

ANALISIS YURIDIS DAN KELEMBAGAAN TERHADAP IMPLEMENTASI TILANG ELEKTRONIK: STUDI LITERATUR

Seprigo Rizkan¹, Reindy Rudagi², Septia Winar Diani³, Septi Nurhazizah⁴, Melva⁵
Universitas PGRI Sumatera Barat^{1,2,3,4,5}

¹seprigorizkan@gmail.com, ²rudagianlara@gmail.com, ³septiaa293@gmail.com,
⁴hazizahseptinur09@gmail.com, ⁵melva4229@gmail.com

ABSTRACT

The development of digital technology in the legal system has driven the modernization of law enforcement in Indonesia, including through the implementation of Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE). This system relies on cameras and artificial intelligence to automatically detect traffic violations. However, its implementation still raises legal and institutional issues, particularly regarding the validity of electronic evidence, data privacy protection, and regional disparities in terms of supporting infrastructure and regulations. This study aims to analyze the implementation of the ETLE system in Indonesia from a normative and institutional legal perspective, as well as to evaluate its compliance with the principles of due process, privacy rights, and technology-based law enforcement governance. This study uses a normative legal approach with analysis of primary legal materials (laws and regulations), secondary scientific literature, and tertiary materials (legal dictionaries or encyclopedias). Data was collected through a literature review using purposive sampling techniques, then analyzed deductively and interpretatively against positive legal norms and principles of procedural justice. The results of the study show that although ETLE has the potential to improve efficiency and transparency, there are still discrepancies between its implementation practices and the positive legal framework, particularly regarding the status of electronic evidence and personal data protection. Institutional inconsistencies and disparities in implementation between regions also hinder its effectiveness. ETLE needs to be supported by reforms to criminal procedure regulations, strict data protection policies, and the establishment of an independent oversight body. Public awareness of digital law is key to creating a fair and sustainable technology-based law enforcement system.

Keywords: ETLE, traffic law, electronic evidence, privacy rights, institutional, digital law

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dalam sistem hukum telah mendorong modernisasi penegakan hukum di Indonesia, termasuk melalui implementasi Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE). Sistem ini mengandalkan kamera dan kecerdasan buatan untuk mendeteksi pelanggaran lalu lintas secara otomatis. Namun,

penerapannya masih menyisakan persoalan hukum dan kelembagaan, khususnya terkait keabsahan bukti elektronik, perlindungan data pribadi, dan kesenjangan antar wilayah dalam hal infrastruktur dan regulasi pendukung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem ETLE di Indonesia dari perspektif hukum normatif dan kelembagaan, serta mengevaluasi kesesuaiannya dengan prinsip due process, hak privasi, dan tata kelola penegakan hukum berbasis teknologi. Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan analisis bahan hukum primer (peraturan perundang-undangan), sekunder literatur ilmiah, dan tersier (kamus atau ensiklopedia hukum). Data dikumpulkan melalui studi pustaka dengan teknik purposif, lalu dianalisis secara deduktif dan interpretatif terhadap norma hukum positif dan prinsip-prinsip keadilan prosedural. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun ETLE berpotensi meningkatkan efisiensi dan transparansi, masih terdapat ketidaksesuaian antara praktik implementasinya dan kerangka hukum positif, khususnya terkait status bukti elektronik dan perlindungan data pribadi. Ketidaksinkronan kelembagaan serta disparitas implementasi antardaerah juga menghambat efektivitasnya. ETLE perlu didukung oleh reformasi regulasi acara pidana, kebijakan perlindungan data yang ketat, serta pembentukan lembaga pengawas independen. Sosialisasi hukum digital kepada masyarakat menjadi kunci bagi terciptanya sistem penegakan hukum berbasis teknologi yang adil dan berkelanjutan.

