

## Pengaruh Kerusakan Jalan Terhadap Mobilitas Penduduk di Kawasan Pasar Lorejo Kecamatan Bakung

### *Impact Analysis of Road Damage on Mobility Patterns in Lorejo Market Area, Bakung District*

Amanda Ayuning Putri\*<sup>1</sup>, Trisno Widodo<sup>2</sup>, Risma Atmajayani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ilmu Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar  
e-mail: \*[amandhaayuning89@gmail.com](mailto:amandhaayuning89@gmail.com), [trisno\\_widodo@yahoo.com](mailto:trisno_widodo@yahoo.com), [rismadwiatmaja@gmail.com](mailto:rismadwiatmaja@gmail.com)

#### **Abstrak**

Pertumbuhan aktivitas ekonomi dan kepadatan penduduk di Kecamatan Bakung khususnya di sekitar kawasan Pasar Lorejo, telah menyebabkan peningkatan volume lalu lintas yang berdampak pada kerusakan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kerusakan jalan terhadap pola mobilitas penduduk, serta mengevaluasi kapasitas jalan dan karakteristik fisik jalan yang ada. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data primer melalui survei lalu lintas, pengamatan langsung terhadap kondisi jalan, serta penyebaran kuesioner kepada masyarakat setempat. Data sekunder diperoleh dari SK jalan dan citra satelit yang dianalisis menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) dan pendekatan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan jalan, seperti lubang, retak memanjang, dan hambatan samping yang tinggi, berdampak signifikan terhadap peningkatan waktu tempuh dan penurunan kenyamanan berkendara. Derajat kejenuhan dan volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) menunjukkan beban yang melebihi kapasitas jalan pada jam sibuk, khususnya di sekitar pusat kegiatan masyarakat. Pola mobilitas masyarakat menjadi tidak efisien karena terjadinya kemacetan dan risiko kecelakaan yang meningkat. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan infrastruktur jalan secara berkala dan penyusunan kebijakan transportasi berbasis data untuk meningkatkan konektivitas dan kualitas hidup masyarakat Kecamatan Bakung.

**Kata Kunci:** Kerusakan jalan, pola mobilitas, kapasitas jalan, pasar Lorejo, MKJI 1997, Kecamatan Bakung.

#### **Abstrack**

*The growth of economic activities and population density in Bakung District, especially around the Lorejo Market area, has led to an increase in traffic volume which has an impact on road damage. This study aims to analyze the effect of road damage on population mobility patterns, as well as to evaluate road capacity and physical characteristics of existing roads. The research methods used include collecting primary data through traffic surveys, direct observation of road conditions, and distributing questionnaires to local residents. Secondary data were obtained from road decrees and satellite imagery analyzed using Geographic Information System (GIS) software and the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) approach. The results of the study indicate that road damage, such as potholes, longitudinal cracks, and high side barriers, have a significant impact on increasing travel time and decreasing driving comfort. The degree of saturation and average daily traffic volume (ADR) indicate a load that exceeds road capacity during peak hours, especially around community activity centers. Community mobility patterns become inefficient due to congestion and increased risk of accidents. This study recommends regular road infrastructure repairs and the development of data-based transportation policies to improve connectivity and the quality of life of the Bakung District community.*

**Keyword:** Road damage, mobility patterns, road capacity, Lorejo market, MKJI 1997, Bakung District.

## **PENDAHULUAN**

Kecamatan Bakung, Kabupaten Blitar, telah mengalami perkembangan aktivitas penduduk yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan jumlah penduduk, perubahan pola penggunaan lahan, dan pertumbuhan sektor ekonomi yang pesat menuntut infrastruktur transportasi yang memadai, khususnya jalan. Namun, seiring dengan dinamika ini, muncul permasalahan terkait kapasitas jalan dan tingkat kerusakan akibat beban lalu lintas yang semakin tinggi. Kondisi jalan yang rusak tidak hanya menghambat mobilitas masyarakat, tetapi

