

## Implementasi Kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* dalam Menurunkan Pelanggaran Lalu Lintas di Kota Surabaya

Winda Elmira Amanda <sup>1,\*</sup>; Rosyidatuzzahro Anisykurlillah <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia; [windaelmira08@gmail.com](mailto:windaelmira08@gmail.com); [rosyida.adne@upnjatim.ac.id](mailto:rosyida.adne@upnjatim.ac.id)

\*Correspondence : [windaelmira08@gmail.com](mailto:windaelmira08@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi implementasi kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) dalam menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan E-TLE telah memberikan kontribusi cukup signifikan dalam menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya. Sistem ini memungkinkan pemantauan dan penegakan hukum lalu lintas secara efisien menggunakan teknologi kamera dan perangkat elektronik lainnya. Namun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi kebijakan E-TLE, termasuk masalah teknis dalam operasionalisasi sistem hingga kontribusi masyarakat terutama ada aspek kesadaran yang kurang maksimal terhadap kebijakan ini. Kesimpulannya, meskipun masih ada beberapa hambatan yang perlu diatasi, implementasi kebijakan E-TLE telah membuktikan sebagai strategi yang cukup efektif dalam menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya. Oleh karena itu, rekomendasi diberikan untuk terus meningkatkan infrastruktur teknologi, melakukan sosialisasi yang lebih luas, serta memperkuat koordinasi antarinstansi guna mendukung keberlanjutan dan kesuksesan kebijakan ini.

### ABSTRACT

This study examines the impact of the *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) policy on reducing traffic violations in Surabaya. Using a qualitative approach and case study methodology, data were gathered through interviews, observations, and documentation. The findings indicate that the E-TLE policy has significantly helped reduce traffic violations in Surabaya. The system allows for efficient traffic law monitoring and enforcement using cameras and other electronic devices. However, the study also highlights several challenges in the E-TLE policy's implementation, such as technical issues in the system's operation and a general lack of public awareness about the policy. In conclusion, despite some obstacles that need to be overcome, the E-TLE policy has proven to be an effective strategy for reducing traffic violations in Surabaya. Recommendations include continuing to enhance technological infrastructure, conducting more extensive public awareness campaigns, and improving inter-agency coordination to ensure the policy's sustainability and success.

### Kata kunci

E-TLE, Implementasi, Lalu Lintas, Surabaya.

### Keywords

E-TLE, Implementation, Surabaya, Traffic

## Pendahuluan

Transportasi memiliki tujuan untuk memfasilitasi mobilitas dan konektivitas antara lokasi yang berbeda, yang mana memungkinkan terjadinya kegiatan perdagangan, pariwisata, dan interaksi sosial, sehingga memudahkan mobilitas dan proses komunikasi antar manusia dengan berbagai wilayah (Bešinović, 2020; Meesit & Andrews, 2019). Pada proses kegiatan ekonomi masyarakat menurut Rahayu (2020), akan berkembang ketika memiliki akses ke opsi transportasi yang baik untuk aksesibilitas sehingga dapat memacu proses interteritorial interaksi yang kemudian dapat menciptakan pemerataan atau epidemi pembangunan. Oleh karena itu, kelimpahan *platform* yang tersedia saat ini dapat mendorong masyarakat untuk mendapatkan kendaraan dengan menawarkan berbagai macam kemudahan dan layanan yang menggiurkan.

Menurut Istianto et al. (2019), meningkatnya jumlah alat transportasi membuat volume penggunaan jalan raya menjadi lebih padat. Kemudian, peningkatan jumlah transportasi akan menyebabkan mobilitas masyarakat di jalan raya semakin rumit dan dapat menimbulkan permasalahan lalu lintas yang semakin kompleks mulai dari keamanan, kelancaran, dan ketertiban berlalu lintas. Baik di daerah perkotaan yang sedang berkembang maupun yang sudah maju, kemacetan lalu lintas dan pelanggaran di jalan raya merupakan tantangan yang signifikan. Maka dari itu implikasi dari permasalahan tersebut antara lain menyangkut pelanggaran hukum lalu lintas, kecelakaan, dan kemacetan lalu lintas. Peningkatan jumlah kendaraan yang berlalu lalang tanpa adanya kedisiplinan berlalu lintas, membuat angka kecelakaan lalu lintas dan korban terus meningkat. Umumnya faktor utama tingginya angka kecelakaan menurut Marsaid et al. (2013) disebabkan oleh faktor manusianya sendiri diantaranya kecepatan tinggi, mengantuk, kelelahan, dan lain sebagainya, yang mana hal tersebut berakar dari tingkat kedisiplinan pengendara yang masih rendah.

Mengatasi masalah-masalah yang terkait dengan meningkatnya aktivitas yang berpotensi melanggar peraturan lalu lintas, membutuhkan keterlibatan sumber daya manusia, terutama dari penegak hukum, untuk secara efektif mengatasi beragam tantangan yang ada dalam aktivitas berlalu lintas (Suryani et al., 2021). Menurut Ramadhan et al. (2021) dapat dilihat konsep dari *smart city* mengatasi masalah ini dengan menerapkan sistem pemantauan dan penegakan hukum yang lebih baik, sehingga dapat memfasilitasi perbaikan yang berkelanjutan. Dengan menyelesaikan masalah-masalah tersebut, pemerintah dapat mengatasi tantangan sosial lainnya secara lebih efektif. Akan tetapi, kualitas dan kuantitas dari sumber daya kurang mencukupi yang mana tidak selalu menjamin dapat mengatasi problematika yang ada di lalu lintas secara maksimal. Suatu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan sebuah inovasi yang memanfaatkan kemajuan teknologi dalam lingkup pengawasan jarak jauh yang dapat dilakukan secara 24 jam.

