinya jam puncak kendaraan LV dan MC masuk Hotel @Hom yang terjadi pada pukul 09.30-10.30 pada hari minggu tanggal 16 Oktober 2016.

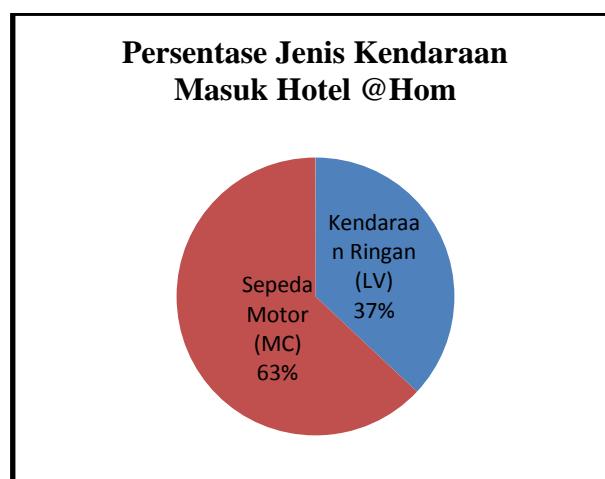


**Gambar 5.5** Jam puncak kendaraan masuk Hotel @Hom (tarikan)

**Tabel 5.3** Jam puncak kendaraan masuk Hotel @Hom (tarikan)

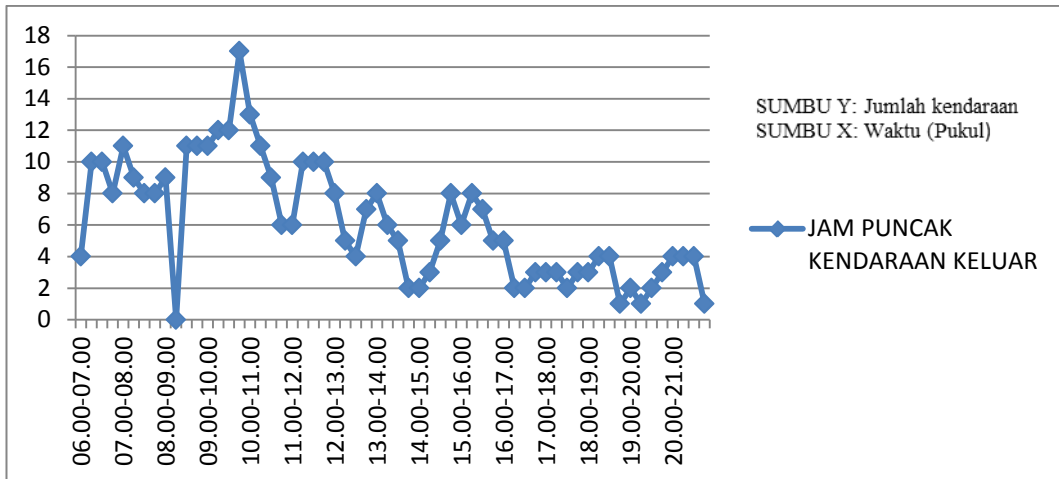
Data kendaraan per-jam			
Pukul (WIB)	Tipe Kendaraan	Tarikan (masuk)	Total Kendaraan
09.30-10.30	HV	0	27
	LV	10	
	MC	17	
	UM	0	

Dari **Tabel 5.3** didapat perbandingan banyaknya jenis kendaraan yang masuk hotel, jumlah kendaraan dalam 1 jam sibuk adalah 27 kend/jam. Dengan perbandingan untuk LV adalah 37% dan untuk MC 63%. Berdasarkan hasil dari persentase jenis kendaraan tersebut dapat digambarkan kedalam diagram *pie*, berikut adalah diagram *pie* tersebut:

**Gambar 5.6** Persentase Jenis Kendaraan masuk Hotel @Hom

2. Data tarikan Pembanding Apartemen Mataram City Palagan Yogyakarta
  - a. Kendaraan Berat (HV) = 0 kend/jam
  - b. Kendaraan Roda empat (LV) = 61 kend/jam
  - c. Kendaraan Roda dua (MC) = 18 kend/jam
3. Volume jam puncak saat kendaraan keluar Hotel @Hom (bangkitan)

Berikut adalah terjadinya jam puncak kendaraan LV dan MC keluar Hotel @Hom yang terjadi pada pukul 09.45-10.45 pada hari minggu tanggal 16 Oktober 2016.

