CIPASUNG TECHNO PESANTREN
Scientific Journal
p-ISSN: 1978-0842 e-ISSN 2963-1114

Pengaruh Lalu Lintas Truk Tambang terhadap Kerusakan Jalan: Studi Kasus Ruas Jalan Batu Beulah-Cikasasah Girang di Desa Cisinga

Iwan Kurniawan[1*], Mamik M. Fuadi[1], Ucu Abdul Aziz[1]

[1]*Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Cipasung*

[*]*iwankurniawan@sttcipasung.ac.id*

Diterima: 27-07-2026 Direvisi: 28-08-2026 Diterima setelah revisi: 28-08-2026

Abstract. *Roads are a type of land transportation infrastructure that connects one place to another. Road conditions are very supportive and help mobility and community activities. The Cisinga road section in Tasikmalaya Regency experienced a lot of damage due to mining truck traffic. The research focused only on the road that connects Batu Beulah Village - Cikasasah Girang Village for a distance of 1000 m. The data used is LHR data from the volume of passing mining trucks. Based on the calculation results, the priority order values and damage status for each segment are obtained. Segment 5, namely the Cikasasah Girang area, has a status of heavy damage and frequent accidents. This research aims to calculate the value of damage and find the relationship between parties in the current phenomenon.*

Keywords: Road Damage; Traffic Volume; Mining Truck

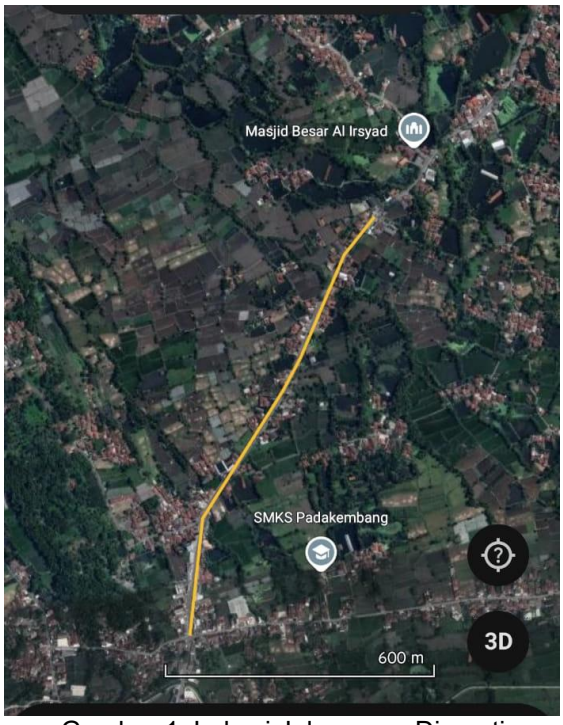
Abstrak. Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang menghubungkan suatu tempat ke tempat lain. Kondisi jalan sangat mendukung serta membantu mobilitas juga aktifitas masyarakat. Ruas jalan Cisinga di Kabupaten Tasikmalaya banyak mengalami kerusakan diakibatkan lalu lintas truk tambang. Penelitian difokuskan hanya pada ruas jalan yang menghubungkan Kampung Batu Beulah – Kampung Cikasasah Girang sejauh satu kilometer. Data yang digunakan adalah data LHR dari volume truk tambang yang melintas. Berdasarkan hasil perhitungan didapat nilai urutan prioritas dan status kerusakan pada setiap segmen. Segmen 5 yaitu daerah Cikasasah Girang memiliki status kerusakan berat dan sering terjadi kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai kerusakan dan menemukan hubungan atau relasi antar pihak dalam fenomena yang sedang terjadi.

Kata kunci: *Kerusakan Jalan; Volume Lalu Lintas; Truk Tambang*

I. PENDAHULUAN

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat terpenting yang menghubungkan suatu tempat ke tempat lain (Darwoto, 2023). Merujuk pada Pasal 1 ayat (4) UU RI No. 38 Tahun 2004, jalan diartikan sebagai fasilitas transportasi darat yang mengintegrasikan seluruh elemen jalan, struktur penunjang, serta fasilitas pelengkapnya demi kelancaran lalu lintas. Infrastruktur ini dapat dibangun di atas, pada, maupun di bawah area tanah dan air, namun tidak mengategorikan jalur kereta api, lori, serta kereta gantung sebagai jalan. Di antara berbagai jenis jalan yang ada, jalan raya merupakan prasarana yang paling banyak dimanfaatkan karena dapat digunakan oleh hampir seluruh moda transportasi darat (Lestari, 2022).

