



ANALISIS MASALAH TRANSPORTASI DI KOTA TARAKAN

Muhammad Kurnia

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Borneo Tarakan

e-mail: mhmmmdkurnia92@ubt.ac.id

ABSTRACT: *This research aims to analyze transportation problems that occur in the city of Tarakan. The type of research used is qualitative, with data collection through primary and secondary sources. The collected data is then analyzed using a scientific approach. Based on the research results, several factors were found to be the main causes of transportation problems in the city of Tarakan. First, there is a lack of adequate facilities and infrastructure to support smooth traffic. Second, there is still low public awareness in utilizing traffic facilities and road equipment, which hampers the effectiveness of road use. Third, there is an increase in the number of traffic accidents that occur every year, which shows that there are problems in safe traffic management. Apart from that, the rapid population growth rate in the city of Tarakan is also a factor causing increasingly severe traffic congestion, considering the increasing number of vehicles and inadequate road infrastructure. This problem is increasingly complex because the management of traffic needs in this city has not been implemented optimally. Ineffective traffic management results in inefficient road use and hinders smooth traffic movement. For this reason, strategic steps are needed in better transportation planning and management, so that these problems can be overcome and traffic jams and accidents can be minimized in the future.*

Keywords: *transportation problems, traffic, congestion, accident*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan transportasi yang terjadi di kota Tarakan. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan pengumpulan data melalui sumber primer dan sekunder. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan pendekatan ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa faktor penyebab utama masalah transportasi di kota Tarakan. Pertama, kurangnya sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung kelancaran lalu lintas. Kedua, masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan fasilitas lalu lintas dan perlengkapan jalan, yang menghambat efektivitas penggunaan jalan. Ketiga, adanya peningkatan jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi setiap tahunnya, yang menunjukkan adanya masalah dalam pengelolaan lalu lintas yang aman. Selain itu, laju pertumbuhan penduduk yang pesat di kota Tarakan juga menjadi faktor penyebab kemacetan lalu lintas yang semakin parah, mengingat jumlah kendaraan semakin banyak dan infrastruktur jalan yang belum memadai. Masalah ini semakin kompleks karena manajemen kebutuhan lalu lintas di kota ini belum dilaksanakan secara optimal. Pengelolaan lalu lintas yang kurang efektif menyebabkan penggunaan jalan tidak efisien, serta menghambat pergerakan lalu lintas yang lancar. Untuk itu, diperlukan langkah-langkah strategis dalam perencanaan dan pengelolaan transportasi yang lebih baik, agar masalah-masalah ini dapat diatasi dan kemacetan serta kecelakaan lalu lintas dapat diminimalisir di masa mendatang.

Kata Kunci: permasalahan transportasi, lalu lintas, kemacetan, kecelakaan

1. PENDAHULUAN

Transportasi memainkan peran penting dalam meningkatkan pendapatan nasional serta memperkuat pertahanan dan keamanan negara. Hal ini menunjukkan betapa vitalnya transportasi di Indonesia, sehingga pembangunan dan peningkatan kualitas layanan transportasi sangat diperlukan. Pembangunan

yang efektif tidak hanya berfokus pada perbaikan sarana transportasi, tetapi juga mencakup pengembangan aspek hukum terkait transportasi. Selain itu, transportasi merupakan fasilitas yang mendukung kemajuan dan perkembangan suatu daerah, serta dapat meningkatkan aksesibilitas dan hubungan antar wilayah, yang pada gilirannya berkontribusi pada kemajuan daerah tersebut. (Sarafina et al., 2019). Transportasi saat ini menjadi kebutuhan dasar yang sangat penting bagi masyarakat di kawasan perkotaan. Peran transportasi dalam kegiatan sehari-hari di kota sangat signifikan, memengaruhi berbagai aspek atau sektor kehidupan (Kurnia, 2019).

