

HUBUNGAN VOLUME DAN KECEPATAN LALU LINTAS TERHADAP KINERJA JALAN AHMAD YANI KOTA KUPANG

Andi Kumalawati¹ (kumalawatirizal@gmail.com)

Sudiyo Utomo² (diyotomo@gmail.com)

John H. Frans³ (john.frans@staf.undana.ac.id)

Judi K. Nasjono⁴ (Judi.nasjono@staf.undana.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan volume dan kecepatan lalulintas terhadap kinerja ruas jalan Ahmad Yani Kota Kupang Data jumlah kendaraan dari hasil survey dikalikan dengan faktor ekivalensi Satuan Mobil Penumpang (SMP) untuk mendapatkan total volume lalu lintas, dengan menggunakan Standar Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume kendaraan maksimum terjadi pada hari Senin pukul 07.00 – 08.00 sebanyak 1183 kendaraan, pada hari Kamis terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 sebanyak 997 kendaraan, dan pada hari Minggu terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 sebesar 1103 kendaraan. Kecepatan rata – rata pada hari Senin antara 18,6 - 20 km/jam, pada hari Kamis antara 17,5 - 20 km/jam, dan pada hari Minggu antara 17,7 - 20 km/jam.

Kata Kunci: Hubungan Volume, Kecepatan, Kinerja Ruas Jalan

ABSTRACT

This study aims to acknowledge the relationship between speed and traffic volume to the road performance of Ahmad Yani Street. The number of vehicles from survey is multiplied by equivalence factor of Unit Passenger Cars (SMP) to obtain total volume of the traffic, using standard guidelines of Indonesian Highway Capacity (PKJI) 2014. The analysis showed that the maximum vehicle volume occurs on Monday at 07.00 AM - 8:00 AM which are 1183 vehicles, the maximum vehicle volume on Thursday occurred at 04:45 PM to 05:45 PM which are 997 vehicles, and the maximum vehicle volume on Sunday occurred at 7:00 AM to 08:00 AM which are 1103 vehicles. Average speed on Monday is between 18.6 to 20 km/h, On Thursday is between 17.5 to 20 km/h, and Average speed on Sunday between 17.7 to 20 km/h.

Keyword: Relationship of Volume, Speed, Road Service

PENDAHULUAN

Dalam perancangan, perencanaan dan penetapan berbagai kebijaksanaan sistem transportasi, teori pergerakan arus lalulintas memegang peranan yang sangat penting. Untuk memenuhi penerapan teori pergerakan lalulintas digunakan metode pendekatan matematis dan fisis untuk menganalisis gejala yang berlangsung dalam arus lalulintas. Salah satu cara pendekatan untuk memahami perilaku lalulintas tersebut adalah dengan menjabarkannya dalam bentuk matematis dan grafis. Suatu peningkatan dalam volume lalulintas akan menyebabkan berubahnya perilaku lalulintas. Secara teoritis terdapat hubungan yang mendasar antara volume dengan kecepatan serta kepadatan. Hubungan antara kecepatan dan arus lalulintas (volume) ini dapat dipakai sebagai pedoman untuk menentukan nilai matematis dari kapasitas jalan untuk kondisi yang ideal. Hubungan antara kecepatan dan volume lalulintas secara mendasar dapat dinyatakan sebagai berikut: apabila arus lalulintas pada suatu ruas jalan bertambah maka kecepatan pada ruas jalan tersebut akan berkurang. Dengan menggunakan hubungan antara kecepatan dengan volume

¹ Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

² Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

³ Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

⁴ Prodi Teknik Sipil, FST Undana.

lalulintas, maka dapat diketahui peningkatan arus dan hasil kecepatan kendaraan pada ruas jalan tertentu sampai terjadinya kemacetan pada jalur tersebut. Hubungan kecepatan dengan volume lalulintas tersebut dapat dipakai sebagai dasar dalam penerapan ‘Manajemen Lalulintas’

