

## PENGARUH VOLUME KENDARAAN TERHADAP KERUSAKAN JALAN PADA RUAS JALAN LEMBAR SELATAN - KEBUN AYU

### [Influence Of Vehicle Volume On Road Damage On The South Lembar Road Section - Kebun Ayu]

I Nengah Aditya Dwi Ade Sanjaya Muda<sup>1)\*</sup>, Lalu Hardi Wijaya<sup>2)</sup>, Aminullah<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup>Universitas Mahasaswati Denpasar, <sup>3)</sup>Universitas 45 Mataram

<sup>1)</sup>[adityasanjaya0304@gmail.com](mailto:adityasanjaya0304@gmail.com) (corresponding), <sup>3)</sup>[aminullahmtk@gmail.com](mailto:aminullahmtk@gmail.com)

#### ABSTRAK

Jalan merupakan faktor penting untuk menjamin keberlangsungan kenyamanan dan keamanan bagi semua pengendara, berdasarkan pengamatan dilapangan kondisi jalan lintas Lembar Selatan - menuju Kebun Ayu yang panjangnya sekitar 5.7 km perlu diperhatikan dan ditangani dengan serius oleh pemerintah karena kondisi jalan banyak yang berlubang dan bergelombang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh volume kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan, dan mengetahui hubungan volume kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan lentur.

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus jalan lintas Lembar Selatan - menuju Kebun Ayu. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder seperti data jalan dan data volume lalu lintas yang diperoleh dari dinas Bina Marga Kabupaten Lombok Barat. Sedangkan data primer yang diperoleh langsung dilapangan seperti data volume kendaraan yang dicatat pada jam-jam padat. Hasil analisa data lapangan diperoleh nilai kerusakan jalan (Nr) pada jalan Lembar Selatan – Kebun Ayu dengan rata - rata nilai (Nr) sebesar 68,2; volume lalu lintas pada jam puncak berdasarkan satuan mobil penumpang (smp/jam) pada jalan Lintas Kebun Ayu – Lembar Selatan sebanyak 560 smp/jam, dan arah Lembar Selatan – Kebun Ayu sebesar 546 smp/jam. Persamaan dari analisis volume lalu lintas terkait nilai kerusakan jalan dan waktu adalah  $Y = 0,025 X_1 + 0,101 X_2 + 25,74$  , dengan besarnya  $R^2$  atau korelasi antara variabel x dengan variabel y sebesar 0,86 atau 86%.

**Kata kunci:** Jalan; Volume Kendaraan; Kerusakan Jalan

#### ABSTRACT

Roads are an important factor in ensuring continued comfort and safety for all motorists, based on observations in the field, the condition of the South South Sheet crossing road to Kebun Ayu, which is approximately 5.7 km long, needs to be taken seriously and handled seriously by the government because the condition of the road has many potholes and bumps. The aim of this research is to determine the effect of vehicle volume on the level of road damage, and to determine the relationship between vehicle volume and the level of road damage on flexible pavement.

This research is a case study research on the South South Sheet crossing road to Kebun Ayu. The data used in this research is secondary data such as road data and traffic volume data obtained from the West Lombok Regency Bina Marga service. Meanwhile, primary data obtained directly in the field includes vehicle volume data recorded during peak hours. The results of field data analysis showed that the road damage value (Nr) on the Southsheet – Kebun Ayu road was obtained with an average value (Nr) of 68.2; The traffic volume at peak hours based on passenger car units (pcu/hour) on the Kebun Ayu – South Sheet road is 560 pcu/hour, and in the South South Sheet - Kebun Ayu direction it is 546 pcu/hour. The equation for traffic volume analysis related to the value of road damage and time is  $Y = 0,025 X_1 + 0,101 X_2 + 25,74$  with the magnitude of  $R^2$  or the correlation between variable x and variable y of 0.86 or 86%.