juga meningkatkan biaya transportasi dan mengurangi efisiensi distribusi barang dan jasa. Pasar Lorejo, sebagai pusat kegiatan ekonomi vital di Kecamatan Bakung, menjadi titik fokus yang aktivitasnya sangat memengaruhi pola perjalanan masyarakat dan berdampak langsung pada kondisi infrastruktur jalan di sekitarnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis deskriptif. Fokus utama adalah mengukur dan menganalisis kapasitas serta tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Bakung, khususnya di kawasan Pasar Lorejo. Data primer dikumpulkan melalui survei lalu lintas untuk menghitung volume kendaraan dan observasi langsung untuk mengidentifikasi kerusakan jalan dan pola mobilitas. Data sekunder diperoleh dari citra satelit, data BPS mengenai kepadatan penduduk, dan jurnal terkait. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan perhitungan Lintas Harian Rata-Rata (LHR).



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian (Kecamatan Bakung)

### 1. Persiapan

- a. Menentukan lokasi penelitian di Kecamatan Bakung
- b. Menyusun instrumen kuisioner dan format survei lapangan.
- c. Menyiapkan perangkat lunak (SAS Planet, ArcGIS) dan dokumen pendukung (SK Bupati, data BPS).
- d. Menentukan titik pengamatan lalu lintas dan lokasi observasi kondisi jalan.

### 2. Pengumpulan Data

#### Data Primer

- a. Survei lapangan: Mengukur LHR (Lalu Lintas Harian Rata-rata) dan dokumentasi kerusakan
- b. Kuisioner: Menggali informasi pola mobilitas penduduk seperti tujuan, waktu tempuh, dan frekuensi perjalanan.

#### Data Sekunder

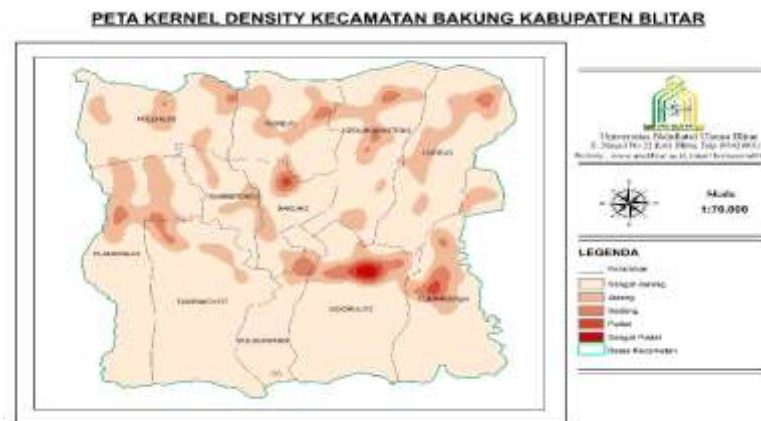
- a. Citra satelit (SAS Planet): Digunakan untuk analisis tutupan lahan dan peta spasial.
- b. SK jalan dan data fasilitas publik: Dari Dinas PUPR dan BPS untuk mendukung analisis distribusi

### 3. Pengolahan Data

- a. Cropping dan pemetaan citra satelit menggunakan SAS Planet, diimpor ke ArcGIS untuk analisis spasial.
- b. Digitasi titik bangunan dan tutupan lahan untuk memetakan pusat kegiatan.
- c. Analisis Kernel Density untuk menentukan persebaran pusat aktivitas masyarakat.
- d. Penghitungan LHR dan kapasitas jalan berdasarkan MKJI 1997
- e. Analisis kinerja jalan terhadap kondisi kerusakan dan hambatan samping.



