

PENGARUH TOTAL ANGKA KERUSAKAN JALAN TERHADAP KECEPATAN KENDARAAN PADA RUAS JALAN ANTARKOTA

Syahleandra¹⁾, Aisyah Zakaria¹⁾, Andi Chairun Nur Azizah¹⁾ dan Kiki Rezki
Amalia¹⁾

¹⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Jl Perintis Kemerdekaan Km.
10, Makassar, 90245
E-mail: syahlendrassyahrul@poliupg.ac.id

Abstract

Traffic performance on the Pare-pare – Sidrap axis road has decreased. This can be seen from the road damage and vehicle slowdown that has occurred at several points. This research aims to identify how road damage affects vehicle speed on the Pare-pare – Sidrap axis road. The road section being reviewed is the Pare-pare – Sidrap axis road, to be precise at KM 177+000 to KM 178+000. The research was carried out by first dividing the road section under review into 20 segments of 50 m length. The data taken in this research is the condition of road damage and vehicle speed. Road damage was measured using the binamarga method and vehicle speed was measured using a speed gun. The analysis in this research was carried out by looking for a linear regression model of the influence of the total number of road damage on vehicle speed. The results of the research show a linear regression model of the relationship between the total number of road damage and vehicle speed, where the resulting model is $y = -0.2083x + 37.424$ with an R^2 value of 0.1293. This model shows that if the total number of road damage is higher, the average vehicle speed will be lower. However, the R^2 value shows that the total value of road damage does not have a significant influence on vehicle speed on the road section under review.

Keywords: *Traffic performance, vehicle speed, road damage, intercity, linear regression*

Abstrak

Kinerja lalu lintas pada ruas jalan poros Pare-pare – Sidrap mengalami penurunan. Hal tersebut dapat dilihat dari kerusakan jalan dan perlambatan kendaraan yang sudah terjadi di beberapa titik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi bagaimana pengaruh kerusakan jalan terhadap kecepatan kendaraan pada ruas jalan poros Pare-pare – Sidrap. Ruas jalan yang ditinjau adalah ruas jalan poros Pare-pare – Sidrap, tepatnya pada KM 177+000 s/d KM 178+000. Penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu membagi ruas jalan yang ditinjau menjadi 20 segmen sepanjang 50 m. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah kondisi kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan. Pengukuran kerusakan jalan menggunakan metode binamarga dan kecepatan kendaraan diukur menggunakan speed gun. Analisa dalam penelitian ini dilakukan dengan mencari model regresi linear pengaruh total angka kerusakan jalan dengan kecepatan kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan model regresi linier hubungan antara total angka kerusakan jalan dengan kecepatan kendaraan, dimana model yang dihasilkan adalah $y = -0,2083x + 37,424$ dengan nilai R^2 sebesar 0,1293. Model ini menunjukkan bahwa jika total angka kerusakan jalan semakin tinggi maka kecepatan rata-rata kendaraan semakin rendah. Namun nilai R^2 menunjukkan bahwa nilai total kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan kendaraan pada ruas jalan yang ditinjau.

Kata Kunci: Kinerja lalu lintas, Kecepatan kendaraan, Kerusakan Jalan, Antarkota, regresi linear

PENDAHULUAN

Sektor transportasi merupakan salah satu sector penting dalam menunjang pertumbuhan perekonomian suatu daerah. Suatu wilayah yang memiliki system transportasi yang baik akan diikuti oleh system perpindahan manusia, barang dan jasa yang cepat, aman dan mudah, sehingga secara langsung akan mempercepat perputaran dan distribusi bahan pokok, bahan baku, material, peralatan, barang-barang dagangan dan industry di wilayah tersebut. Yuliani A (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Sektor Transportasi Dan Perekonomian Provinsi Lampung” mengungkapkan bahwa Setiap adanya kenaikan Rp 1 dari PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) di sektor transportasi, maka akan meningkatkan perekonomian Propinsi Lampung sampai dengan 13,09 kali.