Jalan Raya Cisinga merupakan infrastruktur transportasi di Kabupaten Tasikmalaya yang berfungsi sebagai penghubung antara kawasan Tasik Utara di Kecamatan Ciawi dengan pusat pemerintahan daerah di Kecamatan Singaparna. Jalur sepanjang 23,59 kilometer ini dibangun secara strategis untuk memfasilitasi sekaligus mempercepat mobilitas penduduk dari wilayah Tasikmalaya bagian utara menuju area tengah dan selatan. Jalur Cisinga merupakan jalur utama angkutan truk tambang dari 2 perusahaan Besar yang keduanya berlokasi di kecamatan Sukaratu. Penggunaan jalur cisinga sebagai jalur utama dalam pendistribusian hasil tambang sangat berpengaruh terhadap penurunan kualitas jalan. Disamping itu, kerusakan yang terdapat dijalan menjadi salah satu penyebab kecalakaan lalu lintas. Dikutip dari laman ayotasik.com jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kabupaten Tasikmalaya pada tahun 2023 mencapai 136 kejadian. Data ini cenderung meningkat dari tahun 2022 yang hanya terjadi 132 kejadian. Kurangnya penindakan dan pemantauan dari aparatur pemerintahan setempat terhadap lalu lintas truk tambang dan jumlah muatan (Tonase) menjadi “keleluasaan” bagi para penambang nakal dalam menjalankan usahanya.



Gambar 1. Lokasi Jalan yang Diamati


Gambar 2. Kondisi Jalan saat Observasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lalu lintas truk tambang terhadap kerusakan jalan yang menjadi masalah utama. Kerusakan yang terjadi sering membuat kecelakaan dan menghambat aktivitas masyarakat. Selain itu, kondisi jalan yang rusak menambah buruk keadaan lingkungan seperti tebaran debu pasir saat musim kemarau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian Kualitas

Menurut Oktarina (2009), istilah manajemen berasal dari kata to manage yang berarti mengatur. Proses pengaturan tersebut dilakukan secara sistematis melalui tahapan-tahapan yang mengikuti fungsi-

fungsi manajemen. Dengan demikian, manajemen dapat dipahami sebagai suatu proses yang bertujuan untuk mencapai sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen bukanlah tujuan akhir, melainkan sarana atau alat yang digunakan untuk mewujudkan tujuan organisasi, baik berupa peningkatan kualitas pelayanan maupun pencapaian keuntungan (*profit*). Oleh karena itu, meskipun hanya berfungsi sebagai alat dan wadah, manajemen harus diterapkan secara efektif dan efisien. Penerapan manajemen yang baik akan membantu organisasi mencapai tujuan secara optimal, meminimalkan pemborosan, serta mengoptimalkan pemanfaatan seluruh sumber daya yang dimiliki. Wiyono, Permana, dan Pribadi (2011, sebagaimana dikutip dalam Ismail, 2009) mendefinisikan manajemen sebagai rangkaian aktivitas yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, serta pengawasan sumber daya. Seluruh proses tersebut diorientasikan untuk merealisasikan target organisasi secara berdaya guna dan berhasil guna. Secara umum, para ahli mendefinisikan manajemen sebagai ilmu sekaligus seni dalam mengelola sumber daya agar tujuan organisasi dapat tercapai secara optimal. Ashari dkk. (2017) memandang manajemen sebagai sebuah disiplin ilmu sekaligus seni dalam mengelola potensi sumber daya manusia dan aset lainnya. Pendekatan ini diterapkan agar target yang telah dicanangkan oleh organisasi dapat diwujudkan secara efektif serta efisien. Sementara itu, Hadi (2004) mengemukakan bahwa manajemen merupakan ilmu dan seni dalam mengelola berbagai sumber daya melalui tahapan perencanaan, pengorganisasian, penempatan sumber daya, serta pengawasan agar tujuan bersama dalam suatu organisasi dapat diwujudkan. Dalam konteks operasional, Pangestu Subagyo (2000) mendefinisikan manajemen operasional sebagai penerapan prinsip-prinsip manajemen dalam mengatur seluruh aktivitas produksi atau operasional sehingga dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Manajemen operasional mencakup pengelolaan kegiatan produksi baik pada sektor barang maupun jasa, serta berfokus pada pengaturan proses bisnis yang berkaitan dengan penyediaan produk atau layanan kepada konsumen. Seorang manajer operasional memiliki tanggung jawab untuk mengelola seluruh fungsi manajemen dalam aktivitas operasional organisasi. Tugas tersebut meliputi penyusunan perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengelolaan dan pengalokasian tenaga kerja, pelaksanaan fungsi kepemimpinan (*leading*), serta pengendalian (*controlling*) terhadap seluruh proses operasional. Selain itu, manajer operasional juga bertanggung jawab dalam menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas, mendukung pencapaian keuntungan perusahaan, serta mengambil berbagai keputusan strategis yang berkaitan dengan kegiatan operasional organisasi.