Wilayah Kecamatan Bakung didominasi oleh lahan tegal (53,991%) dan kebun campuran (25,198%), menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah dimanfaatkan untuk pertanian lahan kering dan perkebunan. Hutan mencakup 14,473%, sementara permukiman hanya 2,850%, disusul konservasi sungai (2,554%), semak belukar (0,489%), sawah tadah hujan (0,167%), dan danau (0,009%). Komoditas utama yang dibudidayakan meliputi jagung, padi ladang, ketela, kelapa, jati, pisang, serta tanaman hortikultura seperti cabai dan tomat. Sebagian besar penduduk bekerja di sektor pertanian dan kebun, menjadikan Kecamatan Bakung memiliki potensi besar dalam pengembangan agribisnis berbasis komoditas lokal yang didukung kondisi geografis, iklim, dan luas lahan.



**Gambar 3.** Peta Kernel Density

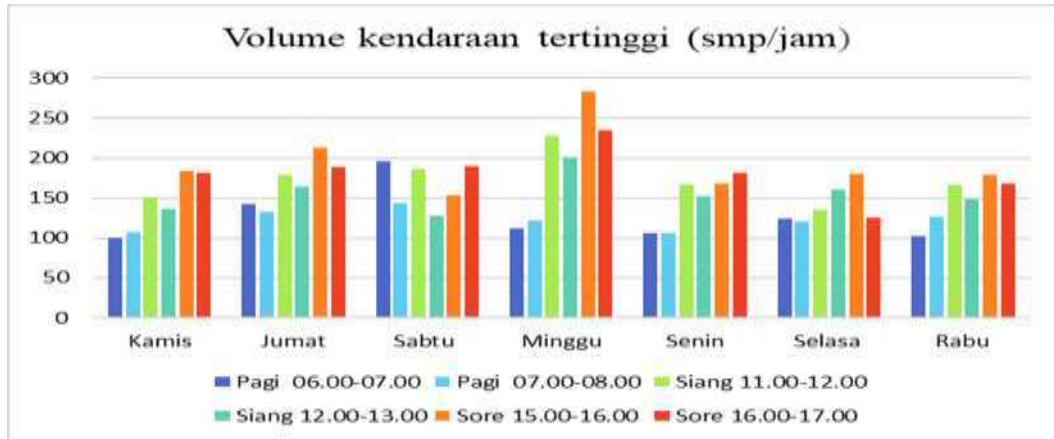


**Gambar 4.** Peta Titik Pusat Kegiatan

Di Kecamatan Bakung, pusat-pusat kegiatan masyarakat memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas sosial dan ekonomi. Pusat kegiatan ini mencakup fasilitas pendidikan, kesehatan, religi, pariwisata serta ekonomi seperti pasar Lorejo, sebagai salah satu pusat kegiatan utama, sering menjadi lokasi lonjakan mobilitas masyarakat. Keberadaan pusat-pusat kegiatan ini menyebabkan pergerakan harian masyarakat meningkat, terutama saat jam-jam sibuk. Lonjakan mobilitas yang tercermin dari tingginya nilai LHR dapat memperburuk kondisi jalan.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Tertinggi

Waktu		Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu
Pagi	06.00-07.00	100,1	141,85	195,45	111,6	105,55	124,5	102,05
	07.00-08.00	107,65	133,2	143,75	121,5	105,85	120,7	126
Siang	11.00-12.00	151,2	179,2	185,95	227,5	166,75	135,3	166,5
	12.00-13.00	135,65	164,25	128	200,5	152,3	160,55	148,05
Sore	15.00-16.00	183,25	213,4	153,85	283,9	168,25	179,75	179,2
	16.00-17.00	181,55	188,75	189,75	234,85	181,1	124,85	167,9



**Gambar 5.** Grafik Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Tertinggi

Data Lintas Harian Rata-rata (LHR) memberikan gambaran mengenai intensitas pergerakan kendaraan dalam satu hari pada suatu ruas jalan. Ketika nilai LHR tinggi, terutama di kawasan pusat kegiatan seperti Pasar Lorejo, maka potensi terjadinya hambatan samping juga meningkat.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Data Hambatan Samping