Kata kunci: ETLE, hukum lalu lintas, bukti elektronik, hak privasi, kelembagaan, hukum digital

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam sistem hukum telah mendorong modernisasi berbagai aspek penegakan hukum di Indonesia, termasuk dalam sektor lalu lintas. Salah satu instrumen yang kini diterapkan adalah Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE), yakni sistem tilang elektronik yang mengandalkan perangkat kamera, kecerdasan buatan, dan jaringan informasi untuk mendeteksi pelanggaran lalu lintas secara

otomatis. ETLE diklaim mampu mengurangi praktik pungutan liar, meningkatkan transparansi, dan mendorong disiplin berkendara (El Hansali & Farrag, 2022). Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan kecerdasan buatan dalam penegakan hukum digital seperti ETLE menimbulkan tantangan hukum baru yang berkaitan dengan akuntabilitas algoritmik dan legitimasi tindakan hukum berbasis data (Feng, Liu, & Zhang, 2023; Taddeo & Floridi, 2020).

Namun demikian, penerapan ETLE tidak lepas dari problematika yuridis dan kelembagaan. Secara hukum, penggunaan rekaman elektronik sebagai dasar penegakan hukum lalu lintas menimbulkan perdebatan mengenai legalitas alat bukti elektronik, jaminan perlindungan data pribadi, serta posisi hukum masyarakat dalam menghadapi sistem yang bersifat sepihak dan minim ruang klarifikasi. Padahal, berdasarkan Pasal 184 KUHP, bukti elektronik belum secara eksplisit diakui, sehingga menimbulkan potensi pelanggaran prinsip legalitas. Meskipun pengakuan terhadap bukti elektronik mulai berkembang melalui Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), serta diperkuat dengan keberadaan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), peraturan pelaksanaannya belum sepenuhnya mengatur konteks penegakan hukum jalan raya. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem hukum Indonesia harus mampu menjawab tantangan dari otomatisasi penegakan hukum yang berpotensi melanggar prinsip due process dan asas presumption of innocence (Hildebrandt, 2022).

Selain itu, kelembagaan dalam penerapan ETLE di Indonesia masih menghadapi tantangan koordinasi antar institusi. Polri, Dinas Perhubungan, Pemerintah Daerah, dan pengadilan negeri merupakan pihak-pihak yang seharusnya berperan aktif dalam sistem ini. Sayangnya, ketidaksinkronan kebijakan, minimnya infrastruktur teknologi di beberapa daerah, dan belum adanya lembaga pengawas independen, membuat implementasi ETLE berjalan tidak merata dan berpotensi menimbulkan ketidakadilan hukum (Audita, 2023). Lebih lanjut, masyarakat sebagai pihak yang terdampak langsung pun belum sepenuhnya memahami mekanisme keberatan atau klarifikasi terhadap pelanggaran yang direkam secara otomatis. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan literasi hukum digital dan perlindungan hak atas privasi di ruang publik (Marwan & Siti, 2023).

Bertolak dari persoalan tersebut, tulisan ini bertujuan untuk mengkaji secara yuridis dan kelembagaan terhadap penerapan sistem ETLE di Indonesia, dengan menyoroti aspek legalitas alat bukti, perlindungan hak privasi, serta efektivitas institusi

hukum dalam memastikan keadilan prosedural bagi masyarakat. Kajian ini diharapkan dapat memberikan masukan teoretis maupun praktis bagi reformasi penegakan hukum berbasis teknologi yang berkeadilan dan berlandaskan hukum.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif yang mengandalkan pendekatan perundang-undangan dan konseptual. Pendekatan ini digunakan untuk menganalisis peraturan-peraturan yang menjadi dasar hukum penerapan sistem tilang elektronik (ETLE) serta asas-asas hukum yang berkaitan dengan perlindungan privasi, alat bukti elektronik, dan tata kelola kelembagaan dalam penegakan hukum lalu lintas. Sebagaimana dikemukakan oleh Soekanto dan Mamudji (2006), penelitian hukum normatif menitikberatkan pada bahan hukum sebagai sumber utama, bukan pengamatan lapangan atau percobaan empiris.

Bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan hukum primer, seperti Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan

Jalan, Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE), serta peraturan pelaksana seperti Peraturan Kepolisian dan Surat Keputusan teknis yang terkait dengan ETLE. Selain itu, digunakan juga bahan hukum sekunder berupa artikel jurnal nasional dan internasional yang relevan dengan topik pembahasan, serta bahan hukum tersier seperti kamus hukum dan ensiklopedia.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, dengan menelusuri literatur dari jurnal terindeks nasional dan internasional, dokumen kebijakan resmi, dan buku-buku hukum yang kredibel. Pemilihan sumber dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan kemutakhiran (terbit antara tahun 2015-2024), relevansi tematik dengan sistem ETLE, dan status publikasi ilmiah yang telah melalui proses peer review. Keabsahan data dijamin melalui pemilihan sumber yang didasarkan pada peraturan resmi dan literatur ilmiah yang diakui oleh komunitas akademisi hukum.

Analisis bahan hukum dilakukan dengan pendekatan deduktif, yaitu menelaah asas-asas hukum positif untuk kemudian ditarik kesimpulan

secara kritis mengenai kesesuaiannya dengan praktik penerapan ETLE. Selain itu, metode penafsiran sistematis juga digunakan untuk memahami kedudukan masing-masing peraturan dalam hierarki hukum nasional dan untuk menghindari terjadinya konflik norma. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip yang dijelaskan oleh Marzuki (2017), bahwa penelitian hukum normatif tidak hanya menjelaskan norma, tetapi juga menilai kesesuaiannya dengan asas-asas hukum dan realitas sosial yang melingkupinya.

Pemilihan pendekatan yuridis normatif ini didasarkan pada tujuan utama penelitian, yakni menelaah kesesuaian antara peraturan hukum yang berlaku dengan praktik implementasi ETLE secara normatif dan kelembagaan. Kendati tidak menggunakan pendekatan empiris, metode ini dianggap memadai karena fokus utama adalah pada ketentuan hukum positif dan interpretasinya dalam kerangka negara hukum. Validitas sumber dijamin melalui seleksi ketat terhadap regulasi resmi dan publikasi ilmiah peer-reviewed, baik nasional maupun internasional.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Modernisasi Penegakan Hukum dan Tantangan Sistemik ETLE di Indonesia

Transformasi digital dalam penegakan hukum telah membawa perubahan besar pada sistem lalu lintas di Indonesia. Salah satu instrumen terpenting dalam transformasi ini adalah Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE), sistem penegakan hukum lalu lintas otomatis yang berbasis kamera dan jaringan informasi. ETLE diyakini dapat mengurangi biaya ilegal, mempercepat proses penegakan hukum, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas petugas penegak hukum (Abdullah & Windiyastuti, 2022; El Hansali & Farrag, 2022).

Namun, implementasi ETLE juga menghadirkan tantangan signifikan di bidang hukum dan kelembagaan. Salah satu tantangan tersebut adalah keterbatasan pengakuan bukti elektronik dalam sistem hukum acara pidana Indonesia. Meskipun Undang-Undang ITE mengakui keberadaan bukti elektronik, hingga saat ini, Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana belum secara eksplisit memasukkannya ke dalam kategori

bukti formal. Hal ini memicu perdebatan hukum mengenai legalitas tilang lalu lintas yang diterbitkan berdasarkan data elektronik (Soekanto & Mamudji, 2006; Marzuki, 2017).

Dalam praktiknya, sebagian besar penindakan ETLE tidak melalui prosedur klarifikasi langsung antara petugas dan pelanggar, melainkan bersifat one-way system. Hal ini bertentangan dengan prinsip due process of law, yang menjamin hak warga negara untuk membela diri. Menurut Hildebrandt (2022), penggunaan sistem otomatis dalam penegakan hukum tanpa kontrol manusia yang memadai dapat mengancam prinsip rule of law dan keadilan prosedural.

Lebih lanjut, dari sisi perlindungan data pribadi, ETLE mengumpulkan dan menyimpan data kendaraan, wajah pengemudi, lokasi, serta waktu pelanggaran. Tanpa regulasi teknis yang memadai, data tersebut berpotensi disalahgunakan. Meski UU Perlindungan Data Pribadi telah diundangkan, belum semua unit pelaksana ETLE memiliki kebijakan internal yang sesuai standar data minimization dan purpose limitation

(Taddeo & Floridi, 2020; Feng et al., 2023).

