

STUDI HUBUNGAN TINGKAT KERUSAKAN JALAN DENGAN KECEPATAN KENDARAAN PADA JALAN ABADI KECAMATAN LATAMBAGA KOLAKA

“Study Of The Relationship Relationship Level Of Road Damage With Vehicle Speed In Abadi Road, Latambaga District, Kolaka”

AL TAFAKUR LA ODE¹, ARMAN HIDAYAT¹, LA ODE DZAKIR², SARIF¹

1. Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka
 2. Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka
- Korespondensi e-mail: altafakurlaode88@gmail.com

ABSTRAK

Kerusakan jalan yg terjadi di jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, merupakan kerusakan yang parah di daerah tersebut, karena hampir seluruh jalan yang kita lewati mengalami kerusakan. Kerusakan jalan di daerah ini juga sering merenggut nyawa pengendara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*), mengetahui kecepatan rata-rata dan mengetahui hubungan antara tingkat kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survey dan melakukan pengamatan langsung di lapangan yaitu berupa data volume lalu lintas, data inventori jalan, dan data kerusakan jalan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kerusakan jalan yang berada di Jalan Abadi dari arah Kolakaasi dan taman kota memiliki klasifikasi yang bervariasi. Kecepatan rata-rata kendaraan pada 10 segmen pada Jalan Abadi yaitu berbeda-beda pada arah Kolakaasi misalnya pada kendaraan motor kecepatan rata-ratanya 33,03 km/jam, mobil rata-ratanya 26,5 km/jam, dan truk rata-ratanya 20,6 km/jam sedangkan dari arah Taman Kota kendaraan motor rata-ratanya 24,6 km/jam mobil rata-ratanya 20,7 km/jam, dan Truk rata-ratanya 17,8 km/Jjm. Hubungan antara tingkat kerusakan dan kecepatan rata-rata

Published By:

Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Tenggara

Address:

Jl. Kapt. Piere Tendean, No. 109, Baruga, Kota
Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara

Article History:

Submit 01 December 2022
Received in from 01 December 2022
Accepted 02 December 2022

Licensed By:

*Creative Commons Attribution 4.0 International
License.*

How to Cite:

Ode, A.T.L., Hidayat, A., Dzakhir, L.O., Sarif, S., 2022. Studi Hubungan Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kolaka. *Mining Science and Technology Journal*, 1 (2): 124-138.

Ode, A.T.L., Hidayat, A., Dzakhir, L.O., Sarif, S., 2022. *Study Of The Relationship Relationship Level Of Road Damage With Vehicle Speed In Abadi Road, Latambaga District. Mining Science and Technology Journal*, 1 (2): 124-138.

kendaraan pada jalan abadi yaitu pada STA 200-300 dan STA 500-600, dengan nilai PCI 45 dan PCI 60 dengan kondisi jalan Sedang (*Fair*) dan Baik (*Good*) dengan waktu tempuh rata-rata 16,5 km/jam dan 16,5 Km/jam. Sedangkan pada STA 700-800 dan STA 200-300 dengan dengan nilai PCI 52 dan PCI 31 dengan kondisi Sedang (*Fair*) dan Kondisi Buruk (*Poor*) dengan waktu tempuh rata-rata yaitu 15,7 km/jam dan 19,76 km/jam.

Kata Kunci : Kerusakan, Kecepatan, Kendaraan, Jalan

ABSTRACT

The road damage that occurred on Jalan Abadi, Latambaga District, Kolaka Regency, was a severe damage in the area, because almost all the roads we passed were damaged. Damage to roads in this area also often claim the lives of motorists. The purpose of this study was to determine the level of road damage using the PCI (Pavement Condition Index) method, to determine the average speed and to determine the relationship between the level of road damage and vehicle speed. Primary data collection was carried out by way of surveys and direct observations in the field, namely in the form of traffic volume data, road inventory data, and road damage data. The results of this study indicate that the level of road damage on Jalan Abadi from the Kolakaasi direction and the city park has various classifications. The average speed of vehicles in the 10 segments on Jalan Abadi is different in the Kolakaasi direction, for example, motorbikes have an average speed of 33.03 km/hour, cars average 26.5 km/hour, and trucks average 20.6 km/hour, while from the direction of the City Park, motorbikes average 24.6 km/hour, cars average 20.7 km/hour, and trucks average 17.8 km/hour. The relationship between the level of damage and the average speed of vehicles on eternal roads is at STA 200-300 and STA 500-600, with PCI 45 and PCI 60 values with Fair and Good road conditions with average travel time 16.5 km/hour and 16.5 km/hour. Whereas in STA 700-800 and STA 200-300 with PCI 52 and PCI 31 values with Moderate conditions (Fair) and Bad Conditions (Poor) with an average travel time of 15.7 km/hour and 19.76 km/o'clock.