Waktu	Kamis	Rabu	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	
Pagi	06.00-07.	129,9	167,1	111	106,8	87,9	109,8	97,2
	07.00-08.	151,6	153,2	105,9	106,7	111,1	126,2	101,9
Siang	11.00-12.	158,9	156,1	172,6	132,1	175,5	126,7	156,6
	12.00-13.	139,4	118,7	127,5	118,7	138,7	155,7	136,9
Sore	15.00-16.	146,4	125,6	172	178,5	192,5	165,4	208,2
	16.00-17.	160,6	174,9	192,9	200,2	195,6	137,5	172,9

Setelah menganalisis data hambatan samping di atas, didapatkan bahwa pada Hari Rabu, 07 Mei 2025 tercatat jumlah hambatan sebanyak 208,2 kejadian/jam yang tergolong dalam kelas hambatan samping rendah (L). Meskipun masih termasuk dalam kategori rendah, nilai tersebut merupakan yang tertinggi dibandingkan hari-hari lainnya selama periode pengamatan, nilai terkecilnya adalah 87,9 kejadian/jam, yang merepresentasikan kondisi hambatan paling rendah selama pengamatan berlangsung.

Pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) digunakan untuk menghitung kecepatan arus bebas pada jalan perkotaan karena memberikan dampak yang besar terhadap performa lalu lintas, baik dalam hal kelancaran pergerakan kendaraan maupun tingkat kemudahan akses. Berdasarkan MKJI 1997, kecepatan arus bebas kendaraan pada ruas Jl. Trisula Desa Lorejo dihitung dengan beberapa parameter, yaitu:  $FV_0$  atau kecepatan arus bebas dasar sebesar 44 km/jam karena jalan memiliki dua lajur tidak terbagi (2/2 UD);  $FV_w$  atau penyesuaian lebar jalur lalu lintas sebesar -9,5 km/jam karena lebar jalur 4 meter;  $FFVSF$  atau faktor penyesuaian hambatan samping sebesar 0,96, dikarenakan jumlah frekuensi hambatan berbobot yang tergolong rendah (208,2 kejadian/jam) dan lebar bahu efektif  $\leq 0,5$  m; serta  $FFVcs$  atau faktor penyesuaian ukuran kota sebesar 1,00, sesuai dengan jumlah penduduk Kabupaten Blitar sebesar 1.252.242 jiwa. Dengan memasukkan seluruh faktor tersebut ke dalam rumus

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFVSF \times FFV_{cs}$$

$$= (44 + (-9,5)) \times 0,96 \times 1,00 = 33,12 \text{ km/jam.}$$

Artinya, kecepatan arus bebas kendaraan pada ruas Jl. Trisula Desa Lorejo akibat adanya hambatan samping tergolong cukup rendah yaitu sebesar 33,12 km/jam. Untuk mengetahui apakah ruas jalan memiliki masalah kapasitas, derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan persamaan Q (Volume Kendaraan). Berdasarkan hasil pengamatan pada Jl. Trisula Desa Lorejo didapat volume kendaraan terpadat pada hari Minggu pukul 15.00 – 16.00 yaitu 283,9 smp/jam. C (Kapasitas) Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai kapasitas pada Jl. Raya Barat Wonorejo Kalipang yaitu 1.559,04 smp/jam

$$DS = Q/C$$

$$= 283,9/1.559,04$$

$$= 0,2$$

**Tabel 4.** Rekapitulasi Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan

	Waktu	Kamis	Rabu	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa	Rabu
Pagi	06.00-07.00	0,064	0,125	0,091	0,072	0,068	0,080	0,065
	07.00-08.00	0,069	0,092	0,085	0,078	0,068	0,077	0,081
Siang	11.00-12.00	0,097	0,119	0,115	0,146	0,107	0,087	0,107
	12.00-13.00	0,087	0,082	0,105	0,129	0,098	0,103	0,095
Sore	15.00-16.00	0,118	0,099	0,137	0,182	0,108	0,115	0,115
	16.00-17.00	0,116	0,122	0,121	0,151	0,116	0,080	0,108

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Derajat Kejenuhan terendah terjadi pada hari Kamis Pukul 06.00-07.00 yaitu sebesar 0,064 sedangkan yang tertinggi adalah pada hari Minggu pukul 15.00-16.00 yaitu sebesar 0,182. Hasil perhitungan Derajat Kejenuhan tertinggi yang kurang dari (DS < 0,75) berdasarkan MKJI (1997), maka dihasilkan Tingkat Pelayanan nilai A, yaitu arus bebas.