**Keywords:** Road; Vehicle Volume; Road Damage

## PENDAHULUAN

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi darat terpenting, sehingga desain perkerasan jalan yang baik adalah suatu keharusan. Selain untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain, perkerasan jalan yang baik juga diharapkan dapat memberi rasa aman dan nyaman dalam mengemudi. Dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah setiap tahunnya dan semakin bertambahnya jumlah kendaraan, maka kebutuhan sarana transportasi jalan raya sangat besar. Oleh karena itu diperlukan perencanaan konstruksi jalan yang optimal dan memenuhi syarat teknis menurut fungsi, volume maupun sifat lalu lintas sehingga pembangunan tersebut dapat berguna maksimal bagi perkembangan daerah sekitarnya.

Konstruksi jalan tanpa pemeliharaan jalan secara memadai, baik rutin maupun berkala akan dapat mengakibatkan kerusakan pada jalan, sehingga jalan akan lebih cepat kehilangan fungsinya. Kerusakan jalan yang terjadi di berbagai daerah saat ini merupakan permasalahan yang sangat kompleks terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu-lintas, dan lain-lain. Kerugian akan menjadi berakumulasi menjadi kerugian Ekonomi yang lebih luas pada suatu daerah. Jalan akan mengalami penurunan fungsi struktur sesuai dengan bertambahnya umur. Jalan-jalan raya saat ini mengalami kerusakan dalam waktu yang relatif sangat pendek (kerusakan dini) baik jalan yang baru dibangun maupun jalan yang baru diperbaiki (*overlay*). Kerusakan jalan yang banyak terjadi diindikasikan karena perkerasan jalan yang rusak atau rusaknya permukaan jalan.

perkerasan lentur (*flexible pavement*) adalah perkerasan yang umumnya menggunakan bahan campuran beraspal sebagai lapis permukaan serta bahan berbutir sebagai lapisan di bawahnya. Dalam merencanakan perkerasan lentur jalan, perlu diperhitungkan tingkat pertumbuhan lalu lintas, dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat pertumbuhan ekonomi dan sosial. Semakin meningkatnya pengguna jalan, makin banyak jalan yang rusak sebelum umur rencana tercapai. Kriteria konstruksi perkerasan lentur konstruksi perkerasan jalan harus memenuhi syarat-syarat tertentu yang dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu permukaan cukup kesat dan permukaan tidak mudah mengkilap (Sukirman, 1999). Dalam menentukan desain tebal *overlay* untuk perbaikan perkerasan eksisting yang telah mengalami kerusakan, *overlay* sebagai bentuk penanganan dimaksudkan agar dapat membenahi kondisi jalan, contoh: normalisasi bentuk permukaan, perbaikan yang bersifat non struktural, serta peningkatan kenyamanan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017).

Menurut Manual Pemeliharaan Jalan No.03/MN/B/1983 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga kerusakan jalan pada perkerasan lentur antara lain sebagai berikut : Retak adalah suatu gejala kerusakan permukaan perkerasan sehingga akan menyebabkan air pada permukaan perkerasan masuk ke lapisan di bawahnya dan hal ini merupakan salah satu faktor yang akan membuat parah suatu kerusakan (Departemen Pekerjaan Umum, 2007). Direktorat penyelidikan masalah tanah dan jalan (1979), sekarang Puslitbang jalan, telah mengembangkan metode penilaian kondisi permukaan jalan yang diperkenalkan didasarkan pada jenis dan besarnya kerusakan serta kenyamanan berlalu lintas. Jenis kerusakan yang ditinjau adalah retak, lepas, lubang, alur, gelombang, amblas dan belah. Besarnya kerusakan merupakan prosentase luar permukaan jalan yang rusak terhadap luas keseluruhan jalan yang ditinjau