Keywords: *Damage, Speed, Vehicles, Roads*

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peranan yang sangat penting bagi perkembangan pembangunan Nasional, mengingat sifatnya sebagai penggerak, pendorong serta perekat kesenjangan antar wilayah (Ode, 2019; Ode, 2021; Junoasmono, 2020). Selain itu transportasi merupakan bagian integral dari fungsi aktifitas manusia, seiring dengan perkembangan peradaban manusia, transportasi dalam kehidupan manusia merupakan satu kesatuan matarantai kehidupan yang tidak dapat di pisahkan (Kurniawan dkk, 2022; Salim, 2000; Miro, 2005; Sulistyorini, 2021).

Kepadatan jalan raya yang tidak diimbangi dengan pengetahuan berkendara dapat menimbulkan kecelakaan, kecelakaan jalan raya bukan hanya di sebabkan oleh kurangnya pengetahuan pengendara dalam berkendara (Dirgantara dkk, 2019;), tetapi juga di sebabkan karena kondisi jalan yang kurang baik. Kerusakan jalan ini seperti berupa retak-retak (cracking), berupa gelombang (corrugation), juga kerusakan berupa alur/cekungan arah memanjang jalan sekitar jejak roda kendaraan (runting) ada juga beberapa genangan aspal di permukaan jalan (bleeding), dana dan juga berupa lubang- lubang (pothole). Kerusakan seperti ini biasanya kurang mendapat perhatian dari pemerintah, terbukti dengan di biarkannya kerusakan ini selama berbulan-bulan lamanya.

Kerusakan jalan yg terjadi di jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, merupakan kerusakan yang parah di daerah tersebut, karena hampir seluru jalan yang kita lewati mengalami kerusakan. Kerusakan jalan di daerah ini juga sering merenggut nyawa pengendara, karena pada dasarnya jika hujan tiba maka air pun akan mengenang dan lubang kejalan tidak terlihat akhirnya pengendara motor banyak mengalami kecelakaan dijalan ini. Seperti yang telah tertulis diatas bahwa kerusakan jalan raya ini di pengaruhi oleh berbagai faktor, kerusakan jalan yang di karenakan beban kendaraan yang berlebih misalnya dari sini bias terlihat bahwa kerusakan jalan itu juga di sebabkan oleh pengendara sendiri. Sebagai warga Negara yang baik masyarakat harus menunjukkan perannya untuk membantu pemerintah dalam mengatasi masalah ini. Karena pada dasarnya masyarakat sebagai warga Negara yang memiliki peran untuk mengontrol pemerintahan serta masyarakat juga membutuhkan bantuan dari pihak swasta untuk mengatasi masalah ini. Karena jalan raya ini memiliki umum yang perlu di jaga dan di rawat. Pengguna jalan dan pemerintah harus bisa sama-sama melindungi apa yang telah ada. Jika kerusakan ini di biarkan berlarut-larut di takutkan akan menyebabkan kecelakaan. Berdasarkan latar belakang di atas, maka di lakukan penelitian dengan judul "Studi hubungan antara tingkat kerusakan jalan dengan kecepatan lalulintas pada jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu metode yang di gunakan dalam melaksanakan penelitian yang mencakup langkah-langkah pelaksanaan penelitian dari awal sampai akhir .Sebelum melaksanakan penelitian lebih lanjut, terlebih dahulu harus di pahami tujuan dari penelitian yang dilakukan dan menentukan langkah-langkah yang diambil dalam melaksanakan penelitian tersebut guna memperoleh hasil yang diinginkan. Semua langkah-langkah yang di ambil dalam melaksanakan penelitian harus di landaskan pada diagram alir penelitian yang telah di buat agar semua langkah-langkah penelitian tersebut tidak menyimpang dari tujuan yang di inginkan.

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Hubungan Antara Tingkat kerusakan jalan dengan kecepatan Lalulintas, di jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara.

2. Sampel

Sugiyono (2010) menyatakan bahwa "sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Sedangkan menurut Arikunto (2010) "sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang di teliti".

3. Identifikasi Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Antara Tingkat Kerusakan Jalan dengan Kecepatan Lalulintas.

4. Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian tentunya harus memiliki dasar-dasar pembahasan dari suatu objek yang akan di teliti data-data yang akan di kumpulkan untuk menunjang hasil penelitian tersebut.

Data-data yang di perlukan pada tugas akhir dengan judul "Hubungan Antara Tingkat kerusakan jalan dengan kecepatan Lalulintas" terbagi menjadi dua,yaitu sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer yang di lakukan untuk melengkapi data pada penelitian Tugas akhir ini adalah dengan cara survey dan melakukan pengamatan langsung di lapangan pada ruas jalan di satu lokasi jalan di kecamatan Latambaga. Data primer ini sebagai acuan sumber data

untuk melakukan penelitian langsung. Adapun data primer yang di peroleh dari lapangan antara lain:

1. Data volume lalulintas
 - a. Sumber :
Dinas perhubungan, komunikasi dan informasi (DishubKominfo) Kecamatan Latambaga
 - b. Fungsi :
Mengetahui volume dan jam puncak lalulintas dan mengetahui komposisi lalulintas.
2. Data Inventori Jalan
 - a. Lokasi: Ruasjalan yang berada di wilayah dijalan Abadi Kecamatan Latambaga, yaitu:
 - Jalan
 - Sumber: Surveilangsung pada ruas jalan
 - b. Fungsi :
 - Mengetahui dimensi jalan seperti panjang jalan dan lebar perkerasan .
 - Mengetahui ada tidaknya media jalan
 - Mengetahui Karakteristik jalan
 - Menentukantitik STA.
3. Data kerusakan jalan
 - a. Lokasi : ruas jalan yang berada diwilayah Kecamatan Latambaga yaitu Jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka.
 - b. Sumber : survey langsung ke lokasi.
 - c. Fungsi :
 - Mengidentifikasi jenis kerusakan jalan.
 - Mengetahui penyebab terjadinya kerusakan jalan dengan kecepatan lalulintas.

b. Data Primer

Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi terkait yang meliputi data daftar nama jalan di wilayah Kecamatan Latambaga, dan volume lalulintas dan data kondisi jalan, data – data tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Daftar nama jalan dan peta wilayah Kecamatan Latambaga

- Sumber :
 - Dari instansi yang bersangkutan.
 - Google
- Fungsi :
Sebagai penentuan daftar jalan yang akan dipilih untuk satu titik lokasi yang akan dijadikan bahan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum

Ruas jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka. Untuk lokasi tinjauan yaitu panjang ruas ± 1.000 Km meter , dengan 1 jalur 2 lajur dengan lebar jalan rata rata 5 meter Berikut layout dari jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka.

Analisa Data

Analisa data yang dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini terdiri dari 3 (tiga) data, yaitu :

1. Data Kerusakan Jalan
2. Data Volume Lalu Lintas
3. Data Waktu Kecepatan

Data Lapangan Jenis Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*)

Nilai *quantity* adalah nilai luasan dari suatu jenis kerusakan dengan demikian dapat dinyatakan dengan persamaan contoh penyelesaian pada halaman 35-36 mencari nilai *quantity* pada lampiran 1 jenis kerusakan lubang.

$$L = P \times L$$

Dik : P = 11 Cm, L = 50 Cm

$$L = \text{Luas (Quantity)}$$

$$L = P \times L$$

$$= 0,11 \times 0,50$$

$$= 0,005\text{m}^2$$

1. Deduct Value (DV)

a. Kerusakan Lubang

Untuk jenis kerusakan lubang yang terjadi pada setiap Jalan jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Nilai *quantity* Untuk Kerusakan Jalan Lubang

Jenis Kerusakan	No. Segmen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lubang m ²	0,14	1,12	2,42	1,18	0,21	1,53	0,08	1,68	0,88	0,27
	0,03	0,19	3,78	0,4	1,45	0,08	1,04		0,54	0,07
	0,36	1,45							0,06	
		0,24								

Segmen yang mengalami dimensi kerusakan lubang yang terbesar adalah segmen 3 dengan nilai *quantity* 3,78 m² dan segmen yang mengalami kerusakan lubang terkecil adalah segmen 1 dengan nilai *quantity* 0,03 m².

b. Retak Kulit Buaya

Untuk jenis kerusakan retak kulit buaya yang terjadi pada setiap Jalan Baypas II Jalur Depan Terminal Barang Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Nilai *quantity* Untuk Kerusakan Retak Kulit Buaya

Jenis Kerusakan	No. Segmen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Retak Kulit Buaya m ²		2,32	1,71		2,94	2,80	7,99	21,45		

Segmen yang mengalami dimensi kerusakan retak kulit buaya yang terbesar adalah segmen 8 dengan nilai *quantity* 21,45 m² dan segmen yang mengalami kerusakan retak kulit buaya terkecil adalah segmen 3 dengan nilai *quantity* 1,71 m².

c. Retak Pelapis Butir

Untuk jenis kerusakan pelepasan butir yang terjadi pada setiap Jalan Baypas II Jalur Depan Terminal Barang Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Nilai *quantity* Untuk Kerusakan Pelepasan Butir

Jenis Kerusakan	No. Segmen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pelepasan Butir m ²			22,23		9,40					

Segmen yang mengalami dimensi kerusakan pelepasan butir yang terbesar adalah segmen 3 dengan nilai quantity 22,23 m² dan segmen yang mengalami kerusakan pelepasan butir terkecil adalah segmen 5 dengan nilai quantity 9,40 m².

d. Gelombang

Untuk jenis kerusakan gelombang yang terjadi pada setiap Jalan Baypas II Jalur Depan Terminal Barang Kecamatan Kolaka. Kabupaten Kolaka, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Nilai *quantity* Untuk Kerusakan Gelombang

Jenis Kerusakan	No. Segmen										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Gelombang m ²				2,16				2,53	1,26		

Segmen yang mengalami dimensi kerusakan gelombang yang terbesar adalah segmen 8 dengan nilai quantity 2,53 m² dan segmen yang mengalami kerusakan gelombang terkecil adalah segmen 9 dengan nilai quantity 1,26 m².

