

Perbandingan Pelaksanaan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) *Statis, Mobile dan Handheld* di Wilayah Hukum Polres Ngawi

Defiania Cindy Adi Putri¹, S. Andi Sutrasno², Yayuk Dwi Agus Sulistiorini³

^{1, 2, 3}Fakultas Hukum Universitas Soerjo, Ngawi

²Koresponden author

Email : cindydefiana92@gmail.com

Email : andi.sutrasno@gmail.com

Email : yayukwisnuu@gmail.com

ABSTRACT

In coping with and minimizing traffic accidents, government utilizes technology and information advance to make a new policy related to citation by applying a more sophisticated citation, i.e electronic citation called Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE). This study is an empirical research, searching for primary data directly from its sources, and secondary data. This research aims to find out the implementation of ETLE in the jurisdiction of Ngawi Resort Police Office. In addition, this research also compares three types of ETLE: Static, Mobile, and Handheld. Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) system uses electronic camera to detect and to record traffic violation. This system functions not only to take action on the violation but also to be an educating medium to improve people's discipline and to minimize illicit roadside levies. The implementation of three types of ETLE can be compared from technical-operational perspective using three indicators: goal achievement, integration, and adaptation. These indicators were used to find out whether or not a technological system actually achieves the specified target, is coordinated well between executive unites, and is able to adapt to field condition. This is a relevant framework to distinguish effectiveness levels of Static, Mobile and Handheld ETLEs having various operational features. This research recommends the need for increasing the number of personnel, particularly in the implementation of Handheld ETLE.

Keywords: *comparison, ETLE, static, mobile, handheld.*

ABSTRAK

Dalam mengatasi dan meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas, pemerintah memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi membentuk sebuah atau kebijakan baru terkait dengan tilang dengan menerapkan sebuah tilang yang lebih maju yaitu tilang elektronik istilah *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE). Penelitian ini merupakan penelitian empiris, yang mencari data primer langsung ke sumbernya, dan data sekunder. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan ETLE di wilayah hukum Polres Ngawi. Di samping itu juga akan membandingkan tiga jenis ETLE, yaitu Statis, Mobile, dan Handheld. Sistem penegakan hukum lalu lintas elektronik menggunakan kamera elektronik untuk mendeteksi dan merekam pelanggaran lalu lintas. Sistem ini tidak hanya berfungsi untuk menindak pelanggaran tetapi juga sebagai sarana edukasi untuk meningkatkan disiplin masyarakat serta meminimalisir terjadinya pungutan liar di jalan. Perbandingan pelaksanaan tiga jenis ETLE dapat diukur dari perspektif teknis operasional melalui tiga indikator yaitu pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Indikator ini digunakan untuk menilai apakah suatu sistem teknologi benar-benar mencapai target yang ditetapkan, terkoordinasi dengan baik antar unit pelaksana, dan mampu menyesuaikan diri dengan kondisi di lapangan, ini adalah kerangka yang relevan untuk membedakan tingkat efektivitas (ETLE) Statis, Mobile (Incar) dan *Handheld* yang memiliki

berbagai fitur operasional. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perlunya penambahan personel khususnya dalam pelaksanaan ETLE Handheld.

Kata Kunci: Perbandingan, Etle, Statis, Mobile, Handheld.

A. PENDAHULUAN

Polri menerapkan tilang elektronik untuk mengatur lalu lintas dan angkutan jalan sesuai dengan kemajuan teknologi, penegakan hukum Lalu Lintas Elektronik yang kemudian dikenal dengan nama *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE). Sejarah singkat penerapan ETLE dirancang dan diujicobakan pada tanggal 1 Oktober 2018, namun diberlakukan secara nasional pada tanggal 23 Maret 2021 dikategorikan dalam tiga klasifikasi berbeda yaitu ETLE *statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld*.