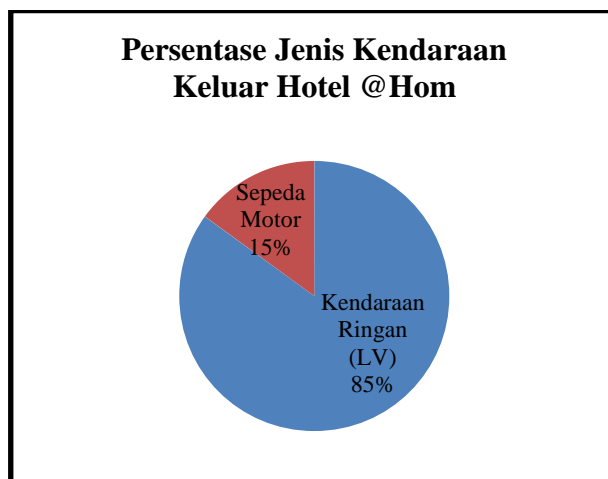


**Gambar 5.7** Jam puncak kendaraan keluar Hotel @Hom (Bangkitan)

**Tabel 5.4** Jam puncak kendaraan keluar hotel (bangkitan)

Data kendaraan per-jam			
Pukul (WIB)	Tipe Kendaraan	Bangkitan (keluar)	Total Kendaraan
09.45-10.45	HV	0	20
	LV	17	
	MC	3	
	UM	0	

Dari **Tabel 5.4** didapat perbandingan banyaknya jenis kendaraan yang masuk hotel, jumlah kendaraan dalam 1 jam sibuk adalah 20 kend/jam. Dengan perbandingan untuk LV adalah 85% dan untuk MC 15%.



**Gambar 5.8** Persentase jenis kendaraan keluar Hotel @Hom



4. Data bangkitan Pembanding Apartemen Mataram City Palagan Yogyakarta
- d. Kendaraan Berat (HV) = 0 kend/jam
  - e. Kendaraan Roda empat (LV) = 61 kend/jam
  - f. Kendaraan Roda dua (MC) = 18 kend/jam

## **B. Karakteristik Hotel @Hom dan Hotel dan Apartemen Cityland**

Hotel @Hom terletak di Jl. Pandanaran Kota Semarang, memiliki 12 lantai sudah termasuk *basement* dan kamar tidur serta lobi. Terdapat 121 kamar tidur, , *Martinique Sky Lounge, Business Center, Swimming Pool*. Hotel ini terletak di atas lahan seluas 1.600 meter dengan luas bangunan 630 meter. Dan Hotel dan Apartemen Cityland Semarang di bangun di atas tanah seluas 1200 m<sup>2</sup> dengan jumlah kamar hotel 151 kamar tidur sedangkan Apartemennya memiliki 50 unit berlokasi di belakang Mall Ciputra, tepatnya di Jalan Anggrek Raya Semarang.

## **C. Analisis Pendekatan *Four Step Model***

Pada tahap analisis *four step model* lalu lintas akibat dari pembangunan Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang menggunakan analogi. Yaitu dengan pembanding Hotel @Hom dan Apartemen Mataram *City* Yogyakarta. *Four step model* meliputi bangkitan dan tarikan, sebaran perjalanan, pemilihan moda dan pembebanan lalu lintas.

### **1. Bangkitan dan Tarikan ( *Trip Generation and Trip Attraction* )**

Bangkitan dan tarikan merupakan tahap pertama dari analisis *four step model*. Tahap ini menganalisa tentang jumlah kendaraan yang keluar dan masuk hotel. Prediksi bangkitan dan tarikan perjalanan akibat adanya pembangunan Hotel dan Apartemen *Cityland* menggunakan rumus perbandingan.