2. Menghitung Nilai Density

Density adalah persentase luas atau panjang total dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan atau panjang total bagian jalan yang diukur, biasa dalam satuan feet atau meter. Dengan demikian kerapatan kerusakan dapat dinyatakan oleh persamaan:

Keterangan :

Ad = Luas total dari satu jenis perkerasan untuk setiap tingkat keparahan kerusakan (ft atau m²)

As = Luas total unit sampel (ft atau m²)

$$\text{Kerapatan (density)} = \frac{Ad}{As} \times 100\%$$

$$\text{Kerapatan (density)} = \frac{0,138}{400} \times 100\%$$

$$\text{Kerapatan (density)} = 0,035\%$$

$$\text{Kerapatan (density)} = \frac{Ld}{As} \times 100\%$$

Ld = Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat keparahan kerusakan

Berikut ini adalah hasil analisa data tiap unit segmen dengan menggunakan rumus *density* seperti yang tercantum diatas.

Tabel 5. Nilai *Density* Per Unit Segmen Arah Kolakaasi

No. Segmen	Jenis Kerusakan	Kategori DV	Density
1	Lubang	L	0,09%
	Retak Buaya	L	0,58%
2	Lubang	L	0,05%
	Lubang	L	0,06%
3	Lubang	L	0,95%
	Retak Buaya	M	0,43%
4	Lubang	L	0,10%
	Gelombang	M	0,54%
5	Lubang	L	0,05%
	Pelepasan Butir	H	2,40%
6	Lubang	L	0,38%
7	Lubang	L	0,021%
8	Gelombang	M	0,63%
9	Lubang	L	0,02%
10	Lubang	L	0,02%

Tabel 6. Nilai *Density* Per Unit Segmen Arah Taman Kota

No. Segmen	Jenis Kerusakan	Kategori DV	Density
1	Lubang	L	0,03%
	Lubang	L	0,01%
2	Lubang	L	0,01%
	Lubang	L	0,36%
3	Lubang	L	0,28%
	Pelepasan Butir	H	5,61%
4	Lubang	L	0,10%
	Gelombang	M	0,54%
5	Lubang	L	0,36%
	Retak Buaya	M	0,74%
6	Lubang	L	0,02%
	Retak Buaya	M	0,71%
7	Lubang	L	0,26%
	Retak Buaya	M	2,00%
8	Lubang	L	0,42%
	Retak Buaya	H	5,36%
9	Lubang	L	0,22%
	Lubang	L	0,14%
	Gelombang	L	0,32%
10	Lubang	L	0,02%

Adapun hasil perhitungan tabel density didapatkan dari setiap sampel jenis kerusakan yang terdiri dari lubang, retak kulit buaya, pelepasan butir, dan gelombang.

Ket:

- L = Kerusakan Ringan
- M = Sedang
- H = Berat atau Parah

3. Menghitung *Deduct Value* (DV)

Nilai pengurangan atau deduct value didapatkan dengan menyesuaikan nilai densitas yang diperoleh kedalam grafik kerusakan masing – masing sesuai dengan tingkat kerusakannya, grafik tiap segmen terlampir.

Tabel 7. Nilai *Deduct value* Untuk Setiap Unit Segmen Arah Kolakaasi

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6	Unit 7	Unit 8	Unit 9	Unit 10
20	12	57	21	12	40	7	7	7	7
8	18	16	28	21					

Tabel 8. Nilai *Deduct value* Untuk Setiap Unit Segmen Arah Taman Kota

Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6	Unit 7	Unit 8	Unit 9	Unit 10
8	3	35	21	41	4	34	43	33	4
3	40	32	28	20	19	29	54	24	
								3	

4. Menghitung *Corrected Deduct Value* (CDV)

Dari data nilai deduct dilihat berapa banyak yang memiliki nilai diatas 2, yang nantinya disebut sebagai q. Nilai q tersebut nantinya dipasangkan dengan nilai Total *deduct* atau Total *Deduct Value* (TDV), sehingga diperoleh dari grafik koreksi atau *Corrected Deduct Value* (CDV), berikut ini adalah nilai *Corrected Deduct Value* (CDV) yang diambil dari Grafik *Corrected Deduct Value* (CDV), grafik tiap segmen terlampir.

Tabel 9. Nilai Total *Corrected Deduct Value* Untuk Setiap Unit Segmen Arah Kolakaasi

No. Segmen	<i>Deduct Value</i>		Total	q	CDV
01	20	8	28	2	21
02	12	18	30	2	22
03	57	16	73	2	55
04	21	18	39	2	29
05	12	21	33	2	24
06	40		40	1	40
07	7		7	1	7
08	7		7	1	7
09	7		7	1	7
10	7		7	1	7

Tabel 10. Nilai Total *Corrected Deduct Value* Untuk Setiap Unit segmen Arah Taman Kota

No. Segmen	<i>Deduct Value</i>		Total	q	CDV
01	8	3	11	2	8
02	3	40	43	2	31
03	35	32	67	2	50
04	21	28	49	2	37
05	41	20	61	2	47
06	4	19	23	2	18
07	34	29	63	2	48
08	43	54	97	2	69
09	33	24	60	3	38
10	4		4	1	3

5. Menghitung Nilai Total *Pavement Condition Index* (PCI)

Menghitung Nilai *Pavement Condition Index* (PCI) Dengan menggunakan rumus:

$$PCI = 100 - CDV$$

Atau nilai untuk setiap unit sample bisa dilihat Pada tabel hasil perhitungan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dibawah ini:

Tabel 11. Nilai PCI Untuk Setiap Unit Segmen Arah Kolakaasi

No. Segmen	Nilai CDV	100 - CDV	PCI
01	21	79	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
02	22	78	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
03	55	45	Sedang (<i>Fair</i>)
04	29	71	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
05	24	76	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
06	40	60	Baik (<i>Good</i>)
07	7	63	Sempurna (<i>excellent</i>)
08	7	63	Sempurna (<i>excellent</i>)
09	7	63	Sempurna (<i>excellent</i>)
10	7	63	Sempurna (<i>excellent</i>)
Total		781 78,10	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)

Nilai PCI perkerasan pada ruas jalan Abadi Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka Arah Kolakaasi adalah:

$$PCI f = \frac{\sum PCI}{\text{Jumlah Segmen}}$$

$$PCI f = \frac{781}{10}$$

$$PCI f = 78,1 \text{ Sangat Baik (Very Good)}$$

Tabel 12. Nilai PCI Untuk Setiap Unit Segmen Arah Taman Kota

No. Segmen	Nilai CDV	100 - CDV	PCI
01	8	92	Sempurna (<i>excellent</i>)
02	31	69	Baik (<i>Good</i>)
03	50	50	Sedang (<i>Fair</i>)
04	37	63	Baik (<i>Good</i>)
05	47	53	Sedang (<i>Fair</i>)
06	18	82	Sangat Baik (<i>Very Good</i>)
07	48	52	Sedang (<i>Fair</i>)
08	69	31	Buruk (<i>Poor</i>)
09	38	62	Baik (<i>Good</i>)
10	3	97	Sempurna (<i>excellent</i>)
Total		651 65,10	Baik (<i>Good</i>)

Data Volume Lalu Lintas

Pada analisis kecepatan kendaraan, diperlukan data survei yang penentuan jumlah sampelnya telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan jumlah sampel yang didapatkan, maka perhitungan kecepatan kendaraan dapat dihitung dengan menggunakan data waktu tempuh. Hasil data kecepatan lalu lintas didapatkan dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$V = \frac{S}{T}$$

Tabel 13. Hasil perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada masing-masing Arah Kolakaasi

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	12,6	13,2	14,1	13,8	12,9	13,32	100	7,51	27,03
2	100-200	12,3	11,9	13	11,2	10,2	11,68	100	8,56	30,82
3	200-300	18,2	19,3	18,9	17,5	18,4	18,46	100	5,42	19,50
4	300-400	8,7	8,9	9,1	8,2	7,9	8,56	100	11,68	42,06
5	400-500	10,2	11,2	9,8	8,3	8,2	9,54	100	10,48	37,74
6	500-600	18,7	19,2	17,9	18,7	17,8	18,46	100	5,42	19,50
7	600-700	7,9	8,1	8,9	8,8	9,0	8,54	100	11,71	42,15
8	700-800	8,5	7,8	8,9	9,1	8,5	8,56	100	11,68	42,06
9	800-900	8,9	8,5	8,7	9,7	10,0	9,16	100	10,92	39,30
10	900-1000	12,3	11,3	14,2	11,9	9,9	11,92	100	8,39	30,20

Tabel 14. Hasil perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada masing-masing Arah Taman Kota

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	12,3	11,9	11,2	14,2	14,1	12,74	100	7,85	28,26
2	100-200	12,0	13,2	11,8	10,9	14,0	12,38	100	8,08	29,08
3	200-300	15,1	14,9	15,3	14,8	16,2	15,26	100	6,55	23,59
4	300-400	9,2	9,6	10,0	8,9	7,9	9,12	100	10,96	39,47
5	400-500	17,6	18,2	19,0	17,2	16,2	17,64	100	5,67	20,41
6	500-600	18,3	18,9	20,0	17,9	16,0	18,22	100	5,49	19,76
7	600-700	19,3	18,7	18,9	16,5	20,0	18,68	100	5,35	19,27
8	700-800	19,3	20,1	22,3	18,7	19,0	19,88	100	5,03	18,11
9	800-900	21,2	22,1	23,2	18,5	17,9	20,58	100	4,86	17,49
10	900-1000	10,1	10,9	11,5	15,4	9,8	11,542	100	8,66	31,19

Tabel 15. Hasil perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada Arah Kolakaasi

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	18,2	17,8	16,5	16,9	17,2	17,32	100	5,77	20,79
2	100-200	11,2	12,8	14,8	14,9	16,1	13,96	100	7,16	25,79
3	200-300	20,1	22,3	25,4	20,9	21,3	22	100	4,55	16,36
4	300-400	10,2	9,9	10,2	11,2	10,9	10,48	100	9,54	34,35
5	400-500	12,9	13,2	10,3	14,2	13,9	12,9	100	7,75	27,91
6	500-600	22,1	22,9	23,8	24,1	19,9	22,56	100	4,43	15,96
7	600-700	9,2	10,3	10,9	10,1	11,2	10,34	100	9,67	34,82
8	700-800	10,8	8,9	9,9	11,2	10,9	10,34	100	9,67	34,82
9	800-900	11,9	12,3	10,8	12,9	13,1	12,2	100	8,20	29,51
10	900-1000	14,9	13,2	16,8	13,9	11,9	14,14	100	7,07	25,46