Berdasarkan pengamatan dilapangan kondisi jalan Lembar Selatan menuju Kebun Ayu yang panjangnya sekitar 5,7 km perlu diperhatikan dan ditangani dengan serius, sehingga dilakukan penelitian dengan mengambil lokasi yang dimaksud dengan berjudul “ Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan Dari Lembar Selatan - Kebun Ayu Di Kabupaten Lombok Barat ”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh volume kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan dan mengetahui hubungan volume kendaraan dengan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan lentur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus jalan lintas Lembar Selatan - menuju Kebun Ayu. Data primer dan data skunder yang meliputi data inventori jalan, data volume lalu lintas, dan data kerusakan jalan. Data lalu lintas diperlukan untuk menghitung beban lalu lintas rencana yang dipikul oleh perkerasan selama umur rencana. Beban dihitung dari volume lalu lintas pada tahun survei. Volume tahun

pertama adalah volume lalu lintas sepanjang tahun pertama setelah perkerasan diperkirakan selesai dibangun atau direhabilitasi. (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017). Data Volume Lalu Lintas Data ini diambil pada jam-jam padat saja, berdasarkan data volume kendaraan dari dinas Perhubungan Lombok Barat. Karena data volume lalu lintas awal didapat melalui data sekunder (MKJI:1997)

**Tabel 1. Nilai Prosentase Kerusakan Jalan (Np)**

Prosentase	Kategori	Nilai
< 5 %	Sedikit sekali	2
5 % - 20 %	Sedikit	3
20 - 40 %	Sedang	5
>40 %	Banyak	7

Sumber: Sumber: PUPR Bina Marga 1979

**Tabel 2. Nilai Jumlah Kerusakan Jalan**

No	Jenis Kerusan	Prosentase Luar Area Kerusakan			
		≤ 5 % Sedikit sekali	5 % - 20 % Sedikit	20 % - 40 % Sedang	≥ 40 % Banyak
1	Aspal Beton	4			
2	Penetrasi	6			
3	Tambalan	8	12	20	28
4	Retak	10	15	25	35
5	Lepas	11	16.5	27.5	38.5
6	Lubang	12	18	30	45
7	Alur	12	18	30	42
8	Gelombang	13	19.5	32.5	45.5
9	Amblas	17	21	35	49
10	Belahan	14	21	35	49

Sumber: PUPR Bina Marga 1979

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan survei inventori dan untuk mempermudah dalam perhitungan hasil survei tersebut terdapat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3. Data Jalan Lembar Selatan – Kebun Ayu Di Kabupaten Lombok Barat**

Data Inventori	Ukuran
Panjang ruas jalan (km)	5,7
Jumlah Jalur	2
Jumlah Lajur	2
Lebar Lajur	4
Jenis Konstruksi Jalan	Aspal
Median	-

### Data Kerusakan Jalan

Data kerusakan diperoleh dari data primer dengan melakukan pengamatan survei langsung dilapangan. Data ini berisi dimensi dan luas kerusakan jalan berdasarkan klasifikasi kerusakan jalan dari Dinas Bina Marga, yaitu berupa tambalan, retak, lepas, lubang, alur, gelombang dan amblas. Adapun data kerusakan jalan yang diperoleh dilapangan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. Data Kerusakan Jalan Lintas Kebun Ayu – Lembar Selatan (Utara-Selatan)**

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Panjang Jalan (m)
1	Tambalan	55	5700
2	Retak	670	5700
3	Lepas	85	5700
4	Lubang	105	5700
5	Gelombang	64	5700
6	Amblas	30	5700

**Tabel 5. Data Kerusakan Jalan Lintas Lembar Selatan – Kebun Ayu (Selatan-Utara)**

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Panjang Jalan (m)
1	Tambalan	70	5700
2	Retak	580	5700
3	Lepas	73	5700
4	Lubang	97	5700
5	Gelombang	84	5700
6	Amblas	50	5700

Nilai kerusakan jalan (Nr) ini merupakan jumlah total dari setiap nilai jumlah kerusakan pada suatu ruas jalan. Adapun cara menghitung dimulai dari data dimensi kerusakan jalan tersebut dihitung menjadi satuan luas yang kemudian dibandingkan dengan luas jalan yang ditinjau. Dari hasil perbandingan tersebut akan muncul hasil berupa prosentase. Hasil prosentase ini disebut dengan nilai prosentase kerusakan (Np).