2.2 Kemantapan Jalan

Penilaian terhadap tingkat pelayanan jalan dilakukan berdasarkan tingkat kemantapan kondisi jalan. Menurut Anonim (2006), kondisi pelayanan jalan dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu kondisi pelayanan mantap, tidak mantap, dan kritis. Kondisi pelayanan mantap merupakan kondisi ruas jalan yang masih memenuhi umur rencana dan dibangun sesuai dengan standar teknis yang berlaku. Jalan dalam kategori ini umumnya memiliki kondisi baik maupun sedang sehingga masih mampu memberikan pelayanan lalu lintas secara optimal. Kondisi pelayanan tidak mantap adalah kondisi ruas jalan yang masih dapat digunakan untuk melayani arus lalu lintas sehari-hari, tetapi umur layanannya sudah tidak dapat diprediksi secara akurat dan tidak lagi memenuhi standar teknis yang ditetapkan. Jalan dengan tingkat kerusakan ringan termasuk dalam kategori pelayanan tidak mantap. Kondisi pelayanan kritis menggambarkan ruas jalan yang sudah tidak mampu lagi memberikan pelayanan lalu lintas secara normal atau bahkan mengalami putus hubungan. Kategori ini mencakup jalan yang mengalami kerusakan berat sehingga memerlukan penanganan segera. Menurut Hardiyatmo (2007), salah satu aspek utama dalam pengelolaan sistem perkerasan jalan adalah kemampuan untuk mengetahui kondisi eksisting suatu jaringan jalan serta memprediksi perubahan kondisinya di masa mendatang. Prediksi tersebut memerlukan suatu sistem penilaian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan perkerasan secara objektif dan konsisten. Sistem penilaian ini berfungsi sebagai pedoman bagi petugas dalam melakukan evaluasi kondisi perkerasan jalan. Beberapa metode yang umum digunakan untuk menilai kondisi perkerasan antara lain:

1. Metode Bina Marga.
2. Metode Asphalt Institute.
3. Metode PCI (*Pavement Condition Index*).

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, jalan yang diamati hanya berfokus pada jalan yang menghubungkan Kp. Batu Beulah dan Kp. Cikasasah Girang yaitu sejauh satu kilometer. Jalan yang menjadi objek penelitian dibagi kedalam 5 segmen dengan masing-masing memiliki panjang 200m. Metode yang digunakan adalah perhitungan urutan prioritas untuk mengetahui status kerusakan tiap segmen dengan pengambilan data secara observatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rata-rata lalu lintas truk tambang yang melintas.

Data volume lalu lintas truk tambang yang melintas diamati per 15 menit. Truk tambang yang dimaksud adalah truk dengan jenis sumbu dua dan sumbu tiga yang biasa digunakan dalam industry pertambangan sebagai pengangkutan material. Truk ini memiliki kode yang sendiri. Berdasarkan data dari kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) truk dengan kode 6b2.2 merupakan truk sumbu 2 – berat.

Sedangkan truk dengan kode 7a.2 merupakan truk sumbu sumbu 3-sedang.