Dalam upaya mengatasi permasalahan pelanggaran lalu lintas ini harus segera ditangani sesuai dengan Undang-undang Nomor 2 Tahun 2009 tentang LLAJ (Lalu Lintas dan Angkutan Jalan) pasal 260 dan pasal 262, yang menyatakan Kepolisian Nasional Republik Indonesia (POLRI) memiliki wewenang untuk melakukan penindakan terhadap pelanggar lalu lintas. Penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas dapat dikatakan sebagai penilangan yang berisikan bukti pelanggaran disertai dengan denda yang dikenakan oleh pihak kepolisian kepada pelanggar lalu lintas.

Banyak kasus pelanggaran lalu lintas yang sering terjadi akibat kelalaian individu, dan sebagian besar masyarakat masih kurang memahami praktik berkendara yang aman dan mematuhi peraturan. Sehingga perlu ditekankan bahwa diperlukan adanya suatu kebijakan penindakan pelanggaran lalu lintas yang tepat untuk membuat keadaan lalu lintas yang ideal. Lalu lintas yang aman, tertata dengan baik, dan lancar merupakan skenario yang ideal, yang mendorong perkembangan kehidupan manusia. Pada dasarnya, arus lalu lintas yang optimal berfungsi sebagai urat nadi kehidupan manusia (Chrisnanda, 2017).

Pemasangan E-TLE ini dimaksudkan untuk membuat proses tilang akan lebih efektif dan efisien. Rekaman dari kamera tersebut dapat digunakan sebagai bukti dalam kasus pelanggaran lalu lintas. Barang bukti dapat berupa foto pelanggar juga bisa masuk di data ERI (*Electronic Registration Identification*) sebagai riwayat bukti pelanggaran. Tujuan utama dari E-TLE adalah untuk meminimalisir frekuensi kecelakaan lalu lintas serta memudahkan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas. Menurut Data Inventaris Kepolisian Daerah Jawa Timur mengenai Lokasi Kamera E-TLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*) di Kota Surabaya per tahun 2023, jumlah pemasangan kamera E-TLE bertambah sebanyak tujuh titik yaitu 5 titik kamera simpang dan 2 titik kamera speedcam yang dibagi pada daerah Merr A. Rahman Hakim Selatan, Gunung Sari Bumi Marinir Barat, Gunung Sari Bumi Marinir Timur, Mayjend Dukuh Kupang Barat, dan Mayjend Dukuh Kupang Timur untuk kamera simpang serta pada daerah Merr Semolowaru Sisi Barat dan Kenjeran RS Mitra Keluarga untuk kamera speedcam, sehingga total keseluruhan titik pemasangan kamera E-TLE yang ada di Kota Surabaya berjumlah sebanyak 46 titik.

Sejalan dengan hal tersebut menurut data *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) Kota Surabaya dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya, jumlah pemasangan kamera E-TLE per tahun 2024 telah mencapai 48 titik di mana bertambah sebanyak 2 titik dari kamera simpang diantaranya terbagi di daerah Simpang Karang Menjangan Airlangga Sisi Barat dan Simpang Karang Menjangan Airlangga Sisi Timur. Melalui penegakan hukum lalu lintas dengan bantuan teknologi ini pemerintah Kota Surabaya bersama dengan Kepolisian berharap dapat meningkatkan disiplin dalam berkendara dan mengurangi tingkat pelanggaran lalu lintas yang mengakibatkan jumlah angka kecelakaan pula meningkat serta mengefektifkan kinerja kepolisian.

Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Chusminah et al. (2018) sistem E-TLE yang diimplementasikan di Kota Surabaya terbukti sangat efisien dan efektif dalam mengurangi kasus-kasus kecurangan dan tuduhan, tidak hanya dari pihak kepolisian, namun juga dari pemangku kepentingan lainnya seperti pengadilan. Selain meningkatkan efektifitas, dalam penelitian Asmara et al. (2019), mengungkapkan bahwa penerapan sistem E-TLE juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas aparat penegak hukum dalam hal pembayaran denda tilang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bagasatwika (2020), dimana penelitian tersebut menegaskan mengenai pentingnya pemikiran hukum progresif untuk meminimalkan praktik-praktik yang menyimpang seperti pemerasan dan suap agar dapat tercapainya tujuan hukum yang diinginkan oleh masyarakat, sehingga sesuai dengan implementasi E-TLE salah satunya melalui CCTV yang diterapkan dapat menjadi langkah menuju penegakan hukum yang lebih efisien dan transparan dalam mengurangi tindakan ketidakpatuhan lalu lintas.

Dalam mengurangi terjadinya pelanggaran melalui E-TLE terdapat beberapa tahapan, mulai dari pemasangan CCTV di titik tertentu sesuai dengan letak geografis yang mendukung, merekam data pelanggaran yang terjadi, hingga menindaklanjuti pelanggaran yang terjadi. Langkah-langkah tersebut merupakan bagian dari upaya penegakan hukum terhadap ketidakpatuhan lalu lintas, yang tetap memperhatikan standar operasional yang telah ditetapkan (Dodiawan, 2021). Meskipun program E-TLE dinilai cukup efektif dalam penindakan dan menangani pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya, masih terdapat beberapa kendala yang perlu diperbaiki seperti kualitas CCTV yang beragam dan kurangnya rasa peduli akan tingkat kedisiplinan berlalu lintas dari masyarakat (Kurnia Wahyu & Tukiman, 2022). Sehingga, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui, mendeskripsikan, dan menganalisis mengenai implementasi kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) dalam mengurangi pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Menurut Moleong (2007), penelitian kualitatif menekankan pada pemahaman mendalam terhadap proses, makna, dan pengalaman manusia dalam konteks sosial yang spesifik. Pendekatan ini bersifat deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis fenomena sosial atau perilaku manusia dengan cara yang mendalam. Data dikumpulkan melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi, yang sejalan dengan pandangan Creswell (2015) mengenai studi kasus, yaitu penelitian yang dilakukan secara mendalam terhadap satu atau lebih kasus dalam konteks nyata untuk memahami fenomena secara kontekstual.