Berikut ini adalah perhitungan jumlah bangkitan dan tarikan di Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang dengan metode pembanding.

- a. Kendaraan keluar Hotel *Cityland* Semarang (Bangkitan)

- Kendaraan roda empat (LV)

- c. Kendaraan masuk Hotel *Cityland* Semarang (Tarikan)

Total :

$$LV = 13 \text{ kend/jam} + 12 \text{ kend/jam} = 25 \text{ kend/jam}$$

$$MC = 21 \text{ kend/jam} + 4 \text{ kend/jam} = 25 \text{ kend/jam}$$

$$LV + MC = 25 \text{ kend/jam} + 25 \text{ kend/jam} = 50 \text{ kend/jam}$$

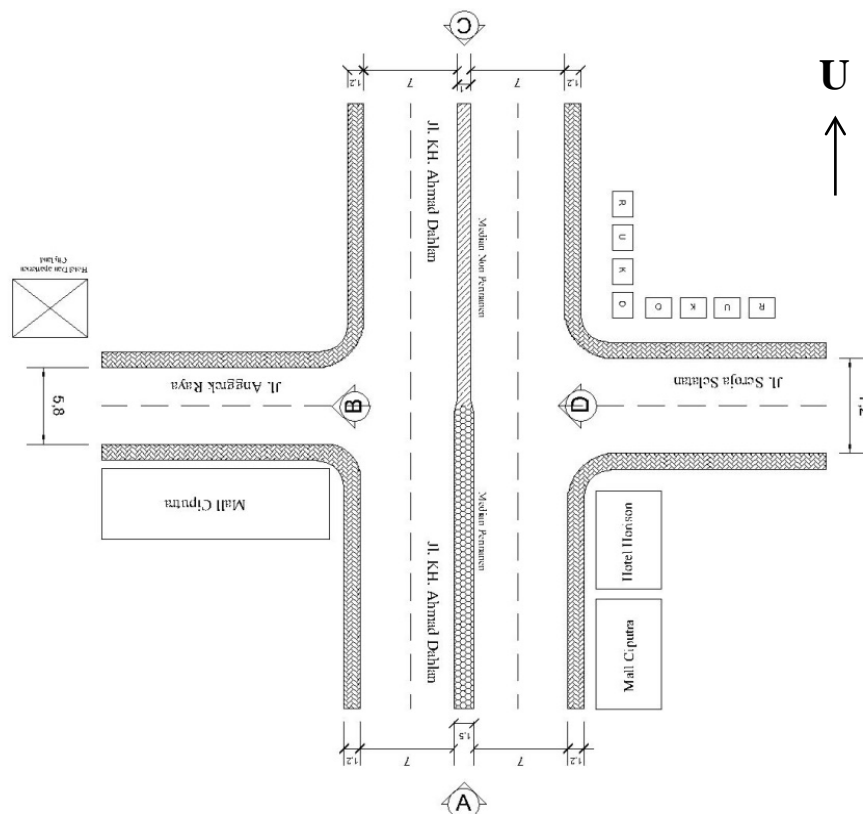
## 2. Sebaran Perjalanan (*Trip Distribution*)

Sebaran perjalanan merupakan jumlah (banyaknya) perjalanan yang bermula dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan atau sebaliknya jumlah (banyaknya) perjalanan yang datang mengumpul ke suatu zona tujuan yang tadinya berasal dari sejumlah zona asal. (Miro, 2005).

a. Kondisi saat eksisting

1) Simpang 4 Kh. Ahmad Dahlan

Volume kendaraan di simpang 4 Kh. Ahmad Dahlan pada saat jam sibuk. Pada simpang tersebut jam sibuk ada pada hari senin pukul 06.15-07.15 WIB.