Tabel 1. Klasifikasi Kendaraan

Jenis Kendaraan		Uraian	Konfigurasi sumbu
Klasifikasi Lama	Alternatif		
1	1	Sepeda motor	1.1
2, 3, 4	2, 3, 4	Sedan / Angkot / Pickup / Station wagon	1.1
5a	5a	Bus kecil	1.2
5b	5b	Bus besar	1.2
6a.1	6.1	Truk 2 sumbu – cargo ringan	1.1
6a.2	6.2	Truk 2 sumbu – ringan	1.2
6b1.1	7.1	Truk 2 sumbu – cargo sedang	1.2
6b1.2	7.2	Truk 2 sumbu – sedang	1.2
6b2.1	8.1	Truk 2 sumbu – berat	1.2
6b2.2	8.2	Truk 2 sumbu – berat	1.2
7a1	9.1	Truk 3 sumbu – ringan	1.22
7a2	9.2	Truk 3 sumbu – sedang	11.2
7a3	9.3	Truk 3 sumbu – berat	1.222
7b	10	Truk 2 sumbu dan trailer penarik 2 sumbu	1.2-2.2
7c1	11	Truk 4 sumbu - trailer	1.2-22
7c2.1	12	Truk 5 sumbu - trailer	1.2-22
7c2.2	13	Truk 5 sumbu - trailer	1.2-222
7c3	14	Truk 6 sumbu - trailer	1.22-222

Sumber: Kementrian PUPR 2011.

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Truk Tambang

Menit ke-	Truk kode 6b2.2	Truk kode 7a.2	Menit ke-	Truk kode 6b2.2	Truk kode 7a.2	Menit ke-	Truk kode 6b2.2	Truk kode 7a.2	Menit ke-	Truk kode 6b2.2	Truk kode 7a.2
1	2	0	9	1	1	17	3	1	25	2	1
2	2	2	10	1	1	18	3	1	26	2	2
3	2	0	11	1	1	19	3	1	27	2	2
4	2	0	12	1	1	20	3	1	28	3	2
5	2	2	13	2	3	21	3	1	29	7	2
6	2	0	14	2	0	22	3	1	30	8	2
7	2	0	15	2	0	23	4	1	31	8	2
8	2	0	16	2	0	24	4	2	32	8	3

Lalu lintas truk diamati dan dihitung kuantitas keberangkatan setiap 15 menit. Pengamatan dilakukan selama 32x15 menit dan jika dikonversi kedalam satuan jam maka di dapat waktu selama 8 jam.

Data tersebut selanjutnya dikonversi dalam satuan jam dan dihitung untuk mendapatkan nilai lalu lintas harian rata-rata (LHR). LHR adalah volume lalu ;intas yang melalui suatu titik dalam satuan waktu. LHR biasanya dihitung dalam 24 jam, namun karena Truk yang melintas memiliki regulasi jam operasi selama 12 jam maka data pengamatan selama 8 jam sudah diasumsikan mewakili secara keseluruhan.

Tabel 3. Rata-Rata Volume Truk

Jam Ke	Waktu Pengamatan	Jumlah Truk Kode 6b2.2	Jumlah Truk Kode 7a.2
1	16.00 – 17.00	7	2
2	17.00 – 18.00	7	2
3	18.00 – 19.00	5	5
4	19.00 – 20.00	8	3
5	20.00 – 21.00	12	4
6	21.00 – 22.00	15	7
7	22.00 – 23.00	11	7
8	23.00 – 24.00	31	9
Rata-rata		12	4,875 = 5

Setelah mendapatkan nilai LHR, selanjutnya mengambil data kondisi jalan setiap segmen dengan mengacu pada data nilai kondisi jalan berdasarkan jenis kerusakan yang diterbitkan oleh Kementrian Pekerjaan Umum pada Tahun 2011.