Tilang elektronik juga dikenal sebagai tilang elektronik adalah program tahap 1 yang dimulai pada tanggal 23 Maret 2021 dan termasuk dalam program 100 hari Kapolri, sebelumnya ETLE diluncurkan pada tanggal 1 Oktober 2018 tetapi sekarang mencakup seluruh negeri sebanyak 244 kamera dioperasikan saat peresmian dilakukan di 12 Polda. Sebagai tahapan 1 ini Polda Metro Jaya, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumut, Riau, Banten, DIY, Lampung, Sulsel, dan Sumbar. Menurut Kapolri Jenderal Pol Listyo Sigit Prabowo ETLE digunakan untuk memberikan layanan kepada masyarakat dan meningkatkan keamanan dan keselamatan pengguna jalan raya.¹

ETLE *Statis* terpasang di beberapa titik rawan kemacetan seperti di perempatan jalan raya, jalan tol dan diposisikan secara strategis di sepanjang jalan raya, dimana petugas lapangan tidak terlibat dalam penilangan manual tetapi bergantung sepenuhnya pada kamera ETLE. ETLE *Mobile* (Incar) menggabungkan dengan teknologi canggih berupa kamera yang dipasang pada kendaraan patroli Polantas sehingga memungkinkan jangkauan operasional yang diperluas, sebaliknya ETLE *Handheld* perangkat portabel yang menyerupai *smartphone* secara langsung digunakan oleh petugas lapangan sehingga memberikan fleksibilitas yang ditingkatkan untuk mengakses area yang tidak bisa dijangkau dari ETLE *Statis* maupun *Mobile* (Incar).

Penerapan ETLE telah memberikan dampak signifikan terhadap penindakan pelanggaran lalu lintas, berdasarkan data Satlantas Polres Ngawi tercatat 28.924 pelanggaran dengan 18.924 penindakan berupa tilang, tercatat 174.667 pelanggaran teguran dalam kurun waktu 2021 hingga 2026. Jumlah tilang paling tinggi terjadi pada tahun 2022 sebanyak 7.500 pelanggaran sedangkan terendah pada tahun 2023 sebanyak 2.809 pelanggaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk membahas mengenai Perbandingan Pelaksanaan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) *Statis*, *Mobile*, dan *Handheld* di wilayah hukum Polres Ngawi.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah efektivitas penerapan *Electronic Traffic Law Enforcement* (ETLE) *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* dalam penegakan hukum lalu lintas di wilayah hukum Kepolisian Resor Ngawi?
2. Bagaimanakah perbandingan penerapan ETLE *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* dalam penegakan hukum lalu lintas di wilayah hukum Kepolisian Resor Ngawi?

¹Agus Suryo Nugroho, "Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) Mobile sebagai Difusi Inovasi, interoperabilitas Menuju ETLE Nasional Studi Implementasi ETLE Mobile di Wilayah Jawa Tengah", Jurnal Ilmu Kepolisian, Vol.16, No. 3, Desember 2022, hlm. 158.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian normatif empiris (*applied law research*), yaitu penelitian hukum mengenai pemberlakuan atau implementasi ketentuan hukum normatif secara *in action* pada setiap peristiwa hukum tertentu yang terjadi dalam masyarakat.² Hukum dikonsepsikan secara sosiologis sebagai suatu gejala empiris yang dapat diamati di dalam kehidupan. Hukum tidak dikonsepsikan secara filosofi-moral sebagai norma *ius constituendum* atau *law as what ought to be*, dan tidak pula secara positivis sebagai norma *ius constitutum* atau *law as what it is the books*, melainkan secara empiris teramati di alam pengalaman.³

Penelitian hukum empiris adalah suatu metode penelitian hukum yang menggunakan fakta-fakta empiris yang diambil dari perilaku manusia, baik perilaku verbal yang didapat dari wawancara maupun perilaku nyata yang dilakukan melalui pengamatan langsung. Penelitian empiris juga digunakan untuk mengamati hasil dari perilaku manusia yang berupa peninggalan fisik maupun arsip⁴. Penelitian ini dilakukan di wilayah hukum Kepolisian Resor Ngawi yang beralamat Jl. Jaksa Agung Suprpto No 10 Kluncing Ketanggi kec. Ngawi Kab. Ngawi Jawa Timur. Pemilihan ini berdasarkan pertimbangan bahwa Polres Ngawi telah menerapkan ETLE *Statis*, *Mobile*, maupun *Handheld* dalam penegakan hukum lalu lintas.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Efektivitas penerapan *Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) Statis, Mobile (Incar)* dan *Handheld* dalam penegakan hukum lalu lintas di wilayah hukum Kepolisian Resor Ngawi