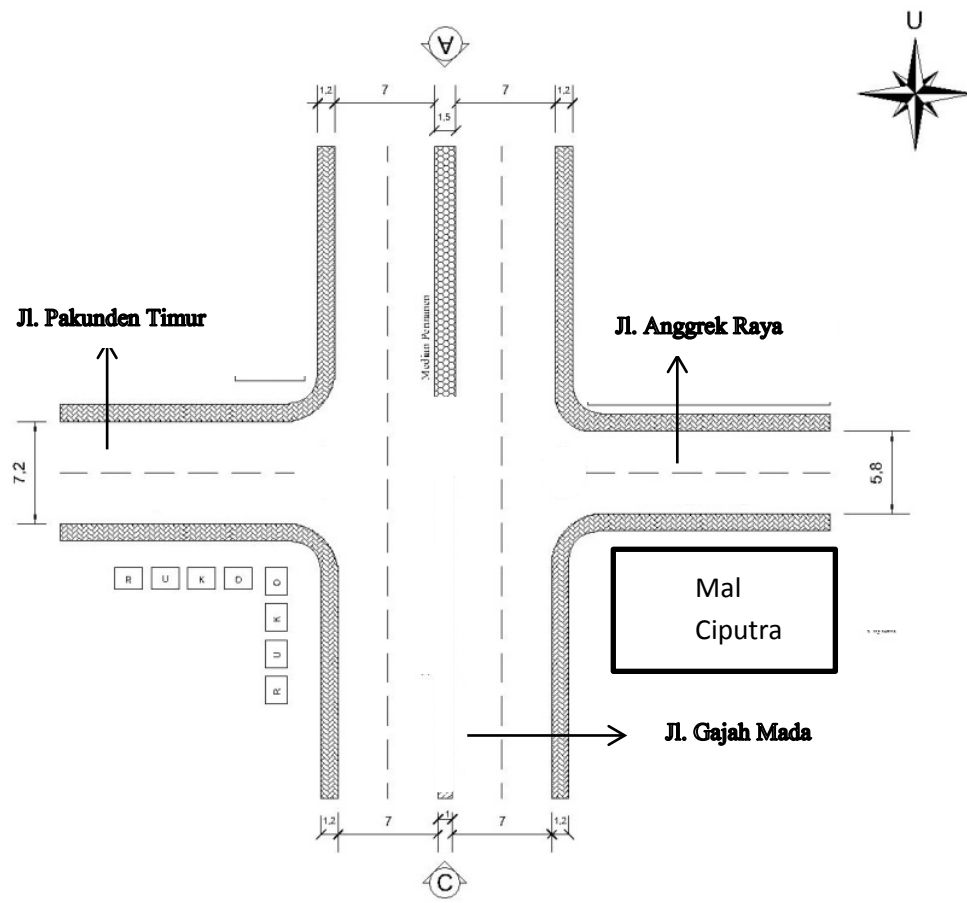
**Gambar 5.9** Kondisi Geometrik Simpang Jalan Kh. Ahmad Dahlan

**Tabel 5.5** Volume lalu lintas simpang Kh. Ahmad Dahlan

Lengan	Tipe kendaraan	Pendekat			Jumlah Kendaraan	Persentase			Total kendaraan
		LT	ST	RT		LT	ST	RT	
U	HV	1	26	5	32	0.18%	2.37%	0.88%	2288
	LV	64	332	118	514	10.35%	30.31%	20.52%	
	MC	540	735	452	1727	87.37%	67.12%	78.60%	
	UM	13	2	0	15	2.10%	0.2%	0%	
Jumlah		618	1095	575	2288	100%	100%	100%	
S	HV	1	6	2	8	0.28%	0.72%	1.36%	1781
	LV	87	91	50	228	24.30%	10.66%	9.04%	
	MC	268	749	482	1517	74.86%	87.80%	87.16%	
	UM	2	7	19	28	0.56%	0.82%	3.43%	
Jumlah		358	853	553	1781	100%	100%	100%	

Dari **Tabel 5.5** didapat distribusi di setiap lengan simpang, sehingga dapat ditentukan persentase dari distribusi disetiap lengan. Berikut ini adalah contoh perhitungan dari **Tabel 5.5**:

- a) Persentase kendaraan pada lengan utara  
Kendaraan Ringan (LV) belok kiri



**Tabel 5.6** Volume lalu lintas simpang 4 Gajah Mada

Lengan	Tipe kendaraan	Pendekat			Jumlah Kendaraan	Persentase			Total kendaraan
		LT	ST	RT		LT	ST	RT	
U	HV	0	7	0	7	0%	0.42%	0%	1662
	LV	0	779	0	779	0%	46.87%	0%	
	MC	0	872	0	872	0%	52.46%	0%	
	UM	0	4	0	4	0%	0.25%	0%	
Jumlah		0	1662	0	1662	0%	100%	0%	
S	HV	0	11	0	11	0%	0.65%	0%	1667
	LV	0	776	0	776	0%	46.55%	0%	
	MC	0	873	0	873	0%	52.36%	0%	
	UM	0	7	0	7	0%	0.44%	0%	
Jumlah		0	1667	0	1667	0%	100%	0%	

Dari **Tabel 5.6** didapat distribusi di setiap lengan simpang, sehingga dapat ditentukan persentase dari distribusi disetiap lengan. Berikut ini adalah contoh perhitungan dari **Tabel 5.6**

- a) Persentase kendaraan pada lengan utara  
Kendaraan Ringan (LV) lurus





ii : Pertumbuhan kendaraan Tahun sebelumnya-sekarang

n : Selisih antara tahun sebelumnya-sekarang

- 1) Perhitungan volume simpang 4 Kh. Ahmad Dahlan dengan Matrik Asal Tujuan MAT metode Fratar pada Tahun 2021.

**Tabel 5.7** Matrik Asal Tujuan (MAT) eksisting dengan metode Fratar

		Tujuan					Total	Total Yad	Kenaikan
		1	2	3	4	Total			
Asal	1	0	870	766	4047	5683	6588.15456	1.159274	
	2	575	0	1095	618	2288	2654.41908	1.159274	
	3	358	853	0	553	1764	2044.95946	1.159274	
	4	1009	839	120	0	1968	2281.45137	1.159274	
	Total	1942	2562	1981	5218	11703			
	Total Yad	2251.3102	2970.0601	2296.5219	5218.5219		13568.9844		
	kenaikan	1.159274	1.159274	1.159274	1.159274			1.159274	

**Tabel 5.8** Matrik Asal Tujuan (MAT) eksisting, tingkat pertumbuhan setiap zona, serta nilai  $L_i$  dan  $L_d$

		Tujuan					Total	Total Yad	$E_i$	$L_i$
		1	2	3	4	Total				
Asal	1	0	870	766	4047	5683	6588.15456	1.159274	0.862608	
	2	575	0	1095	618	2288	2654.41908	1.159274	0.862608	
	3	358	853	0	553	1764	2044.95946	1.159274	0.862608	
	4	1009	839	120	0	1968	2281.45137	1.159274	0.862608	
	Total	1942	2562	1981	5218	11703				
	Total Yad	2251.3102	2970.0601	2296.52194	5218.5219		13568.9844			
	Ed	1.159274	1.159274	1.159274	1.159274			1.159274		
Ld	0.862608	0.862608	0.862608	0.862608						

**Tabel 5.9** Matrik Asal Tujuan (MAT) iterasi ke 1 dengan metode Fratar

		Tujuan					Total	Total Yad	$E_i$	$L_i$
		1	2	3	4	Total				
Asal	1	0	1007	886	4686	6587	6588.15456	1.000175	1.000502	
	2	666	0	1269	715	2651	2654.41908	1.001289	1.000490	
	3	414	988	0	640	2044	2044.95946	1.000469	1.000361	
	4	1168	972	139	0	2280	2281.45137	1.000636	1.000502	
	Total	2250	2968	2296	5217	13553				
	Total Yad	2251.3102	2970.0601	2296.5219	5218.5219		13568.98447			
	Ed	1.000582	1.000694	1.000227	1.000291			4.002569		
Ld	1.000490	1.000361	1.000395	1.000376						

Perhitungan matrik asal tujuan (MAT) dengan metode fratar berhenti pada iterasi pertama karena nilai total dan nilai total yad sudah memiliki nilai yang sama serta nilai  $E_i = E_d$  dan  $L_i = L_d$  sudah mendapat nilai 1.

