

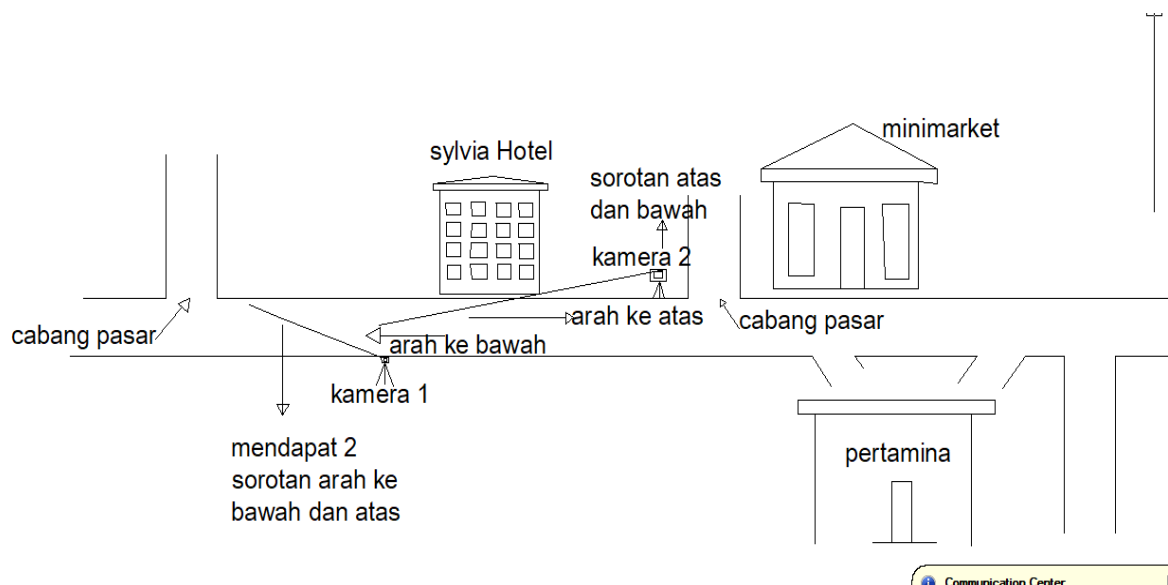
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Penelitian

Penelitian arus Lalu Lintas dilaksanakan di jalan Jenderal Soeharto. Penelitian ini mengambil data arus lalu lintas yang terdiri dari empat jenis kendaraan yaitu LV-LV, MC-MC, LV-MC, MC-LV. Dan *time headway* dari ke empat jenis kendaraan tersebut. Pengambilan data dilakukan secara serempak di ruas jalan selama jam puncak pagi, jam puncak siang dan jam puncak malam dengan durasi masing-masing tiga jam, mulai pagi jam 06:00-09:00, siang 12:00-15:00, dan sore 17:00-20:00 dengan interval waktu 15 menit.

##### 4.1.1 sketsa gambar penempatan kamera perekam *Time Headway*



Gambar 4.1.1 Lokasi jalan jenderal soeharto kota kupang

#### 4.2 Perhitungan Nilai *Time Headway*

Penentuan data *time headway* diperoleh dari rekaman lalu lintas yang diputar berulang kali pada komputer dan dihitung *time headway* iring-iringan kendaraannya dengan menggunakan *stopwatch*, perhitungan *time headway* dengan *stopwatch* dilakukan satu-persatu sesuai dengan jenis kendaraan yang melewati garis batas. Jenis kendaraan yang dicatat meliputi LV-LV, HV-HV, LV-HV, HV-LV, MC-MC, LV-MC, MC-LV yang dilakukan pada jam puncak Kirab. Nilai *time headway* diperoleh dari selisih waktu antara dua kendaraan yang beriringan yang melewati garis batas.

#### 4.2.1 Perhitungan Nilai MC *Time Headway*

##### a. Perhitungan MC Ruas Kiri

Untuk menghitung nilai MC *Time Headway* input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), MC-MC (e), LV-MC (f), MC-LV (g) seperti yang disajikan pada Tabel 4.1 dibawah ini. Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.1 Input data *Time Headway* MC

| NO.  | LV-LV        | MC-MC        | LV-MC        | MC-LV        |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|      | a<br>(detik) | e<br>(detik) | F<br>(detik) | g<br>(detik) |
| 1    | 1,8          | 0,3          | 0,9          | 0,2          |
| 2    | 0,5          | 0,3          | 0,4          | 0,6          |
| 3    | 2,1          | 0,7          | 0,6          | 0,6          |
| 4    | 0,8          | 0,3          | 1,4          | 0,1          |
| 5    | 0,5          | 0,1          | 0,1          | 0,2          |
| 6    | 0,4          | 0,1          | 0,1          | 0,1          |
| 7    | 0,7          | 0,3          | 0,1          | 0,1          |
| 8    | 0,8          | 0,7          | 0,4          | 0,6          |
| 9    | 0,4          | 0,4          | 0,7          | 1,1          |
| 10   | 1            | 0,2          | 1,3          | 0,5          |
| 11   | 0,1          | 0,2          | 0,6          | 0,3          |
| 12   | 1            | 0,3          | 0,2          | 0,1          |
| 13   | 0,7          | 0,1          | 0,1          | 0,8          |
| 14   | 0,7          | 0,6          | 0,5          | 0,1          |
| 15   | 1,6          | 1,1          | 0,3          | 0,3          |
| 16   | 0,9          | 0,1          | 0,3          | 0,5          |
| 17   | 0,1          | 1,8          | 1,1          | 0,5          |
| 18   | 0,2          | 0,8          | 1,5          | 0,4          |
| 19   | 0,7          | 1            | 0,4          | 0,4          |
| 20   | 0,3          | 0,1          | 0,4          | 0,2          |
| ...  | ...          | ...          | ...          | ...          |
| ...  | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 1515 |              | 0,6          |              |              |
| 1516 |              | 0,7          |              |              |
| 1517 |              | 0,7          |              |              |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut. Rata-rata ( $\bar{x}$ ) *Time Headway*

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{83,7}{140} = 0,5979\end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(140-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 0,5979)^2} \\ &= 0,4648\end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}E &= \frac{s}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,4648}{140^{0,5}} \\ &= 0,0393\end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned}e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,0393 \\ &= 0,0770\end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 0,5979 \pm 0,0770\end{aligned}$$

$$\mu_1 = 0,6749 = 0,7$$

$$\mu_2 = 0,5209 = 0,5$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 0,5-0,7. Dengan cara yang sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV  | MC-MC  | LV-MC  | MC-LV  |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | A      | E      | F      | G      |
| N       | 140    | 1517   | 416    | 421    |
| X       | 0,5979 | 0,2740 | 0,4413 | 0,3651 |
| S       | 0,4648 | 0,2408 | 0,4189 | 0,2902 |
| E       | 0,0393 | 0,0062 | 0,0205 | 0,0141 |
| E       | 0,0770 | 0,0121 | 0,0403 | 0,0277 |
| $\mu_1$ | 0,7    | 0,3    | 0,5    | 0,4    |
| $\mu_2$ | 0,5    | 0,3    | 0,4    | 0,3    |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka  $K = 1,96$

$\mu_1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu_2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai MC. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai MC diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{17,6}{30} = 0,59$$

$$t_e \text{ (MC-MC)} = \frac{49,2}{164} = 0,30$$

$$t_f \text{ (LV-MC)} = \frac{26,5}{60} = 0,44$$

$$t_g \text{ (MC-LV)} = \frac{34,1}{100} = 0,34$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_e$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti MC

$t_f$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti MC

$t_g$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.14 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_g k = t_e k + t_f k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} k &= \frac{na.ne.nf.ng.(ta+tg-te-tf)}{ng.ne.nf+na.ne.nf+na.ng.nf+na.ng.ne} \\ &= \frac{30.30}{100.164.60+30.164.60+30.100.60+30.100.164} \\ &= 2,8140 \end{aligned}$$

Keterangan :

na = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

ne = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-MC terkoreksi

nf = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-MC terkoreksi

ng = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.16 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

$t_a k$ , berdasarkan persamaan 2.15a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_a k &= t_a - (k/na) \\ &= 0,59 - (2,8140/30) \\ &= 0,4929 \end{aligned}$$

te k, berdasarkan persamaan 2.15b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} te k &= te + (k/ne) \\ &= 0,30 + (2,8140/164) \\ &= 0,3172 \end{aligned}$$

tf k, berdasarkan persamaan 2.15c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tf k &= tf + (k/nf) \\ &= 0,44 + (2,8140/60) \\ &= 0,4886 \end{aligned}$$

tg k, berdasarkan persamaan 2.15d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tg k &= tg - (k/ng) \\ &= 0,34 - (2,8140/100) \\ &= 0,3129 \end{aligned}$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

te k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-MC terkoreksi

tf k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-MC terkoreksi

tg k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.16 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta k + tg k &= te k + tf k \\ 0,4929 + 0,3129 &= 0,3172 + 0,4886 \\ 0,8057 &= 0,8057 \end{aligned}$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.16, maka nilai EKR MC pendekat barat simpang dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.17 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Motorcycle*

$$\begin{aligned} MC &= \frac{te k}{ta k} \\ &= \frac{0,3172}{0,4929} \\ &= 0,64 \end{aligned}$$

b. Perhitungan MC ruas kanan

Untuk menghitung nilai MC *Time Headway*, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), MC-MC (e), LV-MC (f), MC-LV (g) seperti yang disajikan pada Tabel 4.3 dibawah ini.

Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.3 Input data *Time Headway* MC

| NO. | LV-LV        | MC-MC        | LV-MC        | MC-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | a<br>(detik) | E<br>(detik) | F<br>(detik) | g<br>(detik) |
| 1   | 3,1          | 0,2          | 1,8          | 0,5          |
| 2   | 1,3          | 1,1          | 0,2          | 0,3          |
| 3   | 1,3          | 0,1          | 0,4          | 0,7          |
| 4   | 2,6          | 0,4          | 1,4          | 0,5          |
| 5   | 0,6          | 0,1          | 2,1          | 1,3          |
| 6   | 1,4          | 0,4          | 0,3          | 0,5          |
| 7   | 1,6          | 2,1          | 0,2          | 1            |
| 8   | 2,1          | 0,7          | 1,5          | 0,6          |
| 9   | 2,1          | 0,5          | 0,6          | 1,1          |
| 10  | 0,8          | 0,7          | 0,3          | 0,3          |
| 11  | 2,3          | 0,5          | 1,7          | 0,4          |
| 12  | 1,9          | 0,5          | 1            | 7,4          |
| 13  | 0,5          | 0,5          | 0,6          | 0,1          |
| 14  | 2,4          | 0,6          | 0,7          | 0,3          |
| 15  | 2,3          | 1,1          | 1,9          | 0,4          |
| 16  | 2            | 0,1          | 1,5          | 1,5          |
| 17  | 0,9          | 0,3          | 0,3          | 0,2          |
| 18  | 0,9          | 0,4          | 0,7          | 1,7          |
| 19  | 0,1          | 0,5          | 1,2          | 0,5          |
| 20  | 1,3          | 1            | 0,3          | 1            |
| ... | ...          | ...          | ...          | ...          |
| ... | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 354 |              | 0,8          |              |              |
| 355 |              | 0,6          |              |              |
| 356 |              | 0,7          |              |              |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{87,4}{52} = 1,6808 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(52-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 1,6808)^2} \\ &= 0,9588 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{s}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,9588}{52^{0,5}} \\ &= 0,1330 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,1330 \\ &= 0,2606 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 1,6808 \pm 0,2606 \\ \mu_1 &= 1,9414 = 1,9 \\ \mu_2 &= 1,4202 = 1,4 \end{aligned}$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 1,4–1,9. Dengan cara yang

sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO. | LV-LV  | MC-MC  | LV-MC  | MC-LV  |
|-----|--------|--------|--------|--------|
|     | A      | E      | F      | G      |
| N   | 52     | 356    | 128    | 141    |
| X   | 1,6808 | 06376  | 0,9289 | 0,8794 |
| S   | 0,9588 | 0,4522 | 0,6658 | 0,8090 |
| E   | 0,1330 | 0,0240 | 0,0589 | 0,0681 |
| E   | 0,2606 | 0,0470 | 0,1153 | 0,1335 |
| μ1  | 1,9    | 0,7    | 1,0    | 1,0    |
| μ2  | 1,4    | 0,6    | 0,8    | 0,7    |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka K = 1,96

μ1 = Batas atas rata-rata *Time Headway*

μ2 = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai MC. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai MC diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai MC dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{17,3}{10} = 1,73$$

$$t_e \text{ (MC-MC)} = \frac{34,2}{53} = 0,65$$

$$t_f \text{ (LV-MC)} = \frac{9,2}{10} = 0,92$$

$$t_g \text{ (MC-LV)} = \frac{22,6}{27} = 0,84$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_e$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti MC

$t_f$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti MC

$t_g$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.14 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_g k = t_e k + t_f k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} k &= \frac{na.ne.nf.ng.(ta+tg-te-tf)}{ng.ne.nf+na.ne.nf+na.ng.nf+na.ng.ne} \\ &= \frac{10.53.10.27.(1,73+0,84-0,65-0,92)}{27.53.10+10.53.10+10.27.10+10.27.53} \\ &= 3,9146 \end{aligned}$$

Keterangan :

na = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

ne = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-MC terkoreksi

nf = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-MC terkoreksi

ng = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.16 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

$t_a k$ , berdasarkan persamaan 2.15a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_a k &= t_a - (k/na) \\ &= 1,73 - (3,9146/10) \\ &= 1,3385 \end{aligned}$$

$t_e k$ , berdasarkan persamaan 2.15b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_e k &= t_e + (k/ne) \\ &= 0,65 + (3,9146/53) \end{aligned}$$

$$= 0,7191$$

tf k, berdasarkan persamaan 2.15c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tf k &= tf + (k/nf) \\ &= 0,92 + (3,9146/10) \\ &= 1,3115 \end{aligned}$$

tg k, berdasarkan persamaan 2.15d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tg k &= tg - (k/ng) \\ &= 0,84 - (3,9146/27) \\ &= 0,6921 \end{aligned}$$

Keterangan :

- ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi
- te k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-MC terkoreksi
- tf k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-MC terkoreksi
- tg k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.16 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta k + tg k &= te k + tf k \\ 1,3385 + 0,6921 &= 0,7191 + 1,3115 \\ 2,0306 &= 2,0306 \end{aligned}$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.16, maka nilai MC dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.17 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Motorcycle*

$$\begin{aligned} MC &= \frac{te k}{ta k} \\ &= \frac{0,7191}{1,3385} \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

c. Perhitungan titik 2 MC ruas kiri.