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyatakan bahwa lalu lintas dan angkutan jalan merupakan bagian dari sistem transportasi nasional yang perlu dikembangkan untuk mengoptimalkan potensi dan peranannya. Pengembangan ini bertujuan untuk mencapai tujuan penting seperti keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta angkutan jalan. Dengan tercapainya hal tersebut, diharapkan dapat mendukung pembangunan ekonomi dan pengembangan wilayah secara keseluruhan. Peningkatan kualitas dan manajemen transportasi yang baik akan memberikan dampak positif bagi pertumbuhan sektor-sektor lain serta kemajuan daerah dalam aspek infrastruktur dan perekonomian.

Menurut Abubakar, dkk (1998), salah satu karakteristik kota modern adalah adanya sarana transportasi yang memadai untuk penduduk kota. Seiring dengan kemajuan teknologi dan pertumbuhan populasi, fungsi, peran, dan tantangan yang muncul dari sarana transportasi menjadi semakin kompleks. Isu-isu terkait lalu lintas dan angkutan umum menjadi semakin penting, terutama seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan meningkatnya mobilitas masyarakat. Masalah transportasi sangat berkaitan dengan kebutuhan pribadi warga kota dan juga mempengaruhi perekonomian kota secara keseluruhan.

Permasalahan transportasi di daerah perkotaan pada intinya dipicu beberapa faktor utama. Pertama, pertambahan jumlah penduduk di kota-kota besar yang sangat signifikan, dengan laju pertumbuhannya antara 3%-5% per tahun. Kedua, bertambahnya tingkat pemakaian kendaraan pribadi, terutama kendaraan roda empat dan kendaraan roda dua. Peningkatan jumlah kendaraan roda dua, misalnya, meningkat antara 8%-12% per tahun dalam lima tahun terakhir. Ketiga, ketersediaan dan mutu transportasi umum yang masih kurang mencukupi. Infrastruktur dan fasilitas pendukung transportasi umum, seperti sarana dan prasarana jaringan pelayanan, terminal, dan sistem pengendalian, belum cukup baik untuk menarik minat masyarakat untuk beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.

Secara umum, masalah transportasi sering kali disebabkan oleh ketidakseimbangan antara kebutuhan sarana, prasarana, dan fasilitas transportasi dengan pertumbuhan jumlah penduduk serta perkembangan ekonomi di suatu daerah. Di beberapa kota di Indonesia, sering kali ditemukan bahwa prasarana transportasi tidak sebanding dengan sarana transportasi yang ada, serta tidak cukup memadai untuk mendukung pertumbuhan jumlah penduduk yang pesat. Selain itu, ketidakseimbangan ini juga terlihat dalam perbedaan antara perkembangan ekonomi dan pembangunan wilayah, yang berdampak pada kualitas layanan transportasi yang ada (Putranti, 2016).

Mengingat pentingnya peran transportasi dalam kehidupan perkotaan, manajemen pengelolaan transportasi yang baik sangat diperlukan untuk memudahkan mobilitas masyarakat dalam melakukan berbagai aktivitas. Selain itu, penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai akan memastikan pelayanan yang optimal bagi masyarakat dalam mobilitas mereka.

Masalah transportasi semakin meluas, dengan tingkat keparahannya yang terus meningkat, baik di negara industri maju maupun di negara berkembang. Keterbatasan bahan bakar dalam jangka pendek bukanlah isu utama, tetapi peningkatan volume lalu lintas serta kebutuhan akan transportasi telah menghasilkan kemacetan, tundaan, kecelakaan, dan permasalahan lingkungan yang sudah berada di atas ambang batas.

Peningkatan infrastruktur yang baik dan memadai juga merupakan langkah penting untuk mengurangi risiko kecelakaan. Di samping itu, partisipasi aktif masyarakat dalam melaporkan pelanggaran dan berperan serta dalam menjaga keselamatan di jalan juga sangat penting (Nirmala Sari & Khaidir Saleh, 2022). Selain itu, kondisi teknis kendaraan yang tidak layak jalan turut berperan besar dalam

meningkatkan kecelakaan. Banyak kendaraan yang tidak menjalani pemeriksaan dan perawatan rutin, sehingga berisiko menimbulkan bahaya di jalan. Infrastruktur jalan yang buruk, seperti jalan berlubang dan minimnya rambu lalu lintas, juga memperburuk potensi kecelakaan. Kurangnya pengawasan serta penerapan hukum yang tegas dan ketat terhadap pelanggaran dalam berlalu lintas menyebabkan banyak pengemudi merasa tidak takut untuk melanggar aturan.