Contoh perhitungan:

- a) Perhitungan Total Yang Akan Datang (YAD)

$$\begin{aligned} \text{Total Yad} &= \text{Total} (1+i)^n \\ &= 5683 \times (1+0.03)^5 \\ &= 6588.154564 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

- b) Kenaikan ( $E_i = E_d$ )

$$\begin{aligned} \text{Kenaikan} &= \text{Total Yad} / \text{Total} \\ &= 6588.154564 / 5683 \\ &= 1.159274 \end{aligned}$$

- c)  $L_i = L_d$

$$L_{i1} = (\text{asal 2} + \text{asal 3} + \text{asal 4}) / (E_{i2} \times \text{asal 2} + E_{i3} \times \text{asal 3} + E_{i4} \times \text{asal 4})$$

$$L_{i1} = (870 + 766 + 4047) / (1.159274 \times 870 + 1.159274 \times 766 + 1.159274 \times 4047)$$

$$L_{i1} = 5683 / 6611.339622$$

$$L_{i1} = 0.862608$$

$$L_{d1} = (\text{tujuan 2} + \text{tujuan 3} + \text{tujuan 4}) / (E_{d2} \times \text{tujuan 2} + E_{d3} \times \text{tujuan 3} + E_{d4} \times \text{tujuan 4})$$

$$L_{d1} = (575 + 358 + 1009) / (1.159274 \times 575 + 1.159274 \times 358 + 1.159274 \times 1009 + 1.159274)$$

$$L_{d1} = 1942 / 2251.310108$$

$$L_{d1} = 0.862608$$

- d) Asal 2 Tujuan 1 ( $T_{21}$ )

$$T_{21}^5 = T_{21}^4 \times E_{i2} \times E_{d1} \times (L_{i2} + L_{d1}) / 2$$

$$T_{21}^5 = 575 \times 1.159274 \times 1.159274 \times (0.862608 + 0.860608) / 2$$

$$T_{21}^5 = 666.581 \approx 666 \text{ kend/jam}$$

- 2) Perhitungan volume simpang 4 Gajah Mada dengan Matrik Asal Tujuan MAT metode Fratar pada Tahun 2021.

**Tabel 5.10** Matrik Asal Tujuan (MAT) eksisting dengan metode fratar

		Tujuan				Total	Total Yad	Kenaikan
		1	2	3	4			
Asal	1	0	1667	0	0	1667	1932.509882	1.15927407
	2	1662	0	0	0	1662	1926.713511	1.15927407
	3	412	0	0	0	412	477.6209186	1.15927407
	4	0	17	0	0	17	19.7076592	1.15927407
Total		2074	1684	0	0	3758		
Total Yad		2404.334	1952.217	0	0		4377.4187	
Kenaikan		1.15927	1.15927	0	0			1.15927

**Tabel 5. 11** Matrik Asal Tujuan (MAT) eksisting, tingkat pertumbuhan setiap zona, serta nilai  $L_i$  dan  $L_d$

		Tujuan				Total	Total Yad	Ei	Li
		1	2	3	4				
Asal	1	0	1667	0	0	1667	1932.509882	1.15927407	0.86260
	2	1662	0	0	0	1662	1926.713511	1.15927407	0.86260
	3	412	0	0	0	412	477.6209186	1.15927407	0.86260
	4	0	17	0	0	17	19.7076592	1.15927407	0.86260
Total		2074	1684	0	0	3758			
Total Yad		2404.334	1952.217	0	0		4377.4187		
Ed		1.12920	1.15927	0	0			1.15927407	
Ld		0.885582	0.885582	0	0				

**Tabel 5.12** Matrik Asal Tujuan (MAT) iterasi ke 1 dengan metode Fratar

		Tujuan				Total	TotalYad	Ei	Li
		1	2	3	4				
Asal	1	0	1929	0	0	1929	1932.509882	1.000355	1.013118
	2	1953	0	0	0	1925	1926.713511	1.000663	1.013118
	3	448	0	0	0	448	477.6209186	1.000130	1.037242
	4	0	20	0	0	19	19.7076592	1.037242	1.013118
Total		2401	1949	0	0	4385			
Total Yad		2404.334	1952.217	0	0		4377.4187		
Ed		1.000663	1.000510	0	0			1.037242	
Ld		1.013118	1.013118	0	0				

Perhitungan matrik asal tujuan (MAT) dengan metode fratar berhenti pada iterasi pertama karena nilai total dan nilai total yad sudah memiliki nilai yang sama serta nilai  $E_i=E_d$  dan  $L_i=L_d$  sudah mendapat nilai 1.