Penelitian ini berfokus pada implementasi kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) dalam menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas di Kota

Surabaya, yang dipilih sebagai lokasi penelitian mengingat kompleksitas dan tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi. Kota Surabaya juga merupakan salah satu kota yang mengimplementasikan E-TLE, menjadikannya lokasi yang relevan untuk penelitian ini. Dua instansi terkait, yaitu Dinas Perhubungan Kota Surabaya dan Kepolisian Daerah Jawa Timur, dipilih sebagai fokus penelitian karena akses data yang mudah diperoleh.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan dokumentasi. Uji kredibilitas data dilakukan melalui perpanjangan pengamatan dan peningkatan ketekunan, yang mencakup pengamatan lebih cermat terhadap berbagai referensi seperti buku terkait, hasil dokumentasi, serta penelitian sebelumnya. Selain itu, peneliti melakukan keberlanjutan dengan kembali ke lapangan untuk wawancara dan observasi lebih lanjut, melibatkan narasumber utama seperti Syamsul, staf Subditlantar Penegakkan Hukum (Gakkum) Polda Jawa Timur, serta Nina, Koordinator E-TLE Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Selain itu, beberapa masyarakat pengguna jalan raya Kota Surabaya, termasuk pengemudi ojek/taksi online, pedagang pasar, dan pelajar/mahasiswa, juga diwawancarai untuk mendapatkan perspektif yang lebih komprehensif. Teknik analisis data yang digunakan adalah model analisis interaktif menurut Miles, Huberman, & Saldana, (2014) yang mencakup empat aktivitas utama: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Proses analisis ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan dan memahami dinamika yang terlibat dalam implementasi E-TLE di Surabaya secara terperinci.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Karakteristik Masalah (*Tractability of The Problems*)

Dalam faktor ini mengacu pada tingkat kesulitan dalam mengatasi masalah yang menjadi sasaran kebijakan mulai dari kompleksitas masalah yang dihadapi, ketersediaan solusi yang tepat, hingga keterukuran dampak kebijakan.

#### a. Kompleksitas masalah

Permasalahan yang melatarbelakangi penerapan kebijakan ini yaitu dimulai dari tingkat konsumsi masyarakat akan kendaraan dan pertumbuhan penduduk yang cepat di Surabaya menyebabkan peningkatan jumlah volume kendaraan di jalan. E-TLE berperan dalam mengelola lalu lintas yang lebih padat dan kompleks, yang mana hal tersebut berimplikasi pada banyaknya pelanggaran lalu lintas, termasuk pelanggaran lampu merah, penggunaan jalur yang tidak semestinya, dan kelebihan kecepatan. Tingginya angka pelanggaran ini mengancam keselamatan pengguna jalan dan menyebabkan kemacetan. Selain itu, proses penindakan pelanggaran lalu lintas secara konvensional memerlukan waktu dan sumber daya yang besar hingga maraknya kasus pungutan liar (pungli) dari petugas penertiban lalu lintas yang mana hal itu diduga menjadi praktik korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN) yang kemudian menimbulkan keresahan di kalangan warga

Surabaya serta citra dari pihak kepolisian menjadi kurang baik. Sehingga, dengan adanya penerapan kebijakan E-TLE di Kota Surabaya memungkinkan proses penindakan yang lebih cepat, efisien, transparan, dan akuntabel dari pendeteksian pelanggaran hingga penerbitan denda.

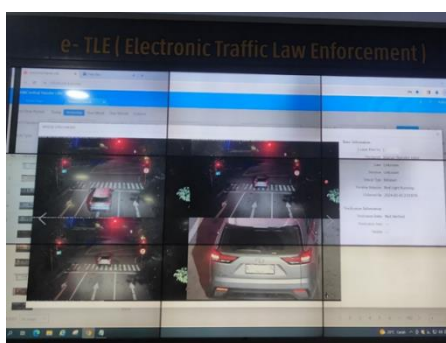
### b. Ketersediaan solusi yang tepat

Upaya untuk mengatasi dari berbagai karakteristik masalah yang muncul pada keadaan berlalu lintas di Kota Surabaya dibutuhkan solusi atau penyelesaian sebuah masalah yang dinilai efektif untuk menanganinya. Di mana akhirnya terbentuklah suatu kebijakan yang disebut dengan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) yang berguna untuk membantu menangani kasus pelanggaran yang terjadi di jalan raya Kota Surabaya. Pada akhirnya setelah seluruh persiapan serta ketersediaan fasilitas yang telah memenuhi standar, pihak Polda Jawa Timur yang bekerja sama dengan Dinas Perhubungan Kota Surabaya giat menerapkan sistem tilang yang berbasis elektronik atau yang disebut dengan E-TLE (*Electronic Traffic Law Enforcement*) yang merupakan seperangkat alat elektronik dengan menggunakan teknologi *Automatic License Plate Recognition* (ANPR) berupa kamera yang otomatis mendeteksi kendaraan bermotor dan pelanggaran lalu lintas. Sejalan dengan hal tersebut, pada tahun 2024 menurut data *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) Kota Surabaya dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya, jumlah pemasangan kamera E-TLE telah mencapai 48 titik di mana bertambah sebanyak 2 titik dari kamera simpang diantaranya terbagi di daerah Simpang Karang Menjangan Airlangga Sisi Barat dan Simpang Karang Menjangan Airlangga Sisi Timur.