Untuk menghitung nilai MC *Time Headway* pendekatan timur, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), MC-MC (e), LV-MC (f), MC-LV (g) seperti yang disajikan pada Tabel 4.5 dibawah ini.

Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.5 Input data *Time Headway* MC

| NO. | LV-LV        | MC-MC        | LV-MC        | MC-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | a<br>(detik) | e<br>(detik) | f<br>(detik) | g<br>(detik) |
| 1   | 0,2          | 0,1          | 1            | 2,4          |
| 2   | 1,2          | 0,5          | 0,5          | 1,3          |
| 3   | 1,3          | 0,8          | 1            | 0,3          |
| 4   | 1,7          | 0,2          | 0,5          | 0,1          |
| 5   | 1,3          | 0,1          | 0,1          | 0,5          |
| 6   | 0,6          | 0,2          | 0,6          | 0,2          |
| 7   | 0,7          | 0,4          | 0,5          | 0,3          |
| 8   | 0,3          | 0,3          | 0,4          | 0,5          |
| 9   | 0,4          | 0,2          | 0,4          | 0,6          |
| 10  | 1            | 0,3          | 0,4          | 0,2          |
| 11  | 2            | 0,7          | 0,1          | 0,2          |
| 12  | 0,4          | 0,4          | 0,1          | 0,9          |
| 13  | 0,3          | 0,2          | 0,4          | 0,1          |
| 14  | 0,6          | 0,3          | 0,4          | 0,2          |
| 15  | 0,2          | 0,4          | 0,8          | 0,3          |
| 16  | 0,3          | 0,5          | 0,4          | 0,4          |
| 17  | 0,7          | 0,2          | 0,3          | 0,6          |
| 18  | 0,9          | 0,1          | 0,2          | 0,4          |
| 19  | 0,2          | 0,1          | 0,7          | 0,5          |
| 20  | 0,2          | 0,6          | 0,2          | 0,6          |
| ... | ...          | ...          | ...          | ...          |
| ... | ...          | ...          | ...          | ...          |
| 967 |              | 0,5          |              |              |
| 968 |              | 0,2          |              |              |
| 969 |              | 0,1          |              |              |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk

pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{101,5}{161} = 0,6304 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(161-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 0,6304)^2} \\ &= 0,4823 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{s}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,4823}{161^{0,5}} \\ &= 0,0380 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,0380 \\ &= 0,0745 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 0,6304 \pm 0,0745 \\ \mu_1 &= 0,7049 = 0,7 \\ \mu_2 &= 0,5559 = 0,6 \end{aligned}$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 0,6–0,7. Dengan cara yang sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV  | MC-MC  | LV-MC  | MC-LV  |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | A      | E      | F      | g      |
| N       | 161    | 969    | 389    | 395    |
| X       | 0,6304 | 0,3416 | 0,4386 | 0,3759 |
| S       | 0,4823 | 0,2894 | 0,3736 | 0,3169 |
| E       | 0,0380 | 0,0093 | 0,0189 | 0,0159 |
| E       | 0,0745 | 0,0182 | 0,0371 | 0,0312 |
| $\mu_1$ | 0,7    | 0,4    | 0,5    | 0,4    |
| $\mu_2$ | 0,6    | 0,3    | 0,4    | 0,3    |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka  $K = 1,96$

$\mu_1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu_2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai MC. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai MC diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai MC dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum t}{n} \\
 t_a \text{ (LV-LV)} &= \frac{14}{22} = 0,64 \\
 t_e \text{ (MC-MC)} &= \frac{72,4}{205} = 0,35 \\
 t_f \text{ (LV-MC)} &= \frac{26,6}{60} = 0,44 \\
 t_g \text{ (MC-LV)} &= \frac{30,4}{91} = 0,33
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_e$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti MC

$t_f$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti MC

$t_g$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.14 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_g k = t_e k + t_f k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 k &= \frac{na.ne.nf.ng.(ta+tg-te-tf)}{ng.ne.nf+na.ne.nf+na.ng.nf+na.ng.ne} \\
 &= \frac{22.205.60.91.(0,64+0,33-0,35-0,44)}{91.205.60+22.205.60+22.91.60+22.91.205} \\
 &= 2,2301
 \end{aligned}$$

Keterangan :

$na$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

$ne$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-MC terkoreksi

$nf$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-MC terkoreksi

$ng$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.16 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

$t_a k$ , berdasarkan persamaan 2.15a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 t_a k &= t_a - (k/na) \\
 &= 0,64 - (2,2301/22) \\
 &= 0,5350
 \end{aligned}$$

$t_e k$ , berdasarkan persamaan 2.15b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} te\ k &= te + (k/ne) \\ &= 0,35 + (2,2301/205) \\ &= 0,3640 \end{aligned}$$

tf k, berdasarkan persamaan 2.15c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tf\ k &= tf + (k/nf) \\ &= 0,44 + (2,2301/60) \\ &= 0,4805 \end{aligned}$$

tg k, berdasarkan persamaan 2.15d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tg\ k &= tg - (k/ng) \\ &= 0,33 - (2,2301/91) \\ &= 0,3096 \end{aligned}$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

te k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-MC terkoreksi

tf k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-MC terkoreksi

tg k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.16 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta\ k + tg\ k &= te\ k + tf\ k \\ 0,5350 + 0,3096 &= 0,3640 + 0,4805 \\ 0,8446 &= 0,8446 \end{aligned}$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.16, maka nilai EKR MC pendekat timur simpang dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.17 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Motorcycle*

$$\begin{aligned} MC &= \frac{te\ k}{ta\ k} \\ &= \frac{0,3640}{0,5350} \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

d. Perhitungan nilai MC ruas kanan

Untuk menghitung nilai MC *Time Headway*, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), MC-MC (e), LV-MC (f), MC-LV (g) seperti yang disajikan pada Tabel 4.7 dibawah ini. Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.7 Input data *Time Headway* MC

| NO. | LV-LV        | MC-MC        | LV-MC        | MC-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | A<br>(detik) | e<br>(detik) | f<br>(detik) | G<br>(detik) |
| 1   | 0,2          | 0,8          | 1,8          | 0,3          |
| 2   | 2,2          | 0,6          | 0,2          | 0,3          |
| 3   | 2,1          | 1,2          | 0,1          | 0,5          |
| 4   | 0,9          | 0,5          | 0,7          | 1,3          |
| 5   | 0,2          | 0,2          | 1,6          | 2,3          |
| 6   | 1,3          | 0,9          | 0,3          | 0,5          |
| 7   | 1,5          | 0,6          | 1,5          | 0,9          |
| 8   | 2,3          | 0,7          | 1,5          | 0,6          |
| 9   | 2,3          | 1,5          | 0,7          | 0,3          |
| 10  | 1,9          | 6            | 0,9          | 0,1          |
| 11  | 1,8          | 0,1          | 1,3          | 0,3          |
| 12  | 1,6          | 0,1          | 1,1          | 0,8          |
| 13  | 0,2          | 0,8          | 2,1          | 1,2          |
| 14  | 2,9          | 0,1          | 0,9          | 1,4          |
| 15  |              | 0,7          | 1,8          | 1,8          |
| 16  |              | 0,2          | 0,5          | 1            |
| 17  |              | 0,6          | 0,1          | 0,4          |
| 18  |              | 0,2          | 0,3          | 1,7          |
| 19  |              | 1            | 0,3          | 1,1          |
| 20  |              | 0,6          | 1,2          | 0,3          |
| ... |              | ...          | ...          | ...          |
| ... |              | ...          | ...          | ...          |
| 655 |              | 0,2          |              |              |
| 656 |              | 0,2          |              |              |
| 657 |              | 0,5          |              |              |

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk

pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{21,4}{14} = 1,5286 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(14-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 1,5286)^2} \\ &= 0,8686 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{s}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,8686}{14^{0,5}} \\ &= 0,2321 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,2321 \\ &= 0,4550 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 1,5286 \pm 0,4550 \\ \mu_1 &= 1,9836 = 2,0 \\ \mu_2 &= 1,0736 = 1,1 \end{aligned}$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 1,1–2,0. Dengan cara yang sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV        | MC-MC        | LV-MC        | MC-LV        |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|         | a<br>(detik) | E<br>(detik) | f<br>(detik) | g<br>(detik) |
| N       | 14           | 657          | 149          | 150          |
| X       | 1,5286       | 0,5656       | 0,9134       | 0,6700       |
| S       | 0,8686       | 0,5874       | 0,7570       | 0,5368       |
| E       | 0,2321       | 0,0229       | 0,0620       | 0,0438       |
| E       | 0,4550       | 0,0449       | 0,1216       | 0,0859       |
| $\mu_1$ | 2,0          | 0,6          | 1,0          | 0,8          |
| $\mu_2$ | 1,1          | 0,5          | 0,8          | 0,6          |

Sumber: Hasil Analisis 2019.

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

MC-MC = *Motorcycle* diikuti *Motorcycle*

LV-MC = *Light vehicle* diikuti *Motorcycle*

MC-LV = *Motorcycle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka  $K = 1,96$

$\mu_1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu_2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai MC. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai MC diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai MC dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{8,1}{5} = 1,62$$

$$t_e \text{ (MC-MC)} = \frac{67,5}{122} = 0,55$$

$$t_f \text{ (LV-MC)} = \frac{18,3}{20} = 0,92$$

$$t_g \text{ (MC-LV)} = \frac{13,6}{20} = 0,68$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_e$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti MC

$t_f$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti MC

$t_g$  = nilai rata-rata *Time Headway* MC diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.14 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_g k = t_e k + t_f k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} k &= \frac{na.ne.nf.ng.(ta+tg-te-tf)}{ng.ne.nf+na.ne.nf+na.ng.nf+na.ng.ne} \\ &= \frac{5.122.20.20.(1,62+0,68-0,55-0,92)}{20.122.20+5.122.20+5.20.20+5.20.122} \\ &= 2,6987 \end{aligned}$$

Keterangan :

na = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

ne = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-MC terkoreksi

nf = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-MC terkoreksi

ng = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan MC-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.16 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

$t_a k$ , berdasarkan persamaan 2.15a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t_a k = t_a - (k/na)$$

$$= 1,62 - (2,6987/5)$$

$$= 1,0803$$

te k, berdasarkan persamaan 2.15b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$te\ k = te + (k/ne)$$

$$= 0,55 + (2,6987/122)$$

$$= 0,5754$$

tf k, berdasarkan persamaan 2.15c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$tf\ k = tf + (k/nf)$$

$$= 0,92 + (2,6987/20)$$

$$= 1,0499$$

tg k, berdasarkan persamaan 2.15d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$tg\ k = tg - (k/ng)$$

$$= 0,68 - (2,6987/20)$$

$$= 0,5451$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

te k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-MC terkoreksi

tf k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-MC terkoreksi

tg k = Nilai rata-rata *Time Headway* MC-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.16 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$ta\ k + tg\ k = te\ k + tf\ k$$

$$1,0803 + 0,5451 = 0,5754 + 1,0499$$

$$1,6253 = 1,6253$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.16, maka nilai MC dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.17 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Motorcycle*

$$\begin{aligned} MC &= \frac{te\ k}{ta\ k} \\ &= \frac{0,5754}{1,0803} \\ &= 0,53 \end{aligned}$$

#### 4.2.2 Perhitungan Nilai LV Time Headway

a. Perhitungan nilai HV Titik 1 Ruas Kiri

Untuk menghitung nilai HV *Time Headway* pendekatan barat, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), HV-HV (b), LV-HV (c), HV-LV (d) seperti yang disajikan pada Tabel 4.9 dibawah ini.

Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 4.9 Input data *Time Headway* HV

| NO. | LV-LV        | HV-HV        | LV-HV        | HV-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | A<br>(detik) | b<br>(detik) | c<br>(detik) | d<br>(detik) |
| 1   | 1,8          | 3,5          | 2            | 2,5          |
| 2   | 0,5          | 0,2          | 0,2          | 2,3          |
| 3   | 2,1          | 1,5          | 1,2          | 1,5          |
| 4   | 0,8          | 6,5          | 0,3          | 2,5          |
| 5   | 0,5          |              | 0,7          | 1,3          |
| 6   | 0,4          |              | 0,6          | 1,4          |
| 7   | 0,7          |              | 3,1          | 2,1          |
| 8   | 0,8          |              | 1,5          | 0,2          |
| 9   | 0,4          |              | 0,7          | 3,9          |
| 10  | 1            |              | 0,2          | 1,3          |
| 11  | 0,1          |              | 2,4          | 0,1          |
| 12  | 1            |              | 1,6          | 1,1          |
| 13  | 0,7          |              |              |              |
| 14  | 0,7          |              |              |              |
| 15  | 1,6          |              |              |              |
| 16  | 0,9          |              |              |              |
| 17  | 0,1          |              |              |              |
| 18  | 0,2          |              |              |              |
| 19  | 0,7          |              |              |              |
| 20  | 0,3          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| 138 | 1,3          |              |              |              |
| 139 | 0,1          |              |              |              |
| 140 | 0,1          |              |              |              |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{83,7}{140} = 0,5979 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(140-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 0,5979)^2} \\ &= 0,4648 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{S}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,4648}{140^{0,5}} \\ &= 0,0393 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,0393 \\ &= 0,0770 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 0,5979 \pm 0,0770 \\ \mu_1 &= 0,6749 = 0,7 \end{aligned}$$

$$\mu_2 = 0,5209 = 0,5$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 0,5–0,7. Dengan cara yang sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV  | HV-HV  | LV-HV  | HV-LV  |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | a      | B      | c      | D      |
| N       | 140    | 4      | 12     | 12     |
| X       | 0,5979 | 2,9250 | 1,2083 | 1,6833 |
| S       | 0,4648 | 2,7427 | 0,9346 | 1,0556 |
| E       | 0,0393 | 1,3714 | 0,2698 | 0,3047 |
| E       | 0,0770 | 2,6879 | 0,5288 | 0,5972 |
| $\mu_1$ | 0,7    | 5,6    | 1,7    | 2,3    |
| $\mu_2$ | 0,5    | 0,2    | 0,7    | 1,1    |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka  $K = 1,96$

$\mu_1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu_2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai HV. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk

menghitung nilai HV diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai HV dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{17,6}{30} = 0,59$$

$$t_b \text{ (HV-HV)} = \frac{5,2}{3} = 1,73$$

$$t_c \text{ (LV-HV)} = \frac{5,7}{5} = 1,14$$

$$t_d \text{ (HV-LV)} = \frac{11}{7} = 1,57$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV  
 $t_b$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti HV  
 $t_c$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti HV  
 $t_d$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.8 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_b k = t_c k + t_d k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$k = \frac{n_a.n_b.n_c.n_d.(t_a+t_b-t_c-t_d)}{n_b.n_c.n_d+n_a.n_c.n_d+n_a.n_b.n_d+n_a.n_b.n_c}$$

$$= \frac{30.3.5.7.(0,59+1,73-1,14-1,57)}{3.5.7+30.5.7+30.3.7+30.3.5}$$

$$= - 0,5517$$

Keterangan :

$n_a$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi  
 $n_b$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-HV terkoreksi  
 $n_c$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-HV terkoreksi  
 $n_d$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.10 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

ta k, berdasarkan persamaan 2.9a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta k &= ta - (k/na) \\ &= 0,59 - (- 0,5517/30) \\ &= 0,6051 \end{aligned}$$

tb k, berdasarkan persamaan 2.9b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tb k &= tb - (k/nb) \\ &= 1,73 - (- 0,5517/3) \\ &= 1,9172 \end{aligned}$$

tc k, berdasarkan persamaan 2.9c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tc k &= tc + (k/nc) \\ &= 1,14 + (- 0,5517/5) \\ &= 1,0297 \end{aligned}$$

td k, berdasarkan persamaan 2.9d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} td k &= td + (k/nd) \\ &= 1,57 + (- 0,5517/7) \\ &= 1,4926 \end{aligned}$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

tb k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-HV terkoreksi

tc k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-HV terkoreksi

td k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.10 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta k + tb k &= tc k + td k \\ 0,6051 + 1,9172 &= 1,0297 + 1,4926 \\ 2,5223 &= 2,5223 \end{aligned}$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.10, maka nilai HV pendekat barat simpang dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.11 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Heavy vehicle*

$$\begin{aligned} HV &= \frac{tb k}{ta k} \\ &= \frac{1,9172}{0,6051} \end{aligned}$$

$$= 3,17$$

- b. Perhitungan Nilai LV Titik 1 Ruas kanan.

Untuk menghitung nilai HV *Time Headway* pendekatan utara, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), HV-HV (b), LV-HV (c), HV-LV (d) seperti yang disajikan pada Tabel 4.11 dibawah ini.

Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.11 Input data *Time Headway* HV

| NO. | LV-LV        | HV-HV        | LV-HV        | HV-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | A<br>(detik) | b<br>(detik) | c<br>(detik) | D<br>(detik) |
| 1   | 3,1          |              | 3,8          | 3,9          |
| 2   | 1,3          |              | 2,4          | 1,5          |
| 3   | 1,3          |              | 0,6          | 2,2          |
| 4   | 2,6          |              | 2,1          | 3,7          |
| 5   | 0,6          |              |              |              |
| 6   | 1,4          |              |              |              |
| 7   | 1,6          |              |              |              |
| 8   | 2,1          |              |              |              |
| 9   | 2,1          |              |              |              |
| 10  | 0,8          |              |              |              |
| 11  | 2,3          |              |              |              |
| 12  | 1,9          |              |              |              |
| 13  | 0,5          |              |              |              |
| 14  | 2,4          |              |              |              |
| 15  | 2,3          |              |              |              |
| 16  | 2            |              |              |              |
| 17  | 0,9          |              |              |              |
| 18  | 0,9          |              |              |              |
| 19  | 0,1          |              |              |              |
| 20  | 1,3          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| 50  | 0,2          |              |              |              |
| 51  | 1,5          |              |              |              |
| 52  | 0,7          |              |              |              |

Sumber: Hasil Analisis 2019

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*  
HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*  
LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*  
HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Pada ruas jalan jalan jenderal soeharto tidak dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai HV lebih lanjut dikarenakan pada ruas jalan tidak ada kondisi dimana *Heavy vehicle* mengikuti *Heavy vehicle* sehingga tidak dapat dilakukan perhitungan lebih lanjut. Untuk itu nilai HV *Time Headway* pada ruas jalan tidak diambil rata-rata

c. Perhitungan Nilai HV titik 2 ruas kiri

Untuk menghitung nilai HV *Time Headway* pendekat timur, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), HV-HV (b), LV-HV (c), HV-LV (d) seperti yang disajikan pada Tabel 4.12 dibawah ini.

Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.12 Input data *Time Headway* HV

| NO. | LV-LV        | HV-HV        | LV-HV        | HV-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | A<br>(detik) | b<br>(detik) | c<br>(detik) | D<br>(detik) |
| 1   | 0,2          | 4,2          | 2,9          | 0,4          |
| 2   | 1,2          | 0,3          | 1,8          | 2,9          |
| 3   | 1,3          |              | 0,5          | 3,6          |
| 4   | 1,7          |              | 1,2          | 1,5          |
| 5   | 1,3          |              | 2,6          | 2,8          |
| 6   | 0,6          |              | 0,3          | 0,9          |
| 7   | 0,7          |              | 1,3          | 1,2          |
| 8   | 0,3          |              | 0,4          | 0,7          |
| 9   | 0,4          |              | 0,4          | 0,6          |
| 10  | 1            |              | 1,1          |              |
| 11  | 2            |              | 2,5          |              |
| 12  | 0,4          |              |              |              |
| 13  | 0,3          |              |              |              |
| 14  | 0,6          |              |              |              |
| 15  | 0,2          |              |              |              |
| 16  | 0,3          |              |              |              |
| 17  | 0,7          |              |              |              |
| 18  | 0,9          |              |              |              |
| 19  | 0,2          |              |              |              |
| 20  | 0,2          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| ... | ...          |              |              |              |
| 159 | 1,1          |              |              |              |
| 160 | 0,5          |              |              |              |
| 161 | 0,2          |              |              |              |

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{101,5}{161} = 0,6304 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(161-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 0,6304)^2} \\ &= 0,4823 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{S}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,4823}{161^{0,5}} \\ &= 0,0380 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,0380 \\ &= 0,0745 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 0,6304 \pm 0,0745 \\ \mu_1 &= 0,7049 = 0,7 \\ \mu_2 &= 0,5559 = 0,6\end{aligned}$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 0,6–0,7. Dengan cara yang sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV  | HV-HV  | LV-HV  | HV-LV  |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | a      | B      | c      | D      |
| N       | 161    | 2      | 11     | 9      |
| X       | 0,6304 | 2,2500 | 1,3636 | 1,6222 |
| S       | 0,4823 | 2,7577 | 0,9595 | 1,1745 |
| E       | 0,0380 | 1,9500 | 0,2893 | 0,3915 |
| E       | 0,0745 | 3,8220 | 0,5670 | 0,7673 |
| $\mu_1$ | 0,7    | 6,1    | 1,9    | 2,4    |
| $\mu_2$ | 0,6    | -1,6   | 0,8    | 0,9    |

Sumber: Hasil Analisis 2019.

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka K = 1,96

$\mu_1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu_2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai HV. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai HV diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai HV dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{14}{22} = 0,64$$

$$t_b \text{ (HV-HV)} = \frac{4,5}{2} = 2,25$$

$$t_c \text{ (LV-HV)} = \frac{5,4}{4} = 1,35$$

$$t_d \text{ (HV-LV)} = \frac{3,6}{3} = 1,20$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_b$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti HV

$t_c$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti HV

$t_d$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.8 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_b k = t_c k + t_d k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned} k &= \frac{n_a.n_b.n_c.n_d.(t_a+t_b-t_c-t_d)}{n_b.n_c.n_d+n_a.n_c.n_d+n_a.n_b.n_d+n_a.n_b.n_c} \\ &= \frac{22.2.4.3.(0,64+2,25-1,35-1,20)}{2.4.3+22.4.3+22.2.3+22.2.4} \\ &= 0,2980 \end{aligned}$$

Keterangan :

$n_a$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

$n_b$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-HV terkoreksi

$n_c$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-HV terkoreksi

$n_d$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.10 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

ta k, berdasarkan persamaan 2.9a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta\ k &= ta - (k/na) \\ &= 0,64 - (0,2980/22) \\ &= 0,6228 \end{aligned}$$

tb k, berdasarkan persamaan 2.9b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tb\ k &= tb - (k/nb) \\ &= 2,25 - (0,2980/2) \\ &= 2,1010 \end{aligned}$$

tc k, berdasarkan persamaan 2.9c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} tc\ k &= tc + (k/nc) \\ &= 1,35 + (0,2980/4) \\ &= 1,4245 \end{aligned}$$

td k, berdasarkan persamaan 2.9d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} td\ k &= td + (k/nd) \\ &= 1,20 + (0,2980/3) \\ &= 1,2993 \end{aligned}$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

tb k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-HV terkoreksi

tc k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-HV terkoreksi

td k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.10 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} ta\ k + tb\ k &= tc\ k + td\ k \\ 0,6228 + 2,1010 &= 1,4245 + 1,2993 \\ 2,7238 &= 2,7238 \end{aligned}$$

(Terpenuhi)

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.10, maka nilai HV dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.11 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Heavy vehicle*

$$HV = \frac{tb\ k}{ta\ k}$$

$$= \frac{2,1010}{0,6228}$$

$$= 3,37$$

d. Perhitungan Nilai LV Titik 2 Ruas Kanan.

Untuk menghitung nilai HV *Time Headway*, input data variasi iringan kendaraan yang diperlukan adalah LV-LV (a), HV-HV (b), LV-HV (c), HV-LV (d) seperti yang disajikan pada Tabel 4.14 dibawah ini. Input data variasi kendaraan yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 2

Tabel 4.14 Input data *Time Headway* HV

| NO. | LV-LV        | HV-HV        | LV-HV        | HV-LV        |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
|     | a<br>(detik) | b<br>(detik) | c<br>(detik) | D<br>(detik) |
| 1   | 0,2          | 7,9          | 2,8          | 6,2          |
| 2   | 2,2          | 3            | 5,3          | 5,1          |
| 3   | 2,1          | 4,3          | 5,2          | 3,8          |
| 4   | 0,9          | 12           | 4,6          | 6            |
| 5   | 0,2          |              |              | 5,8          |
| 6   | 1,3          |              |              | 6,8          |
| 7   | 1,5          |              |              | 3,4          |
| 8   | 2,3          |              |              | 11           |
| 9   | 2,3          |              |              | 2,4          |
| 10  | 1,9          |              |              | 6,2          |
| 11  | 1,8          |              |              | 2,2          |
| 12  | 1,6          |              |              |              |
| 13  | 0,2          |              |              |              |
| 14  | 2,9          |              |              |              |

Sumber: Hasil Penelitian, 2018.

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

Berdasarkan persamaan-persamaan yang tercantum pada Tinjauan Pustaka Bab 2, maka dapat dihitung senjang rata-rata *Time Headway* seluruh pasangan kendaraan. Penjabaran perhitungan senjang rata-rata *Time Headway* untuk pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{21,4}{14} = 1,5286 \end{aligned}$$

Standar Deviasi (S), berdasarkan persamaan 2.3 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(14-1)} \sum_{i=1}^n (x_i - 1,5286)^2} \\ &= 0,8686 \end{aligned}$$

Standar Error (E), berdasarkan persamaan 2.2 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} E &= \frac{S}{n^{0,5}} \\ &= \frac{0,8686}{14^{0,5}} \\ &= 0,2321 \end{aligned}$$

Batas toleransi kesalahan (e), berdasarkan persamaan 2.4 dengan perhitungan sebagai berikut.

Dengan tingkat konfidensi 95 %, maka K = 1,96, sehingga :

$$\begin{aligned} e &= K * E \\ &= 1,96 * 0,2321 \\ &= 0,4550 \end{aligned}$$

Batas keyakinan atas dan bawah nilai rata-rata *Time Headway* ( $\mu_1$  = batas atas rata-rata *Time Headway*;  $\mu_2$  = batas bawah rata-rata *Time Headway*), berdasarkan persamaan 2.5 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mu_{1,2} &= \bar{x} \pm e \\ &= 1,5286 \pm 0,4550 \\ \mu_1 &= 1,9836 = 2,0 \\ \mu_2 &= 1,0736 = 1,1 \end{aligned}$$

Jadi senjang rata-rata untuk *Time Headway* pasangan kendaraan *Light vehicle* (LV) diikuti *Light vehicle* (LV) terletak dalam interval 1,1–2,0. Dengan cara yang

sama perhitungan untuk senjang rata-rata pasangan kendaraan lain seperti yang disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Perhitungan Senjang rata-rata *Time Headway*

| NO.     | LV-LV  | HV-HV  | LV-HV  | HV-LV  |
|---------|--------|--------|--------|--------|
|         | a      | B      | C      | D      |
| N       | 14     | 4      | 4      | 11     |
| X       | 1,5286 | 6,8000 | 4,4750 | 5,3545 |
| S       | 0,8686 | 4,0390 | 1,1587 | 2,4696 |
| E       | 0,2321 | 2,0195 | 0,5793 | 0,7446 |
| E       | 0,4550 | 3,9582 | 1,1355 | 1,4594 |
| $\mu 1$ | 2,0    | 10,8   | 5,6    | 6,8    |
| $\mu 2$ | 1,1    | 2,8    | 3,3    | 3,9    |

Sumber : Hasil Analisis 2019.