Tabel 16. Hasil Perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada Arah Taman Kota

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	15,2	12,9	10,9	13,7	14,7	13,48	100	7,42	26,71
2	100-200	16,9	15,9	14,9	17,2	16,51	16,28	100	6,14	22,11
3	200-300	18,3	17,8	18,3	18,9	19,1	18,48	100	5,41	19,48
4	300-400	12,1	10,2	10,9	10,9	8,9	10,6	100	9,43	33,96
5	400-500	20,1	20,9	22,3	19,4	18,9	20,32	100	4,92	17,72
6	500-600	21,9	22,8	23,4	20,9	20,1	21,82	100	4,58	16,50
7	600-700	24,1	23,1	24,6	17,9	22,9	22,52	100	4,44	15,99
8	700-800	23,4	22,2	23,4	23,9	24,2	23,42	100	4,27	15,37
9	800-900	25,2	25,7	16,1	27,2	24,9	25,82	100	3,87	13,94
10	900-1000	13,2	13,7	13,8	14,9	15,2	14,16	100	7,06	25,42

Tabel 17. Hasil perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada Arah Kolakaasi

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	24,2	21,9	23,9	25,2	26,3	24,3	100	4,12	14,81
2	100-200	15,3	16,2	17,8	19,1	20,7	17,82	100	5,61	20,20
3	200-300	25,1	26,2	28,9	24,2	26,2	26,12	100	3,83	13,78
4	300-400	15,2	15,2	14,9	13,2	15,1	14,72	100	6,79	24,46
5	400-500	16,2	16,9	15,2	18,9	17,1	16,86	100	5,93	21,35
6	500-600	25,8	24,3	25,8	28,8	23,2	25,58	100	3,91	14,07
7	600-700	12,8	13,1	12,9	13,5	14,1	13,28	100	7,53	27,11
8	700-800	12,9	13,1	14,2	15,2	13,8	13,84	100	7,23	26,01
9	800-900	13,9	13,8	14,2	15,8	15,2	14,58	100	6,86	24,69
10	900-1000	17,8	19,2	19,1	18,9	15,3	18,06	100	5,54	19,93

Tabel 18. Hasil perhitungan kecepatan volume lalu lintas pada Arah Taman Kota

No	STA/km	Sepeda Motor					Waktu Tempuh Rata-rata	Jarak Tempuh (m)	Kecepatan Kendaraan	
		1	2	3	4	5			m/detik	Km/jam
1	0-100	18,2	15,3	14,9	15,8	18,9	16,62	100	6,02	21,66
2	100-200	18,2	19,1	17,8	19,1	18,7	18,58	100	5,38	19,38
3	200-300	22,1	20,8	21,6	22,3	24,1	22,18	100	4,51	16,23
4	300-400	15,8	15,2	14,1	13,7	11,8	14,12	100	7,08	25,50
5	400-500	23,9	22,4	26,8	21,8	21,2	23,22	100	4,31	15,50
6	500-600	24,6	15,6	25,8	23,8	22,1	24,38	100	4,10	14,77
7	600-700	25,2	26,2	21,9	23,2	24,3	24,16	100	4,14	14,90
8	700-800	26,2	25,8	26,2	27,1	26,1	26,28	100	3,81	13,70
9	800-900	28,1	25,7	26,1	27,2	25,2	26,46	100	3,78	13,61
10	900-1000	15,2	15,2	16,1	16,9	16,2	15,92	100	6,28	22,61

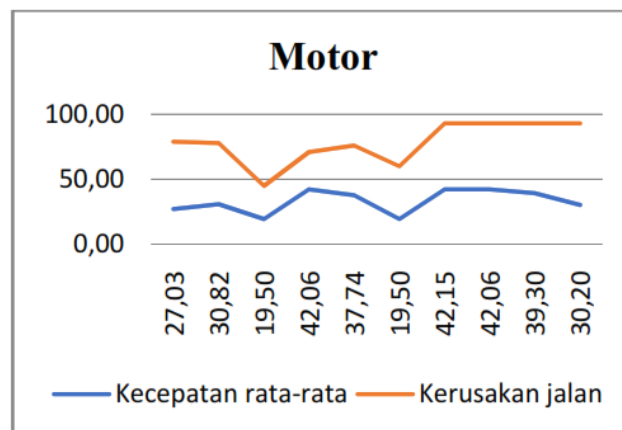
Hubungan Antara Kerusakan dan Kecepatan lalulintas

Dari semua analisa yang telah dilakukan, kemudian menghitung hasil perhitungan hubungan antara kerusakan dengan kecepatan lalulintas.