Beberapa faktor yang berkontribusi pada tingginya angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia meliputi kelalaian pengemudi, kendaraan dalam kondisi yang tidak layak, infrastruktur jalan yang kurang memadai, serta minimnya pengawasan dan penegakan hukum (Ramadhan et al., 2021)

2. METODE PENELITIAN

Dalam pengumpulan data, penulis mengandalkan *library research*, yaitu mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan karya ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Data yang dikumpulkan bersifat sekunder, mencakup bahan hukum primer, sekunder, dan tersier.

Proses pengolahan dan analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif, yang melibatkan pengolahan gagasan, ulasan, dan pandangan dari berbagai ahli terkait masalah yang diteliti, dalam hal ini mengenai permasalahan transportasi di kawasan perkotaan. Data yang terkumpul, baik dari sumber primer maupun sekunder, dianalisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan sistematis tentang isu yang sedang dibahas. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih komprehensif dan memberikan kontribusi pada pemecahan masalah yang relevan dengan topik transportasi perkotaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sarana dan Prasarana Transportasi

Sebagian besar kota di Indonesia menghadapi masalah transportasi yang kompleks, terutama yang berkaitan dengan sarana dan prasarana yang kurang memadai, sehingga menyebabkan peningkatan kemacetan lalu lintas. Salah satu faktor utama yang menyebabkan kemacetan ini adalah pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor yang pesat, sementara kapasitas dan kualitas infrastruktur jalan raya tidak mengalami peningkatan yang sebanding. Pertambahan jumlah kendaraan ini sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk yang membutuhkan kendaraan untuk memudahkan aktivitas sehari-hari mereka. Kendaraan bermotor telah menjadi sarana transportasi utama bagi banyak orang, mengingat kebutuhan untuk mobilitas yang lebih cepat dan fleksibel (Kurniawan et al., 2021)

Namun, jumlah kendaraan yang terus berkembang ini membuat jalan-jalan di kota-kota besar menjadi semakin padat. Sayangnya, kapasitas jalan yang terbatas tidak mampu menampung volume kendaraan yang terus meningkat. Hal ini menciptakan masalah kemacetan yang semakin parah, yang berdampak pada waktu tempuh yang lebih lama, peningkatan polusi udara, serta menurunnya kualitas hidup masyarakat. Dalam kondisi ini, perencanaan dan pembangunan infrastruktur transportasi yang lebih baik sangat diperlukan untuk mengatasi masalah kemacetan dan meningkatkan kelancaran mobilitas masyarakat di kota-kota besar Indonesia. Penyelesaian masalah ini memerlukan upaya bersama antara pemerintah dan masyarakat untuk mencari solusi yang efektif dan berkelanjutan.

Tabel 1. Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Bermotor di Kota Tarakan

Tahun	Sepeda Motor (roda 2, roda 3)	Pertumbuhan (%)	Mobil Penumpang (Sedan, Jeep, Minibus, dan Sejenisnya)	Pertumbuhan (%)	Bus, Mikrobus dan sejenisnya	Pertumbuhan (%)	Mobil Beban (pick-up, truk) dan sejenisnya	Pertumbuhan (%)
2018	9,754		79		6,076		142,355	
2019	10,353	6.14%	85	7.59%	6,286	3.46%	156,110	9.66%

Tahun	Sepeda Motor (roda 2, roda 3)	Pertumbuhan (%)	Mobil Penumpang (Sedan, Jeep, Minibus, dan Sejenisnya)	Pertumbuhan (%)	Bus, Mikrobis dan sejenisnya	Pertumbuhan (%)	Mobil Beban (pick-up, truk) dan sejenisnya	Pertumbuhan (%)
2020	10,876	5.05%	90	5.88%	6,468	2.90%	156,476	0.23%
2021	11,314	4.03%	91	1.11%	6,606	2.13%	162,639	3.94%
2022	11,752	3.87%	89	-2.20%	6,753	2.23%	170,661	4.93%
2023	12,428	5.75%	93	4.49%	6,973	3.26%	179,666	5.28%
Rata-rata pertumbuhan		4.97%		3.38%		2.79%		4.81%