2. Disparitas Regional dan Tantangan Kelembagaan

ETLE tidak hanya diuji dari perspektif regulasi, tetapi juga dari perspektif institusional. Implementasi sistem ini memerlukan koordinasi antara Kepolisian Nasional, Badan Transportasi, Kejaksaan Agung, dan Pengadilan Negeri. Namun, studi menunjukkan ketidakmerataan regional dalam hal kesiapan infrastruktur dan kebijakan implementasi (Genda dkk., 2023; Saragih dkk., 2024). Misalnya, beberapa kota besar seperti Jakarta dan Surabaya telah mengintegrasikan ETLE dengan sistem pajak kendaraan dan pembayaran online, sementara kota-kota kecil masih mengandalkan konfirmasi manual melalui surat atau kunjungan langsung ke pengadilan. Hal ini menciptakan ketidaksetaraan dalam layanan hukum. Widyantara dkk. (2024) mencatat bahwa masyarakat Pekalongan kesulitan memahami mekanisme banding denda ETLE akibat kurangnya sosialisasi dan ketidakhadiran lembaga khusus untuk menangani sengketa digital. Situasi ini menyoroti pentingnya literasi hukum digital yang

memadai, terutama di kalangan pengguna jalan di daerah pedesaan.

Dari perspektif institusional internal Kepolisian Nasional, tidak semua petugas memiliki pelatihan teknis dalam menangani perangkat lunak dan basis data ETLE. Di sisi lain, pengawasan independen terhadap penggunaan teknologi belum optimal karena tidak ada lembaga eksternal yang bertugas melakukan audit keamanan sistem dan data (Audita, 2023; Marwan & Siti, 2023).

3. Implikasi dan Arah Perbaikan Kebijakan

Menghadapi kompleksitas tersebut, kajian ini merekomendasikan sejumlah langkah strategis:

- a) Revisi regulasi acara pidana untuk memasukkan bukti elektronik sebagai alat bukti sah dalam pelanggaran lalu lintas;
- b) Penerapan prinsip legal protection by design dalam seluruh tahapan implementasi ETLE, sebagaimana disarankan Hildebrandt (2022);
- c) Pembentukan lembaga pengawas ETLE yang independen untuk menjamin akuntabilitas kelembagaan;

d) Standarisasi prosedur konfirmasi dan keberatan yang berlaku nasional agar tidak terjadi disparitas antardaerah;

e) Sosialisasi dan edukasi literasi hukum digital kepada masyarakat sebagai bentuk pemberdayaan warga negara dalam menghadapi teknologi hukum.

Secara keseluruhan, implementasi ETLE tidak hanya menyangkut aspek teknologi, tetapi juga merupakan cerminan sejauh mana hukum mampu beradaptasi dengan realitas digital dan memastikan bahwa hak warga negara tetap terlindungi dalam proses penegakan hukum yang modern dan efisien.

E. Kesimpulan

Implementasi Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) di Indonesia merupakan upaya penting dalam memodernisasi sistem penegakan hukum lalu lintas berbasis teknologi. Meskipun menawarkan keunggulan dalam hal efisiensi, transparansi, dan pengurangan praktik penyimpangan di lapangan, kajian ini menunjukkan bahwa sistem ETLE masih menghadapi sejumlah persoalan

mendasar dalam aspek yuridis dan kelembagaan.

Secara normatif, penggunaan bukti elektronik dalam sistem ETLE belum sepenuhnya sinkron dengan kerangka hukum acara pidana yang berlaku, khususnya terkait pengakuan legal formal terhadap bukti digital dalam proses penindakan hukum. Meskipun penguatan telah dilakukan melalui UU ITE dan UU PDP, implementasinya di tingkat teknis belum menjamin perlindungan optimal terhadap hak privasi dan prinsip due process of law.