Keterangan :

LV-LV = *Light vehicle* diikuti *Light vehicle*

HV-HV = *Heavy vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

LV-HV = *Light vehicle* diikuti *Heavy vehicle*

HV-LV = *Heavy vehicle* diikuti *Light vehicle*

n = Jumlah sampel *Time Headway* pasangan kendaraan

x = Rata-rata *Time Headway* pasangan kendaraan

S = Standar Deviasi

E = Standar Error

e = Batas toleransi kesalahan tingkat konfidensi 95 %,  
maka  $K = 1,96$

$\mu 1$  = Batas atas rata-rata *Time Headway*

$\mu 2$  = Batas bawah rata-rata *Time Headway*

Setelah didapat interval senjang rata-rata *Time Headway* maka input data *Time Headway* terkoreksi dapat dimasukkan pada tabel untuk menghitung nilai HV. Input data *Time Headway* terkoreksi dapat dilihat pada lampiran 3. Untuk menghitung nilai HV diperlukan nilai k (koreksi) dan nilai rata-rata *Time Headway* yang sudah terkoreksi. Penjabaran perhitungan nilai HV dengan menggunakan metode *Time Headway* dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

Senjang rata-rata *Time Headway* tiap pasangan kendaraan dengan perhitungan sebagai berikut.

$$t = \frac{\sum t}{n}$$

$$t_a \text{ (LV-LV)} = \frac{8,1}{5} = 1,62$$

$$t_b \text{ (HV-HV)} = \frac{15,2}{3} = 5,07$$

$$t_c \text{ (LV-HV)} = \frac{15,1}{3} = 5,03$$

$$t_d \text{ (HV-LV)} = \frac{36,1}{6} = 6,02$$

Keterangan :

$t_a$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti LV

$t_b$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti HV

$t_c$  = nilai rata-rata *Time Headway* LV diikuti HV

$t_d$  = nilai rata-rata *Time Headway* HV diikuti LV

Koefisien Koreksi (k), berdasarkan persamaan 2.8 dengan perhitungan sebagai berikut.

Untuk memenuhi  $t_a k + t_b k = t_c k + t_d k$ , maka terlebih dahulu mencari koefisien k dengan perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned} k &= \frac{n_a.n_b.n_c.n_d.(t_a+t_b-t_c-t_d)}{n_b.n_c.n_d+n_a.n_c.n_d+n_a.n_b.n_d+n_a.n_b.n_c} \\ &= \frac{5.3.3.6.(1,62+5,07-5,03-6,02)}{3.3.6+5.3.6+5.3.6+5.3.3} \\ &= -4,2226 \end{aligned}$$

Keterangan :

$n_a$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-LV terkoreksi

$n_b$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-HV terkoreksi

$n_c$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan LV-HV terkoreksi

$n_d$  = Jumlah sampel *Time headway* pasangan kendaraan HV-LV terkoreksi

Selanjutnya diperlukan nilai rata-rata *Time Headway* terkoreksi untuk memenuhi persamaan 2.10 dengan penjabaran perhitungan sebagai berikut.

$t_a k$ , berdasarkan persamaan 2.9a dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_a k &= t_a - (k/n_a) \\ &= 1,62 - (-4,2226/5) \\ &= 2,4645 \end{aligned}$$

$t_b k$ , berdasarkan persamaan 2.9b dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_b k &= t_b - (k/n_b) \\ &= 5,07 - (-4,2226/3) \end{aligned}$$

$$= 6,4742$$

tc k, berdasarkan persamaan 2.9c dengan perhitungan sebagai berikut.

$$tc k = tc + (k/nc)$$

$$= 5,03 + (-4,2226/3)$$

$$= 3,6258$$

td k, berdasarkan persamaan 2.9d dengan perhitungan sebagai berikut.

$$td k = td + (k/nd)$$

$$= 6,02 + (-4,2226/6)$$

$$= 5,3129$$

Keterangan :

ta k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-LV terkoreksi

tb k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-HV terkoreksi

tc k = Nilai rata-rata *Time Headway* LV-HV terkoreksi

td k = Nilai rata-rata *Time Headway* HV-LV terkoreksi

Dengan menggunakan nilai rata-rata yang telah dikoreksi, maka persamaan 2.10 dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut.

$$ta k + tb k = tc k + td k$$

$$2,4645 + 6,4742 = 3,6258 + 5,3129$$

$$8,9387 = 8,9387 \text{ (Terpenuhi)}$$

Karena hasil sudah memenuhi persamaan 2.10, maka nilai LV dapat dihitung berdasarkan persamaan 2.11 dengan perhitungan sebagai berikut.

Nilai *Heavy vehicle*

$$\begin{aligned} LV &= \frac{tbk}{tak} \\ &= \frac{6,4742}{2,4645} \\ &= 2,6 \end{aligned}$$

**Tabel 4.16** Rekapitulasi nilai MC dan LV

| Jalan jenderal sudirman kota kupang |             |                |             |
|-------------------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Titik - 1 (MC)                      |             | Titik - 1 (HV) |             |
| Kiri                                | Kanan       | Kiri           | Kanan       |
| 0,54                                | 0,68        | 0              | 3,37        |
| Titik - 2 (MC)                      |             | Titik - 2 (HV) |             |
| 0,53                                | 0,64        | 2,63           | 3,17        |
| Rata-rata                           | <b>0,60</b> | Rata-rata      | <b>2,29</b> |

### 4.3 Analisis Regresi Linear

#### 4.3.1 Menghitung Koefisien Regresi

Analisis regresi linear adalah metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab (X) terhadap variabel akibatnya. Data yang digunakan untuk mendapatkan emp adalah jumlah volume lalu lintas. Arus lalu lintas yang dihitung adalah jumlah dari arus lalu lintas yang melewati segmen penelitian selama waktu survey. Berikut adalah data hasil penelitian di titik 1

Tabel 4.17 Volume Kendaraan Hari Senin

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 216      | 6        | 96      | 15                |
| 2  | 242      | 10       | 89      | 15                |
| 3  | 269      | 4        | 101     | 15                |
| 4  | 290      | 8        | 109     | 15                |
| 5  | 315      | 4        | 120     | 15                |
| 6  | 340      | 7        | 131     | 15                |
| 7  | 374      | 11       | 150     | 15                |
| 8  | 405      | 10       | 149     | 15                |
| 9  | 433      | 11       | 153     | 15                |
| 10 | 464      | 13       | 162     | 15                |
| 11 | 493      | 18       | 149     | 15                |
| 12 | 528      | 8        | 153     | 15                |
| 13 | 558      | 16       | 157     | 15                |
| 14 | 559      | 13       | 149     | 15                |
| 15 | 556      | 10       | 159     | 15                |
| 16 | 540      | 10       | 162     | 15                |
| 17 | 572      | 7        | 168     | 15                |
| 18 | 559      | 10       | 171     | 15                |
| 19 | 551      | 17       | 159     | 15                |
| 20 | 523      | 11       | 148     | 15                |
| 21 | 542      | 9        | 137     | 15                |
| 22 | 506      | 9        | 137     | 15                |
| 23 | 466      | 15       | 124     | 15                |
| 24 | 422      | 13       | 113     | 15                |
| 25 | 440      | 13       | 129     | 15                |
| 26 | 419      | 6        | 141     | 15                |
| 27 | 449      | 7        | 145     | 15                |
| 28 | 479      | 7        | 148     | 15                |
| 29 | 500      | 2        | 148     | 15                |
| 30 | 519      | 6        | 154     | 15                |
| 31 | 526      | 4        | 162     | 15                |
| 32 | 502      | 8        | 162     | 15                |
| 33 | 506      | 12       | 154     | 15                |
| 34 | 526      | 11       | 146     | 15                |
| 35 | 496      | 12       | 143     | 15                |
| 36 | 475      | 13       | 131     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 16560    | 351      | 5109    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.18 Volume Kendaraan Hari Selasa

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 201      | 5        | 72      | 15                |
| 2  | 225      | 4        | 82      | 15                |
| 3  | 245      | 5        | 90      | 15                |
| 4  | 267      | 4        | 99      | 15                |
| 5  | 294      | 8        | 110     | 15                |
| 6  | 319      | 11       | 119     | 15                |
| 7  | 348      | 8        | 131     | 15                |
| 8  | 369      | 16       | 144     | 15                |
| 9  | 391      | 11       | 153     | 15                |
| 10 | 427      | 10       | 166     | 15                |
| 11 | 463      | 13       | 157     | 15                |
| 12 | 488      | 13       | 161     | 15                |
| 13 | 523      | 14       | 145     | 15                |
| 14 | 522      | 11       | 148     | 15                |
| 15 | 543      | 7        | 140     | 15                |
| 16 | 539      | 10       | 153     | 15                |
| 17 | 514      | 14       | 162     | 15                |
| 18 | 520      | 5        | 150     | 15                |
| 19 | 516      | 16       | 152     | 15                |
| 20 | 486      | 8        | 143     | 15                |
| 21 | 470      | 8        | 134     | 15                |
| 22 | 448      | 10       | 123     | 15                |
| 23 | 406      | 5        | 109     | 15                |
| 24 | 381      | 9        | 100     | 15                |
| 25 | 390      | 11       | 120     | 15                |
| 26 | 430      | 24       | 122     | 15                |
| 27 | 444      | 8        | 132     | 15                |
| 28 | 453      | 4        | 133     | 15                |
| 29 | 481      | 4        | 146     | 15                |
| 30 | 495      | 11       | 144     | 15                |
| 31 | 471      | 4        | 141     | 15                |
| 32 | 491      | 6        | 140     | 15                |
| 33 | 514      | 6        | 140     | 15                |
| 34 | 502      | 1        | 143     | 15                |
| 35 | 476      | 2        | 144     | 15                |
| 36 | 437      | 4        | 133     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 15489    | 310      | 4781    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.19 Volume Kendaraan Hari Rabu

| No | Mc    | Hv   | Lv   | Waktu    |
|----|-------|------|------|----------|
|    | x1    | x2   | y    | 15 menit |
| 1  | 180   | 82   | 82   | 15       |
| 2  | 200   | 81   | 81   | 15       |
| 3  | 230   | 91   | 91   | 15       |
| 4  | 270   | 104  | 104  | 15       |
| 5  | 299   | 105  | 105  | 15       |
| 6  | 328   | 124  | 124  | 15       |
| 7  | 355   | 135  | 135  | 15       |
| 8  | 365   | 147  | 147  | 15       |
| 9  | 386   | 153  | 153  | 15       |
| 10 | 421   | 163  | 163  | 15       |
| 11 | 445   | 161  | 161  | 15       |
| 12 | 477   | 169  | 169  | 15       |
| 13 | 496   | 9    | 156  | 15       |
| 14 | 508   | 12   | 147  | 15       |
| 15 | 521   | 9    | 138  | 15       |
| 16 | 522   | 11   | 141  | 15       |
| 17 | 494   | 4    | 150  | 15       |
| 18 | 508   | 6    | 156  | 15       |
| 19 | 507   | 11   | 157  | 15       |
| 20 | 476   | 15   | 145  | 15       |
| 21 | 439   | 5    | 131  | 15       |
| 22 | 416   | 5    | 118  | 15       |
| 23 | 385   | 7    | 105  | 15       |
| 24 | 358   | 6    | 95   | 15       |
| 25 | 413   | 9    | 115  | 15       |
| 26 | 450   | 5    | 127  | 15       |
| 27 | 455   | 2    | 128  | 15       |
| 28 | 490   | 2    | 141  | 15       |
| 29 | 490   | 10   | 140  | 15       |
| 30 | 514   | 8    | 149  | 15       |
| 31 | 519   | 5    | 151  | 15       |
| 32 | 496   | 7    | 150  | 15       |
| 33 | 501   | 10   | 147  | 15       |
| 34 | 490   | 12   | 149  | 15       |
| 35 | 452   | 10   | 144  | 15       |
| 36 | 426   | 9    | 131  | 15       |
| Σn | Σx1   | Σx2  | ΣY   |          |
| 36 | 15282 | 1704 | 4826 |          |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.20 Volume Kendaraan Hari Kamis