Sumber: BPS Kota Tarakan Tahun 2024, diolah

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan bermotor di kota Tarakan hampir setiap tahunnya mengalami peningkatan, khususnya pada tahun 2023 dapat dikatakan semua kendaraan mengalami kenaikan sebanyak 3-5% dari tahun sebelumnya. Menurut Halim dkk (2023) bahwa kemacetan lalu lintas terjadi akibat ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan yang terus meningkat setiap tahunnya, sementara jumlah ruas jalan yang tersedia tetap terbatas. Dampak dari kemacetan ini bersifat sosial, di mana pengemudi atau pengendara sering merasakan stres, frustrasi, dan kelelahan. Bahkan, dampak kemacetan ini dapat mempengaruhi kondisi psikologis masyarakat yang tinggal di sekitar area yang mengalami kemacetan tersebut.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2017) menginisiasi konsep *Push* dan *Pull* untuk mengatur penggunaan sepeda motor di Indonesia dengan cara yang lebih terstruktur dan efisien.

1. **Konsep Push:** Konsep ini berfokus pada pengelolaan sepeda motor yang sudah ada. Alih-alih berusaha menghilangkan sepeda motor, konsep Push bertujuan untuk mengatur penggunaan sepeda motor. Ini mencakup pengaturan lalu lintas, kebijakan penggunaan sepeda motor, dan pengelolaan parkir yang lebih efisien. Ini penting untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan keselamatan lalu lintas tanpa perlu menghapus keberadaan sepeda motor yang sudah menjadi sarana transportasi utama bagi banyak orang.
2. **Konsep Pull:** Sebaliknya, konsep *Pull* berfokus pada mendorong masyarakat untuk beralih ke transportasi massal seperti bus, kereta api, atau moda transportasi umum lainnya. Hal ini bisa dilakukan dengan cara meningkatkan kualitas sarana dan prasarana transportasi massal, memastikan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi, sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan transportasi umum daripada sepeda motor pribadi.

Seiring dengan pertumbuhan jumlah sepeda motor di Indonesia yang pesat, penataan ini perlu dilakukan secara cermat dan bijak agar tetap menjaga kenyamanan masyarakat yang masih sangat bergantung pada sepeda motor sebagai moda transportasi harian mereka. Pendekatan yang berimbang antara meningkatkan sarana transportasi massal dan mengelola penggunaan sepeda motor menjadi kunci keberhasilan kebijakan ini.

3.2. Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan lalu lintas menjadi permasalahan utama yang kerap terjadi di kota-kota metropolitan di Indonesia, yang menjadi ciri khas kawasan perkotaan di negara berkembang. Faktor utama penyebab kemacetan antara lain adalah urbanisasi yang pesat, cepatnya peningkatan jumlah kendaraan dan kepemilikan kendaraan pribadi, serta ketidakefisienan sistem angkutan umum. Selain itu, salah satu faktor yang turut memperburuk permasalahan transportasi saat ini adalah tidak seimbangnya pertumbuhan infrastruktur transportasi dengan cepatnya peningkatan kebutuhan transportasi (Septiana Hariyani & Waloejo, 2023). Hal ini berujung pada kemacetan yang merugikan masyarakat, baik dari

segi waktu, biaya, maupun kualitas udara. Pada Tabel 2 menunjukkan jumlah dan kepadatan penduduk yang terjadi di kota Tarakan.