Perhitungan nilai (Nr) dan (Np) arah Utara – Selatan

Diketahui:

Untuk Jenis Tambalan

Luas = 55 m<sup>2</sup>

Luas Jalan = 22800 meter

Dengan menggunakan rumus:

$$Np = \frac{\text{Luas Jalan Rusak}}{\text{Luas Jalan Keseluruhan}} \times 100 \%$$

$$Np = \frac{55}{22800} \times 100 \%$$

$$= 0,24 \%$$

**Tabel 6. Perhitungan Nilai Kerusakan Jalan Lintas Kebun Ayu – Lembar Selatan (Utara-Selatan)**

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Luas Jalan (m)	Np %	Np
1	Tambalan	55	22800	0,241	2
2	Retak	670	22800	2,939	2
3	Lepas	85	22800	0,373	2
4	Lubang	105	22800	0,461	2
5	Gelombang	64	22800	0,281	2
6	Amblas	30	22800	0,132	2

**Tabel 7. Perhitungan Nilai Kerusakan Jalan Lintas Lembar Selatan -Kebun Ayu (Selatan-Utara)**

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Luas Jalan (m)	Np %	Np
1	Tambalan	70	22800	0,307	2
2	Retak	580	22800	2,544	2
3	Lepas	73	22800	0,320	2
4	Lubang	97	22800	0,425	2
5	Gelombang	84	22800	0,368	2
6	Amblas	50	22800	0,219	2

Setelah diperoleh nilai Np, maka langkah berikutnya memasukan bobot nilai kerusakan jalan Nj serta menghitung nilai Nq.

Contoh perhitungan nilai Nq:

Diketahui

Np = 2 (hasil perhitungan)

Nj = 4 ( dari tabel 4)

Jadi Nq = Np \* Nj

= 2 \* 4 = 8

**Tabel 8. Perhitungan Nilai Nq Arah Kebun Ayu – Lembar Selatan**

No	Jenis Kerusakan	Np (%)	Np	Nilai Nj berdasarkan Tabel 4.5	Nq = Np * Nj	Keterangan
1	Tambalan	0,241	2	4	8	Sedikit
2	Retak	2,939	2	5	10	Sedang
3	Lepas	0,373	2	5,5	11	Sedikit
4	Lubang	0,461	2	6	12	Sedikit
5	Gelombang	0,281	2	6,6	13,2	Sedikit
6	Amblas	0,132	2	7	14	Sedikit
<b>Nilai Nr</b>					<b>68,2</b>	

**Tabel 9. Perhitungan Nilai Nq Arah Lembar Selatan - Kebun Ayu**

No	Jenis Kerusakan	Np (%)	Np	Nilai Nj berdasarkan Tabel 4.5	Nq = Np * Nj	Keterangan
1	Tambalan	0,307	2	4	8	Sedikit
2	Retak	2,544	2	5	10	Sedang
3	Lepas	0,320	2	5,5	11	Sedikit
4	Lubang	0,425	2	6	12	Sedikit
5	Gelombang	0,368	2	6,6	13,2	Sedikit
6	Amblas	0,219	2	7	14	Sedikit
<b>Nilai Nr</b>					<b>68,2</b>	

Sesuai hasil analisis diatas, diperoleh nilai kerusakan jalan (Nr) sebesar 68,2 pada arah Kebun Ayu – Lembar Selatan, begitu juga sebaliknya untuk arah Lembar Selatan – Kebun Ayu nilai kerusakan jalan (Nr) = 68,2, terjadinya kesamaan nilai kerusakan pada kedua arah tersebut dikarenakan nilai Np pada semua jenis kerusakan rata-rata dibawah angka 5%-20% dari standar yang dikeluarkan oleh PUPR Dinas Bina Marga, begitu juga nilai Nj sangat dipengaruhi oleh nilai Np