| No | Mc    | Hv  | Lv   | Waktu    |
|----|-------|-----|------|----------|
|    | x1    | x2  | y    | 15 menit |
| 1  | 197   | 3   | 70   | 15       |
| 2  | 231   | 5   | 79   | 15       |
| 3  | 258   | 4   | 90   | 15       |
| 4  | 288   | 8   | 100  | 15       |
| 5  | 316   | 8   | 113  | 15       |
| 6  | 321   | 10  | 117  | 15       |
| 7  | 331   | 8   | 131  | 15       |
| 8  | 355   | 13  | 143  | 15       |
| 9  | 369   | 12  | 144  | 15       |
| 10 | 394   | 10  | 155  | 15       |
| 11 | 430   | 8   | 165  | 15       |
| 12 | 458   | 7   | 159  | 15       |
| 13 | 523   | 12  | 142  | 15       |
| 14 | 498   | 2   | 143  | 15       |
| 15 | 500   | 6   | 152  | 15       |
| 16 | 527   | 10  | 154  | 15       |
| 17 | 559   | 10  | 143  | 15       |
| 18 | 533   | 12  | 133  | 15       |
| 19 | 505   | 9   | 140  | 15       |
| 20 | 474   | 11  | 129  | 15       |
| 21 | 475   | 3   | 129  | 15       |
| 22 | 452   | 5   | 119  | 15       |
| 23 | 414   | 7   | 109  | 15       |
| 24 | 372   | 5   | 99   | 15       |
| 25 | 419   | 0   | 110  | 15       |
| 26 | 451   | 1   | 110  | 15       |
| 27 | 473   | 5   | 117  | 15       |
| 28 | 456   | 11  | 126  | 15       |
| 29 | 492   | 9   | 124  | 15       |
| 30 | 514   | 9   | 137  | 15       |
| 31 | 513   | 5   | 149  | 15       |
| 32 | 500   | 14  | 155  | 15       |
| 33 | 482   | 10  | 146  | 15       |
| 34 | 477   | 4   | 143  | 15       |
| 35 | 445   | 3   | 142  | 15       |
| 36 | 403   | 4   | 123  | 15       |
| Σn | Σx1   | Σx2 | ΣY   |          |
| 36 | 15405 | 263 | 4640 |          |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.35 Volume Kendaraan Hari Jumat

| No         | Mc<br>x1    | Hv<br>x2    | Lv<br>y    | Waktu<br>15 menit |
|------------|-------------|-------------|------------|-------------------|
| 1          | 197         | 3           | 80         | 15                |
| 2          | 230         | 5           | 77         | 15                |
| 3          | 260         | 5           | 85         | 15                |
| 4          | 275         | 8           | 98         | 15                |
| 5          | 303         | 10          | 99         | 15                |
| 6          | 315         | 10          | 109        | 15                |
| 7          | 320         | 7           | 119        | 15                |
| 8          | 338         | 11          | 119        | 15                |
| 9          | 365         | 10          | 118        | 15                |
| 10         | 386         | 8           | 131        | 15                |
| 11         | 407         | 7           | 139        | 15                |
| 12         | 438         | 4           | 148        | 15                |
| 13         | 514         | 13          | 161        | 15                |
| 14         | 516         | 9           | 152        | 15                |
| 15         | 521         | 8           | 152        | 15                |
| 16         | 550         | 10          | 156        | 15                |
| 17         | 544         | 10          | 154        | 15                |
| 18         | 508         | 8           | 144        | 15                |
| 19         | 479         | 16          | 135        | 15                |
| 20         | 447         | 11          | 124        | 15                |
| 21         | 420         | 6           | 126        | 15                |
| 22         | 384         | 5           | 119        | 15                |
| 23         | 351         | 7           | 109        | 15                |
| 24         | 303         | 11          | 100        | 15                |
| 25         | 403         | 7           | 124        | 15                |
| 26         | 413         | 7           | 138        | 15                |
| 27         | 438         | 11          | 147        | 15                |
| 28         | 471         | 10          | 147        | 15                |
| 29         | 502         | 8           | 159        | 15                |
| 30         | 499         | 3           | 166        | 15                |
| 31         | 509         | 2           | 150        | 15                |
| 32         | 482         | 5           | 141        | 15                |
| 33         | 512         | 5           | 152        | 15                |
| 34         | 475         | 12          | 137        | 15                |
| 35         | 437         | 11          | 125        | 15                |
| 36         | 404         | 10          | 117        | 15                |
| $\Sigma n$ | $\Sigma x1$ | $\Sigma x2$ | $\Sigma Y$ |                   |
| 36         | 14916       | 293         | 4657       |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.36 Volume Kendaraan Hari Sabtu

| No         | Mc<br>x1    | Hv<br>x2    | Lv<br>y    | Waktu<br>15 menit |
|------------|-------------|-------------|------------|-------------------|
| 1          | 190         | 2           | 81         | 15                |
| 2          | 234         | 4           | 94         | 15                |
| 3          | 265         | 5           | 100        | 15                |
| 4          | 264         | 5           | 102        | 15                |
| 5          | 294         | 7           | 106        | 15                |
| 6          | 291         | 10          | 107        | 15                |
| 7          | 320         | 10          | 121        | 15                |
| 8          | 342         | 8           | 135        | 15                |
| 9          | 374         | 8           | 146        | 15                |
| 10         | 401         | 4           | 146        | 15                |
| 11         | 399         | 4           | 159        | 15                |
| 12         | 430         | 11          | 162        | 15                |
| 13         | 509         | 7           | 144        | 15                |
| 14         | 505         | 8           | 144        | 15                |
| 15         | 498         | 10          | 144        | 15                |
| 16         | 470         | 8           | 143        | 15                |
| 17         | 499         | 4           | 153        | 15                |
| 18         | 494         | 4           | 143        | 15                |
| 19         | 494         | 3           | 132        | 15                |
| 20         | 471         | 10          | 118        | 15                |
| 21         | 432         | 13          | 106        | 15                |
| 22         | 396         | 10          | 97         | 15                |
| 23         | 351         | 9           | 85         | 15                |
| 24         | 314         | 7           | 77         | 15                |
| 25         | 401         | 7           | 116        | 15                |
| 26         | 428         | 3           | 129        | 15                |
| 27         | 448         | 4           | 138        | 15                |
| 28         | 475         | 2           | 135        | 15                |
| 29         | 492         | 5           | 153        | 15                |
| 30         | 490         | 9           | 155        | 15                |
| 31         | 511         | 4           | 146        | 15                |
| 32         | 507         | 11          | 162        | 15                |
| 33         | 488         | 10          | 150        | 15                |
| 34         | 466         | 9           | 139        | 15                |
| 35         | 449         | 5           | 125        | 15                |
| 36         | 426         | 4           | 121        | 15                |
| $\Sigma n$ | $\Sigma x1$ | $\Sigma x2$ | $\Sigma Y$ |                   |
| 36         | 14818       | 244         | 4614       |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Berikut adalah data hasil penelitian di segmen 2 sebelah cabang pertamina naikoten

Tabel 4.21 Volume Kendaraan Hari Senin      Tabel 4.22 Volume Kendaraan Hari Selasa

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 424      | 2        | 77      | 15                |
| 2  | 401      | 2        | 83      | 15                |
| 3  | 456      | 4        | 189     | 15                |
| 4  | 571      | 5        | 201     | 15                |
| 5  | 509      | 2        | 175     | 15                |
| 6  | 397      | 4        | 210     | 15                |
| 7  | 360      | 7        | 197     | 15                |
| 8  | 423      | 15       | 169     | 15                |
| 9  | 373      | 8        | 173     | 15                |
| 10 | 413      | 9        | 163     | 15                |
| 11 | 419      | 13       | 194     | 15                |
| 12 | 429      | 16       | 206     | 15                |
| 13 | 617      | 10       | 228     | 15                |
| 14 | 541      | 11       | 223     | 15                |
| 15 | 537      | 9        | 250     | 15                |
| 16 | 550      | 10       | 251     | 15                |
| 17 | 582      | 7        | 224     | 15                |
| 18 | 526      | 12       | 221     | 15                |
| 19 | 540      | 10       | 197     | 15                |
| 20 | 518      | 9        | 229     | 15                |
| 21 | 504      | 5        | 248     | 15                |
| 22 | 518      | 9        | 221     | 15                |
| 23 | 461      | 9        | 212     | 15                |
| 24 | 461      | 7        | 206     | 15                |
| 25 | 618      | 618      | 171     | 15                |
| 26 | 573      | 573      | 174     | 15                |
| 27 | 533      | 533      | 149     | 15                |
| 28 | 620      | 620      | 204     | 15                |
| 29 | 579      | 579      | 196     | 15                |
| 30 | 549      | 549      | 192     | 15                |
| 31 | 611      | 611      | 158     | 15                |
| 32 | 505      | 505      | 115     | 15                |
| 33 | 511      | 511      | 140     | 15                |
| 34 | 532      | 532      | 92      | 15                |
| 35 | 373      | 373      | 62      | 15                |
| 36 | 470      | 470      | 89      | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 18004    | 6669     | 6489    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 184      | 8        | 64      | 15                |
| 2  | 306      | 7        | 94      | 15                |
| 3  | 326      | 10       | 120     | 15                |
| 4  | 667      | 12       | 210     | 15                |
| 5  | 743      | 8        | 237     | 15                |
| 6  | 554      | 8        | 201     | 15                |
| 7  | 464      | 16       | 193     | 15                |
| 8  | 481      | 11       | 163     | 15                |
| 9  | 513      | 14       | 162     | 15                |
| 10 | 450      | 11       | 186     | 15                |
| 11 | 415      | 8        | 164     | 15                |
| 12 | 414      | 10       | 174     | 15                |
| 13 | 529      | 13       | 213     | 15                |
| 14 | 516      | 17       | 254     | 15                |
| 15 | 395      | 9        | 227     | 15                |
| 16 | 429      | 11       | 215     | 15                |
| 17 | 538      | 9        | 244     | 15                |
| 18 | 468      | 5        | 223     | 15                |
| 19 | 456      | 12       | 219     | 15                |
| 20 | 458      | 4        | 241     | 15                |
| 21 | 494      | 6        | 237     | 15                |
| 22 | 439      | 7        | 215     | 15                |
| 23 | 406      | 8        | 211     | 15                |
| 24 | 431      | 12       | 232     | 15                |
| 25 | 668      | 10       | 197     | 15                |
| 26 | 556      | 8        | 193     | 15                |
| 27 | 567      | 6        | 165     | 15                |
| 28 | 563      | 3        | 173     | 15                |
| 29 | 553      | 5        | 141     | 15                |
| 30 | 572      | 5        | 167     | 15                |
| 31 | 548      | 11       | 202     | 15                |
| 32 | 487      | 6        | 178     | 15                |
| 33 | 486      | 5        | 143     | 15                |
| 34 | 444      | 3        | 114     | 15                |
| 35 | 452      | 4        | 110     | 15                |
| 36 | 448      | 1        | 105     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 17420    | 303      | 6587    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.23 Volume Kendaraan Hari Rabu

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 148      | 4        | 83      | 15                |
| 2  | 204      | 8        | 77      | 15                |
| 3  | 343      | 10       | 130     | 15                |
| 4  | 444      | 3        | 151     | 15                |
| 5  | 438      | 5        | 203     | 15                |
| 6  | 508      | 15       | 244     | 15                |
| 7  | 485      | 11       | 190     | 15                |
| 8  | 462      | 15       | 177     | 15                |
| 9  | 420      | 9        | 156     | 15                |
| 10 | 368      | 9        | 156     | 15                |
| 11 | 330      | 7        | 164     | 15                |
| 12 | 389      | 9        | 192     | 15                |
| 13 | 502      | 5        | 242     | 15                |
| 14 | 488      | 5        | 244     | 15                |
| 15 | 407      | 15       | 241     | 15                |
| 16 | 421      | 11       | 201     | 15                |
| 17 | 516      | 11       | 255     | 15                |
| 18 | 573      | 10       | 210     | 15                |
| 19 | 522      | 3        | 298     | 15                |
| 20 | 494      | 6        | 212     | 15                |
| 21 | 383      | 7        | 251     | 15                |
| 22 | 505      | 3        | 306     | 15                |
| 23 | 532      | 3        | 240     | 15                |
| 24 | 399      | 5        | 212     | 15                |
| 25 | 500      | 500      | 222     | 15                |
| 26 | 463      | 463      | 198     | 15                |
| 27 | 423      | 423      | 165     | 15                |
| 28 | 493      | 493      | 225     | 15                |
| 29 | 516      | 516      | 202     | 15                |
| 30 | 483      | 483      | 178     | 15                |
| 31 | 508      | 508      | 177     | 15                |
| 32 | 451      | 451      | 204     | 15                |
| 33 | 411      | 411      | 201     | 15                |
| 34 | 328      | 328      | 130     | 15                |
| 35 | 392      | 392      | 159     | 15                |
| 36 | 372      | 372      | 178     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 15621    | 5529     | 7074    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.24 Volume Kendaraan Hari Kamis

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 353      | 3        | 100     | 15                |
| 2  | 453      | 4        | 121     | 15                |
| 3  | 561      | 4        | 186     | 15                |
| 4  | 572      | 10       | 234     | 15                |
| 5  | 521      | 5        | 213     | 15                |
| 6  | 486      | 7        | 188     | 15                |
| 7  | 481      | 7        | 176     | 15                |
| 8  | 362      | 8        | 214     | 15                |
| 9  | 414      | 13       | 190     | 15                |
| 10 | 426      | 11       | 165     | 15                |
| 11 | 332      | 10       | 185     | 15                |
| 12 | 399      | 9        | 208     | 15                |
| 13 | 543      | 4        | 276     | 15                |
| 14 | 590      | 4        | 245     | 15                |
| 15 | 608      | 19       | 248     | 15                |
| 16 | 593      | 10       | 207     | 15                |
| 17 | 541      | 10       | 232     | 15                |
| 18 | 504      | 3        | 218     | 15                |
| 19 | 520      | 9        | 218     | 15                |
| 20 | 476      | 9        | 216     | 15                |
| 21 | 571      | 2        | 263     | 15                |
| 22 | 477      | 3        | 260     | 15                |
| 23 | 489      | 6        | 239     | 15                |
| 24 | 482      | 10       | 231     | 15                |
| 25 | 513      | 513      | 192     | 15                |
| 26 | 534      | 534      | 178     | 15                |
| 27 | 531      | 531      | 189     | 15                |
| 28 | 554      | 554      | 244     | 15                |
| 29 | 559      | 559      | 193     | 15                |
| 30 | 554      | 554      | 205     | 15                |
| 31 | 569      | 569      | 178     | 15                |
| 32 | 526      | 526      | 183     | 15                |
| 33 | 551      | 551      | 168     | 15                |
| 34 | 544      | 544      | 110     | 15                |
| 35 | 499      | 499      | 102     | 15                |
| 36 | 388      | 388      | 109     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 18076    | 6502     | 7084    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.25 Volume Kendaraan Hari Jumat