Tabel 2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Kota Tarakan

Kecamatan	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk per km ²	Jumlah Penduduk
Tarakan Timur	24.40	1,051.23	61,956
Tarakan Tengah	28.06	1,263.02	71,250
Tarakan Barat	33.40	2,993.69	84,809
Tarakan Utara	14.14	323.12	35,904
Tarakan	100.00	996.65	253,920

Sumber: BPS Kota Tarakan Tahun 2024

Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Tarakan (2024), pada tahun 2023 jumlah penduduk kota Tarakan mencapai 253.920 jiwa dengan kepadatan penduduk tercatat 996,65 jiwa per km. Kepadatan penduduk tertinggi terjadi di kecamatan Tarakan Barat yaitu sebanyak 2.993,69 jiwa per km. Untuk mengatasi masalah ini, perlu adanya upaya untuk mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan meningkatkan sistem transportasi publik yang lebih efisien. Selain itu, penyuluhan tentang manfaat menggunakan transportasi publik dan kebijakan pembatasan kendaraan pribadi pada jam-jam tertentu juga bisa membantu mengurangi kemacetan.

Masalah kemacetan lalu lintas dapat diatasi melalui perencanaan transportasi berkelanjutan yang dimulai dengan perencanaan tata guna lahan yang teratur dan konsisten. Penting untuk merancang pusat-pusat kegiatan yang terorganisir dengan baik, serta perencanaan prasarana dan sarana transportasi yang mempertimbangkan lokasi pusat-pusat kegiatan tersebut. Dengan pendekatan ini, diharapkan terbentuk sistem transportasi yang efisien, aman, lancar, dan dapat berkelanjutan. Perencanaan yang baik akan mendukung kelancaran mobilitas masyarakat dan mengurangi kemacetan di jalan raya, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan ramah bagi pengguna transportasi.

3.3. Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas adalah kejadian tidak terduga di jalan yang terjadi tanpa disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang menyebabkan korban manusia dan/atau kerugian materi (harta benda) (UU No 22 Tahun 2009). Kecelakaan lalu lintas memang menjadi permasalahan serius yang kerap terjadi di berbagai jalan raya, dan dapat berdampak buruk bagi keselamatan pengemudi, penumpang, serta pejalan kaki. Selain itu, kecelakaan juga menambah beban pada sistem transportasi, karena dapat menyebabkan kemacetan, kerugian material, hingga gangguan operasional transportasi lainnya.

Tabel 3. Data Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Tarakan

Tahun	Jumlah Kasus	Korban Kecelakaan Lalu Lintas			
		Meninggal Dunia	Luka Berat	Luka Ringan	Jumlah Korban
2019	107	13	16	143	172
2020	101	11	32	68	111
2021	96	13	61	76	150
2022	104	13	36	101	150
2023	141	12	40	138	190

Tabel di atas menunjukkan bahwa kecelakaan lalu dalam 3 tahun terakhir yaitu 2021-2023 di kota Tarakan mengalami kenaikan jumlah kasus kecelakaan. Apabila dilihat dari jumlah korban kecelakaan juga mengalami kenaikan sebesar 40 korban dari tahun sebelumnya. Hal ini menunjukkan perlu adanya upaya pencegahan kecelakaan lalu lintas di kota Tarakan untuk menurunkan angka kasus dan jumlah korban kecelakaan.

Ada beberapa tindakan yang dapat diterapkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas di kota Tarakan, antara lain:

1. **Bagi Pemerintah**, dapat meningkatkan kondisi infrastruktur jalan, seperti memperbaiki jalan yang rusak (berlubang), menambah rambu-rambu lalu lintas sebagai petunjuk bagi pengguna jalan, serta memastikan pencahayaan (penerang jalan umum) yang cukup di malam hari untuk mengurangi potensi kecelakaan, terutama di daerah-daerah yang rawan kecelakaan. Infrastruktur yang lebih baik dapat memberikan rasa aman bagi para pengguna jalan.
2. **Bagi Penegak Hukum (Satlantas)**, dapat memperketat pengawasan dan penindakan tegas terhadap pelanggaran lalu lintas guna menurunkan angka kecelakaan. Hal ini dapat dilakukan dengan pemasangan kamera pengawas di titik-titik rawan kecelakaan dan peningkatan patroli oleh aparat berwenang guna memastikan peraturan ditegakkan dengan baik. Penindakan yang lebih ketat diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan serta meningkatkan kesadaran pengendara tentang pentingnya mematuhi peraturan yang berlaku..
3. **Bagi Pihak Lain (Satlantas, Dinas Perhubungan, Pendidik, dsb)**, dapat memberikan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat (termasuk pelajar) mengenai pentingnya mematuhi peraturan lalu lintas, penggunaan alat keselamatan seperti helm dan sabuk pengaman, serta kesadaran untuk tidak mengemudi dalam kondisi kelelahan atau mengantuk yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kota Tarakan menghadapi berbagai masalah transportasi yang signifikan. Beberapa faktor penyebabnya antara lain adalah kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung kelancaran lalu lintas, rendahnya kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan fasilitas jalan, serta meningkatnya angka kecelakaan lalu lintas. Laju pertumbuhan penduduk yang cepat memperburuk kondisi kemacetan, sementara infrastruktur jalan yang terbatas tidak mampu mengimbangi peningkatan jumlah kendaraan. Selain itu, pengelolaan lalu lintas yang belum optimal menyebabkan ketidakefisienan dalam penggunaan jalan, yang berdampak pada kelancaran pergerakan kendaraan.