### **Analisa Data Volume Kendaraan**

Jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu yang menjadi daerah penelitian adalah merupakan jalan utama masyarakat untuk pindah dari satu tempat ke tempat lain. Kendaraan yang melewati jalan tersebut merupakan kendaraan yang muatannya besar yang terdiri dari angkutan angkutan barang dan manusia. Pada saat dilakukan pengamatan dan pengambilan data kendaraan yang lewat pada jalan lintas Lembar Selatan – Kebun Ayu dan sebaliknya disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 10. Data Rata-rata Jumlah Kendaraan Yang melintasi arah Kebun Ayu – Lembar Selatan (Utara – Selatan)**

No	Waktu Pengambilan Data	Arah Utara-Selatan	Arah Selatan-Utara
1	07:00 – 08:00	74	56
2	08:10 – 09:10	63	57
3	09:15 – 10:15	55	73
4	10:20 – 11:20	105	92
5	11:30 – 12:30	61	64
6	12:40 – 13:50	72	70
7	14:00 – 15:00	57	70
8	15:10 – 16:20	73	64
<b>Jumlah</b>		<b>560</b>	<b>546</b>

Data penelitian diperoleh dari dua sumber data, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder yang diperoleh merupakan data yang bersumber dari Dina Perhubungan Komunikasi dan Informasi Lombok Barat. Data tersebut meliputi data volume lalu lintas per 30 menit dengan rekap perjam selama 24 jam selama hari kerja. Data volume lalu lintas yang didapatkan merupakan data survei pada tahun 2024. Data tersebut digunakan untuk mengetahui letak jam puncak dari volume lalu lintas yang terjadi di jalan-jalan yang menjadi daerah penelitian di jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu Kabupaten Lombok Barat. Data ini akan digunakan sebagai acuan dalam penentuan waktu yang akan dipakai untuk menghitung kembali volume lalu lintas yang terjadi pada jam puncak, agar data yang diperoleh lebih valid, sekaligus sebagai data primer dalam penelitian ini.

Penelitian dilakukan selama 10 jam mulai dari jam 07:00 – 16:20 menit, data primer yang digunakan dalam analisa pengaruh volume kendaraan terhadap kerusakan jalan yaitu data dalam penelitian ini yaitu data angka, jumlah volume kendaraan, pada jam puncak dalam satuan smp/jam. Berdasarkan pengamatan dilapangan selama 21 hari diperoleh jumlah kendaraan yang melintasi dan yang paling banyak pada jam 10:20 – 11:20 sebanyak 105 kendaraan pada arah Utara – Selatan sedangkan yang melintasi arah Selatan – Utara sebesar 92 kendaraan pada jam yang sama. Berikut tabel rekap volume lalu lintas dalam satuan kendaraan per jam dapat disajikan pada tabel 11.

**Tabel 11. Volume lalu Lintas pada Jam Puncak Kendaraan/Jam.**

No	Jumlah Total Kendaraan yang lewat selama 3 Pekan	Volume Lalu Lintas Kendaraan/Jam
1	Utara-Selatan	560
2	Selatan–Utara	546
<b>Jumlah</b>		<b>1106</b>

Berdasarkan data pada tabel 11 diperoleh volume kendaraan yang tinggi melintasi jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu 1106 kendaraan yang melintas. Penelitian ini hanya mengambil data kendaraan secara umum yang melintasi jalan Lintas Lembar Selatan - Kebun Ayu mulai jam 07:00-16:20 mulai tanggal 1 s/d 22 Mei 2024 data diperoleh seperti pada tabel 11, data tersebut adalah data kendaraan rata-rata selama 3 minggu.