Jalan poros Pare-pare – Sidrap merupakan salah satu jalan nasional yang saat ini berperan cukup penting untuk pertumbuhan perekonomian Kab. Sidrap. Jalan poros Pare-pare – Sidrap berperan sebagai jalan penghubung untuk angkutan barang antar daerah, pendistribusian hasil produksi perkebunan, peternakan, dan tambang mineral non-logam. Masalah kemudian timbul karena kinerja lalulintas pada jalan poros Pare-pare – Sidrap sudah dirasakan mengalami penurunan sedikit demi sedikit. Hal tersebut dapat dilihat dari kepadatan lalulintas dan kerusakan jalan yang menyebabkan perlambatan kendaraan sudah terjadi di beberapa titik. Peningkatan kualitas jalan poros Pare-pare – Sidrap yang dilakukan secara bertahap dapat menjadi proses awal dalam meningkatkan pertumbuhan perekonomian, serta mengurangi dampak kerusakan yang terjadi. Ada beberapa dampak kerusakan yang sering terjadi di jalan poros Pare-pare – Sidrap yaitu terjadinya kepadatan lalu lintas yang tidak seimbang akibat meningkatnya volume kendaraan, kecelakaan lalu lintas, serta terhambatnya proses pendistribusian hasil pangan, ternak dan lain – lain.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis tingkat kerusakan jalan dan cara penanganannya yaitu dengan metode Bina Marga. Metode Bina Marga merupakan metode yang menggabungkan antara nilai dari survei lalu lintas harian rata – rata (LHR) dengan survei visual yaitu kerusakan jalan. Hasil akhir dari metode ini digunakan untuk menentukan penanganan jalan dengan nilai Urutan Prioritas (UP) (Hardiyatmo, 2015).

Kerusakan jalan yang terjadi berpengaruh langsung terhadap kinerja lalu lintas khususnya terhadap kecepatan kendaraan. Hashim, I. H., Younes, M. A., & Elhamrawy, S. A. (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Impact of pavement condition on speed change for different vehicle classes” melakukan penelitian terkait pengaruh kondisi perkerasan jalan terhadap kecepatan untuk kelas kendaraan yang berbeda. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kondisi perkerasan yang buruk menyebabkan variasi kecepatan kendaraan yang besar dan akibatnya membuat distribusi kecepatan menyimpang dari distribusi normal.

Perlambatan kendaraan yang terjadi akibat adanya kerusakan jalan, jika tidak diantisipasi dengan cepat maka akan berpotensi menurunkan tingkat pelayanan sistem transportasi. Bahkan jika dibiarkan secara terus menerus, dapat menambah resiko kecelakaan lalu lintas dan menghambat pertumbuhan perekonomian suatu wilayah. Untuk itu penelitian ini dilakukan sebagai salah satu bentuk upaya awal untuk mengidentifikasi bagaimana perlambatan kendaraan yang terjadi akibat adanya kerusakan jalan pada ruas jalan antar kota, jalan poros Pare-pare-Sidrap. Apabila di temukan bahwa perlambatan kendaraan yang terjadi sudah melebihi batas toleransi kinerja lalu lintas dan dipengaruhi secara signifikan akibat adanya kerusakan jalan, maka hasil penelitian ini bisa menjadi bahan rekomendasi bagi pemerintah setempat untuk melakukan pembenahan dan antisipasi dini agar dampak yang terjadi tidak semakin parah dikemudian hari.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada pada ruas jalan poros Pare-pare - Sidrap, Kecamatan Watang Pulu, Kabupaten Sidrap, Provinsi Sulawesi Selatan. Ruas jalan yang ditinjau adalah pada KM 177+000 s/d KM 178+000 dimana ruas jalan ini merupakan salah satu ruas jalan dengan tingkat kerusakan jalan yang paling parah pada ruas jalan Pare-pare – sidrap. Panjang ruas jalan yang ditinjau adalah sepanjang 1 km yang dibagi mejadi 20 segmen dengan Panjang 50 meter untuk setiap segmen.