Di sisi kelembagaan, disparitas infrastruktur dan regulasi antarwilayah, lemahnya koordinasi antar lembaga, serta belum adanya mekanisme pengawasan independen, menunjukkan bahwa penerapan ETLE belum sepenuhnya mampu mewujudkan sistem penegakan hukum yang adil, inklusif, dan setara.

Oleh karena itu, diperlukan langkah perbaikan berupa harmonisasi regulasi, penguatan standar keamanan data, peningkatan literasi hukum digital masyarakat, serta pembentukan lembaga pengawas yang kredibel. Reformasi ini penting agar sistem ETLE tidak hanya menjadi simbol modernisasi

hukum, tetapi benar-benar mencerminkan keadilan hukum dalam era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. A., & Windiyastuti, F. (2022). *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) sebagai digitalisasi proses tilang. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(4), 393–403. <https://journal.upy.ac.id/index.php/pkn/article/view/3242>
- Audita, Y. N. (2023). Reorientasi sistem tilang elektronik berbasis keadilan prosedural. *Jurnal Hukum dan Teknologi Digital*, 3(2), 101–115.
- Basoeki, H. H., Sediati, D. S. R., Junaidi, M., & Arifin, Z. (2023). Efektivitas peran polisi lalu lintas dalam menerapkan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE). *Jurnal Juridisch*, 1(3), 192–195. <http://journal.usm.ac.id/index.php/juridisch/article/view/8123>
- El Hansali, A., & Farrag, M. (2022). Smart traffic surveillance systems: Legal dilemmas and future perspectives. *International Journal of Law & Technology*, 16(1), 45–60.
- Feng, Y., Liu, Y., & Zhang, C. (2023). Artificial Intelligence in Smart Law Enforcement: Legal Dilemmas and Governance Models. *Computer Law & Security Review*, 49, 105838. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2023.105838>
- Genda, E. A., Halim, D. A., & Gassing, H. (2023). *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) in Indonesia: A study in South Sulawesi. *KnE Social Sciences*, 8(9), 272–284.

- <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Social/article/view/13411>
- Hildebrandt, M. (2022). Legal Protection by Design: How AI Challenges the Rule of Law. *Law, Innovation and Technology*, 14(2), 240–260. <https://doi.org/10.1080/17579961.2022.2062172>
- Kristanto, L., Suryandari, W. D., & Sejati, H. (2024). Implementation of road traffic observation with ETLE as a form of legal development in the digital era. *UNES Law Review*, 6(1), 16–23. <https://review-unes.com/index.php/law/article/view/2159>
- Marwan, N., & Siti, R. (2023). Privasi digital dalam sistem ETLE: Kajian HAM dan literasi hukum masyarakat. *Jurnal HAM dan Teknologi*, 2(1), 65–78.
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Saragih, J. M. K., Lestari, W. P., & Fitria, I. (2024). Analisis program *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) pada pengendalian lalu lintas di Kota Surabaya. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 6(1), 57–70. <https://journal.pubmedia.id/index.php/par/article/view/2466>
- Soekanto, S., & Mamudji, S. (2006). *Penelitian hukum normatif: Suatu tinjauan singkat*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). How AI Can Be a Force for Good. *Science and Engineering Ethics*, 26, 1771–1798. <https://doi.org/10.1007/s11948-020-00277-1>
- Tiessa, A. N., Lesmana, S. J., & Indayatun, R. (2025). Analisis efektivitas *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) dalam sistem penegakan hukum di Kabupaten Tangerang. *Jurnal SOSCIED*, 8(1), 1–11. <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jsosciied/article/view/829>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.
- Widyantara, A. A., Nurcahyani, R. P., & Andayani, N. K. S. (2024). Efektivitas pelaksanaan pengawasan lalu lintas secara elektronik dalam mengurangi pelanggaran lalu lintas di Kota Pekalongan. *Jurnal Juridisch*, 1(2), 122–130. <http://journal.usm.ac.id/index.php/juridisch/article/view/8144>