Dasar hukum sistem ETLE dengan pasal 272 ayat (1) dan (2) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 menyatakan untuk mendukung penindakan pelanggaran lalu lintas dapat digunakan peralatan elektronik dan hasilnya sebagai alat bukti di pengadilan dalam pasal 23 Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2012 yang menyebut bahwa penindakan dapat didasarkan atas temuan saat pemeriksaan kendaraan, atau rekaman elektronik. Namun demikian, penerapan ETLE tidak lepas dari tantangan diantaranya adalah keterbatasan infrastruktur teknologi resintesi masyarakat terhadap perubahan dan rendahnya literasi digital, pendekatan hukum harus bersifat komprehensif tidak hanya *legalistic* tetapi juga sosiologis.⁵

Tujuan penerapan ETLE di Indonesia adalah untuk membangun sistem penegakan hukum yang lebih modern dan transparan, sistem ETLE mencegah pelanggaran seperti melanggar batas kecepatan atau tidak mematuhi lampu merah, atau jalur rambu lalu lintas dapat dicatat secara otomatis melalui sensor dan kamera pengawas yang terhubung ke sistem informasi Kepolisian. ETLE diharapkan dapat meningkatkan keterampilan pengendara motor dan mobil, mengurangi angka kecelakaan lalu lintas, dan mempercepat proses administrasi tilang yang saat ini bergantung pada proses manual dan interaksi

² Muhammad Abdulkadir, *Hukum Dan Penelitian Hukum*, 1st.ed. Bandung: Citra Aditya Bakti, 2004, hal. 134.

³ Soetandyo Wignjosoebroto, *Hukum : Paradigma, Metode dan Masalah*, Cet. Pertama, Jakarta : Elsam dan Huma, 2002, hal.70.

⁴ Achmad, Mukti Fajar dan Yulianto, *Dualisme Penelitian Hukum Empiris & Normatif*, 2010, Cet. II, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 280.

⁵ Umar Wira Febrianto, *Tilang Elektronik dan Jalan Menuju Tertib: Inovasi Hukum di Era Digital dan Nilai-Nilai Syariah*. Penerbit: PT Revormasi Jangkar Philosophia, hlm. 25.

langsung dengan petugas. Dan juga mengurangi pungutan liar yang dilakukan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.⁶

Tujuan ETLE *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* sama, meningkatkan penegakan hukum lalu lintas dengan informasi teknologi. Namun masing-masing memiliki fitur dan mekanisme kerja yang berbeda. Penilaian keefektifan ketiga sistem tersebut tidak hanya didasarkan pada kemampuan untuk menemukan pelanggaran hal itu juga didasarkan pada kesesuaiannya dengan undang-undang, kesiapan penegak hukum, ketersediaan sarana dan prasarana, keterlibatan masyarakat dan budaya hukum yang berkembang di wilayah hukum Polres Ngawi.

a. Efektivitas ETLE *Statis*

Berdasarkan hasil penelitian, ETLE *Statis* melakukan pengawasan secara terus menerus selama satu kali 24 jam pada titik yang telah dipasang kamera. Sistem ini dapat merekam pelanggaran secara otomatis tanpa memerlukan kehadiran petugas operator ETLE. Namun demikian terdapat keterbatasan pada ruas jalan yang tidak dilengkapi kamera ETLE sehingga pelanggar di luar titik tersebut tidak dapat terdeteksi.

b. Efektivitas ETLE *Mobile* (Incar)

Memberikan fleksibilitas yang lebih dibandingkan ETLE *Statis* karena kamera dipasang di atas kendaraan patroli sehingga mampu menjangkau berbagai ruas jalan. Berdasarkan penelitian sistem ini petugas mampu dalam mendeteksi jenis pelanggaran pada lokasi yang tidak terpasang kamera *Statis*. Akan tetapi efektivitas ETLE *Mobile* (Incar) dipengaruhi oleh kondisi jaringan dan kesiapan sistem pendukung lainnya.

c. Efektivitas ETLE *Handheld*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan operator ETLE Satlantas Polres Ngawi, penerapan ETLE *Handheld* membantu proses penegakan hukum. Akan tetapi ada kendala yang sering muncul tanpa terduga yaitu website mengalami *trouble* sehingga operator tidak bisa memvalidasi kendaraan yang melanggar dan pelanggar yang hendak mengisi data diri pelanggar juga tidak bisa mengakses website ETLE. Website kembali normal paling lama selama tiga hari.

Alamat tidak lengkap sering kali membuat petugas vendor kesulitan mengirim surat, setelah ditelusuri penyebab alamat tidak lengkap adalah ketika pembeli membeli kendaraan tidak mencantumkan alamat dengan lengkap hanya dusun atau alamat jalan tidak ada RT dan RW. Sehingga pelanggar tidak menerima surat konfirmasi dan berujung terkena blokir otomatis. Untuk proses pajak lima tahunan dan balik nama tidak bisa karena terkena pemblokiran stnk sementara.