Terdapat informasi sesuai dengan wawancara yang penulis lakukan bersama *Key Informan* yaitu Nina selaku Koordinator E-TLE Dinas Perhubungan Kota Surabaya yaitu:

*"Kami terus berusaha untuk memperbanyak pemasangan kamera di jalan-jalan yang ada di Kota Surabaya setiap tahunnya. Memang belum secara keseluruhan semua daerah dapat terjangkau oleh E-TLE sendiri karena untuk pemasangan itu mempertimbangkan beberapa hal yaitu mulai dari geometri jalan hingga jaringan yang tersedia. Sehingga kami baru bisa memasang di daerah-daerah tersebut"* (hasil wawancara 4 Maret 2024)

**Gambar 1** Tangkapan Pelanggaran E-TLE di Dinas Perhubungan Kota Surabaya



Sumber: dokumentasi penulis, 2024

Berdasarkan hal tersebut, pelanggaran akan terlihat sangat jelas seperti terdapat sebuah mobil yang melintas di malam hari dan menerobos lampu lalu lintas yang saat itu menunjukkan warna merah. Di mana kamera E-TLE mampu mengambil gambar dengan cukup jelas serta dapat mengenali nomor polisi dari kendaraan yang tertangkap layar. Terdapat pula beberapa informasi yang tertera selain adanya nomor polisi yaitu di daerah mana pelanggaran terjadi, kapan pelanggaran itu terjadi, model kendaraan, dan pelanggaran apa yang telah dilakukan saat itu.

### c. Dampak kebijakan

Dengan penggunaan teknologi kamera dan sensor yang canggih memungkinkan deteksi pelanggaran lalu lintas secara *real-time* dan otomatis. Teknologi ini meningkatkan efisiensi dalam pemantauan lalu lintas dan penegakan hukum. Sistem E-TLE dilengkapi dengan manajemen data yang terpadu, memungkinkan pengumpulan, analisis, dan penyimpanan data pelanggaran dengan akurat. Data ini membantu dalam proses penindakan dan evaluasi kebijakan. Terdapat beberapa jenis pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya mulai tahun 2019-2023, antara lain:

**Tabel 1.**Data Analisis dan Evaluasi Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas di Kota Surabaya

No.	Jenis Pelanggaran	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Batas Muatan	36.617	33.261	17.296	10.171	2.866
2	Batas Kecepatan	12.136	9.990	5.014	5.266	2.909
3	Marka Jalan/ Rambu-Rambu	318.960	188.615	131.940	102.796	46.607
4	Tidak Pakai Sabuk Keselamatan	28.187	17.146	14.532	13.648	4.418
5	Lain-Lain	79.506	75.101	34.323	27.408	13.032
Jumlah		475.406	324.113	203.105	196.034	69.832

Sumber: data diolah penulis, 2024

Sesuai dengan tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah pelanggaran pada tahun 2019-2020 menurun sebesar 32%, kemudian pada tahun 2020-2021 hanya terjadi penurunan sebesar 1%, dan pada tahun 2021-2022 hanya menurun sebesar 3%, dikarenakan adanya penyempurnaan sistem serta penambahan jumlah alat penindakan, akan tetapi selanjutnya pada tahun 2022-2023 terjadi penurunan penindakan pelanggaran lalu lintas sebesar 64%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan yang cukup signifikan mengenai penindakan pelanggaran lalu lintas dari sebelum, awal, dan setelah diterapkannya program E-TLE di Kota Surabaya. Sehingga ditinjau dari hasil observasi dan wawancara yang penulis tuangkan di atas dapat disimpulkan bahwa dampak dari kebijakan E-TLE ini cukup memberikan dampak yang baik dalam menertibkan kasus pelanggaran lalu lintas yang ada di Kota Surabaya.

## 2. Karakteristik Kebijakan/Undang-Undang (*Ability of Statue to Structure Implementation*)

Faktor ini mengacu pada desain Undang-Undang yang mempengaruhi seberapa efektifnya suatu kebijakan yang diterapkan agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. *Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE)* sendiri adalah sistem yang proses penilangannya bukan lagi dilakukan petugas di lapangan secara manual, melainkan menggunakan kamera CCTV yang telah dipasang di beberapa ruas dan simpang jalan. Dilokasi, E-TLE siap mengintai 24 jam untuk merekam segala jenis pelanggaran di jalan raya. Pada faktor karakteristik kebijakan/undang-undang terdapat tiga poin yaitu kejelasan instruksi kebijakan, kejelasan tujuan dan manfaat kebijakan, dan kejelasan sumber daya yang dimiliki.

### a. Kejelasan instruksi kebijakan

Dasar hukum yang mengatur E-TLE dapat dilihat dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor serta Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 tentang Penanganan Tindak Pidana Berdasarkan Keadilan Retoratif. Dalam Pasal 272, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 menyebutkan bahwa untuk mendukung kegiatan penindakan pelanggaran lalu lintas dan angkutan jalan dapat digunakan peralatan elektronik sebagai perekam kejadian untuk menyimpan informasi. Hasil penggunaan peralatan elektronik ini dapat digunakan sebagai alat bukti di pengadilan. Dalam Pasal 23, Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2012 mengatur bahwa penindakan pelanggaran lalu lintas dan angkutan jalan didasarkan atas hasil temuan dalam proses pemeriksaan kendaraan bermotor mulai dari adanya laporan hingga hasil rekaman dari perangkat elektronik. Sementara itu, dalam Pasal 1 ayat (2) Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 menyebutkan bahwa tindak pidana adalah salah satu perbuatan melawan hukum salah satunya yaitu pelanggaran lalu lintas dan penanganan perkaranya dapat dilakukan secara elektronik, termasuk dengan menggunakan *Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE)* yang kemudian dapat membuat keputusan pemberian sanksi berupa hukuman pidana penjara atau denda, sesuai dengan keputusan yang disanggupi oleh penegak hukum dan pelanggar melalui sidang banding.

Sistem E-TLE menerapkan denda maksimum bagi para pelanggar lalu lintas. Aturan terkait jumlah denda yang harus dibayar dituangkan dalam Pasal 287 ayat 1 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 yang berbunyi: "Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang melanggar aturan perintah atau larangan yang dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf A atau Marka Jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 106 ayat (4) huruf B dipidana dengan pidana kurungan paling lama dua bulan atau denda paling banyak sebesar Rp 500.000,00 (lima ratus ribu rupiah)".