Hasil survey pada ruas Jalan Ahmad Yani diperoleh data geometric sebagai berikut: Merupakan Jalan Perkotaan dengan tipe arus lalu lintas 2 Arah 1 Jalur 2 Lajur (2/2 TT), tidak memiliki median, hambatan samping dipengaruhi oleh : pejalan kaki, angkutan umum, kendaraan berhenti, kendaraan keluar masuk dari lahan samping jalan. Jalan dua arah – lajur dua – arah tak terbagi (2/2TT) merupakan Tipe jalan yang meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalan sampai dengan 11 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, maka cara beroperasinya dapat dipertimbangkan sebagai jalan 2/2TT atau jalan 4/2TT (selama arus lalu lintasnya tinggi), sehingga dasar pemilihan prosedur perhitungan harus disesuaikan dengan tipe jalannya.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan untuk setiap jarak 40 meter di Jln. Ahmad Yani Oeba pada hari sibuk (Senin), hari normal (Kamis) dan hari libur (Minggu) untuk sift pagi jam 07.00-09.00 , sift siang jam 12.00-14.00 dan sift sore jam 16.00-18.00

TINJAUAN PUSTAKA

Volume dan Arus Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dari satu segmen/ruas jalan selama waktu tertentu. Jenis volume yang digunakan adalah volume jam puncak. Volume jam puncak merupakan banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dari suatu ruas jalan selama satu jam pada saat terjadi arus lalu lintas yang terbesar dalam satu hari. Menurut PKJI, semua nilai arus lalu lintas diubah menjadi satuan kendaraan ringan (skr) dengan menggunakan ekivalensi kendaraan ringan (ekr). Bobot nilai ekivalensi kendaraan ringan dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 1 Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Tipe Jalan 2/2TT

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Perjalur (kend/jam)	Ekivalen Kendaraan Rencana (Ekr)		
		KB	SM	
			Lebar lajur lalu lintas $\geq 6\text{ m}$	$> 6\text{ m}$
2/1 dan	<3700	1,3	0,5	0,4
4/2T	≥ 1800	1,2	0,35	0,25

Tabel 2 Ekivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Perjalur (kend/jam)	Ekivalen Kendaraan Rencana (Ekr)	
		KB	SM
2/1 dan	<1050	1,3	0,40
4/2T	≥ 1050	1,2	0,25
3/1 dan	<1110	1,3	0,40
6/2T	≥ 1110	1,2	0,25

Untuk kepentingan analisis, kendaran yang disurvei, diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Kendaraan ringan (KR) yang terdiri dari mobil penumpang, jeep, sedan, bis mini, pick up, dll.
- b. Kendaraan berat (KB), terdiri dari bus dan truk.
- c. Sepeda motor (SM).

Hambatan Samping

Hambatan samping adalah kegiatan di samping (sisi jalan) yang berdampak terhadap kinerja lalu lintas. Aktifitas pada sisi jalan sering menimbulkan konflik yang berpengaruh terhadap lalu lintas terutama pada kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas jalan perkotaan.

Tipe kejadian yang menyebabkan hambatan Samping yaitu:

1. Kendaraan berhenti atau Parkir
2. Pejalan Kaki
3. Kendaraan Tidak Bermotor
4. Kendaraan keluar masuk

Kecepatan setempat (Spot Speed).

Kecepatan adalah laju perjalanan, biasanya dinyatakan dalam km/jam. Secara umum kecepatan dibagi atas 3 jenis yaitu:

1. Kecepatan setempat (spot speed), adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat, diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
2. Kecepatan bergerak (*running speed*), adalah kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak, didapat dari membagi panjang jalur dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jarak tersebut (waktu henti tidak diperhitungkan).
3. Kecepatan perjalanan (*journey speed*), adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara 2 tempat, dan merupakan jarak antara 2 tempat dibagi waktu tempuh antara 2 tempat tersebut. Waktu tempuh ini termasuk setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan (tundaan) lalu lintas (waktu henti diperhitungkan).

Kecepatan setempat (Spot Speed), yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.

Parameter Arus Lalu Lintas

Parameter lalu lintas adalah suatu ukuran yang digunakan untuk menjadi tolak ukur dari kegiatan lalu lintas dalam sistem transportasi. Parameter arus lalu lintas dapat digolongkan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Parameter makroskopis, yang mencirikan arus lalu lintas sebagai suatu kesatuan (System), sehingga diperoleh gambaran operasional system secara keseluruhan. Contoh : tingkat arus (Flow Rates), kecepatan rata-rata (Average Speeds), tingkat kepadatan (Density Rates).
2. Parameter mikroskopis, yang mencirikan perilaku setiap kendaraan dalam arus lalu lintas yang saling mempengaruhi.