Contoh perhitungan:

- a) Perhitungan Total Yang Angka Datang (YAD)

$$\begin{aligned} \text{Total Yad} &= \text{Total} (1+i)^n \\ &= 1667 \times (1+0.03)^5 \\ &= 1932.509882 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

- b) Kenaikan ( $E_i=E_d$ )

$$\begin{aligned} \text{Kenaikan} &= \text{Total Yad} / \text{Total} \\ &= 1932.509882 / 1667 \\ &= 1.15927407 \end{aligned}$$

- c)  $L_i=L_d$

$$L_{i1} = (\text{asal 2} + \text{asal 3} + \text{asal 4}) / (E_{i2} \times \text{asal 2} + E_{i3} \times \text{asal 3} + E_{i4} \times \text{asal 4})$$

$$L_{i1} = (1667 + 0 + 0) / (1.15927 \times 1667 + 1.15927 \times 0 + 1.15927 \times 0)$$

$$L_{i1} = 1667 / 1932.509882$$

$$L_{i1} = 0.86260$$

$$L_{d1} = (\text{tujuan 2} + \text{tujuan 3} + \text{tujuan 4}) / (E_{d2} \times \text{tujuan 2} + E_{d3} \times \text{tujuan 3} + E_{d4} \times \text{tujuan 4})$$

$$L_{d1} = (1662 + 0 + 0) / (1.15927 \times 1662 + 1.15927 \times 0 + 1.15927 \times 0)$$

$$L_{d1} = 1662 / 1926.713504$$

$$L_{d1} = 0.885582$$

- d) Asal 2 Tujuan 1 ( $T_{21}$ )

$$T_{21}1 = T_{21} \times E_{i2} \times E_{d1} \times (L_{i2} + L_{d1}) / 2$$

$$T_{21}1 = 1662 \times 1.15927 \times 1.15927 \times (0.86261 + 0.86261) / 2$$

$$T_{21}1 = 1952.3600 \approx 1953 \text{ kend/jam}$$

Sehingga didapatkan hasil distribusi kendaraan pada saat operasional Hotel dan Apartemen Semarang selama 5 Tahun kedepan dengan kenaikan volume kendaraan pada simpang 4 Kh Ahmad Dahlan sebesar 12% per Tahun. Hasil Matrik Asal Tujuan (MAT) pada setiap simpang adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.13** Hasil Matrik Asal Tujuan (MAT) simpang 4 Gajah Mada Tahun 2021

		Tujuan				Total
		1	2	3	4	
Asal	1	0	1929	0	0	1929
	2	1953	0	0	0	1925
	3	448	0	0	0	448
	4	0	20	0	0	19
	Total	2401	1949	0	0	4385

Dari hasil Matrik Asal Tujuan (MAT) diperoleh hasil peningkatan volume kendaraan pada masing-masing lengan. Berikut adalah penjelasan penomoran Asal dan Tujuan dari matrik tersebut:

**Tabel 5. 14** Penjelasan penomoran setiap lengan pada simpang 4 Gajah Mada

1	Lengan Selatan
2	Lengan Utara
3	Lengan Timur
4	Lengan Barat

**Tabel 5.15** Hasil Matrik Asal Tujuan (MAT) simpang 4 Kh. Ahmad Dahlan

		Tujuan				Total
		1	2	3	4	
Asal	1	0	1007	886	4686	6587
	2	666	0	1269	715	2651
	3	414	988	0	640	2044
	4	1168	972	139	0	2280
	Total	2250	2968	2296	5217	13553

