

Sosialisasi Alur Kerja Sistem *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE) Dari Segi Ilmu *Computer Vision* Pada Masyarakat

Kiki Ahmad Baihaqi^{1*}, Ahmad Fauzi², Jamaludin Indra³
^{1,2,3}Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang
*surel: kikiahmad@ubpkarawang.ac.id (penulis korespondensi)

ABSTRAK

Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang Sistem *Electronic Traffic Law Enforcement* (E-TLE), khususnya dalam hal akurasi dan proses deteksi plat nomor kendaraan bermotor. Teknologi deteksi kendaraan ini telah banyak diterapkan di negara-negara maju, namun masih banyak masyarakat yang belum memahami cara kerja dan keakuratan sistem ini. Sosialisasi dilaksanakan melalui program pengabdian kepada masyarakat di desa yang terletak di luar Kabupaten Karawang, dengan fokus pada aparatur desa setingkat RT yang diharapkan dapat menyebarluaskan informasi ini lebih lanjut. Peserta yang berjumlah 30 orang dibagi menjadi dua sesi untuk memastikan efektivitas penjelasan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 50% peserta belum mengetahui bahwa teknologi ini mampu mendeteksi dan mengidentifikasi plat nomor kendaraan serta pelanggaran yang terkait secara akurat. Hal ini menunjukkan pentingnya sosialisasi lebih lanjut untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang penerapan teknologi E-TLE.

Kata Kunci: Komputer Vision, E-TLE, Deteksi Plat Kendaraan Bermotor, Sosialisasi Teknologi, Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

This socialization activity aims to increase public understanding of the Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE) System, especially in terms of accuracy and the process of detecting motor vehicle license plates. This vehicle detection technology has been widely applied in developed countries, but many people still do not understand how this system works and its accuracy. The socialization was carried out through a community service program in a village located outside Karawang Regency, with a focus on village officials at the RT level who are expected to be able to disseminate this information further. The 30 participants were divided into two sessions to ensure the effectiveness of the explanation. The results of the activity showed that 50% of participants did not know that this technology was able to detect and identify vehicle license plates and related violations accurately. This shows the importance of further socialization to increase public awareness and understanding of the application of E-TLE technology.

Keywords: Computer Vision, E-TLE, Motor Vehicle Plate Detection, Technology Socialization, Community Service

PENDAHULUAN

Teknologi Electronic Traffic Law Enforcement (E-TLE) merupakan terobosan penting dalam penegakan hukum lalu lintas. Teknologi ini memungkinkan identifikasi dan pendeteksian pelanggaran lalu lintas secara otomatis melalui pengolahan citra digital. Di negara-negara maju, sistem ini telah terbukti meningkatkan kepatuhan hukum dan mengurangi pelanggaran lalu lintas secara signifikan. Di Indonesia, pemahaman masyarakat mengenai sistem ini masih sangat terbatas, terutama di daerah-daerah yang jauh dari perkotaan. Hal ini menjadi tantangan dalam upaya implementasi E-TLE secara luas dan efektif. Sistem E-TLE bekerja dengan cara mendeteksi plat nomor kendaraan secara otomatis menggunakan teknologi pengenalan pola dan klasifikasi berbasis pengolahan citra digital.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada sosialisasi alur kerja dan keakuratan sistem E-TLE kepada perangkat desa yang akan menjadi perpanjangan informasi bagi masyarakat luas. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, terutama di daerah pedesaan, tentang sistem E-TLE dan pentingnya penerapan teknologi ini dalam menjaga ketertiban lalu lintas.

Deteksi berbasis object merupakan salah satu bidang dalam pengolahan citra digital (Digra et al., 2022) (Wu et al., 2021). Selain deteksi pengolahan citra digital juga dapat mengklasifikasi dan prediksi sebuah object (Agrawal & Agrawal, 2020), sehingga didapat suatu Keputusan final yaitu Keputusan berupa hasil berupa akurasi dan kecepatan prediksi. Dasar hukum dari penerapan teknologi ini atau yang disebut

dengan E-TLE di Indonesia salah satunya yaitu Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) dan Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2012 tentang Tata Cara Pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan dan Penindakan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Singgamata, 2023).

Dengan integrasi data di Pusat Pengendalian Lalu Lintas Nasional Kepolisian, Pasal 272 UU LLAJ menetapkan bahwa peralatan elektronik dapat digunakan untuk menindak pelaku pelanggaran lalu lintas dan angkutan. Peralatan elektronik yang dimaksud adalah suatu alat yang memiliki kemampuan untuk merekam suatu peristiwa atau informasi sekaligus menyimpannya. Di masa depan, data yang telah ada dan terintegrasi ini akan berfungsi sebagai alat bukti di pengadilan.

Penggunaan teknologi tersebut perlu adanya penjelasan dan sosialisasi kepada Masyarakat Indonesia yang mayoritas belum terbiasa dengan teknologi yang bersifat baru. Maka perlu adanya sebuah pengabdian Masyarakat yang menjelaskan alur proses dari sistem itu bekerja dan fungsi dari sistem tersebut.

METODE PELAKSANAAN

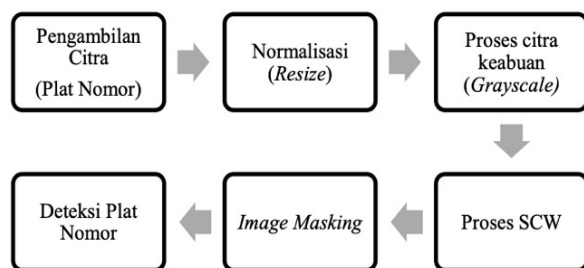
Metode yang digunakan dalam adalah penjelasan menggunakan visualisasi dengan template penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis, yaitu deteksi plat kendaraan bermotor menggunakan teknologi computer vision. Dimana peserta diedukasi dan dijelaskan secara mendetail terkait sebab dan akibat dari teknologi ini.