Mobilitas harian di Kecamatan Bakung cukup tinggi akibat keterbatasan fasilitas ekonomi dan layanan publik, mendorong warga melakukan perjalanan ke daerah tetangga untuk bekerja, berdagang, atau mengakses pendidikan dan layanan kesehatan. Mayoritas penduduk bekerja di sektor pertanian, namun karena pendapatan yang terbatas, banyak yang menjadi komuter harian untuk mencari penghasilan tambahan. Selain itu, mobilitas juga ditandai oleh migrasi keluar, terutama generasi muda yang mencari pendidikan atau pekerjaan di kota, yang berdampak pada menurunnya jumlah tenaga kerja produktif dan meningkatnya usia rata-rata penduduk. Sebaliknya, tingkat migrasi masuk rendah karena terbatasnya daya tarik ekonomi dan sosial, serta aksesibilitas wilayah yang masih kurang, dengan sebagian besar pendatang berasal dari hubungan kekeluargaan atau pernikahan.

Pengaruh hambatan samping, derajat kejenuhan, dan volume lalu lintas harian rata-rata terhadap pola mobilitas di kawasan Pasar Lorejo sangat dipengaruhi oleh hambatan samping, derajat kejenuhan, dan volume lalu lintas harian rata-rata (LHR). Hambatan samping seperti aktivitas pedagang kaki lima, parkir liar, dan angkutan umum yang tidak teratur menyebabkan perlambatan arus lalu lintas, dengan catatan tertinggi sebesar 208,2 kejadian/jam pada Hari Rabu 07 Mei 2025, meskipun masih tergolong rendah menurut MKJI 1997. Derajat kejenuhan tertinggi hanya mencapai 0,182, menunjukkan arus lalu lintas masih tergolong lancar dan belum menimbulkan kepadatan signifikan. Sementara itu, LHR tertinggi terjadi pada hari Minggu pukul 15.00–16.00 sebesar 283,9 smp/jam, dan lonjakan volume juga terlihat pada hari pasar Kliwon. Ketiga indikator tersebut menunjukkan bahwa tanpa pengelolaan lalu lintas dan infrastruktur yang baik, pola mobilitas masyarakat dapat berubah, baik dari segi rute, waktu tempuh, maupun tujuan perjalanan.

Berdasarkan hasil survei lapangan di Kecamatan Bakung, khususnya di kawasan sekitar Pasar Lorejo, ditemukan bahwa kondisi jalan mengalami berbagai tingkat kerusakan. Sebagian besar ruas jalan berada dalam kondisi rusak sedang hingga berat, yang ditandai dengan permukaan jalan yang tidak rata dan menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan.

Tingkat kerusakan ini berdampak signifikan terhadap pola mobilitas masyarakat, terutama karena Pasar Lorejo merupakan pusat kegiatan ekonomi yang selalu ramai dikunjungi setiap harinya. Jenis-jenis kerusakan jalan yang teridentifikasi meliputi retak memanjang dan melintang, retak buaya, lubang (potholes), retak tepi, pelapukan permukaan, serta pelepasan butiran dan agregat. Kerusakan-kerusakan tersebut disebabkan oleh faktor usia jalan, beban kendaraan yang melebihi kapasitas.