Contoh : waktu antara (Team Headway), kecepatan masing-masing (Individual Speed), jarak antara (Space Headway).

Volume lalu lintas (Q) Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan selama satu satuan waktu titik (kendr/ jam). Volume lalulintas terbentuk dari pergerakan

individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi satu sama lain pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Jenis arus lalu lintas terbagi atas arus tidak terganggu (un-interrupted flow) dan arus terganggu (interrupted flow). Parameter yang biasa digunakan untuk mengetahui kecenderungan pola arus lalu lintas harian di jalan Ahmad Yani selama beberapa hari dan hasilnya dirata-ratakan, yang dinyatakan dalam kendr/ hari atau smp/hari. dengan rumus:

$$Q = N / T \quad (1)$$

Dimana:

Q adalah menggunakan lalu lintas harian rata-rata (LHR), di dapatkan dengan pengamatan Volume (kend/jam)

N adalah jumlah kendaraan (kend)

T adalah waktu pengamatan (jam)

1. Kecepatan laju dari suatu pergerakan kendaraan dihitung dalam jarak persatuan waktu.

Dirumuskan :

$$V = s/t$$

dimana,

V : Kecepatan (km/jam)

s : Jarak (km)

t : Waktu (jam)

Dalam suatu aliran lalu lintas yang bergerak setiap kendaraan mempunyai kecepatan yang berbeda sehingga aliran lalu lintas tidak mempunyai sifat kecepatan yang tunggal akan tetapi dalam bentuk distribusi kecepatan kendaraan individual. Dari distribusi kecepatan kendaraan secara diskrit, suatu nilai rata-rata atau tipikal digunakan untuk mengidentifikasi aliran lalu lintas secara menyeluruh.

2. Kerapatan / Kepadatan (D)

Kerapatan / Kepadatan adalah jumlah kendaraan yang menempati panjang jalan yang diamati dibagi panjang jalan yang diamati tersebut. Kepadatan / Kerapatan dapat dihitung berdasarkan kecepatan dan volume.

Hubungan antara volume, kecepatan, dan kerapatan / kepadatan adalah sebagai berikut:

$$D = Q / U_s \quad (2)$$

Dimana:

D adalah kerapatan / kepadatan lalu lintas (kend/ km)

Q adalah volume lalu lintas (kend/ jam)

U_s adalah Kecepatan lalu lintas Rata-rata ruang (km/ jam)

Hubungan matematis antara kecepatan, volume, dan kepadatan dapat dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$Q = D \cdot S$$

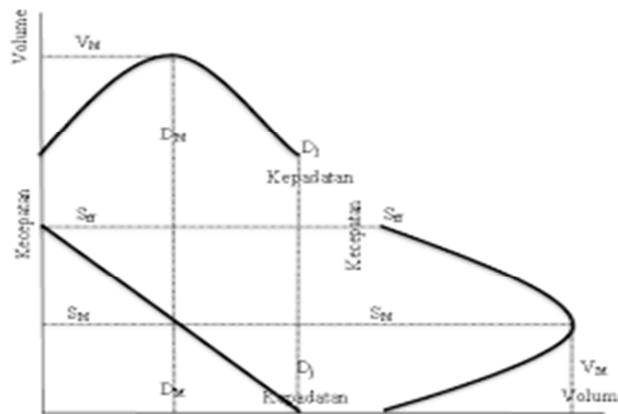
Dimana:

Q adalah volume (smp/ jam)

D adalah kerapatan / kepadatan (kend/ km)

S adalah kecepatan (Km/ jam)

Hubungan matematis antar parameter tersebut dapat juga dijelaskan dengan menggunakan Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan matematis antar volume, kecepatan dan kepadatan. (Tamin, 2000)

Dimana:

- V_{maks} adalah kapasitas atau volume maksimum
- S_m adalah kecepatan pada kondisi volume lalulintas maksimum
- D_m adalah Kepadatan pada kondisi volume lalulintas maksimum
- S_{ff} adalah Kecepatan pada kondisi volume lalulintas sangat rendah
- D_j adalah Kepadatan kondisi volume lalulintas macet total.