Setelah dijelaskan juga direview, apakah dapat memahami pemahaman yang sudah dijelaskan. Dikarenakan teknologi ini baru

ada diperkotaan belum sampai ke desa maka Masyarakat masih bersikap tidak perlunya mewaspadaai terlalu khawatir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur proses dari pendeteksian plat nomor kendaraan dapat dilihat pada gambar 1. Dimulai dari pengumpulan data sebagai pembelajaran ke sistem, pengenalan pola angka, pola huruf dan juga klasifikasinya. Kemudian setelah dilatih data divalidasi sehingga dapat diyakini bahwa sudah siap dalam mendeteksi suatu object plat kendaraan.



Gambar 1. Alur Pendeteksian Plat Kendaraan

Setelah dijelaskan alur pada gambar 1, Masyarakat mulai bertanya seperti apa jarak yang dapat dideteksi. Deteksi bisa akurat tergantung pengaturan jaraknya dan kondisi object tertentu yaitu corak dari angka pada plat kendaraan ataupun hurufnya kondisinya masih utuh atau tidak. Dalam sistem, galat atau error pasti ada meskipun hanya persekian persen. Gambar 2 menunjukkan plat kendaraan.



Gambar 2. Contoh Plat Kendaraan

Struktur plat kendaraan yang terdiri dari huruf dan angka memerlukan pemahaman bagi mesin, dikarenakan harus mempartisi dan

mendeteksi. Sehingga didapatkan informasi utuh perihal plat kendaraan tersebut.

Teknologi infra merah dalam mendeteksi plat nomor berkontribusi dalam mendeteksi plat kendaraan, di antaranya menjadikan kekurangan pencahayaan menjadi jelas. Teknologi ini mengakibatkan kelemahan dari pencitraan menjadi tertutupi (Jiang et al., 2022).



Gambar 3. Proses Sosialisasi E-TLE

Peserta menunjukkan antusiasme sewaktu mengikuti sosialisasi. Bahkan terdapat pertanyaan misalnya apakah pada malam hari sistem dapat mendeteksi dalam kondisi gelap.

Narasumber menjelaskan bahwa kondisi gelap atau berkabut dapat disiasati dengan teknologi inframerah, sehingga akan tetap menangkap pencitraan dari plat kendaraan.

Semua materi yang disampaikan adalah berkaitan dengan ranah komputer dan ranah hukum. Dikarenakan harus dibahas tanpa dipisahkan, agar tahu sebab dan akibat yang ditimbulkan dari terdeteksinya plat kendaraan yang terdeteksi melakukan pelanggaran. Secara garis besar, materi terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Materi

No	Materi	Keilmuan	Luaran
1.	Alur sistem proses deteksi plat kendaraan bermotor Dengan computer vision	Pengolahan Citra Digital	Pemahaman alur
2.	Sanksi dari pelanggaran	Ilmu Hukum	Sanksi-sanksi

KESIMPULAN

Hasil pengabdian ini berupa pengetahuan dari apa yang sudah disampaikan mulai dari perkembangan teknologi berupa deteksi plat kendaraan, sampai berlakunya teknologi yang digunakan dalam pelaksanaan E-TLE di kota-kota seluruh Indonesia. Sistem yang kelak merambah disemua segmen kehidupan, jadi siap atau tidaknya Masyarakat harus siap menyesuaikan diri dengan perkembangan tersebut. Evaluasi berupa pemahaman yang terkait alur dari sistemnya sampai dengan pelanggaran yang ada didalam undang-undangnya. Setelah dilakkan sosialisasi ini nantinya akan dilakukan peragaan pendeteksian plat kendaraan menggunakan prototype yang sudah dibuat dalam penelitian sebelumnya agar memperkaya keilmuan Masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih Kepada instansi Desa Karyabakti Kecamatan Batujaya Kabupaten Karawang, yang telah menyediakan kesempatan dan waktu. Sehingga terselenggaranya acara sosialisasi sistem E-TLE dalam penjelasan alur sistem nya. Kemudian terimakasih kepada seluruh staff desa yang berpartisipasi. Juga terima kasih disampaikan kepada Universitas Buana

Perjuangan yang sudah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, M. M., & Agrawal, S. (2020). Journal Of Critical Reviews Rice Plant Diseases Detection & Classification Using Deep Learning Models: A Systematic Review.
- Digra, M., Dhir, R., & Sharma, N. (2022). Land use land cover classification of remote sensing images based on the deep learning approaches: a statistical analysis and review. *Arabian Journal of Geosciences*. <https://doi.org/10.1007/s12517-022-10246-8>
- Jiang, C., Ren, H., Ye, X., Zhu, J., Zeng, H., Nan, Y., Sun, M., Ren, X., & Huo, H. (2022). Object Detection from UAV Thermal Infrared Images and Videos Using YOLO Models. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, pp. 112. Diakses dari <https://doi.org/10.1016/j.jag.2022.102912>
- Singgamata, S. (2023). Penegakan Hukum Lalu Lintas Melalui E-Tilang Dalam Meningkatkan Kesadaran Hukum Berlalu Lintas. *Jurnal Hukum Progresif*, 11(1), 23–35.
- Wu, W., Liu, H., Li, L., Long, Y., Wang, X., Wang, Z., Li, J., & Chang, Y. (2021). Application of local fully Convolutional Neural Network combined with YOLO v5 algorithm in small target detection of remote sensing image. *PLoS ONE*, 16 (10 October). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259283>