Teknik Pengumpulan Data

Survey kerusakan jalan dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap kondisi perkerasan jalan rusak yang ditinjau berdasarkan metode binamarga. Untuk metode pengukuran kecepatan kendaraan dilakukan secara langsung dengan menggunakan speed gun. Data kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan diambil pada setiap segmen jalan ditinjau. Rekapitulasi data kecepatan kendaraan dilakukan berdasarkan jenis kendaraan pada setiap segmen yang ditinjau, sedangkan untuk rekapitulasi data kondisi perkerasan jalan dilakukan berdasarkan jenis kerusakan jalan pada setiap segmen yang ditinjau.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan sesuai dengan jenis data yang diperoleh, untuk data kerusakan jalan akan dilakukan penilaian dengan metode pendekatan secara visual menggunakan metode Binamarga. Angka kerusakan jalan untuk setiap jenis kerusakan dihitung untuk setiap segmen berdasarkan table 1 (Binamarga, 1990).

Tabel 1.
Angka kerusakan jalan

Retak (<i>Cracking</i>)	
Tipe	Angka
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak Ada	1
Lebar	
	Angka
> 2 mm	3
1 - 2 mm	2
< 1 mm	1
Luas Kerusakan	
	Angka
> 30 %	3
10 % - 30 %	2
< 10 %	1
Tidak Ada	0
Alur	
Kedalaman	Angka
> 20 mm	7
11 - 20 mm	5
6 - 10 mm	3
0 - 5 mm	1
Tidak Ada	0
Tambalan dan Lubang	
Luas	Angka
> 30 %	3
20 - 30 %	2

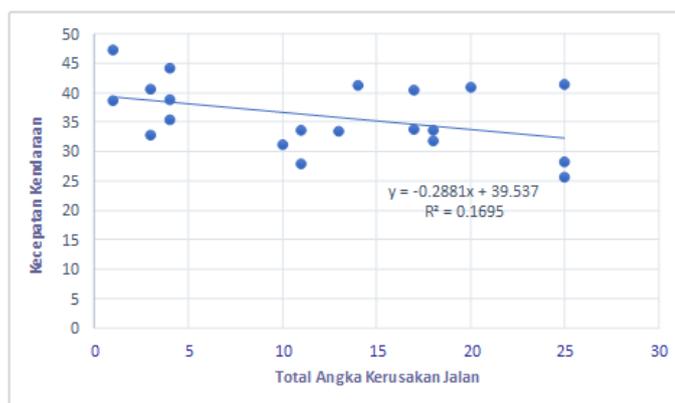
10 - 20 %	1
< 10 %	0
Kekasaran Permukaan	
Jenis	Angka
<i>Disintegration</i>	4
Pelepasan Butir	3
<i>Rough</i>	2
<i>Fatty</i>	1
<i>Close Texture</i>	0
Amblas	
Luas	Angka
> 5/100 m	4
2 - 5/100 m	2
0 – 2/100 m	1

Untuk data kecepatan kendaraan, data yang diukur berdasarkan jenis kendaraan, kemudian dirata-ratakan untuk setiap segmennya. Analisa data dilakukan dengan melakukan analisa regresi linear untuk mencari korelasi antara data angka kerusakan jalan dengan data kecepatan kendaraan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Total Angka Kerusakan Jalan Terhadap Kecepatan Sepeda Motor

Data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan sepeda motor dapat dilihat pada gambar 1.



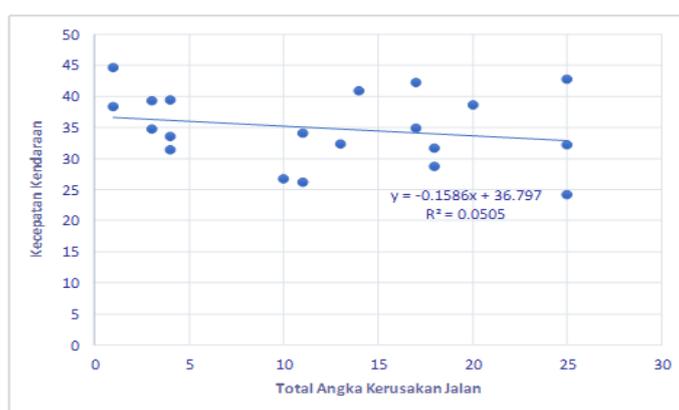
Gambar 1. Hubungan Total Angka Kerusakan Jalan dengan Kecepatan kendaraan untuk jenis kendaraan Sepeda Motor

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan sepeda motor menghasilkan model $y = -0,2881x + 39,537$ dengan nilai R^2 sebesar 0,1695. Model ini menunjukkan bahwa jika total angka kerusakan jalan semakin tinggi maka kecepatan rata-rata kendaraan sepeda motor semakin rendah. nilai

R^2 sebesar 0,1695 menunjukkan bahwa nilai total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan kendaraan sepeda motor pada ruas jalan yang ditinjau.