Alur atau mekanisme penindakan E-TLE sesuai dengan data yang penulis dapatkan dari Subditlantas Gakkum Polda Jawa Timur, terdapat 9 (Sembilan) tahapan, diantaranya seperti pada Tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2** .Mekanisme Penindakan E-TLE

Tahapan	Keterangan
I	Kamera E-TLE merekam pelanggaran lalu lintas yang sedang terjadi
II	Petugas menganalisis hasil tangkapan/rekaman pelanggaran yang tertangkap oleh kamera E-TLE
III	Hasil rekaman elektronik diverifikasi oleh petugas <i>Backoffice</i> dengan melakukan pencocokan data kendaraan yang terdaftar di <i>Electronic Recognition and Identification</i> (ERI), apabila terjadi ketidakcocokan data maka akan diolah pada bagian Manajemen Penelitian Khusus
IV	Petugas melakukan pencetakan surat konfirmasi yang ditujukan kepada pemilik kendaraan yang diduga melanggar lalu lintas
V	Petugas mengirimkan surat konfirmasi kepada pemilik kendaraan melalui media elektronik (Email/SMS/WA) dan jasa pengiriman PT Pos Indonesia
VI	Setelah pelanggar menerima surat, dapat melakukan konfirmasi melalui website Tilang Online atau aplikasi ETLE Nasional, atau bahkan datang langsung ke Posko Gakkum Polda Jawa Timur yang kemudian mendapatkan nomor tilang dan tanggal sidang
VII	Pelanggar dapat membayarkan denda tilang melalui BRIVA atau datang ke Kejaksaan Negeri untuk melakukan sidang banding
VIII	Pelanggar yang telah melakukan pembayaran denda tilang maka blokir akan terbuka secara otomatis oleh sistem, namun untuk pelanggar yang tidak melakukan konfirmasi selama 8 hari setelah melanggar ataupun sudah melakukan konfirmasi akan tetapi belum membayarkan denda setelah 15 hari, maka STNK akan terblokir secara otomatis melalui sistem ERI
IX	Untuk membuka blokir STNK, pelanggar diharuskan datang ke Posko Gakkum untuk membayar denda tilang dan kemudian pelanggar akan mendapatkan surat pengantar untuk membuka blokir di SAMSAT

Sumber: data diolah penulis, 2024

Agar lebih mudah dipahami terdapat mekanisme penerapan E-TLE menggunakan skema 3, 5, 7 sesuai dengan hasil wawancara bersama Key Informan Syamsul selaku Subdit Gakkum Polda Jawa Timur adalah sebagai berikut:

*“Untuk mekanismenya sendiri kami menggunakan skema 3, 5, 7. Yang artinya 3 hari petugas backoffice akan melakukan verifikasi pelanggaran selanjutnya mengirimkan surat konfirmasi kepada pelanggar, kemudian terdapat waktu 5 hari untuk pelanggar melakukan konfirmasi dalam sistem E-TLE atau scan barcode yang ada dalam surat konfirmasi yang diterima, dan selanjutnya dalam waktu 7 hari pelanggar harus melakukan pembayaran denda tilang melalui BRIVA atau mengikuti sidang, apabila pelanggar tidak melakukan konfirmasi maupun pembayaran yang telah ditentukan secara sistem STNK akan otomatis terblokir” (hasil wawancara 15 Januari 2024)*

### **b. Kejelasan tujuan dan manfaat kebijakan**

Untuk dapat menerapkan kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) di Kota Surabaya sendiri yang kedua diperlukan adanya tinjauan dari tujuan dan manfaat yang diberikan. Tujuan dari diterapkannya kebijakan E-TLE ini adalah diantaranya untuk (1) mengimplementasikan program prioritas Kapolri, (2) meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap petugas penindakan

pelanggaran, (3) mengurangi *case fatality rate*, (4) menimbulkan *deterrence effect* (efek jera) terhadap pelanggar, (5) menghindari penyalahgunaan wewenang oleh petugas, (6) membentuk karakter tertib berlalu lintas, dan (7) memberikan kepastian hukum kepada pengendara.

Sedangkan untuk manfaat yang diberikan dari adanya penerapan E-TLE di Kota Surabaya sesuai dengan hasil wawancara bersama *Key Informan* dari Subditlantas Gakkum Polda Jawa Timur yaitu:

*“Manfaat dari penerapan ETLE ya adanya kepastian hukum, mewujudkan Surabaya menuju Smart City, meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Surabaya, timbulnya budaya tertib, dan mendukung program Pemerintah Kota Surabaya yang bernama Jogo Jawa Timur, dari situ juga bisa digunakan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas di Kota Surabaya kan mbak karena warganya akan semakin tertib”. (hasil wawancara 15 Januari 2024)*

Sejalan dengan itu, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan terdapat manfaat yang diberikan dari adanya implementasi kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) di Kota Surabaya antara lain:

- 1) Adanya kepastian hukum, terwujudnya efektivitas penegakkan hukum, jaminan asas transparansi, dan kepastian hukum yang dibuktikan secara *scientific* berdasarkan rekaman hasil bukti pelanggaran.
- 2) *Smart City*, sebagai bentuk kontribusi Polri dalam mewujudkan Kota Surabaya menuju *Smart City* dan sejalan dengan reformasi birokrasi.
- 3) Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD), meningkatkan PAD Kota Surabaya dari sektor pajak kendaraan bermotor khususnya bea balik nama karena E-TLE memberikan dampak tertib administrasi kepemilikan kendaraan bermotor.
- 4) Budaya tertib, meningkatkan budaya tertib masyarakat dalam berlalu lintas, yang merupakan *deterrence effect* (efek jera) dari adanya sistem E-TLE.
- 5) Mendukung Program Pemerintah, turut serta dalam mensukseskan program pemerintah Kota Surabaya “Jogo Jawa Timur”, dalam menekan pelanggaran lalu lintas dan identifikasi kendaraan yang terlibat tindak pidana (pencurian kendaraan bermotor dan pelaku tindak pidana lainnya) di jalan raya.