Tabel 4. Kondisi Jalan Setiap Segmen

Segmen Pengamatan	Kondisi Jalan						
Segmen 1	Retak			Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas
	Type	Lebar	Luas	Kedalaman	Luas	Jenis	Kedalaman
	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	Tidak ada	tidak ada
Segmen 2	Kondisi Jalan						
	Retak			Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas
	Type	Lebar	Luas	Kedalaman	Luas	Jenis	Kedalaman
	Buaya	>2mm	<10%	tidak ada	tidak ada	Tidak ada	Tidak Ada
Segmen 3	Kondisi Jalan						
	Retak			Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas
	Type	Lebar	Luas	Kedalaman	Luas	Jenis	Kedalaman
	tidak ada	tidak ada	tidk ada	>20mm	tidak ada	tidak ada	tidak ada
Segmen 4	Kondisi Jalan						
	Retak			Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas
	Type	Lebar	Luas	Kedalaman	Luas	Jenis	Kedalaman
	acak	>2mm	10-30%	tidak ada	tidak ada	Tidak ada	tidak ada
Segmen 5	Kondisi Jalan						
	Retak			Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas
	Type	Lebar	Luas	Kedalaman	Luas	Jenis	Kedalaman
	buaya	>2mm	>30%	tidak ada	tidak ada	Disintegration	tidak ada

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Nilai Kondisi Kerusakan Jalan

Dari data kondisi jalan selanjutnya bisa diperoleh nilai kondisi kerusakan jalan pada setiap segmen.

Tabel 5. Nilai Kondisi Kerusakan Jalan pada Setiap Segmen

Segmen Pengamatan	Kondisi Jalan							
Segmen1	Retak	Lebar	Luas	Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas	Total
	Spesifikasi							
	0	0	0	0	0	0	0	0
Segmen 2	Kondisi Jalan							
	Retak	Lebar	Luas	Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas	Total
	Spesifikasi							
	5	3	1	0	0	0	0	9
Segmen 3	Kondisi Jalan							
	Retak	Lebar	Luas	Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas	Total
	Spesifikasi							
	0	0	0	7	0	0	0	7
Segmen 4	Kondisi Jalan							
	Retak	Lebar	Luas	Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas	Total
	Spesifikasi							
	4	3	2	0	0	0	0	9
Segmen 5	Kondisi Jalan							
	Retak	Lebar	Luas	Alur	Tambalan dan Lubang	Kekasaran Permukaan	Amblas	Total
	Spesifikasi							
	5	3	3	0	0	4	0	15

4.2 Urutan Prioritas dan Status Kerusakan

Setelah mengetahui data LHR dan nilai kondisi kerusakan setiap segmen, selanjutnya menghitung urutan prioritas dan menentukan status kerusakan setiap segmen. Urutan prioritas merupakan nilai skala yang menunjukan kondisi segmen atau bagian mana yang mengalami tingkat kerusakan tertinggi. Perhitungan urutan prioritas ini mengacu pada formula sebagai berikut:

Urutan Prioritas = 17 – (Nilai Kondisi Jalan + Jumlah LHR)

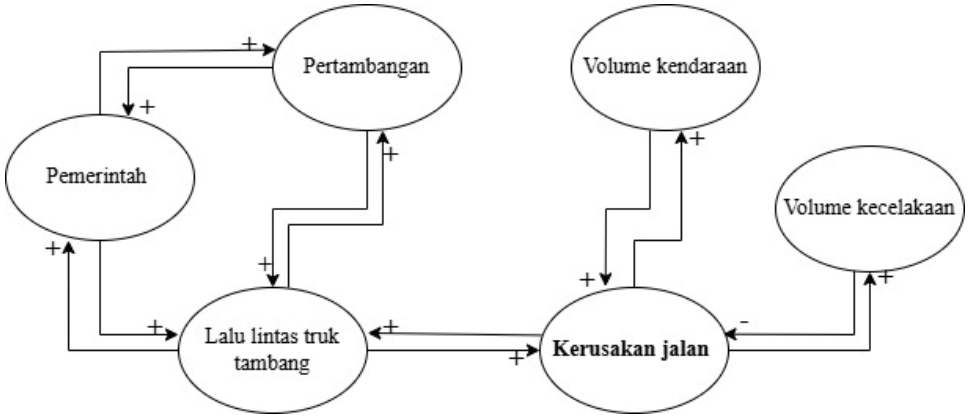
Perhitungan urutan prioritas dan penentuan status kerusakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Urutan Prioritas dan Status Kerusakan