a. Grafik Hubungan Tingkat Kerusakan dengan Kecepatan Lalulintas Arah Kolakaasi

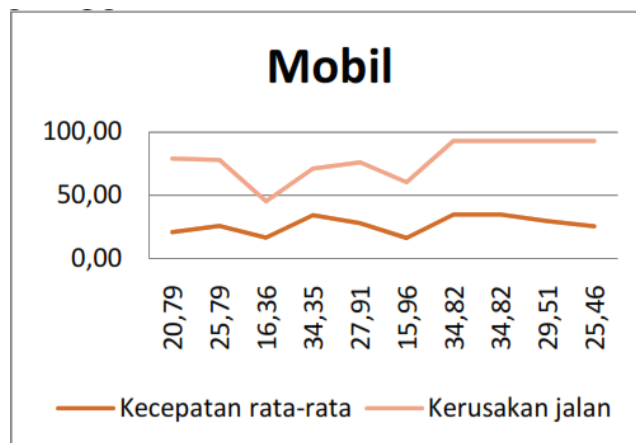
Tabel 19. Hubungan antara kerusakan dengan kecepatan lalulintas arah Kolakaasi

Lokasi Sampel (STA)	Kerusakan rata-rata jalan	Kecepatan Rata – rata Kendaraan Km/Jam		
		Motor	Mobil	Truck
0-100	79	27,03	20,79	14,81
100-200	78	30,82	25,79	20,20
200-300	45	19,50	16,36	13,78
300-400	71	42,06	34,35	24,46
400-500	76	37,74	27,91	21,35
500-600	60	19,50	15,96	14,07
600-700	93	42,15	34,82	27,11
700-800	93	42,06	34,82	26,01
800-900	93	39,30	29,51	24,69
900-1000	93	30,20	25,46	19,93



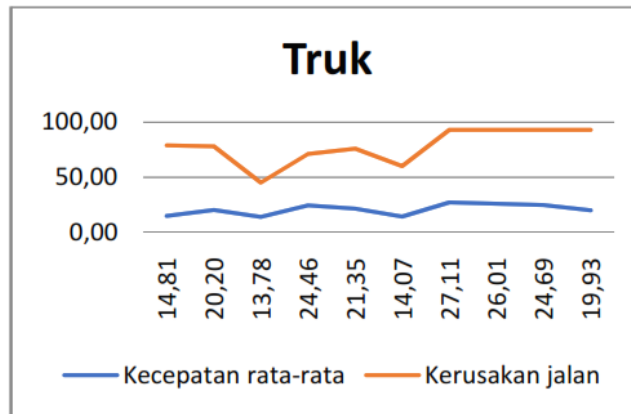
Gambar 1. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan motor

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 42,06 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalan paling parah atau rusak.



Gambar 2. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan mobil

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 34,82 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalanpaling parah atau rusak.



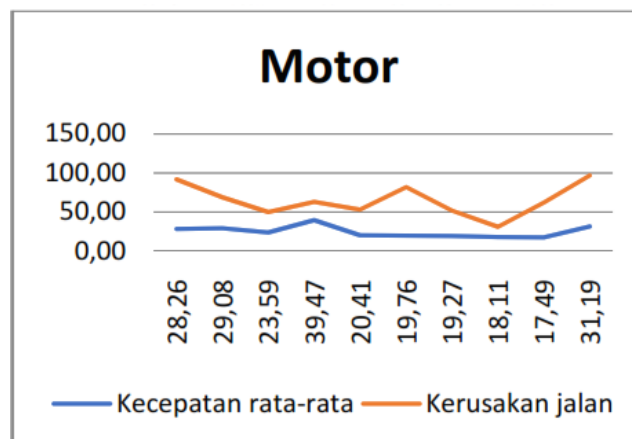
Gambar 3. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan truk

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 27,11 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalan paling parah atau rusak.

b. Grafik Hubungan Tingkat Kerusakan Dengan Kecepatan Lalulintas Arah Taman Kota

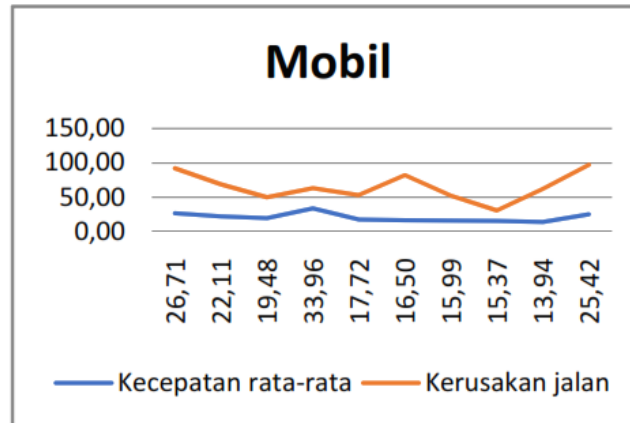
Tabel 20. Hubungan antara kerusakan dengan kecepatan lalulintas arah Taman Kota