### **c. Kejelasan sumber daya yang dimiliki**

Dalam kebijakan ini sumber daya yang diperlukan adalah manusia selaku aktor kebijakan, anggaran atau dana untuk mewujudkan kebijakan E-TLE, dan sarana-prasarana yang memadai untuk mendukung tercapainya tujuan diterapkannya kebijakan E-TLE di Kota Surabaya. Sumber daya sendiri merupakan potensi yang dimiliki oleh suatu unsur tertentu. Penerapan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) perlu meninjau dari segi sumber daya yang terlibat yaitu petugas maupun koordinator kebijakan E-TLE di Kota Surabaya serta pengguna jalan di Kota Surabaya, anggaran yang dimiliki, dan sarana-prasarana yang memadai. Kebijakan E-TLE di Kota Surabaya dinaungi dan dijalankan langsung oleh Kepolisian Daerah Jawa Timur yang berkolaborasi dengan Dinas

Perhubungan Kota Surabaya. Pada Kepolisian Daerah Jawa Timur ditangani langsung oleh Direktorat Lalu Lintas (Ditlantas) khususnya dibagian Penegakkan Hukum (Gakkum) yang bertugas untuk memonitor dan mengoperasikan sistem E-TLE, juga bertanggung jawab untuk memverifikasi pelanggaran dan mengirimkan surat tilang kepada pelanggar. Sedangkan yang menangani E-TLE dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya adalah bagian dari *Surabaya Intelligent Transport System* (SITS) selaku koordinator yang terlibat dalam pemasangan, pemeliharaan pemantauan, dan melakukan pengadaan perangkat E-TLE di Kota Surabaya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari *Key Informan* dari Subditlantas Gakkum Polda Jawa Timur:




*“E-TLE di Kota Surabaya ini langsung dibawah naungan Polda Jawa Timur mbak, namun kami juga dibantu oleh Dinas Perhubungan Kota Surabaya untuk pengadaan dan perawatan alatnya, untuk anggaran yang kamu dapat itu langsung turun dari Pemerintah Kota Surabaya ya, dan pihak kepolisian yang menjalankan kebijakan ini tentunya bukan hanya Polda Jawa Timur, kami juga dibantu oleh Polrestabes Surabaya namun semua data keseluruhan langsung terekap di Polda Jawa Timur mbak karena memang pusatnya itu di kami” (hasil wawancara 15 Januari 2024)*




Sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh *Key Informan* dari Koordinator E-TLE Dishub Kota Surabaya:

*“Kalau E-TLE langsung ditangani sama pihak kepolisian terutama Polda Jawa Timur mbak, tapi mereka juga bekerja sama dengan Dinas Perhubungan Kota Surabaya, Polrestabes Surabaya, Polres Tanjung Perak, sama Kejaksaan Negeri biasanya yang bagian mengadili itu mbak, kalau Dinas Perhubungan tugasnya ya untuk pengadaan barangnya terutama kamera E-TLE juga maintenance alatnya itu mbak, kami juga membantu untuk memantau pelanggaran aja, tapi untuk data verifikasi pelanggar itu tugas dari Polda Jawa Timur langsung mbak” (hasil wawancara 4 Maret 2024)*

Adanya dukungan dari sarana dan prasarana yang memadai untuk pengimplementasian kebijakan E-TLE terdapat beberapa macam yang mendukung keseluruhan proses mulai dari perencanaan, pengadaan, pendayagunaan, dan pengawasan yang digunakan demi mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

**Tabel 3** Perangkat Sensor E-TLE Kota Surabaya Tahun 2024

No.	Deskripsi Barang	Model	Gambar	Fungsi
1.	<i>Intersection Violations Unit</i>	CCTV HIKVISION iDS-TCE900-B		Sensor kamera simpang dan speedcam (ruas jalan)
2.	<i>Traffic Management Server</i>	Terminal Server HIKVISION DS-TP50-16E		Penyimpanan lokal di simpang maupun ruas jalan
3.	<i>Traffic Light Signal Detector</i>	Traffic Light Detector HIKVISION TLD-2016-6		Detektor lampu merah untuk sensor kamera simpang

4.	<i>Strobe Continus Supplement Light</i>	LED Light DS-TL2000A-L1		Cahaya tambahan ( <i>blitz</i> ) pada sensor kamera <i>speedcam</i> (ruas jalan) untuk meningkatkan visibilitas objek yang sedang dipantau
5.	<i>Power Over Ethernet Switch</i>	Switch HIKVISION 4 Port DS-3T0506HP-E/HS		Penyedia daya dan konektivitas jaringan ke kamera IP, titik akses, dan perangkat jaringan lainnya melalui kabel <i>ethernet</i>
6.	<i>Steel Hope</i>	Bracket 7 Hoop CCTV HIKVISION		Penyangga perangkat kamera simpang dan <i>speedcam</i> (ruas jalan)

Sumber: data diolah penulis, 2024

### 3. Karakteristik Lingkungan (*Nonstatutory Variables Affecting Implementation*)

Faktor ini mengacu pada karakteristik eksternal yang mempengaruhi implementasi, efektivitas, serta keberhasilan suatu kebijakan. Terdapat dua poin pada faktor ini, yaitu dukungan politik dan keterlibatan masyarakat.