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 201      | 2        | 92      | 15                |
| 2  | 242      | 5        | 107     | 15                |
| 3  | 405      | 4        | 170     | 15                |
| 4  | 460      | 4        | 233     | 15                |
| 5  | 508      | 10       | 171     | 15                |
| 6  | 480      | 9        | 158     | 15                |
| 7  | 467      | 8        | 155     | 15                |
| 8  | 542      | 10       | 205     | 15                |
| 9  | 347      | 5        | 144     | 15                |
| 10 | 509      | 5        | 155     | 15                |
| 11 | 346      | 11       | 149     | 15                |
| 12 | 333      | 16       | 182     | 15                |
| 13 | 600      | 16       | 280     | 15                |
| 14 | 604      | 10       | 319     | 15                |
| 15 | 439      | 12       | 242     | 15                |
| 16 | 499      | 4        | 252     | 15                |
| 17 | 449      | 2        | 312     | 15                |
| 18 | 492      | 10       | 293     | 15                |
| 19 | 464      | 5        | 308     | 15                |
| 20 | 474      | 4        | 306     | 15                |
| 21 | 453      | 4        | 261     | 15                |
| 22 | 395      | 11       | 288     | 15                |
| 23 | 588      | 9        | 272     | 15                |
| 24 | 514      | 5        | 283     | 15                |
| 25 | 559      | 559      | 237     | 15                |
| 26 | 525      | 525      | 217     | 15                |
| 27 | 477      | 477      | 209     | 15                |
| 28 | 547      | 547      | 225     | 15                |
| 29 | 517      | 517      | 243     | 15                |
| 30 | 574      | 574      | 244     | 15                |
| 31 | 532      | 532      | 257     | 15                |
| 32 | 601      | 601      | 220     | 15                |
| 33 | 591      | 591      | 243     | 15                |
| 34 | 472      | 472      | 224     | 15                |
| 35 | 462      | 462      | 211     | 15                |
| 36 | 430      | 430      | 188     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 17098    | 6468     | 8055    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.26 Volume Kendaraan Hari Sabtu

| No | Mc<br>x1 | Hv<br>x2 | Lv<br>y | Waktu<br>15 menit |
|----|----------|----------|---------|-------------------|
| 1  | 284      | 2        | 59      | 15                |
| 2  | 271      | 2        | 81      | 15                |
| 3  | 360      | 5        | 115     | 15                |
| 4  | 387      | 8        | 152     | 15                |
| 5  | 419      | 9        | 175     | 15                |
| 6  | 469      | 6        | 154     | 15                |
| 7  | 390      | 4        | 114     | 15                |
| 8  | 342      | 14       | 138     | 15                |
| 9  | 366      | 11       | 187     | 15                |
| 10 | 357      | 9        | 144     | 15                |
| 11 | 349      | 10       | 134     | 15                |
| 12 | 405      | 10       | 156     | 15                |
| 13 | 462      | 12       | 212     | 15                |
| 14 | 476      | 8        | 230     | 15                |
| 15 | 460      | 8        | 216     | 15                |
| 16 | 484      | 5        | 190     | 15                |
| 17 | 466      | 14       | 222     | 15                |
| 18 | 472      | 18       | 201     | 15                |
| 19 | 467      | 3        | 241     | 15                |
| 20 | 446      | 3        | 204     | 15                |
| 21 | 437      | 7        | 195     | 15                |
| 22 | 460      | 10       | 201     | 15                |
| 23 | 457      | 8        | 202     | 15                |
| 24 | 443      | 10       | 239     | 15                |
| 25 | 464      | 464      | 168     | 15                |
| 26 | 477      | 477      | 172     | 15                |
| 27 | 436      | 436      | 201     | 15                |
| 28 | 439      | 439      | 177     | 15                |
| 29 | 469      | 469      | 179     | 15                |
| 30 | 489      | 489      | 197     | 15                |
| 31 | 444      | 444      | 204     | 15                |
| 32 | 452      | 452      | 176     | 15                |
| 33 | 424      | 424      | 135     | 15                |
| 34 | 407      | 407      | 127     | 15                |
| 35 | 409      | 409      | 96      | 15                |
| 36 | 413      | 413      | 109     | 15                |
| Σn | Σx1      | Σx2      | ΣY      |                   |
| 36 | 15252    | 5519     | 6103    |                   |

Sumber: Analisis Data 2019

Pada data volume kendaraan titik 1 dan titik 2 kemudian diolah dengan menggunakan aplikasi SPSS sehingga didapatkan persamaan untuk mencari koefisien regresi yang adalah nilai emp. Berikut adalah hasil output regresi linear untuk volume kendaraan

titik 1

**Tabel 4.27 Koefisien Regresi Hari Senin**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | 62.631                      | 9.405      |                           | 6.66   | 0     |
| <sup>1</sup> X1           | 0.186                       | 0.021      | 0.878                     | 9.019  | 0     |
| X2                        | -0.628                      | 0.527      | -0.116                    | -1.193 | 0.241 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.44 didapat persamaan linier:  $Y = 62,631 + 0,186X1 - 0,628X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,19

Emp HV: -0,63

**Tabel 4.28 Koefisien Regresi Hari Selasa**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| (Constant)                | 41.713                      | 10.248     |                           | 4.07  | 0     |
| <sup>1</sup> X1           | 0.197                       | 0.023      | 0.805                     | 8.522 | 0     |
| X2                        | 0.746                       | 0.457      | 0.154                     | 1.634 | 0.112 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.45 didapat persamaan linier:  $Y = 41,713 + 0,197X1 - 0,746X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,20

Emp HV: 0,75

**Tabel 4.29 Koefisien Regresi Hari Rabu**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | 6.141                       | 6.566      |                           | 0.935  | 0.356 |
| 1 X1                      | 0.276                       | 0.014      | 1.114                     | 19.896 | 0     |
| X2                        | 0.23                        | 0.022      | 0.587                     | 10.485 | 0     |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.46 didapat persamaan linier:  $Y = 6,141 + 0,276X1 + 0,230X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,28

Emp HV: 0,23

**Tabel 4.30 Koefisien Regresi Hari Kamis**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| (Constant)                | 45.951                      | 12.437     |                           | 3.695 | 0.001 |
| 1 X1                      | 0.162                       | 0.028      | 0.649                     | 5.701 | 0     |
| X2                        | 1.867                       | 0.716      | 0.297                     | 2.607 | 0.014 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.47 didapat persamaan linier:  $Y = 45,951 + 0,162X1 + 1,867X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,16

Emp HV: 1,87

**Tabel 4.30 Koefisien Regresi Hari Jumat**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | 34.592                      | 6.446      |                           | 5.366  | 0     |
| 1 X1                      | 0.241                       | 0.014      | 0.959                     | 16.806 | 0     |
| X2                        | -0.606                      | 0.436      | -0.079                    | -1.391 | 0.173 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.30 didapat persamaan linier:  $Y = 34,592 + 0,241X1 - 0,606X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,24

Emp HV: -0,61

**Tabel 4.31 Koefisien Regresi Hari Sabtu**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| (Constant)                | 46.865                      | 13.639     |                           | 3.436 | 0.002 |
| 1 X1                      | 0.204                       | 0.031      | 0.763                     | 6.673 | 0     |
| X2                        | -0.4                        | 0.93       | -0.049                    | -0.43 | 0.67  |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.31 didapat persamaan linier:  $Y = 46,865 + 0,204X1 - 0,4X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,20

Emp HV: -0,4

Berikut adalah hasil output regresi linear untuk volume kendaraan segmen 2:

**Tabel 4.32 Koefisien Regresi Hari Senin**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | -16.682                     | 43.252     |                           | -0.386 | 0.702 |
| 1 X1                      | 0.446                       | 0.09       | 0.666                     | 4.981  | 0     |
| X2                        | -0.142                      | 0.026      | -0.721                    | -5.392 | 0     |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.32 didapat persamaan linier:  $Y = -16,682 + 0,446X1 - 0,142X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,45

Emp HV: -0,14

**Tabel 4.33 Koefisien Regresi Hari Selasa**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| (Constant)                | 39.337                      | 34.276     |                           | 1.148 | 0.259 |
| 1 X1                      | 0.213                       | 0.064      | 0.46                      | 3.327 | 0.002 |
| X2                        | 4.847                       | 1.767      | 0.379                     | 2.743 | 0.01  |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.33 didapat persamaan linier:  $Y = 39,337 + 0,213X1 + 4,847X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,21

Emp HV: 4,85

**Tabel 4.34 Koefisien Regresi Hari Rabu**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | 12.673                      | 27.189     |                           | 0.466  | 0.644 |
| 1 X1                      | 0.442                       | 0.062      | 0.783                     | 7.121  | 0     |
| X2                        | -0.053                      | 0.026      | -0.224                    | -2.035 | 0.05  |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.34 didapat persamaan linier:  $Y = 12,673 + 0,442X1 - 0,053X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,44

Emp HV: 0,05

**Tabel 4.35 Koefisien Regresi Hari Kamis**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | 37.94                       | 44.06      |                           | 0.861  | 0.395 |
| 1 X1                      | 0.351                       | 0.089      | 0.548                     | 3.939  | 0     |
| X2                        | -0.097                      | 0.025      | -0.53                     | -3.806 | 0.001 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.35 didapat persamaan linier:  $Y = 37,94 + 0,351X1 - 0,097X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,35

Emp HV: -0,10

**Tabel 4.36 Koefisien Regresi Hari Jumat**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |       |
| (Constant)                | 28.924                      | 41.943     |                           | 0.69  | 0.495 |
| 1 X1                      | 0.431                       | 0.091      | 0.696                     | 4.721 | 0     |
| X2                        | -0.056                      | 0.035      | -0.237                    | -1.61 | 0.117 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.36 didapat persamaan linier:  $Y = 28,924 + 0,431X1 - 0,056X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,43

Emp HV: -0,06

**Tabel 4.37 Koefisien Regresi Hari Sabtu**

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |        |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t      | Sig.  |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |        |       |
| (Constant)                | -122.734                    | 34.566     |                           | -3.551 | 0.001 |
| 1 X1                      | 0.717                       | 0.083      | 0.866                     | 8.648  | 0     |
| X2                        | -0.074                      | 0.022      | -0.342                    | -3.42  | 0.002 |

Sumber: Analisis Data 2019

Dari tabel diatas 4.37 didapat persamaan linier:  $Y = -122,734 + 0,717X1 - 0,074X2$

Sehingga didapatkan nilai emp sebagai berikut:

Emp MC: 0,72

Emp HV: -0,07

#### 4.3.2 Menghitung Koefisien Korelasi dan Determinasi

Nilai koefisien korelasi diperoleh melalui program SPSS. Berikut ini adalah hasil output dari SPSS dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.38 Koefisien Korelasi dan Determinasi Segmen 1

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .993                   | 6          |

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel diatas nilai r segmen 1 sebesar 0,993. Ini membuktikan bahwa hubungan dengan variabel terikat adalah cukup kuat.

Tabel 4.39 Koefisien Korelasi dan Determinasi Segmen 2

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .976                   | 6          |

Sumber: Analisis Data 2019

Berdasarkan tabel diatas nilai r segmen 2 sebesar 0,973. Ini membuktikan bahwa hubungan dengan variabel terikat adalah cukup kuat.

#### 4.4 Q(smp/Jam) Berdasarkan MKJI

Berikut ini adalah hasil rekapan Q(smp/jam) pada titik 1 dan titik 2.

Tabel 4.40 Rekapan Q(smp/jam) pada titik 1

| SENIN       |          | SELASA      |          |
|-------------|----------|-------------|----------|
| waktu       | Q        | waktu       | Q        |
|             | smp/jam  |             | smp/jam  |
| 07:00-08:00 | 838.200  | 07:00-08:00 | 741.600  |
| 08:00-09:00 | 1165.200 | 08:00-09:00 | 1091.900 |
| 09:00-10:00 | 1449.200 | 09:00-10:00 | 1405.700 |
| 11:00-12:00 | 1575.900 | 11:00-12:00 | 1491.400 |
| 12:00-13:00 | 1586.500 | 12:00-13:00 | 1477.300 |
| 13:00-14:00 | 1345.200 | 13:00-14:00 | 1189.600 |
| 15:00-16:00 | 1320.700 | 15:00-16:00 | 1254.900 |
| 16:00-17:00 | 1470.800 | 16:00-17:00 | 1378.700 |
| 17:00-18:00 | 1437.600 | 17:00-18:00 | 1348.500 |

| RABU        |          | KAMIS       |          |
|-------------|----------|-------------|----------|
| waktu       | Q        | waktu       | Q        |
|             | smp/jam  |             | smp/jam  |
| 07:00-08:00 | 746.400  | 07:00-08:00 | 754.600  |
| 08:00-09:00 | 1088.800 | 08:00-09:00 | 1083.900 |
| 09:00-10:00 | 1387.000 | 09:00-10:00 | 1331.500 |
| 11:00-12:00 | 1454.100 | 11:00-12:00 | 1449.200 |
| 12:00-13:00 | 1448.800 | 12:00-13:00 | 1428.000 |
| 13:00-14:00 | 1118.100 | 13:00-14:00 | 1167.200 |
| 15:00-16:00 | 1257.600 | 15:00-16:00 | 1216.400 |
| 16:00-17:00 | 1436.600 | 16:00-17:00 | 1422.000 |
| 17:00-18:00 | 1371.900 | 17:00-18:00 | 1295.000 |

| JUMAT       |          | SABTU       |          |
|-------------|----------|-------------|----------|
| waktu       | Q        | waktu       | Q        |
|             | smp/jam  |             | smp/jam  |
| 07:00-08:00 | 752.100  | 07:00-08:00 | 779.000  |
| 08:00-09:00 | 1005.800 | 08:00-09:00 | 1013.300 |
| 09:00-10:00 | 1212.100 | 09:00-10:00 | 1289.700 |
| 11:00-12:00 | 1513.400 | 11:00-12:00 | 1410.700 |
| 12:00-13:00 | 1406.700 | 12:00-13:00 | 1356.500 |
| 13:00-14:00 | 1074.900 | 13:00-14:00 | 1012.900 |
| 15:00-16:00 | 1291.500 | 15:00-16:00 | 1239.600 |
| 16:00-17:00 | 1436.200 | 16:00-17:00 | 1453.700 |
| 17:00-18:00 | 1311.600 | 17:00-18:00 | 1303.000 |