Lokasi Sampel (STA)	Kerusakan rata-rata jalan	Kecepatan Rata - rata Kendaraan Km/Jam		
		Motor	Mobil	Truck
0-100	92	28,26	26,71	21,66
100-200	69	29,08	22,11	19,38
200-300	50	23,59	19,48	16,23
300-400	63	39,47	33,96	25,50
400-500	53	20,41	17,72	15,50
500-600	82	19,76	16,50	14,77
600-700	52	19,27	15,99	14,90
700-800	31	18,11	15,37	13,70
800-900	62	17,49	13,94	13,61
900-1000	97	31,19	25,42	22,61



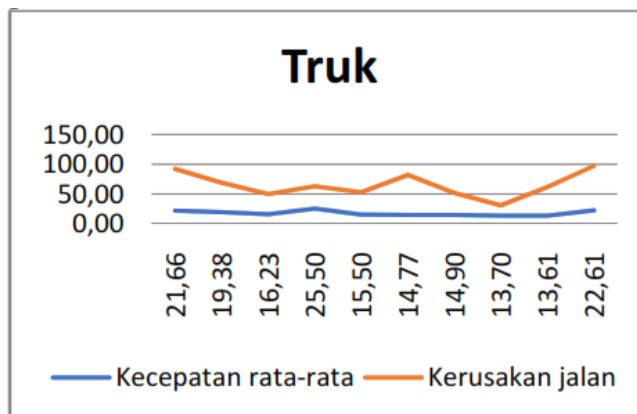
Gambar 4. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan motor

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 39,47 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalan paling parah atau rusak.



Gambar 5. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan mobil

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 33,96 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalan paling parah atau rusak.



Gambar 6. Grafik hubungan kerusakan jalan (PCI) dengan kecepatan Truk

Dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa nilai kecepatan 21,66 Km/Jam adalah nilai tingkat tertinggi kerusakan jalan paling parah atau rusak.

Dari hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa semakin rendah nilai PCI (atau jalan semacam rusak) maka kecepatan rata-rata kendaraan pun semakin rendah, pada kondisi jalan *very poor* terjadi penurunan dibandingkan kecepatan dengan kecepatan pada kondisi jalan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kerusakan jalan yang berada di Jalan Abadi dari arah Kolakaasi dan taman kota memiliki klasifikasi yang bervariasi. Kecepatan rata-rata kendaraan pada 10 segmen pada Jalan Abadi yaitu berbeda-beda pada arah Kolakaasi

misalnya pada kendaraan motor kecepatan rata-ratanya 33,03 km/jam, mobil rata-ratanya 26,5 km/jam, dan truk rata-ratanya 20,6 km/jam sedangkan dari arah Taman Kota kendaraan motor rata-ratanya 24,6 km/jam mobil rata-ratanya 20,7 km/jam, dan Truk rata-ratanya 17,8 km/Jjm. Hubungan antara tingkat kerusakan dan kecepatan rata-rata kendaraan pada jalan abadi yaitu pada STA 200-300 dan STA 500-600, dengan nilai PCI 45 dan PCI 60 dengan kondisi jalan Sedang (Fair) dan Baik (Good) dengan waktu tempuh rata-rata 16,5 km/jam dan 16,5 Km/jam. Sedangkan pada STA 700-800 dan STA 200-300 dengan dengan nilai PCI 52 dan PCI 31 dengan kondisi Sedang (Fair) dan Kondisi Buruk (Poor) dengan waktu tempuh rata-rata yaitu 15,7 km/jam dan 19,76 km/jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada mahasiswa dan rekan – rekan dosen Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang telah membantu hingga penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dirgantara, A., Fachryano, F., Ode, A.T.L., Nampo, T.W., 2019. *Studi Pergerakan Kendaraan Belok Kiri Langsung (Ltor) Dan Belok Kiri Tidak Langsung (Nltor) Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Pramuka –Jalan Khairil Anwar)*. *Prosiding Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi*, 430-430.
- Junoasmono, T., Umboh, B.S.C., Gultom, H.S.A., Sutandi, A.C., 2020. *Pengembangan Jaringan Jalan Nasional Di Sulawesi Utara Dan Gorontalo*. *Jurnal Transportasi*, 20 (1): 67–76.
- Kurniawan, R., Handayani, A.T., Astutik, H.P., *Pemilihan Moda Transportasi Antara Bus Damri Atau Kereta Api Pada Jalur Jogja-Yogyakarta International Airport*. *Jurnal Transportasi*, 22 (2): 171-180.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Sistem Transportasi*. Jakarta: Penerbit Air Langga.
- Ode, A.T.L., Yatjong, I., 2021. *Pengaruh Antrian Kendaraan Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar (Spbu) Balandete Jalan Pemuda Kabupaten Kolaka Terhadap Arus Lalu Lintas*. *DINTEK*, 14 (1): 41-48.
- Ode, A.T.L., Samang, L., Ramli, I., 2019. *Analysis of the priority of the improvement of the provincial road status in mamminasata region at south sulawesi based on analytic hierarchy process*. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8 (4): 13-17.
- Salim, A. 2000. *Manajemen Transportasi*. Cetakan Pertama. Edisi Kedua. Jakarta: Ghalia Indonesia.



Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sulistiyorini, R., 2021. Peran Infrastruktur Transportasi Dalam Pengembangan Provinsi Lampung. Jurnal Transportasi, 21 (1): 55–62.