#### a. Dukungan politik

Mengarah pada tingkat persetujuan dan penerimaan suatu kebijakan dari pemangku kepentingan dan elit politik untuk mendukung keberhasilan dari suatu kebijakan. Sejalan dengan itu, menurut dukungan politik yang kuat dari berbagai pemangku kepentingan adalah kunci untuk meningkatkan akses, kualitas, dan dampak dari kebijakan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan dan penerapan kebijakan (Ekandana & Tauran, 2022). Mengarah pada tingkat persetujuan dan penerimaan suatu kebijakan dari pemangku kepentingan dan elit politik untuk mendukung keberhasilan dari suatu kebijakan. Dengan adanya dukungan dari pihak politik akan dapat meningkatkan strategi dan peluang keberhasilan suatu kebijakan yang diterapkan (Subarsono, 2021).

Sesuai dengan pernyataan yang diberikan oleh *Key Informan* dari Subditlantas Gakkum Polda Jawa Timur:

*"Penerapan dari kebijakan E-TLE di Kota Surabaya sendiri didukung oleh pemerintah pusat sebagai bagian dari upaya nasional guna meningkatkan keselamatan lalu lintas dan mengurangi pelanggaran, mbak. Dukungan dari pemerintah pusat ini kami dapat melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) yang memberikan dukungan infrastruktur berupa jaringan internet untuk kelancaran sistem E-TLE yang kemudian didukung pula oleh Korlantas POLRI dengan mencakup pelatihan petugas, operasi sistem, dan koordinasi dengan pemerintah kota" (hasil wawancara 15 Januari 2024)*

Penerapan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) di Kota Surabaya mendapat dukungan penuh dari berbagai pihak, termasuk pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Mulai dari adanya dukungan dari Kepolisian Negara Republik Indonesia hingga Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Dukungan berdasarkan politik pada kebijakan E-TLE ini ditujukan untuk mendukung terwujudnya lalu lintas yang aman dan tertib di Kota Surabaya, meningkatkan kesadaran akan pentingnya penegakan hukum di bidang lalu lintas, dan juga meningkatkan kepercayaan masyarakat dalam mendukung dan turut melaksanakan kebijakan yang telah diciptakan oleh pemerintah.

#### **b. Keterlibatan masyarakat**

Mengacu pada proses di mana masyarakat di luar pemerintah dilibatkan untuk tindakannya yang dapat mempengaruhi kehidupan mereka. Dukungan dari pihak masyarakat mengacu pada dukungan, partisipasi, atau keterlibatan aktif dari individu, kelompok, atau komunitas dalam mendukung suatu inisiatif, program, atau kebijakan (Dodiawan, 2021). Sejalan dengan itu, keterlibatan masyarakat juga merupakan poin penting dari tata kelola dan pengambilan keputusan yang lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan hasil dari kebijakan (Subarsono, 2021). Keterlibatan masyarakat juga merupakan poin penting dari tata kelola dan pengambilan keputusan yang lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan hasil dari kebijakan. Keterlibatan masyarakat merupakan elemen kunci dalam suksesnya penerapan kebijakan *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) di Kota Surabaya.

Adapun pernyataan yang diberikan oleh *Key Informan* dari Subditlantas Gakkum Polda Jawa Timur:

*"Penerapan kebijakan Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE) di Kota Surabaya tidak lepas dari peran serta aktif masyarakat. Keterlibatan mereka ini kami sangat harapkan karena menjadi elemen penting dalam mewujudkan kebijakan ini. Bentuk-bentuk keterlibatan masyarakat yang ada bisa diantara lain, masyarakat menjadi proaktif dalam menyebarkan informasi seputar E-TLE, meningkatnya kesadaran akan pentingnya keselamatan dan ketertiban lalu lintas dengan mematuhi peraturan atau rambu-rambu lalu lintas yang ada di jalan, partisipasi masyarakat juga melibatkan pelaporan dan pemberian umpan balik melalui posko gakkum ini mbak" (hasil wawancara 15 Januari 2024)*

Sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan oleh *Key Informan* dari Koordinator E-TLE Dishub Kota Surabaya:

*"Warga dapat melaporkan kendala teknis atau insiden yang tidak sesuai dengan prosedur melalui saluran yang sudah ada biasanya masyarakat banyak mengadu itu lewat sosial media contohnya Instagram atau mungkin bisa langsung menemui pihak kepolisian terkait, juga bisa sekarang ada aplikasi presisi yang bisa dihubungkan langsung oleh helpdesk nya. Umpan balik dari masyarakat membantu pemerintah untuk terus memperbaiki dan menyempurnakan sistem E-TLE" (hasil wawancara 4 Maret 2024)*

Adanya keterlibatan masyarakat dalam penerapan kebijakan E-TLE di Kota Surabaya ini juga sangatlah krusial. Masyarakat secara aktif berpartisipasi dalam sosialisasi dan edukasi tentang E-TLE kepada masyarakat lain. Dengan keterlibatan aktif masyarakat, penerapan kebijakan E-TLE di Kota Surabaya dapat