Sumber: Analisis Data 2019

Tabel 4.41 Rekapitan Q(smp/jam) pada titik 2

| SENIN       |              | SELASA      |              | RABU        |              |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| waktu       | Q<br>smp/jam | waktu       | Q<br>smp/jam | waktu       | Q<br>smp/jam |
| 07:00-08:00 | 1307.700     | 07:00-08:00 | 1129.300     | 07:00-08:00 | 1073.100     |
| 08:00-09:00 | 1463.000     | 08:00-09:00 | 1746.700     | 08:00-09:00 | 1631.000     |
| 09:00-10:00 | 1449.400     | 09:00-10:00 | 1458.700     | 09:00-10:00 | 1315.000     |
| 11:00-12:00 | 1902.000     | 11:00-12:00 | 1721.600     | 11:00-12:00 | 1702.000     |
| 12:00-13:00 | 1786.800     | 12:00-13:00 | 1734.000     | 12:00-13:00 | 1856.000     |
| 13:00-14:00 | 1703.600     | 13:00-14:00 | 1645.900     | 13:00-14:00 | 1760.000     |
| 15:00-16:00 | 1669.400     | 15:00-16:00 | 1704.700     | 15:00-16:00 | 1627.900     |
| 16:00-17:00 | 1585.900     | 16:00-17:00 | 1587.100     | 16:00-17:00 | 1568.900     |
| 17:00-18:00 | 782.000      | 17:00-18:00 | 1220.900     | 17:00-18:00 | 1305.600     |

| KAMIS       |              | JUMAT       |              | SABTU       |              |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| waktu       | Q<br>smp/jam | waktu       | Q<br>smp/jam | waktu       | Q<br>smp/jam |
| 07:00-08:00 | 1443.900     | 07:00-08:00 | 1144.700     | 07:00-08:00 | 949.900      |
| 08:00-09:00 | 1566.100     | 08:00-09:00 | 1535.900     | 08:00-09:00 | 1271.900     |
| 09:00-10:00 | 1432.300     | 09:00-10:00 | 1292.100     | 09:00-10:00 | 1263.800     |
| 11:00-12:00 | 1957.700     | 11:00-12:00 | 1054.600     | 11:00-12:00 | 1643.700     |
| 12:00-13:00 | 1787.500     | 12:00-13:00 | 1071.900     | 12:00-13:00 | 1657.800     |
| 13:00-14:00 | 1827.900     | 13:00-14:00 | 1032.300     | 13:00-14:00 | 1601.300     |
| 15:00-16:00 | 1718.200     | 15:00-16:00 | 1787.100     | 15:00-16:00 | 1475.600     |
| 16:00-17:00 | 1668.200     | 16:00-17:00 | 1897.800     | 16:00-17:00 | 1536.600     |
| 17:00-18:00 | 1307.800     | 17:00-18:00 | 1667.500     | 17:00-18:00 | 1145.100     |

Sumber: Analisis Data 2019

#### 4.5 Kapasitas Dasar

Kapasitas ruas jalan menurut MKJI 1997 dihitung dengan persamaan  $C = C_o \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCCs$ .

Berdasarkan tipe Jalan Jenderal Soeharto pada titik 1 dan titik 2 tipe jalan tergolong empat lajur dua arah (4/2UD) sehingga untuk kapasitas dasar ( $C_o$ ) pada titik 1 dan 2 adalah 3000 smp/jam untuk total 2 (dua) arah.

Berdasarkan tipe Jl. Jenderal Soeharto yang tergolong empat lajur dua arah tak terbagi (4/2UD). hambatan samping untuk titik 1 dan titik 2 berdasarkan lampiran data hambatan samping, dan jarak antar kereb penghalang 1,5 untuk sisi kiri jalan dan 1,5 meter untuk sisi kanan jalan untuk titik 1 dan titik 2 dengan pendekatan lebar bahu efektif rata-rata ( $W_s$ ) sebesar 1,5 meter, didapatkan faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FCsf$ ) dengan jarak antar kereb 1,5 meter.

Berdasarkan tipe Jalan Jenderal Soeharto yang tergolong empat lajur dua arah tak terbagi (4/2UD) dan lebar jalur 13 meter didapatkan faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas (FCw) sebesar 1,14.

Berdasarkan rasio arus lalu lintas Jalan Jenderal Soeharto pada jam-jam puncak, faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp) berdasarkan lampiran E untuk titik 1 adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.18 Rekapitan Nilai FCsp Untuk Titik 1**

| WAKTU       | DATA MAKSIMUM       |         |      | DATA MINIMUM |        |      | DATA RATA-RATA |        |      |
|-------------|---------------------|---------|------|--------------|--------|------|----------------|--------|------|
|             | Pemisah arah SP (%) |         | FCsp | WAKTU        |        | FCsp | WAKTU          |        | FCsp |
|             | Arah 1              | Arah 2  |      | Arah 1       | Arah 2 |      | Arah 1         | Arah 2 |      |
| 06:00-07:00 | 50.9498             | 49.0502 | 1    | 51.26        | 48.74  | 1.00 | 50.22          | 49.78  | 1    |
| 07:00-08:00 | 49.3652             | 50.6348 | 1    | 48.77        | 51.23  | 1.00 | 49.67          | 50.33  | 1    |
| 08:00-09:00 | 48.9378             | 51.0622 | 1    | 49.56        | 50.44  | 1.00 | 49.20          | 50.80  | 1    |
| 11:00-12:00 | 49.6608             | 50.3392 | 1    | 49.25        | 50.75  | 1.00 | 49.66          | 50.34  | 1    |
| 12:00-13:00 | 48.8443             | 51.1557 | 1    | 49.10        | 50.90  | 1.00 | 49.12          | 50.88  | 1    |
| 13:00-14:00 | 50.0591             | 49.9409 | 1    | 49.76        | 50.24  | 1.00 | 49.43          | 50.57  | 1    |
| 17:00-18:00 | 48.0127             | 51.9873 | 1    | 46.57        | 53.43  | 1.00 | 47.20          | 52.80  | 1    |
| 18:00-19:00 | 48.6799             | 51.3201 | 1    | 48.86        | 51.14  | 1.00 | 48.29          | 51.71  | 1    |
| 19:00-20:00 | 48.4994             | 51.5006 | 1    | 46.56        | 53.44  | 1.00 | 47.42          | 52.58  | 1    |

Sumber : Hasil Analisis, 2019

Berdasarkan data yang dirilis 2018 Badan Pusat Statistik Kota Kupang yang diakses melalui link BPS 2018, jumlah penduduk Kota Kupang tahun 2018 sebesar ± 412,708 jiwa, sehingga didapatkan faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FCcs) sebesar 0,93.

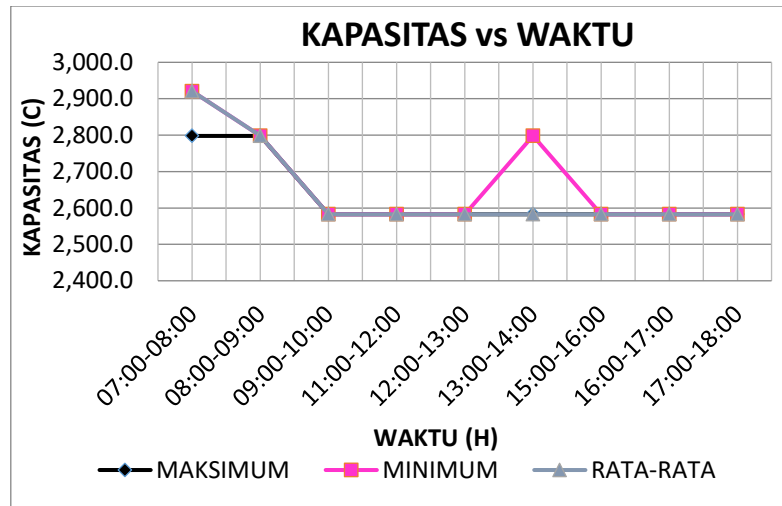
Dengan demikian kapasitas ruas jalan (C) untuk titik 1 untuk data maksimum, minimum dan rata-rata berdasarkan lampiran adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.43 Rekapitan Data Kapasitas Jalan Titik 1**

| REKAPAN DATA KAPASITAS JALAN TITIK 1 |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| WAKTU                                | MAKSIMUM         | MINIMUM          | RATA-RATA        |
|                                      | (smp/jam)        | (smp/jam)        | (smp/jam)        |
| 07:00-08:00                          | 2797,8678        | 2920,8510        | 2920,8510        |
| 08:00-09:00                          | 2797,8678        | 2797,8678        | 2797,8678        |
| 09:00-10:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| 11:00-12:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| 12:00-13:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| 13:00-14:00                          | 2582,6472        | 2797,8678        | 2582,6472        |
| 15:00-16:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| 16:00-17:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| 17:00-18:00                          | 2582,6472        | 2582,6472        | 2582,6472        |
| <b>Maksimum</b>                      | <b>2797,8678</b> | <b>2920,8510</b> | <b>2920,8510</b> |
| <b>Minimum</b>                       | <b>2582,6472</b> | <b>2582,6472</b> | <b>2582,6472</b> |
| <b>Rata-rata</b>                     | <b>2630,4740</b> | <b>2668,0522</b> | <b>2644,1388</b> |

Sumber : Hasil Analisis, 2019

#### 4.5 Grafik Hubungan Kapasitas dan Waktu Titik 1



Sumber : Hasil Analisis, 2018.

Dari tabel 4.16 diatas dapat dilihat bahwa untuk data maksimum kapasitas terbesar adalah 2797,8678 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-09:00, kapasitas terkecilnya adalah 2582,6472 smp/jam yaitu pada pukul 09:00-10:00, pukul 11:00-14:00 dan pukul 15:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data maksimum adalah 2630,4740 smp/jam. Untuk data minimum kapasitas terbesar adalah 2920,8510 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-08:00, kapasitas terkecilnya adalah 2582,6472 smp/jam yaitu pada pukul 09:00-10:00, pukul 11:00-13:00 dan pukul 15:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data minimum adalah 2668,0522 smp/jam. Untuk data rata-rata kapasitas terbesar adalah 2920,8510 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-08:00, kapasitas terkecilnya adalah 2582,6472 smp/jam yaitu pada pukul 09:00-10:00, pukul 11:00-14:00 dan pukul 15:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data minimum adalah 2644,1388 smp/jam.

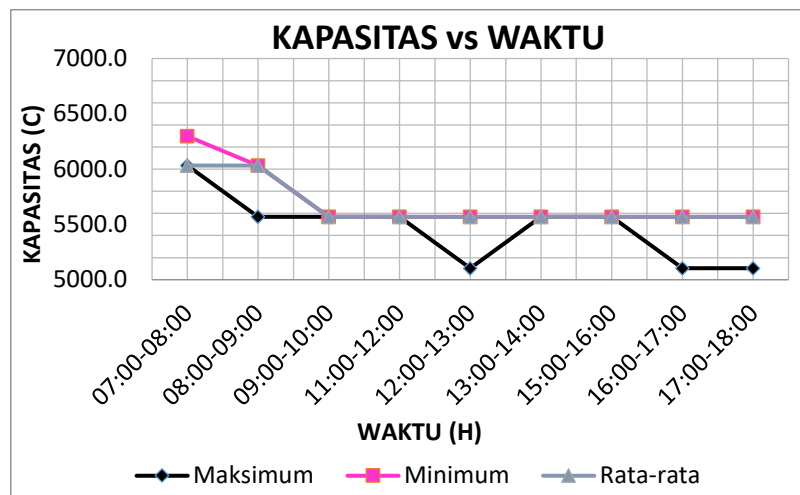
kapasitas ruas jalan (C) untuk titik 2 untuk data maksimum, minimum dan rata-rata berdasarkan lampiran G2 adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.20 Rekap Data Kapasitas Jalan Titik 2**

| REKAPAN DATA KAPASITAS JALAN TITIK 2 |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| WAKTU                                | MAKSIMUM         | MINIMUM          | RATA-RATA        |
|                                      | (smp/jam)        | (smp/jam)        | (smp/jam)        |
| 07:00-08:00                          | 6032,4264        | 6297,5880        | 6032,4264        |
| 08:00-09:00                          | 5568,3936        | 6032,4264        | 6032,4264        |
| 09:00-10:00                          | 5568,3936        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 11:00-12:00                          | 5568,3936        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 12:00-13:00                          | 5104,3608        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 13:00-14:00                          | 5568,3936        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 15:00-16:00                          | 5568,3936        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 16:00-17:00                          | 5104,3608        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| 17:00-18:00                          | 5104,3608        | 5568,3936        | 5568,3936        |
| <b>Maksimum</b>                      | <b>6032,4264</b> | <b>6297,5880</b> | <b>6032,4264</b> |
| <b>Minimum</b>                       | <b>5104,3608</b> | <b>5568,3936</b> | <b>5568,3936</b> |
| <b>Rata-rata</b>                     | <b>5465,2752</b> | <b>5700,9744</b> | <b>5671,5120</b> |

Sumber : Hasil Analisis, 2018.