Pengaruh Total Angka Kerusakan Jalan Terhadap Kecepatan Kendaraan Ringan

Data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan ringan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Total Angka Kerusakan Jalan dengan Kecepatan kendaraan untuk jenis kendaraan ringan

Berdasarkan gambar 2. dapat dilihat bahwa data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan ringan menghasilkan model $y = -0,1586x + 36,797$ dengan nilai R^2 sebesar 0,0505. Model ini menunjukkan bahwa jika total angka kerusakan jalan semakin tinggi maka kecepatan rata-rata kendaraan sepeda motor semakin rendah. nilai R^2 sebesar 0,0505 menunjukkan bahwa nilai total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan kendaraan ringan pada ruas jalan yang ditinjau.

Pengaruh Total Angka Kerusakan Jalan Terhadap Kecepatan Kendaraan Berat

Data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan berat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Total Angka Kerusakan Jalan Dengan Kecepatan Kendaraan Untuk Jenis Kendaraan Berat

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan kendaraan berat menghasilkan model $y = -0,1781x + 35,936$ dengan nilai R^2 sebesar 0,1493. Model ini menunjukkan bahwa jika total angka kerusakan jalan semakin tinggi maka kecepatan rata-rata kendaraan berat semakin rendah. nilai R^2 sebesar 0,1493 menunjukkan bahwa nilai total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan kendaraan berat pada ruas jalan yang ditinjau.

Pengaruh Total Angka Kerusakan Jalan Terhadap Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan rata-rata kendaraan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Total Angka Kerusakan Jalan Dengan Kecepatan Rata-Rata Kendaraan

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat bahwa data hubungan antara kerusakan jalan dan kecepatan rata-rata kendaraan menghasilkan model $y = -0,2083x + 37,424$ dengan nilai R^2 sebesar 0,1293. Model ini menunjukkan bahwa jika total angka kerusakan jalan semakin tinggi maka kecepatan rata-rata kendaraan semakin rendah. nilai R^2 sebesar 0,1293 menunjukkan bahwa nilai total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas jalan yang ditinjau.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui bahwa model yang dibangun memberikan kecenderungan total angka kerusakan jalan berbanding terbalik dengan kecepatan tiap jenis kendaraan. Hal ini sesuai dengan logical test dimana menandakan bahwa semakin rusak jalan tersebut, maka semakin rendah kecepatan kendaraan. Akan tetapi total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan tiap jenis kendaraan. Hal ini menandakan terdapat variabel lain yang memiliki pengaruh lebih signifikan terhadap kecepatan kendaraan

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, menghasilkan model hubungan antara angka kerusakan jalan dengan kecepatan kendaraan, dimana model yang dihasilkan memperlihatkan kecenderungan bahwa total angka kerusakan jalan berbanding terbalik dengan kecepatan tiap jenis kendaraan. Akan tetapi berdasarkan nilai R^2 model untuk tiap jenis kendaraan, diketahui bahwa total angka kerusakan jalan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan tiap jenis kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA, DIREKTORAT PEMBINAAN JALAN KOTA. (1990). *TATA CARA PENYUSUNAN PROGRAM PEMELIHARAAN JALAN KOTA NO. 018/T/BNKT/1990*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Hardiyatmo, H. C. (2023). *Pemeliharaan Jalan Raya Edisi Kedua: Perkerasan Drainase Longsor*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hashim, I. H., Younes, M. A., & El-hamrawy, S. A. (2018). Impact of Pavement Condition on Speed Change for. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)*, 271-290.
- Yuliani, A. (2014). PENGARUH SEKTOR TRANSPORTASI DAN PEREKONOMIAN PROVINSI LAMPUNG. *Warta Penelitian Perhubungan*, 501-508.