Pengaruh kerusakan jalan terhadap pola mobilitas di timur Pasar Lorejo sepanjang 1 km dengan tingkat kerusakan 35% (sekitar 350 meter) memberikan dampak yang signifikan terhadap pola mobilitas penduduk, terutama di kawasan dengan aktivitas ekonomi tinggi seperti Pasar Lorejo, Kecamatan Bakung. Dampak tersebut meliputi penurunan aksesibilitas akibat jalan berlubang, retak, dan permukaan bergelombang yang menyulitkan akses ke pasar, sekolah, dan fasilitas kesehatan, sehingga masyarakat cenderung mencari jalur alternatif atau menunda perjalanan. Selain itu, kerusakan jalan menyebabkan peningkatan waktu tempuh dari rata-rata 8 menit menjadi 15 menit, disertai data kecelakaan dari BPS tahun 2023 yang mencatat 7 kejadian dengan 2 korban meninggal dunia dan 5 luka ringan. Kondisi ini memicu perubahan rute mobilitas, di mana masyarakat menghindari ruas jalan rusak dan beralih ke jalur alternatif yang tidak dirancang menampung volume lalu lintas besar, sehingga menimbulkan kepadatan baru dan penurunan tingkat pelayanan jalan. Permukaan jalan yang tidak rata, minim rambu dan pencahayaan juga meningkatkan risiko kecelakaan, terutama saat malam atau musim hujan. Secara ekonomi dan sosial, hambatan mobilitas ini mengganggu distribusi barang, meningkatkan biaya operasional, menurunkan aktivitas perdagangan, dan dalam jangka panjang dapat mengurangi produktivitas masyarakat serta mendorong migrasi ke wilayah dengan infrastruktur yang lebih baik.



**Gambar 6.** Peta Jalan

Hubungan Antara Pola Mobilitas dengan Kinerja Jalan di Kecamatan Bakung, terutama di sekitar Pasar Lorejo, berdampak signifikan terhadap pola mobilitas masyarakat. Jenis kerusakan seperti lubang, retak buaya, retak memanjang dan melintang, pelapukan permukaan, retak tepi, hingga pelepasan agregat menyebabkan penurunan aksesibilitas, peningkatan waktu tempuh, dan risiko kecelakaan, khususnya bagi pengguna kendaraan roda dua dan kendaraan barang ringan. Perbedaan kondisi antara sisi barat yang baik dan sisi timur yang rusak turut memengaruhi rute perjalanan. Hasil kuesioner menunjukkan mayoritas responden merasakan langsung dampak buruk jalan rusak, seperti biaya operasional meningkat dan terganggunya aktivitas harian. Kendaraan berat yang melintasi kawasan pasar mempercepat kerusakan struktur jalan, sementara aktivitas parkir sembarangan turut memperparah kondisi

perkerasan. Akibatnya, terjadi pergeseran rute ke jalur alternatif yang tidak memadai, sehingga menurunkan efisiensi mobilitas masyarakat secara keseluruhan.

#### Uji Validitas Data

**Tabel 5.** Uji Validitas Data

Pernyataan	r-Hitung	r-Tabel	P.(Sig.)	Keterangan
P1	0,586	0,235	0,000	Valid
P2	0,504	0,235	0,000	Valid
P3	0,455	0,235	0,000	Valid
P4	0,547	0,235	0,000	Valid
P5	0,528	0,235	0,000	Valid
P6	0,633	0,235	0,000	Valid
P7	0,507	0,235	0,000	Valid
P8	0,383	0,235	0,001	Valid
P9	0,692	0,235	0,000	Valid
P10	0,533	0,235	0,000	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa item pernyataan mengenai variabel tersebut mempunyai nilai r hitung > r tabel (0.235) sehingga dapat dinyatakan bahwa item pernyataan kuesioner tersebut valid dan layak digunakan dalam penelitian.