Oleh karena itu, langkah-langkah strategis perlu diambil untuk menyelesaikan masalah ini., seperti perencanaan dan pengelolaan transportasi yang lebih baik. Pengembangan sistem transportasi publik yang lebih efisien perlu diperhatikan, disertai dengan penyuluhan tentang manfaat menggunakan transportasi umum. Selain itu, kebijakan pembatasan kendaraan pribadi pada jam-jam tertentu juga dapat membantu mengurangi kemacetan. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan masalah kemacetan dan kecelakaan lalu lintas di kota Tarakan dapat diminimalisir, serta kelancaran lalu lintas dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, & dkk. (1998). *Sistem Transportasi Kota*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Kota Tarakan Dalam Angka Tahun 2024.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2017). *Upaya Kemenhub Mengurangi Penggunaan Kendaraan Pribadi di Jabodetabek*. 21999, 1–6.
- Halim, R., Mahendra, M. I., Alfandi, F., & Eropa, V. Y. (2023). Upaya Mengurangi Kemacetan Lalu Lintas Di Sepanjang Jalan Adinegoro Kota Padang. *Jurnal Transportasi*, 23(1), 45–52.

- Indonesia, R. (2009). Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Kurnia, M. (2019). *Perencanaan Angkutan Umum Penumpang Perkotaan di Kota Tarakan*. Universitas Islam Indonesia
- Kurniawan, G. P., Shalikhah, S. Z., Shofiati, H., Azizah, N. N., & Mochtar, M. (2021). Analisis Permasalahan Transportasi di Perkotaan: Studi Kasus pada Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Tana Mana*, 2(1), 44–49. <https://doi.org/10.33648/jtm.v2i1.119>
- Nirmala Sari, & Khaidir Saleh. (2022). Tinjauan Yuridis Penerapan Sanksi Pidana pada Kecelakaan Lalu Lintas Yang Menyebabkan Korban Jiwa Menurut Pasal 310 Undang-Undang Nomor 22Tahun 2009 TentangLalu Lintas dan Angkutan Jalan. *Jurnal Politik dan Pemerintahan Daerah*, 4(2), 282–292. <https://jppd.org/index.php/jppd/article/view/55>, Diakses Pada 28 Februari 2024, Pukul 14:45
- Putranti, A. (2016). *ANALISIS SIMPANG BERSINYAL PURWOSARI SURAKARTA (Studi Kasus Simpang Empat Jalan Hasanudin, Jalan Perintis Kemerdekaan, dan Jalan Brigjen Slamet Riyadi Surakarta)*. 21(07), 4–5. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1578287>
- Ramadhan, I., Kurniawan, A., & Putra, A. S. (2021). Penentuan Pola Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas di DKI Jakarta Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP). *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(1), 51–57. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/913>
- Sarafina, R., Usman, B., & Adamy, Y. (2019). Analisis Manajemen Transportasi Pada Angkutan Mini Bus. *Jurnal Humaniora: Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi dan Hukum*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.30601/humaniora.v3i1.236>
- Septiana Hariyani, I. W. A., & Waloejo, B. (2023). *Transportasi Berkelanjutan*. UB Press.