**4.6 Grafik Hubungan Kapasitas dan Waktu Titik 2**



Sumber : Hasil Analisis, 2018.

Dari tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa untuk data maksimum kapasitas terbesar adalah 6032,4264 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-08:00, kapasitas terkecilnya adalah 5104,3608 smp/jam yaitu pada pukul 12:00-13:00 dan pukul 16:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data maksimum adalah 5465,2752 smp/jam. Untuk data minimum kapasitas terbesar adalah 6297,5880 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-08:00, kapasitas terkecilnya adalah 5568,3936 smp/jam yaitu pada pukul 09:00-10:00, pukul 11:00-13:00 dan pukul 15:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data minimum adalah 5700,9744 smp/jam. Untuk data rata-rata kapasitas terbesar adalah 6032,4264 smp/jam yaitu pada pukul 07:00-09:00, kapasitas terkecilnya adalah 5568,3936 smp/jam yaitu pada pukul 09:00-10:00, pukul 11:00-14:00 dan pukul 15:00-18:00 dan rata-rata kapasitas untuk data minimum adalah 5671,5120 smp/jam.

#### 4.6 Derajat Kejenuhan

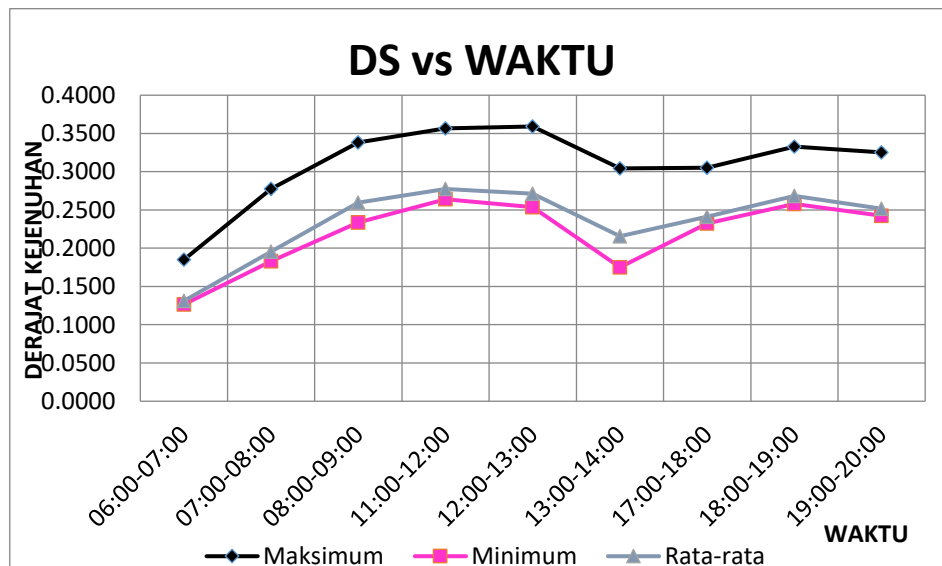
Derajat kejenuhan dihitung berdasarkan persamaan 2.16 alasan menggunakan derajat kejenuhan yaitu untuk mengetahui kinerja jalan dengan cara membagi volume total kendaraan (Q) dengan nilai kapasitas jalan (C). Sehingga untuk hasil perhitungan derajat kejenuhan jalan di titik 1 berdasarkan lampiran G1 dapat dilihat dalam tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.20 Rekapitan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan di Titik 1

| REKAPAN NILAI DERAJAT KEJENUHAN TITIK 1 |               |               |               |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| waktu                                   | Maksimum      | Minimum       | rata-rata     |
|                                         | DS            | DS            | DS            |
| 07:00-08:00                             | 0,3229        | 0,2732        | 0,2861        |
| 08:00-09:00                             | 0,4528        | 0,3874        | 0,4148        |
| 09:00-10:00                             | 0,6102        | 0,5165        | 0,5682        |
| 11:00-12:00                             | 0,6712        | 0,6064        | 0,6351        |
| 12:00-13:00                             | 0,6770        | 0,5905        | 0,6212        |
| 13:00-14:00                             | 0,5727        | 0,3973        | 0,4938        |
| 15:00-16:00                             | 0,5640        | 0,5276        | 0,5429        |
| 16:00-17:00                             | 0,6387        | 0,5963        | 0,6190        |
| 17:00-18:00                             | 0,6100        | 0,5595        | 0,5781        |
| <b>Maksimum</b>                         | <b>0,6770</b> | <b>0,6064</b> | <b>0,6351</b> |
| <b>Minimum</b>                          | <b>0,3229</b> | <b>0,2732</b> | <b>0,2861</b> |
| <b>Rata-rata</b>                        | <b>0,5688</b> | <b>0,4950</b> | <b>0,5288</b> |

Sumber : Hasil Analisis, 2019

4.7 Grafik Hubungan Kapasitas dan Waktu Titik 1



Sumber : Hasil Analisis, 2019.

Dari tabel 4.20 diatas dapat dilihat bahwa pada titik 1, untuk data maksimum nilai derajat kejenuhan terbesar adalah 0,6770 yaitu pada pukul 12:00-13:00, terkecilnya

adalah 0,3229 yaitu pada pukul 07:00-08:00. Untuk data minimum, nilai derajat kejenuhan terbesar adalah 0,6064 yaitu pada pukul 11:00-12:00, terkecilnya adalah 0,2732 yaitu pada pukul 07:00-08:00. Sedangkan untuk data rata-rata, nilai derajat kejenuhan terbesar adalah 0,6351 yaitu pada pukul 11:00-12:00, terkecilnya adalah 0,2861 yaitu pada pukul 07:00-08:00.

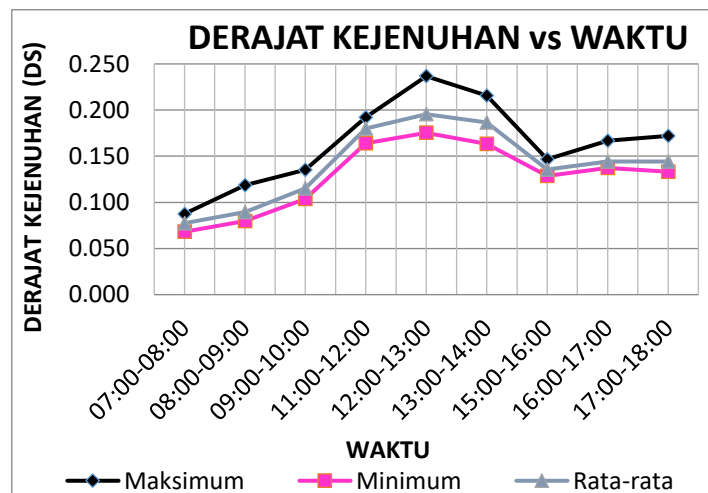
Untuk hasil perhitungan derajat kejenuhan jalan di titik 2 berdasarkan lampiran G2 dapat dilihat dalam tabel 4.45 sebagai berikut :

**Tabel 4.45**Rekapan Nilai Derajat Kejenuhan Jalan di Titik 2

| REKAPAN NILAI DERAJAT KEJENUHAN TITIK 2 |               |               |               |
|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| waktu                                   | Maksimum      | Minimum       | rata-rata     |
|                                         | DS            | DS            | DS            |
| 07:00-08:00                             | 0,0876        | 0,0682        | 0,0774        |
| 08:00-09:00                             | 0,1187        | 0,0797        | 0,0894        |
| 09:00-10:00                             | 0,1353        | 0,1036        | 0,1151        |
| 11:00-12:00                             | 0,1922        | 0,1640        | 0,1799        |
| 12:00-13:00                             | 0,2367        | 0,1753        | 0,1955        |
| 13:00-14:00                             | 0,2158        | 0,1635        | 0,1866        |
| 15:00-16:00                             | 0,1466        | 0,1288        | 0,1357        |
| 16:00-17:00                             | 0,1669        | 0,1374        | 0,1443        |
| 17:00-18:00                             | 0,1719        | 0,1333        | 0,1443        |
| <b>Maksimum</b>                         | <b>0,2367</b> | <b>0,1753</b> | <b>0,1955</b> |
| <b>Minimum</b>                          | <b>0,0876</b> | <b>0,0682</b> | <b>0,0774</b> |
| <b>Rata-rata</b>                        | <b>0,1635</b> | <b>0,1282</b> | <b>0,1409</b> |

Sumber : Hasil Analisis, 2019

#### 4.8 Grafik Hubungan Kapasitas dan Waktu Titik 2



Sumber : Hasil Analisis, 2018.

Dari tabel 4.21 diatas dapat dilihat bahwa pada titik 2, untuk data maksimum nilai derajat kejenuhan terbesar adalah 0,2367 yaitu pada pukul 12:00-13:00, terkecilnya adalah 0,0876 yaitu pada pukul 07:00-08:00. Untuk data minimum, nilai derajat kejenuhan terbesar adalah 0,1753 yaitu pada pukul 12:00-13:00, terkecilnya adalah 0,0682 yaitu

pada pukul 07:00-08:00. Sedangkan untuk data rata-rata, nilai derajat kejuhan terbesarnya adalah 0,1955 yaitu pada pukul 12:00-15:00, terkecilnya adalah 0,0774 yaitu pada pukul 06:00-09:00.

#### 4.7 Analisis Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan MKJI 1997.

Untuk analisis kinerja menggunakan formulir UR-1, UR-2, dan UR-3 yang telah disediakan oleh MKJI menggunakan nilai emp hasil perhitungan menggunakan kedua metode. Namun untuk nilai emp HV yang dihasilkan dari perhitungan metode *time headway* tidak dapat digunakan untuk perhitungan kinerja karena bernilai dibawah 1 sehingga menggunakan nilai em HV dari MKJI 1997. Rekapitulasi hasil perhitungan kinerja ruas jalan menggunakan MKJI 1997 dimuat pada table dibawah ini.

Tabel . Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan menurut MKJI 1997

| NO | Metode         | Kinerja Ruas Jalan            |         |                            |         |
|----|----------------|-------------------------------|---------|----------------------------|---------|
|    |                | Arus Lalu Lintas<br>(smp/Jam) |         | Derajat<br>Kejenuhan<br>Ds |         |
|    |                | Titik 1                       | Titik 2 | Titik 1                    | Titik 2 |
|    |                | MC                            | HV      | MC                         | HV      |
| 1  | Time Headway   | 0.6770                        | 0.1955  | 0,53                       | 0,55    |
| 2  | Regresi Linear | 16560                         | 18076   | 0.19                       | 0.45    |

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai emp dengan menggunakan metode *Time Headay* di titik 1 nilai emp MC sebesar 0,54 dan 0,68 dan HV sebesar 0,42 dan 3,37. Untuk titik 2 nilai emp MC sebesar 0,53 dan 0,60 dan HV sebesar 2,63 dan 3,17. Sedangkan hasil perhitungan menggunakan metode regresi linear pada titik 1 didapat nilai MC sebesar 0,19 dan nilai emp LV sebesar 0,63. Untuk titik 2 didapat nilai emp MC sebesar 0,45 dan nilai emp LV sebesar 0,14.

Hasil analisis kinerja ruas jalan dengan menggunakan emp hasil perhitungan metode *Time Headway* pada titik 1 menghasilkan nilai DS sebesar 0,53 dan pada titik 2 didapat nilai DS sebesar 0,55. Terdapat perbedaan nilai emp antara hasil perhitungan dengan emp pada MKJI 1997 dimana emp sepeda motor

adalah 0,5 dan emp kendaraan besar adalah 1,3. Perbedaan ini terjadi akibat perubahan kondisi di lapangan, seperti peningkatan jumlah kendaraan di jalan dan perubahan keadaan sekitar jalan.

Nilai emp HV yang diperoleh dari metode time headway tidak dapat digunakan untuk perhitungan kinerja ruas jalan, karena nilai emp HV dibawah nilai emp MC yaitu 1. Dan untuk perhitungan kinerja menggunakan nilai emp time headway digunakan nilai emp HV dari MKJI 1997.

Nilai DS yang disarankan oleh MKJI 1997 adalah  $<0,75$ . Hasil nilai DS dari kedua metode penelitian emp menunjukkan bahwa jalan Jenderal Soeharto masih cukup layak untuk melayani arus lalu lintas di jam sibuk.

#### **4.8 Pembahasan**

Dari data perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa perhitungan arus kendaraan dari emp metode rasio headway lebih kecil dibandingkan dengan arus dari MKJI 1997. Hal ini disebabkan oleh jumlah faktor pengali yaitu emp dari metode rasio headway yang lebih kecil yaitu sebesar 0,53 dan 0,55 dibandingkan dengan standar MKJI 1997 sebesar 0,5. untuk perhitungan HV yang diperoleh dari metode time headway tidak dapat digunakan untuk perhitungan kinerja ruas jalan, karena nilai emp HV dibawah nilai emp MC yaitu 1. Nilai emp hasil perhitungan rata-rata proporsional ternyata berbeda dengan nilai emp yang ada di MKJI 1997 yaitu 1,3. Sehingga ruas jalan diatas pada saat ini masih memadai.

Tabel. Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan menurut MKJI 1997

| NO | Metode            | Kinerja Ruas Jalan |        |           |       |
|----|-------------------|--------------------|--------|-----------|-------|
|    |                   | Derajat            |        | Kejenuhan |       |
|    |                   | Arus Lalu Lintas   |        | Ds        |       |
|    |                   | (lmpj/arn)         |        |           |       |
|    |                   | TDB 1              | TDB 2  | TDB 1     | TDB 2 |
|    |                   | MC                 | HV     | MC        | HV    |
| 1  | Time<br>headway   | 0.6770             | 0.1955 | 0.53      | 0.55  |
| 2  | Regresi<br>Linear | 18580              | 18076  | 0.19      | 0.45  |

#### 4.6.1 perbandingan Derajat Kejenuhan dengan MKJI 1997