3. Kapasitas Jalan

Pengertian Kapasitas Jalan :

- a. Menurut Highway Capacity Manual (HCM) 1965

“Capacity is the maximum number of vehicles that can pass in a given period time”

- b. Menurut Clark H. Oglesby (1990)

Kapasitas suatu ruas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu atau pun kedua arah) dalam periode waktu tertentu.

- c. Menurut MKJI (1997)

Kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang dapat dilewatkan pada suatu ruas jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Jalan Ahmad Yani - Oeba - Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Dengan waktu tempuh kendaraan sejauh 40 meter dan masing – masing dibagi menjadi dua arah survei yaitu : Arah keluar Kota : Oeba – Oesapa dan Arah kedalam Kota : Oeba – Kuanino

Waktu Penelitian

Waktu survey berdasarkan hari sibuk, hari normal dan hari sepi yang dilakukan pada:

1. Hari Sibuk : Senin
2. Hari Normal : Kamis

3. Hari Sepi : Minggu

Berdasarkan pembagian hari survei diatas, setiap hari survei dibagi menjadi tiga sift atau tiga kali survey dalam sehari yaitu :

1. Sift Pagi : Pukul 07.00 – 09.00
2. Sift Siang : Pukul 12.00 – 14.00
3. Sift Sore : Pukul 16.00 – 18.00

Analisis Data

Langkah – langkah Pengumpulan Data

- a. Pengamat menempati pos pos yang telah ditentukan
- b. Pengamat harus menempati posisi pada titik-titik pengamatan yang telah ditentukan yaitu di tepi jalan pada titik pengamatan.
- c. Pandangan pengamat ke arah jalur pengamatan dan menghadap arah datangnya kendaraan.
- d. Setiap pengamat menghitung jumlah kendaraan dan Kecepatan disetiap titik jalur pengamatan yang telah ditentukan dengan jenis kendaraan yang telah ditentukan.
- e. Pengamatan dilakukan dengan interval pencatatan 5 menit sepanjang waktu pengumpulan data, dalam hal ini 2 jam sedangkan yang menghitung kecepatan kendaraan mengambil 40 meter.
- f. Hasil pengamatan dicatat dalam formulir yang telah disediakan

1. Perhitungan Volume Kendaraan

1.1. Hari Senin (Sift Pagi arah Dalam Kota) pada Jam 07.00 – 09.00 Wita

Berdasarkan data survey volume lalu lintas, untuk mencari nilai jumlah kendaraan per 5 menit di gunakan rumus :

$$\text{Jumlah kendaraan} = \text{SM} + \text{KR} + \text{KB} \quad (3)$$

Keterangan : SM = Sepeda Motor, TR = Kendaraan Ringan, TB = Kendaraan Berat

Berdasarkan Rumus diatas, maka jumlah kendaraan per 5 menit dapat dihitung dan di tabulasikan seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Data survey yang ditunjukkan tabel tersebut kemudian di konversikan kesatuan volume kendaraan SMP/Jam.

Berdasarkan PKJI nilai yang dipakai untuk di konversi ke satuan SMP yaitu :

- Untuk SM (Sepeda Motor) = 0,4
- Untuk KR (Kendaraan Ringan) = 1,0
- Untuk KB (Kendaraan Berat) = 1,3

Untuk menghitung arus kendaraan berdasarkan data volume kendaraan digunakan persamaan :

$$Q_{SM} = \{(ekr_{SM} \times SM)\} \quad (4)$$

$$Q_{KR} = \{(ekr_{KR} \times KR)\} \quad (5)$$

$$Q_{KB} = \{(ekr_{KB} \times KB)\} \quad (6)$$

$$\Sigma Q = \{(ekr_{SM} \times SM) + (ekr_{KR} \times KR) + (ekr_{KB} \times KB)\} \quad (7)$$

Tabel 3. Jumlah Kendaraan Per 5 Menit Pada Pagi Hari Dalam Kota

Waktu tiap 5 menit	Golongan Kendaraan			Jumlah Kendaraan per 5 menit
	SM	KR	KB	
07.00-07.05	140	57	0	197
07.05-07.10	158	60	0	218
07.10-07.15	125	55	0	180
07.15-07.20	141	47	1	189
07.20-07.25	119	47	3	169
07.25-07.30	92	41	3	136
07.30-07.35	119	42	5	166
07.35-07.40	114	49	3	166
07.40-07.45	114	49	0	163
07.45-07.50	95	43	3	141
07.50-07.55	89	49	4	142
07.55-08.00	109	44	4	157
08.00-08.05	121	57	3	181
08.05-08.10	77	46	1	124
08.10-08.15	115	40	4	159
08.15-08.20	64	34	1	99
08.20-08.25	84	19	2	105
08.25-08.30	77	22	5	104
08.30-08.35	52	36	7	95
08.35-08.40	68	41	3	112
08.40-08.45	64	41	5	110
08.45-08.50	67	37	6	110
08.50-08.55	54	36	3	93
08.55-09.00	60	42	1	103