berjalan lebih efektif dan efisien, sehingga tujuan untuk menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas dapat tercapai dengan baik. Upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat perlu terus dilakukan agar kebijakan ini dapat memberikan manfaat maksimal bagi keselamatan dan ketertiban lalu lintas di Surabaya.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kebijakan E-TLE ini muncul karena adanya permasalahan lalu lintas yang cukup kompleks dan tilang konvensional yang drasa kurang efektif serta tidak adanya transparansi penilangan. Sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu sebelumnya, yang menyatakan bahwa adanya sistem penilangan secara elektronik ini dapat membantu meringankan tugas kepolisian, mengurangi pelanggaran lalu lintas, menertibkan pengendara di jalan raya, dan memberikan penindakan secara lebih transparan disertai dengan buktinya. Sehingga dengan ketersediaan kebijakan E-TLE di Kota Surabaya sebagai solusi penindakan pelanggaran lalu lintas yang lebih efektif, di mana memberikan dampak yang cukup positif dimulai dari peningkatan kedisiplinan berlalu lintas, mengurangi pelanggaran, dan mendukung adanya penegakan hukum secara lebih efisien serta transparan. Kebijakan tersebut dapat berjalan dan senantiasa upgrade tidak lepas dari adanya dukungan politik melalui pihak pemerintah serta pihak kepolisian yang tidak lepas juga adanya keterlibatan masyarakat yang mana menjadi kunci utama pula dalam kesuksesan kebijakan tersebut. Meskipun demikian, masih terdapat masyarakat yang kurang mengerti akan kejelasan instruksi kebijakan sehingga masih cukup banyak pula yang melanggar. Hal tersebut biasa dilakukan oleh pengendara roda dua dikarenakan belum adanya perangkat yang memadai untuk menindak pelanggaran yang dilakukan oleh pengendara roda dua selain menggunakan E-TLE *mobile handheld*. Akan tetapi, tidak dipungkiri bahwa pihak kepolisian yang bekerja sama dengan Dinas Perhubungan Kota Surabaya senantiasa berusaha mengembangkan teknologi terbaru untuk dapat menindaklanjuti pelanggaran tersebut kedepannya.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa bahwa secara keseluruhan, penerapan kebijakan E-TLE di Kota Surabaya didasari karena banyaknya pelanggaran yang terjadi dikarenakan pengguna jalan yang kurang tertib, juga adanya penindakan tilang yang kurang transparan sehingga diterapkannya kebijakan E-TLE ini. Dari adanya kebijakan E-TLE tersebut telah membawa dampak yang cukup baik dan telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengurangi pelanggaran lalu lintas di kota ini. Penggunaan teknologi kamera dan perangkat elektronik lainnya memungkinkan pemantauan dan penegakan hukum lalu lintas yang lebih efisien.

Akan tetapi meskipun sudah adanya kesesuaian hukum dan instruksi yang ada dalam kebijakan E-TLE serta telah diterapkan dengan cukup maksimal melalui

sumber daya yang ada di Kota Surabaya, masih ada beberapa tantangan seperti masalah teknis dalam operasionalisasi sistem yang mana kamera E-TLE belum mampu mendeteksi pelanggaran yang dilakukan oleh kendaraan roda dua kecuali menggunakan E-TLE mobile handheld yang mana masih membutuhkan pengendalian dari pihak polisi yang berpatroli dan adanya kurangnya rasa disiplin dari sebagian masyarakat dalam melaksanakannya. Namun, secara keseluruhan implementasi kebijakan E-TLE telah terbukti sebagai strategi yang cukup efektif dalam menurunkan tingkat pelanggaran lalu lintas dan penindakannya. Sehingga, untuk memastikan keberlanjutan dan kesuksesan kebijakan ini, sangatlah penting untuk selalu mengadakan kolaborasi yang bersinergi dari berbagai pihak mulai dari pemerintah Kota Surabaya, kepolisian, hingga masyarakat. Namun, dalam penelitian ini masih terdapat keterbatasan yakni data terbaru mengenai jumlah pelanggaran yang dilakukan di Kota Surabaya, sehingga untuk penelitian kedepannya dapat menggunakan data yang lebih *up to date* serta mampu menjelaskan lebih dalam mengenai kontribusi masyarakat yang masih menganggap remeh kebijakan ini.

## Referensi

- Asmara, A., Wahyurudhanto, A., & Sutrisno. (2019). Penegakan Hukum Lalu Lintas Melalui Sistem e-Tilang Agung Asmara A Wahyurudhanto Sutrisno. *Jurnal Ilmu Kepolisian*, 13(3), 187–202.
- Bagasatwika, A. (2020). Electronic Traffic Law Enforcement: Is it Able to Reduce Traffic Violations? *Unnes Law Journal*, 6(1), 73–96. <https://doi.org/10.15294/ulj.v5i1.28642>
- Bešinović, N. (2020). Resilience in railway transport systems: a literature review and research agenda. *Transport Reviews*, 40(4), 457–478. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1728419>
- Chrisyanti, D. I. (2011). *Manajemen Kesekretariatan* (viii). Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Creswell, J. W. (2015). *Penelitian Kualitatif dan Desain Riset Memilih diantara Lima Pendekatan* (3rd ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dodiawan. (2021). Implementasi Electronic Traffic Law Enforcement Nasional Dalam Rangka Penegakan Hukum Terhadap Pelanggaran Lalu Lintas di Satlantas Polres Blora. Universitas Islam Sultan Agung.
- Wijaya, Candra, M. P. (2017). *Perilaku Organisasi* (1st ed.; M. P. Nasrul Syakur Chaniago, Ed.). Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI). Retrieved from <https://scholar.google.co.id/citations?user=ISvC8YYAAAAJ&hl=id>
- Ekandana, M. R., & Tauran. (2022). Implementasi Program Eelectronic Traffic Law Enforcement (E-TLE) di Kota Surabaya. *Publika*, 11(1), 1605–1616.
- Istianto, B., Suharti, E., & Ismaryati, E. (2019). *Transportasi Jalan Di Indonesia*. Depok:

Melvana.

- Kurnia Wahyu, A., & Tukiman, T. (2022). Efektivitas Program E-TLE Dalam Menangani Pelanggaran Lalu Lintas di Kota Surabaya. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Humaniora*, 8(3), 339–346. <https://doi.org/10.29303/jseh.v8i3.126>
- Lexy, J. M. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi* (24th ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Meesit, R., & Andrews, J. (2019). Optimising rail-replacement bus services during infrastructure possessions. *Infrastructure Asset Management*, 1–16.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis* (3rd ed.; H. Salmon, Ed.). United States of America: SAGE Publications.
- 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. Retrieved from <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/913>
- Subarsono. (2021). *Analisis Kebijakan Publik (X)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryani, E., Hendrawan, R. A., Adipraja, P. F. E., Wibisono, A., & Dewi, L. P. (2021). Urban mobility modeling to reduce traffic congestion in Surabaya: a system dynamics framework. *Journal of Modelling in Management*, 16(1), 37–39.