### Data Waktu Jalan

Waktu merupakan suatu faktor yang sangat penting dalam suatu konstruksi salah satunya pada konstruksi jalan, hal ini dikarenakan jalan mempunyai umur rencana yang terbatas, sebagai contoh jika jalan menggunakan perkerasan lentur atau aspal umur rencanya adalah 10 tahun dan jalan dengan perkerasan kaku atau beton maka umur rencanya adalah 20 tahun.

Data waktu dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Bina Marga Kabupaten Lombok Barat, data ini hanya didapatkan secara lisan saja, karena untuk data secara tertulis waktu terakhir jalan tersebut diperbaiki atau ditingkatkan tidak diperoleh di Dinas. Data yang diperoleh hanya data bulan dan tahun terakhir jalan diperbaiki. Akan tetapi untuk analisis data waktu tersebut akan dirubah menjadi satuan jam, karena analisis ini saling berhubungan dengan analisa volume kendaraan yang menggunakan satuan perjam, lihat tabel 12.

**Tabel 12. Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Kendaraan/Jam**

No	Nama Jalan	Waktu Diperbaiki	Waktu Disurvei	Umur Jalan	Jam
1	Jl. Lintas Gerung – Lembar (Utara-Selatan)	Juli Tahun 2021	Mei 2024	41	29400
2	Jl. Lintas Lembar – Gerung (Selatan–Utara)	Juli Tahun 2021	Mei 2024	41	29400

Perhitungan waktu pada tabel 12 di atas dimulai dari perhitungan bulan antara waktu terakhir jalan tersebut diperbaiki atau ditingkatkan sampai waktu jalan tersebut disurvei kembali. Setelah itu diperoleh hasil dalam satuan bulan, kemudian satuan bulan tersebut dikonversi menjadi satuan jam dengan cara jumlah bulan tersebut dikalikan dengan 30 hari dan dikalikan 24 jam. Maka diperoleh usia jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu 41 bulan dan setelah dikonversi menjadi 29400 jam dari 40,83 bulan.

**Hasil Analisis Data**

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan, kemudian menghitung hasil perhitungan hubungan antara volume lalu lintas dengan nilai kerusakan jalan dan waktu. Perhitungan ini dianalisis dengan regresi non linier dimana menggunakan aplikasi komputer Microsofty Excel. Volume lalu lintas dan waktu sebagai variabel x, yang masing-masing adalah  $X_1$  dan  $X_2$ , sedangkan kerusakan jalan sebagai variabel y. Pada hasil persamaan yang digunakan adalah persamaan  $Y = b_1X_1 + b_2X_2 + C$ , karena terdapat dua variabel X, yaitu volume lalu lintas dan waktu, karena waktu adalah merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada kerusakan jalan, dan satu variabel Y yaitu kerusakan jalan. Rekapitulasi anatar variabel X dan Y dapat dilihat pada tabel 13

**Tabel 13. Volume lalu Lintas Pada Jam Puncak Kendaraan/Jam**

No	Jalur	Volume (smp/jam)	Waktu (Jam)	Nq
		$X_1$	$X_2$	Y
1	Utara-Selatan	560	29400	68,2
2	Selatan-Utara	546	29400	68,2

Hasil perhitungan persamaan pada tabel 13 dengan menggunakan persamaan

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 + C$$

diperoleh:  $Y = 0,024 X_1 + 0,101 X_2 + 25,735$  -----  $R^2 = 0,86$  atau 86%

Hasil yang diperoleh dari analisis regresi menunjukkan besarnya pengaruh variabel x terhadap variabel y. Semakin besar hasil korelasi maka semakin besar pula pengaruh variabel x terhadap variabel y. Pada persamaan tersebut nilai y merupakan nilai kerusakan jalan dan nilai  $x_1$  dan  $x_2$  merupakan volume lalu lintas dan waktu.