Keterangan ;

Q_{SM} = Arus kendaraan untuk Sepeda Motor

Q_{KR} = Arus Kendaraan untuk Kendaraan Ringan

Q_{KB} = Arus Kendaraan untuk Kendaraan Berat

ΣQ = Total Arus kendaraan

Ek_{SM} = Nilai satuan mobil penumpang (SMP) untuk Sepeda Motor

Ek_{KR} = Nilai satuan mobil penumpang (SMP) untuk Kendaraan Ringan

Ek_{KB} = Nilai satuan mobil penumpang (SMP) untuk Kendaraan Berat

SM = Jumlah sepeda motor

KR = Jumlah kendaraan ringan

KB = Jumlah kendaraan berat

Berdasarkan persamaan diatas data kendaraan yang di konversikan ke Satuam Mobil Penumpang (smp) dapat di tabulasikan. Berikut Tabel Konversi Data ke Satuan Mobil Penumpang (smp) :

Tabel 4. Konversi data ke Satuan Mobil Penumpang Per Jam Pagi Hari Dalam Kota

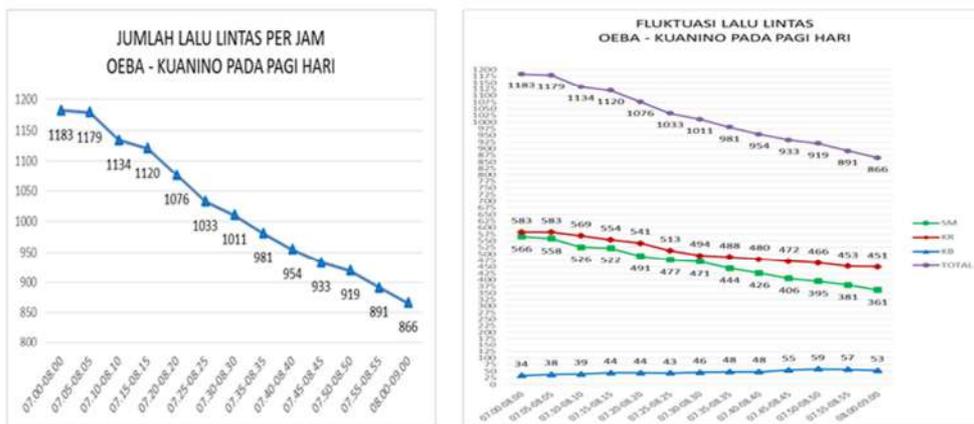
JAM	SM	KR	KB	TOTAL
	0.4	1	1.3	
07.00-08.00	566	583	34	1183
07.05-08.05	558	583	38	1179
07.10-08.10	526	569	39	1134
07.15-08.15	522	554	44	1120
07.20-08.20	491	541	44	1076
07.25-08.25	477	513	43	1033
07.30-08.30	471	494	46	1011
07.35-08.35	444	488	48	981
07.40-08.40	426	480	48	954
07.45-08.45	406	472	55	933
07.50-08.50	395	466	59	919
07.55-08.55	381	453	57	891
08.00-09.00	361	451	53	866

Hari Senin (Sift Siang arah Dalam Kota) pada Jam 07.00 – 09.00 Wita

Berdasarkan data yang sudah di peroleh, berikut ini grafik jumlah lalu lintas perjam dan grafik fluktuasi lalu lintas untuk arah Oeba – Kuanino :

Pembahasan :

- Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 yaitu sebanyak 1183 kendaraan
- Volume kendaraan perjam minimum terjadi pada pukul 08.00 – 09.00 yaitu sebanyak 866 kendaraan