Segmentase	Kondisi	LHR			Urutan Prioritas	Status Kerusakan
		Truk				
		6b.2.2	7a.2	Jumlah		
Segmen 1	1	12	5	17	-1	Ringan
Segmen 2	3	12	5	17	-3	Sedang
Segmen 3	3	12	5	17	-3	Sedang
Segmen 4	3	12	5	17	-3	Sedang
Segmen 5	5	12	5	17	-5	Berat

4.3 Hubungan Antar Objek

Fakta lain yang menyangkut kerusakan jalan yang menjadi objek penelitian ini tidak hanya disebabkan oleh volume lalu lintas truk tambang. Peran pemerintah dan pihak pengelola pertambangan juga berperan menjadi penyebab sekunder pada kasus ini. Relasi atau hubungan antar pihak lain dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 3. Relasi Antar Pihak

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa setiap pihak memiliki kontribusi terhadap kerusakan jalan. Kerusakan jalan yang terjadi seiring waktu menjadi penyebab keclakaan lalu lintas.

V. KESIMPULAN

Jalan Cisinga yang berada di Kabupaten Tasikmalaya memiliki jarak kurang lebih 24 Km. Pada segmen yang diamati yaitu jalur penghubung Kampung Batu Beulah dan Kampung Cikasasah Girang sejauh 1000 m memiliki tingkat kerusakan yang beragam. Tingkat kerusakan tersebut didominasi oleh kerusakan dengan status sedang. Namun pada segmen 5 tepatnya Dikampung Cikasasah Girang memiliki kerusakan dengan status berat. Hal ini menjadi prioritas tertinggi pada objek yang diamati untuk segera diperbaiki. Peran pemerintah dan masyarakat dalam menetapkan kebijakan serta merawat struktur jalan sangat diperlukan. Harapannya kerusakan bisa diminalisir dan tingkat kecelakaan pada jalur tersebutpun dapat ditekan.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Anonim, 1983, Manual Pemeliharaan Jalan: Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta.
[2]. Barnum, D. T. (1993). Public transportation. Transportation Research Part A: Policy and Practice. https://doi.org/10.1016/0965-8564(93)90040-R.
[3]. Darwoto. 2023. Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Rigid Di Jatibaring – Brebes. Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika [1]. 03. Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes.
[4]. Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017. Manual Desain. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 02.
[5]. Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 018.
[6]. Hadi, L. D. dan R. (2004). Manajemen logistik Terintegrasi. Pos.
[7]. Hardiatmo, H.C., 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Edisi Pertama, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
[8]. Lestari, & permatasari (2022). Pengaruh Beban Lalu Lintas Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan Gubernur Sarkawi Kabupaten Banjar. Universitas Lambung Mangkurat.
[9]. Oktarina, R. (2009). Konseptual Perancangan Sistem Informasi Manajemen Logistik Penanggulangan Bencana (Simlog - PB) Berbasis GIS (Geographic Information System) di Indonesia. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 0(0). Retrieved from http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/view/1034Anonim. (2020). Mengenal Lebih Jauh Tentang Konveksi Baju. Diakses pada 6 Juni 2024, dari https://www.bikin.co/blog/mengenal-lebih-jauh-tentang-konveksi-baju-sebagai-salah-satu-bisnis-yang-menjanjikan/
[10]. Srianty, J., Isya, M., & Anggraini, R. (2017). Analisis Kondisi Kemantapan Jalan Dengan Lalu Lintas Harian Rata-Rata Pada Jalan Arteri Sekunder. Jurnal Teknik Sipil, 1(1), 99-110.
[11]. Tseng, Y., Yue, W., & Taylor, M. A. (2005). THE ROLE OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS CHAIN. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004
[12]. UU No. 38. 2004 Tentang Jalan. Peraturan Presiden Republik Indonesia.

[13]. Wiyono, D., Permana, R., & Pribadi, S.(2011). Perancangan Aplikasi Warehouse Management System Berbasis Web Services sebagai Media E-Learning dalam Studi Logistik. Rekayasa, 4(1), 54–60. Retrieved from http://lppm.trunojoyo.ac.id/upload/penelitian/penerbitan_jurnal/09_REKAYASA Vol 4 No 1 April 2011 fix.pdf