**Tabel : 14 Perhitungan Nilai Kerusakan Jalan (Y)**

$$Y = 0,024 X_1 + 0,101 X_2 + 25,735$$

Vol Smp/jam ( $X_1$ )	Waktu ( $X_2$ )											
	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
0												
500		138,7										
1000			251,7									
1500				364,7								
2000					477,7							
2500						590,7						
3000							703,7					
3500								816,7				
4000									929,7			
4500										1042,7		
5000											1155,7	
5500												1268,7

Dari tabel 14 didapatkan bahwa jika nilai pada variabel  $X_1$  yaitu volume lalu lintas dan  $X_2$  yaitu waktu semakin besar, maka nilai pada variabel  $Y$  yaitu nilai kerusakan jalan juga akan semakin besar.

## PENUTUP

### Simpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai kerusakan jalan (Nr) pada jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu dengan rata nilai (Nr) sebesar 68,2. Volume lalu lintas pada jam puncak berdasarkan satuan mobil penumpang (smp/jam) pada jalan Lembar Selatan - Kebun Ayu sebesar 560 smp/jam dan arah Lembar – Gerung sebesar sebesar 546 smp/jam
2. Pengaruh volume lalu lintas dan waktu terhadap nilai kerusakan jalan sebesar 86%. Jika volume lalu lintas dan waktu bertambah maka kerusakan jalan juga ikut semakin besar

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Semakin tinggi volume kendaraan maka semakin tinggi kerusakan jalan yang terjadi sehingga perlu adanya pemetaan lalu lintas
2. Pemeliharaan harus dilakukan secara berkala pada jalan karena agar kerusakan jalan dapat berkurang
3. Memperhatikan campuran atau lebih teliti dalam pembuatan jalan khususnya dalam pengerasan permukaan jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. (2012). "Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta : Bina Marga
- Wikipedia. (2012). Kapasitas Jalan [https://id.wikibooks.org/wiki/manajemen-lalu lintas/Kapasitas jalan](https://id.wikibooks.org/wiki/manajemen-lalu_lintas/Kapasitas_jalan)".
- Antoro, Dwi Hadjar. (2006). "Perbandingan perkerasan lentur dan perkerasan kaku terhadap beban operasional lalu lintas dengan metode AASHTO pada ruas jalan klianak sta 0+00 – 5+350 Surabaya. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional".
- Arifin, M Sulthonul. (2010). "Analisis pengaruh kecepatan kendaraan terhadap umur rencana jalan dengan menggunakan metode analitis (studi kasus ruas jalan Rembang Bulu). Surakarta : Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta"
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, No. 038/TBM/1997, Pgs. Direktur Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga, (1990), Panduan Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Wilayah Perkotaan, Dinas Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Harefa, Sahabat. 2020 "Analisis Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Sisingamangaraja Simpang raya yuki kota medan." Focus Mahasiswa Upmi
- Kurniawan, (2015), "Analisa Kondisi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI), Studi Kasus Ruas Jalan Argodadi Sedayu ; Solo Karanganyar".
- MKJI, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta : Bina marga wikipedia. 2012. Kapasitas Jalan Modul 4 Desain Perkerasan Jalan Lentur Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pusdiklat Jalan,, Perumahan, Permukiman, dan Pengembangan Insfrastruktur Wilayah, Bandung 2016.
- Pramono, (2016). " ANalisis Kondidi Kerusakan Jalan Pada Lapisan Permukaaan Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Paviment Condition Index (PCI); Studi Kasus Jalan Imogiri Timur Bantul Jogyakarta
- Siahaan, J., Sihombing, A. T., & Yudistira, B. (2020, October). Analisa kondisi kerusakan jalan permukaan dengan metode binamarga (Studi kasus: Simp. Jalan Pasar Mereng Sei Dadap). In Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Universitas Asahan.
- Sukirman, S. (1992), Perencanaan Perkerasan Lentur Jalan Raya (Flexible Pavement), Penerbit Nova, Bandung.