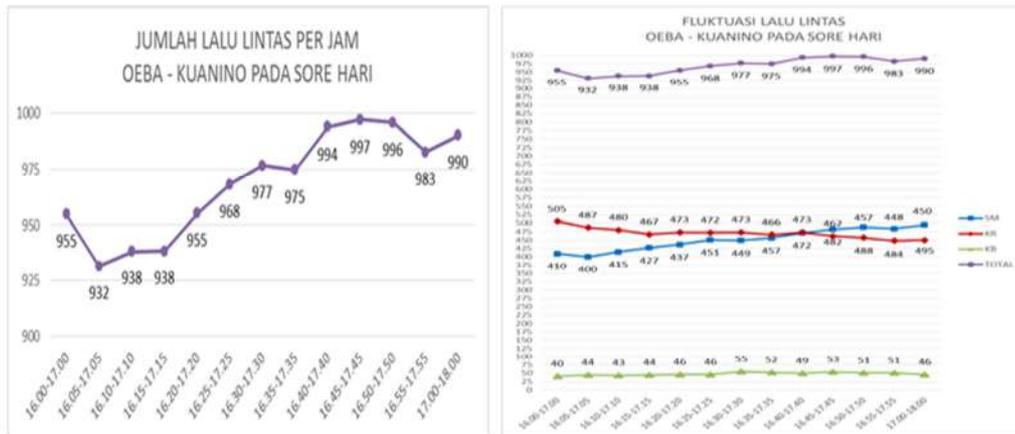


Gambar 2. Grafik Fluktuasi Lalu Lintas Oeba - Kuanino Pada Hari Senin

- Jumlah kendaraan yang paling sedikit yang melintasi adalah Kendaraan Berat (truk,container,bus)
- Kendaraan yang paling banyak melintas yaitu Kendaraan Ringan

1.2. Hari Kamis (Sift Sore arah Dalam Kota) pada Jam 16.00 – 18.00 Wita

Berdasarkan data yang sudah di peroleh, berikut ini grafik jumlah lalu lintas perjam dan grafik fluktuasi lalu lintas untuk arah Oeba – Kuanino :



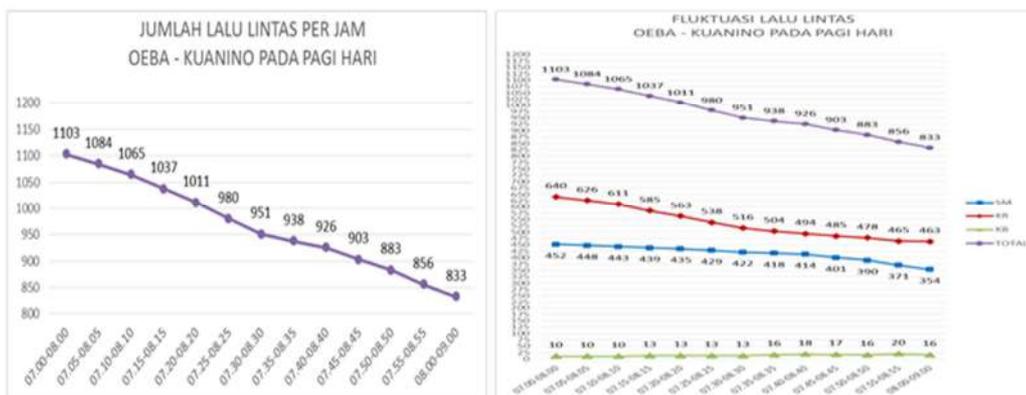
Gambar 3. Grafik Fluktuasi Lalu Lintas Oeba - Kuanino Pada Hari Kamis

Pembahasan :

- Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 yaitu sebanyak 997 kendaraan
- Volume kendaraan perjam minimum terjadi pada pukul 16.05 – 16.05 yaitu sebanyak 932 kendaraan
- Jumlah kendaraan yang paling sedikit yang melintasi adalah Kendaraan Berat (truk,container,bus)
- Kendaraan yang paling banyak melintas adalah Kendaraan Ringan

1.3. Hari Minggu (Sift Pagi arah Dalam Kota) pada Jam 07.00 – 09.00 Wita

Berdasarkan data yang sudah di peroleh, berikut ini grafik jumlah lalu lintas perjam dan grafik fluktuasi lalu lintas untuk arah Oeba – Kuanino :