#### Uji Reliabilitas

**Tabel 6.** Uji Realiabilitas

Jumlah Pernyataan	Alpha Cronbach	Syarat	Keterangan
P.10	0,704	>0,60	Reliable

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa variabel tersebut telah dinyatakan reliabel karena memiliki nilai alpha cronbach diatas 0,60 yakni sebesar 0,704.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kecamatan Bakung, khususnya di kawasan Pasar Lorejo, dapat disimpulkan bahwa kerusakan jalan memiliki dampak signifikan terhadap pola mobilitas penduduk. Meskipun derajat kejenuhan dan hambatan samping secara umum masih tergolong rendah, dengan nilai tertinggi masing-masing 0,182 dan 208,2 kejadian/jam, serta kecepatan arus bebas kendaraan 33,12 km/jam, kondisi jalan yang rusak parah (rusak sedang hingga berat) telah menyebabkan peningkatan waktu tempuh, penurunan kenyamanan berkendara, dan peningkatan risiko kecelakaan.

Dampak kerusakan jalan meliputi penurunan aksesibilitas ke fasilitas penting seperti pasar, sekolah, dan fasilitas kesehatan, serta perubahan rute mobilitas masyarakat ke jalur alternatif yang mungkin tidak memadai. Secara ekonomi dan sosial, hambatan mobilitas ini mengganggu distribusi barang, meningkatkan biaya operasional, menurunkan aktivitas perdagangan, dan berpotensi mengurangi produktivitas serta mendorong migrasi penduduk. Lonjakan volume lalu lintas, terutama pada jam sibuk dan hari pasar, memperburuk kondisi jalan dan mobilitas. Perbaikan infrastruktur jalan secara berkala dan penyusunan kebijakan transportasi berbasis data sangat direkomendasikan untuk meningkatkan konektivitas dan kualitas hidup masyarakat Kecamatan Bakung.

## SARAN

Saran untuk penelitian lebih lanjut mencakup peningkatan fokus pada solusi mitigasi konkret untuk kerusakan jalan, pengembangan kebijakan transportasi berbasis data yang komprehensif, dan studi dampak ekonomi jangka panjang dari masalah mobilitas di Kecamatan

Bakung. Selain itu, disarankan untuk mengeksplorasi metode perbaikan jalan yang inovatif dan studi kasus perbandingan dengan wilayah lain yang memiliki tantangan serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

- (Binkot), R. I. (1997). Buku MKJI. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia* .
- Adelino, S. A., Hartono, W., & Saido, A. P. (n.d.). *Jurnal Teknik Sipil . Pemetaan untuk Pemeliharaan Jalan Lingkungan di Kota Surakarta Menggunakan Sistem Informasi Geografis* .
- Awaliani, T., Alamsyah, W., & Basrin, D. (n.d.). *Jurnal Ilmiah Telsinas . Pemetaan Kerusakan jalan Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang* .
- Fadila, I., Alamsyah, W., Basrin, D., & Mutia, E. (n.d.). *Jurnal Teknik Sipil. Pemodelan Pemetaan Jaringan Jalan dan Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Pavement Condition Index (PCI)* .
- Hudari, A., Surya, A., & adawiyah, R. (2022). Fakultas Teknik. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Ujung Murung-Sudimampir Kota Banjarmasin*, 30.
- Iskandar, H. (n.d.). *jurnal Pusat Litbang Jalan dan Jembatan . Analisis Faktor Jam Sibuk pada Jalan Luar Kota ( Peak Hour Factor Analysis For Inter Urban Roads)* .
- Muliana, R., Astuti, P., & Fadli, A. (2018 ). *Jurnal Sainstis . Kajian Pusat-Pusat Pelayanan di Kabupaten Kampar* , 59-72
- Purnomo, Y., & Wulandari, A. (2017). *Jurnal Arsitektur . Sebaran Fasilitas Pelayanan Publik dan Pilihan Masyarakat di Kecamatan Pontianak Utara Kota Pontianak*
- Sholeha, I., Nurbahira, D. D., Fadilah, & Fadjarani, s. (2024). *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. Kondisi Jalan Yang Rusak Dampaknya Terhadap Mobilitas Penduduk di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat* .
- Umar, M. I., & Matitaputty, F. R. (2021). *Pertanian kepulauan . Analisis Penentuan Daerah Pusat Pertumbuhan/Pelayanan di Wilayah Kepulauan Maluku*, 60-69.