Dari hasil Matrik Asal Tujuan (MAT) diperoleh hasil peningkatan volume kendaraan pada masing-masing lengan. Berikut adalah penjelasan penomoran Asal dan Tujuan dari matrik tersebut:

**Tabel 5. 16** Penjelasan penomoran setiap lengan pada simpang 4 Kh. Ahmad Dahlan

1	Lengan Barat
2	Lengan Utara
3	Lengan Selatan
4	Lengan Timur

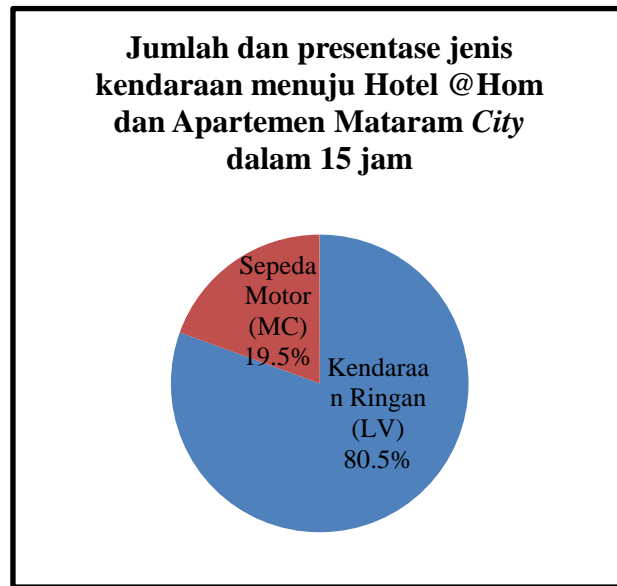
#### D. Pemilihan Moda (*Mode Choice*)

Pada tahap selanjutnya adalah pemilihan moda, tahap ini meliputi jumlah kendaraan dan jenis kendaraan yang menuju hotel. Penulis melakukan perbandingan jenis dan jumlah kendaraan dengan membandingkan kendaraan dari tamu di Hotel @Hom Semarang dan Apartemen Mataram *City* Yogyakarta perbandingan tersebut menjadi acuan dalam menentukan jumlah dan jenis kendaraan pada Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang sehingga didapat persentase dari masing-masing jenis kendaraan tersebut. Perbandingan jenis kendaraan dilakukan selama 15 jam.

Untuk mengetahui jumlah dari kendaraan yang menuju Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang menggunakan analisis *tripe rate*. Dengan membandingkan jumlah kendaraan yang menuju Hotel @Hom , Luas Hotel @Hom dan Apartemen Mataram *City* Yogyakarta, Luas Hotel dan Apartemen *Cityland* serta diasumsikan per 100 m<sup>2</sup> ( Tamin,2000). Analisis *trip rate* sebagai berikut:

**Tabel 5.17** Jumlah dan persentase jenis kendaraan menuju Hotel @Hom dan Mataram *City* dalam 15 jam

Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan (kend)	Total Kendaraan (kend)	Persentase Kendaraan
HV	0	216	0%
LV	174		80.5%
MC	42		19.5%
UM	0		0%



**Gambar 5.11** Jumlah dan persentase jenis kendaraan menuju Hotel @Hom dan Apartemen Mataram City dalam 15 jam

Analisis perhitungan jumlah kendaraan dan persentase jenis kendaraan menggunakan *trip rate* (Tamin,2000) sebagai berikut:

- a. Jumlah kendaraan menuju Hotel @Hom dan Apartemen Mataram City (Q1) : 216 kend
- b. Persentase LV (L) : 80.5%
- c. Persentase MC (M) : 19.5%
- d. Luas Hotel @Hom dan Apartemen Mataram City (L1) : 25630 m<sup>2</sup>
- e. Luas Hotel dan Apartemen City (L2) : 1200 m<sup>2</sup>
- f. *Trip Rate*

- g. Jumlah kendaraan menuju Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang (Q2)

**Jumlah dan presentase jenis kendaraan menuju Hotel dan Apartemen *Cityland* Semarang dalam 15 jam**