Gambar 4. Grafik Fluktuasi Lalu Lintas Oeba - Kuanino Pada Hari Minggu

Pembahasan :

- Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 yaitu sebanyak 1103 kendaraan
- Volume kendaraan perjam minimum terjadi pada pukul 08.00 – 09.00 yaitu 833 sebanyak kendaraan

- Jumlah kendaraan yang paling sedikit yang melintasi adalah Kendaraan Berat (truk, container, bus)
- Kendaraan yang paling banyak melintas adalah Kendaraan Ringan

2. Perhitungan Kecepatan Kendaraan

2.1. Hari Senin

- Menentukan kecepatan Rata – rata dalam satuan meter per sekon (m/s)

Berdasarkan data di atas kemudian akan dikonversikan Menjadi Kecepatan Rata –rata dalam satuan meter per sekon (m/s).

Persamaan yang di gunakan untuk menghitung kecepatan rata – rata (m/s) yaitu :

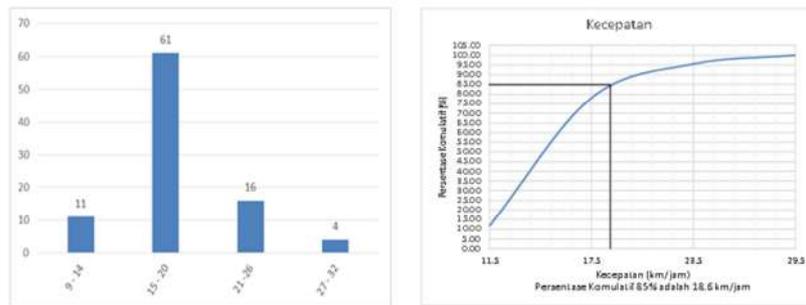
$$\text{Kecepatan rata – rata} = \frac{\text{jarak (m)}}{\text{waktu yang di tempuh (s)}} \quad (8)$$

- Menentukan persentase komulatif dari kecepatan rata – rata

Rumus untuk menentukan persentase komulatif yaitu :

$$\text{Persentase komulatif} = \frac{\text{frekuensi komulatif}}{\text{Jumlah frekuensi} \times 100} \quad (9)$$

Berikut ditampilkan grafik Hubungan Antara Kecepatan Bermotor dan Frekuensi Jumlah Kendaraan dan Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam) Pada Senin

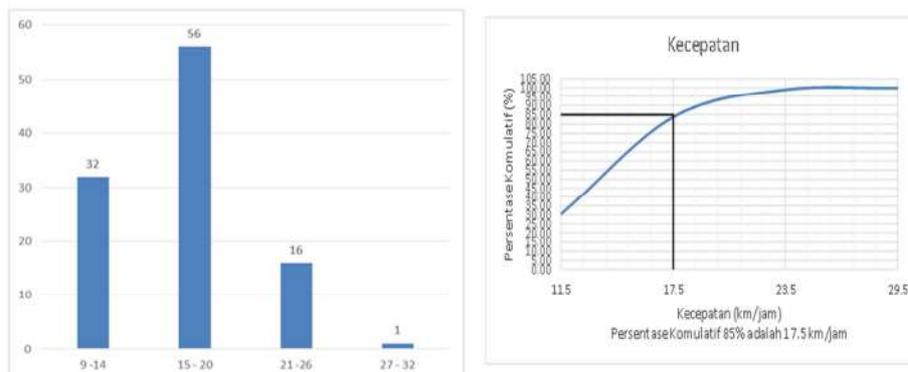


Gambar 5. Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam)

Jadi, kecepatan rata-rata dengan persentase komulatif 85% adalah 18.6 Km/Jam.

2.2 Hari Kamis

Berikut ditampilkan grafik Hubungan Antara Kecepatan Bermotor dan Frekuensi Jumlah Kendaraan dan Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam) Pada Kamis