Beberapa pelanggar datang secara langsung ke Unit Tilang untuk memverifikasi surat konfirmasi pelanggaran ETLE yang mereka terima. Namun, tujuan kedatangan tersebut bukanlah untuk mengisi data diri sebagai pelanggar; sebaliknya, hal ini untuk memastikan bahwa kendaraan yang terekam kamera ETLE bukanlah kendaraan yang dimilikinya. Setelah pemeriksaan tambahan, diketahui bahwa nomor polisi yang terekam pada

⁶Farah Devi Andriani dan Sri Haryaningsih, *Information Technology Balanced Scorecard di Sektor Publik* (Malang: KBM Indonesia, 2025), hlm. 22

kamera ETLE memang sama dengan nomor polisi kendaraan milik masyarakat yang menerima surat konfirmasi. Namun, setelah petugas memperbesar gambar kamera, terlihat perbedaan yang jelas dalam jenis dan warna kendaraan. Ini memungkinkan petugas untuk memastikan bahwa kendaraan yang melakukan pelanggaran tidak sama dengan kendaraan yang menerima surat konfirmasi.

Sebelum melanjutkan proses penindakan, petugas harus menjalani verifikasi tambahan untuk memastikan identitas kendaraan yang sebenarnya dalam situasi ini. Operator ETLE mengatakan bahwa berbagai hal dapat menyebabkan perbedaan tersebut. Contohnya termasuk penggunaan nomor polisi yang tidak sesuai dengan peruntukannya atau ketika orang lain memasang nomor polisi kendaraan lain pada kendaraan yang sedang digunakan. Oleh karena itu, sebelum pemeriksaan dan verifikasi menyeluruh dilakukan, petugas tidak dapat langsung mengatur penerima surat konfirmasi sebagai pelanggar.

Selanjutnya petugas unit tilang memberikan klarifikasi kepada orang-orang yang datang untuk melakukan konfirmasi dan memverifikasi kembali informasi tentang kendaraan berdasarkan rekaman kamera ETLE, data registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor, serta karakteristik fisik kendaraan yang terekam. Jika hasil verifikasi menunjukkan bahwa kendaraan yang melakukan pelanggaran berbeda dengan kendaraan yang diberikan surat konfirmasi, maka tindakan hukum dimulai.

2. Perbandingan Penerapan ETLE *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* dalam Penegakan Hukum Lalu Lintas di Wilayah Hukum Kepolisian Resor Ngawi

Menakar efektivitas penerapan ETLE, diperlukan kriteria pengukuran yang dapat mencakup dimensi yuridis dan teknis operasional, ini sangat penting untuk membandingkan efektivitas ETLE *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* karena masing-masing memiliki fitur sarana, cakupan wilayah, dan tingkat interaksi alat yang berbeda-beda. Dari perspektif yuridis ada lima variabel yang saling mempengaruhi yang dapat digunakan untuk menentukan seberapa efektif penegakan hukum. Hukum itu sendiri, aparat penegak hukum, fasilitas atau sarana pendukung, kesadaran masyarakat, dan faktor budaya hukum. Kelima komponen ini berlaku untuk ETLE karena keberhasilan sistem penindakan elektronik bergantung pada peraturan, kesiapan petugas, ketersediaan perangkat teknologi dan tingkat kepatuhan pengguna jalan. Namun, dari perspektif teknis operasional terdapat tiga indikator yaitu pencapaian tujuan, integrasi, dan adaptasi. Indikator ini digunakan untuk menilai apakah suatu sistem teknologi benar-benar mencapai target yang ditetapkan, terkoordinasi dengan baik antar unit pelaksana, dan mampu menyesuaikan diri dengan kondisi di lapangan, ini adalah kerangka yang relevan untuk membedakan tingkat efektivitas ETLE *Statis*, *Mobile* (Incar) dan *Handheld* yang memiliki berbagai fitur operasional.

ETLE *Statis* yaitu jenis ETLE yang paling umum diterapkan, menggunakan kamera CCTV dengan teknologi *Automatic Number Plate Recognition* (ANPR) yang terpasang di simpang 4 Terminal Lama dan simpang 4 Dungus. Keunggulan utama kamera ETLE *Statis* dapat memantau kendaraan lalu lintas selama 24 jam nonstop. Berdasarkan pengamatan penulis selama bertugas di unit penindakan pelanggaran lalu lintas Polres Ngawi, alur kerja sistem ETLE *Statis* dapat dijelaskan

sebagai berikut; hasil tangkapan gambar kamera ETLE *Statis* terhubung ke *Dashboard* pelanggaran ETLE *Statis* untuk dianalisis dan diverifikasi oleh petugas.

Namun demikian efektivitas ETLE *Statis* memiliki keterbatasan yang bersifat struktural yaitu cakupan hanya terbatas pada titik-titik yang terpasang kamera ETLE *Statis*, sehingga pelanggaran yang di luar titik tersebut tidak dapat terdeteksi. Penelitian di wilayah hukum Kepolisian Resor Ngawi menemukan bahwa efektivitas penerapan tilang ETLE *Statis* belum berjalan maksimal dalam menanggulangi pelanggaran lalu lintas karena kamera ETLE *Statis* hanya mampu mendeteksi jenis-jenis pelanggaran tertentu.

ETLE *Mobile* (Incar) diluncurkan sejak Maret 2021, sebenarnya memiliki fungsi yang sama seperti ETLE biasa yaitu untuk merekam berbagai pelanggaran yang mungkin saja dilakukan para pengendara kendaraan bermotor. ETLE *Mobile* ini akan ditempatkan di kendaraan petugas kepolisian, dengan kata lain ETLE *Mobile* bersifat dinamis karena pergerakannya terus berubah sesuai kegiatan dari petugas kepolisian. Pelanggaran lalu lintas dapat direkam melalui kamera ETLE *Mobile* (Incar) antara lain pelanggaran batas kecepatan maksimal, menggunakan ponsel ketika berkendara, pengendara motor tidak memakai helm, pengemudi tidak memakai sabuk pengaman dan angkutan barang yang melebihi batas maksimal *Over dimension over loading* biasa disebut ODOL.⁷

Sistem Incar di Ditlantas Polda Jawa Timur diterapkan dalam lima tahap dan telah terbukti mampu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang aturan lalu lintas dan mendorong sikap dan perilaku hukum yang lebih baik.⁸ Namun demikian, ETLE *Mobile* tidak mengalami masalah teknis seperti koneksi jaringan yang tidak stabil ke sistem CCTV, ini membuatnya tetap berfungsi dengan baik karena tidak bergantung pada infrastruktur tetap.⁹

Secara teknis ETLE *Handheld* digunakan sama seperti ETLE *Statis* maupun *Mobile* (Incar), keunggulan ETLE *Handheld* adalah memungkinkan polisi mencapai lokasi yang tidak dapat dicapai oleh kamera *Statis* maupun mobil Incar. Petugas kepolisian berpatroli keliling di jalan raya dengan akses jalan menembus ke perbatasan dan ruas jalan yang rawan kecelakaan. Dengan menggunakan kamera hp, perangkat ETLE *Handheld* ini memiliki teknologi yang akan terus berkembang untuk mengoperasikan ETLE *Handheld*, petugas harus memiliki kualifikasi sebagai penyidik pembantu atau penyidik. Pelanggaran yang ditangkap terdiri dari pelanggaran yang bersifat tematik seperti tidak memakai helm, melawan arus, parkir tidak sesuai tempatnya, dan pelanggaran yang tidak dapat dijangkau ETLE *Statis* maupun *Mobile* (Incar). Petugas yang mengambil pelanggaran lalu lintas langsung terhubung ke *dashboard* ETLE Nasional.¹⁰

⁷M. Andika Faris Ihsan dan Aditya Maulana, "Apa Bedanya ETLE *Mobile* dengan ETLE *Statis*", Kompas.com, 28 Desember 2021, diakses 19 Juli 2026.

⁸ Janaloka, "Implementasi Penegakan Hukum Lalu Lintas melalui Inovasi Sistem Incar (ETLE *Mobile*) Ditlantas Polda Jawa Timur Guna Meningkatkan Kesadaran Hukum dan Keselamatan Masyarakat," Janaloka 2, no. 2 (2023): 159–176.

⁹ Achmad Syayyadi, Irma Irawati Puspaningrum, dan Dwi Listia Rika Tini, "Analisis Implementasi E- Tilang berbasis CCTV Meningkatkan Disiplin Masyarakat dalam Berlalu Lintas di Kabupaten Sumenep (Studi Polres Sumenep)", Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Vol.1, No.1, Februari 2024, hlm. 354.