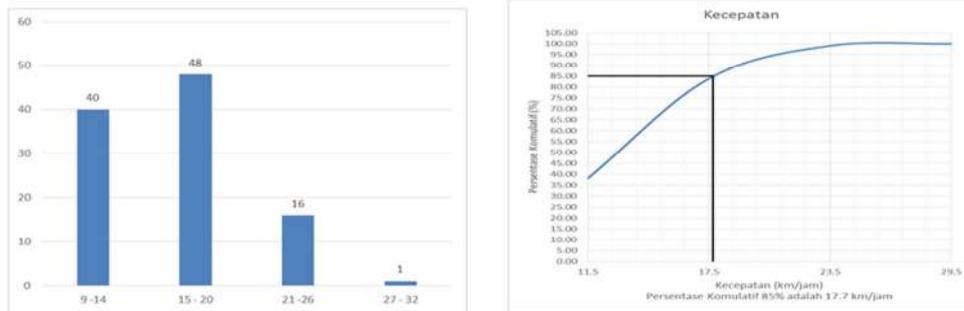


Gambar 6. Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam)

Jadi, kecepatan rata-rata dengan persentase komulatif 85% adalah 17.5 Km/Jam.

2.3. Hari Minggu

Berikut ditampilkan grafik Hubungan Antara Kecepatan Bermotor dan Frekuensi Jumlah Kendaraan dan Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam) Pada Minggu



Gambar 7. Grafik Kecepatan Rata – Rata (Km/Jam)

Jadi, kecepatan rata-rata dengan persentase kumulatif 85% adalah 17.7 Km/Jam

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan Volume Lalu Lintas

- 1) Pada Hari Senin Arah Dalam Kota (Oeba – Kuanino) Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 yaitu sebanyak 1183 kendaraan didominasi oleh kendaraan ringan
- 2) Pada Hari Kamis arah Dalam Kota (Oeba – Kuanino) Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul pada pukul 16.45 – 17.45 yaitu sebanyak 997 kendaraan didominasi oleh kendaraan ringan.
- 3) Pada Hari Minggu: arah Dalam Kota (Oeba – Kuanino) Volume kendaraan perjam maksimum terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 yaitu sebanyak 1103 kendaraan didominasi oleh kendaraan ringan.

2. Perhitungan Kecepatan Rata – Rata

- 1) Hari Senin: Kecepatan maksimum rata – rata kendaraan yang dicapai untuk Sepeda Motor sebesar 25 - 28 km/jam, untuk Kendaraan Ringan sebesar 25 - 30 km/jam, untuk Kendaraan Berat sebesar 17 – 20 Km km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata dengan persentase kumulatif 85% adalah 18.6 Km/Jam.
- 2) Hari Kamis: arah Luar Kota (Oeba – Oesapa) dan arah Dalam Kota (Oeba – Kuanino) Kecepatan maksimum yang dicapai untuk Sepeda Motor sebesar 25 - 30 km/jam, untuk Kendaraan Ringan sebesar 25 - 35 km/jam, untuk Kendaraan Berat sebesar 20 – 28 Km km/jam.Sedangkan kecepatan rata-rata dengan persentase kumulatif 85% adalah 17.5 Km/Jam
- 3) Hari Sabtu: arah Luar Kota (Oeba – Oesapa) dan arah Dalam Kota (Oeba – Kuanino) Kecepatan maksimum yang dicapai untuk Sepeda Motor sebesar 25 - 30 km/jam, untuk Kendaraan Ringan sebesar 25 - 35 km/jam, untuk Kendaraan Berat sebesar 25– 30 Km km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata dengan persentase kumulatif 85% adalah 17.7 Km/Jam

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah waktu survey serta penempatan pos survey di daerah persimpangan untuk mengetahui waktu tundaan serta kecepatan rata – rata yang terjadi pada daerah persimpangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamburger, dan Grach, R, Mc, Transportation And Traffic Engineering Hand Book.
- Hobbs. 1995. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas . Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- MKJI 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia , Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Morlock, E. K. 1991.
- Morlock, E. K. 1991. Perencanaan Teknik dan Perencanaan Transportasi (Terjemahan) Erlangga. Jakarta.
- Tamin O.Z. 2000. Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi , Edisi Kedua Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung , Bandung
- Tamin O.Z 1992. Hubungan Volume, Kecepatan Dan Kepadatan Lalu Lintas Diruas Jalan HR Rasuna Said (Jakarta) Jurnal Teknik Sipil , Nomor 5 Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Warpani. Suwasjoko 1988. Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta. Penerbit Bhatara Wohl,
- M Dan Marthin, B. V. 1990. Traffic System Analysis For Enginners dan Planners. Mc Graw Hill, New York.
- Tamim, O.Z. (1997), Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Penerbit ITB Bandung.