¹⁰ Agus Suryo Nugroho, "Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) *Mobile* sebagai Difusi Inovasi, Interoperabilitas Menuju ETLE Nasional (Studi Implementasi ETLE *Mobile* di Wilayah Propinsi Jawa Tengah)," Jurnal Ilmu Kepolisian, Vol.16, No.3, Desember 2022, hlm 159.

Keunggulan lain dari versi terbaru ETLE *Handheld* adalah kemampuan untuk mencetak bukti tilang instan dengan barcode di tempat kejadian yang mempercepat proses dibanding versi sebelumnya.¹¹

D. KESIMPULAN

1. ETLE *Statis* melakukan pengawasan secara terus menerus selama satu kali 24 jam pada titik yang telah dipasang kamera. Sedangkan ETLE *Mobile* dapat memberikan fleksibilitas yang lebih dibandingkan ETLE *Statis* karena kamera dipasang di atas kendaraan patroli sehingga mampu menjangkau berbagai ruas jalan. Petugas mampu dalam mendeteksi jenis pelanggaran pada lokasi yang tidak terpasang kamera *Statis*. Penerapan ETLE *Handheld* dapat membantu proses penegakan hukum. Akan tetapi ada kendala yang sering terjadi yaitu website mengalami *trouble* sehingga operator tidak bisa memvalidasi kendaraan yang melanggar, dan pelanggar tidak bisa mengakses website ETLE ketika hendak mengisi data diri pelanggar. Website kembali normal paling lama selama tiga hari.
2. ETLE *Handheld* secara teknis digunakan sama seperti ETLE *Statis* maupun *Mobile* (Incar), keunggulan ETLE *Handheld* adalah memungkinkan polisi mencapai lokasi yang tidak dapat dicapai oleh kamera *Statis* maupun mobil Incar.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Achmad, Mukti Fajar dan Yulianto. 2010. *Dualisme Penelitian Hukum Empiris & Normatif*. Cet. II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Farah Devi Andriani dan Sri Haryaningsih. 2025. *Information Technology Balanced Scorecard di Sektor Publik*. Malang: KBM Indonesia.
- Muhammad Abdulkadir. 2004. *Hukum Dan Penelitian Hukum*. 1st.ed. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Soetandyo Wignjosoebroto. 2002. *Hukum : Paradigma, Metode dan Masalah*. Cet. Pertama, Jakarta : Elsam dan Huma.
- Umar Wira Febrianto, *Tilang Elektronik dan Jalan Menuju Tertib: Inovasi Hukum di Era Digital dan Nilai-Nilai Syariah*. Penerbit: PT Revormasi Jangkar Philosophia.

Jurnal:

- Achmad Syayyadi, Irma Irawati Puspaningrum, dan Dwi Listia Rika Tini, “Analisis Implementasi E- Tilang berbasis CCTV Meningkatkan Disiplin Masyarakat dalam Berlalu lintas di Kabupaten Sumenep (Studi Polres Sumenep)”, Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Vol. 1, No. 1, Februari 2024.
- Agus Suryo Nugroho, “Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) Mobile sebagai Difusi Inovasi, interoperabilitas Menuju ETLE Nasional Studi Implementasi ETLE Mobile di Wilayah Jawa Tengah”, Jurnal Ilmu Kepolisian, Vol. 16, No. 3, Desember 2022.
- Janaloka, "Implementasi Penegakan Hukum Lalu Lintas melalui Inovasi Sistem Incar (ETLE Mobile) Ditilang Polda Jawa Timur Guna Meningkatkan Kesadaran Hukum dan Keselamatan Masyarakat," Janaloka 2, No. 2 (2023).

¹¹Sinta Maharani, “Polri Kombinasikan ETLE Handheld dan Tilang Manual untuk Penindakan Pelanggaran,” Readers.id, 4 April 2026, diakses 19 Juli 2026.

M. Andika Faris Ihsan dan Aditya Maulana, “Apa Bedanya ETLE Mobile dengan ETLE Statis”, Kompas.com, 28 Desember 2021, diakses 19 Juli 2026.

Sinta Maharani, “*Polri Kombinasikan ETLE Handheld dan Tilang Manual untuk Penindakan Pelanggaran,*” Readers.id, 4 April 2026, diakses 19 Juli 2026.

Peraturan Perundang-Undangan:

Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan Serta Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.