JISH: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora
Vol. 1, No. 1, Maret 2025
Available Online at https://journal.umgo.ac.id/index.php/jish
E-ISSN:
DOI:

Analisis Penyalahgunaan Kendaraan Bermotor Yang Tidak Sesuai Dengan Standar Teknis

Mahmud L. Husuna[1], Muhammad Amin Dali, S.H , M.H[2], Suslianto, S.H , M.H[3], Dr. Rahmat Datau, S.H, M.Si[4]

[1,2] Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

Corresponding Author mahmudhusuna73@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Submited :
Revised :
Published :

Kata Kunci :
*Penyalahgunaan Kendaraan Bermotor, Standar Teknis, Modifikasi Ilegal, Kendaraan Tidak Laik Jalan, Penegakan Hukum, Pengawasan Pemerintah, Keselamatan Lalu Lintas.***Keywords:**
Misuse of Motor Vehicles, Technical Standards, Illegal Modifications, Unroadworthy Vehicles, Law Enforcement, Government Oversight, Traffic Safety.

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright ©2025 by Author. Published by

ABSTRACT

This study aims to analyze the phenomenon of misuse of motorized vehicles that do not comply with technical standards in Indonesia, the factors causing it, and the effectiveness of government regulations and supervision in preventing it. The research method used is normative juridical legal research with a statutory and conceptual approach. The results of the study indicate that this misuse, in the form of illegal modifications and the use of unroadworthy vehicles, is caused by a combination of internal factors (lack of legal awareness, prioritizing aesthetics and prestige over safety, and economic factors) and external factors (weak supervision, inconsistent sanctions, cultural and community influences, and limited inspection infrastructure). The resulting impacts are very significant, including an increased risk of fatal traffic accidents, air and noise pollution, and public health problems. Normatively, applicable regulations such as Law No. 22 of 2009 are adequate, but their implementation and enforcement are not yet effective. This is due to limited apparatus resources, lack of coordination between institutions, and minimal use of technology in supervision. Based on these findings, this study recommends: (1) strengthening supervisory capacity and facilities, (2) consistent and firm law enforcement, (3) intensifying education and outreach to the community, (4) equalizing supervision down to the regions, (5) increasing cross-agency coordination through integrated data integration, (6) optimizing information technology in the supervisory system, (7) building partnerships with the private sector and civil society, and (8) periodically updating regulations to be responsive to technological developments and modification trends.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis fenomena penyalahgunaan kendaraan bermotor yang tidak sesuai dengan standar teknis di Indonesia, faktor-faktor penyebabnya, serta efektivitas regulasi dan pengawasan pemerintah dalam mencegahnya. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif yuridis dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyalahgunaan ini, berupa modifikasi ilegal

dan penggunaan kendaraan tidak laik jalan, disebabkan oleh kombinasi faktor internal (kurangnya kesadaran hukum, prioritas estetika dan prestise di atas keselamatan, serta faktor ekonomi) dan faktor eksternal (lemahnya pengawasan, sanksi yang tidak konsisten, pengaruh budaya dan komunitas, serta keterbatasan infrastruktur pemeriksaan). Dampak yang ditimbulkan sangat signifikan, termasuk peningkatan risiko kecelakaan lalu lintas fatal, polusi udara dan suara, serta gangguan kesehatan masyarakat. Secara normatif, regulasi yang berlaku seperti Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 telah memadai, namun implementasi dan penegakannya belum efektif. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sumber daya aparat, kurangnya koordinasi antarlembaga, serta minimnya pemanfaatan teknologi dalam pengawasan. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan: (1) penguatan kapasitas dan fasilitas pengawasan, (2) penegakan hukum yang konsisten dan tegas, (3) intensifikasi edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat, (4) pemerataan pengawasan hingga ke daerah, (5) peningkatan koordinasi lintas instansi melalui integrasi data terpadu, (6) optimalisasi teknologi informasi dalam sistem pengawasan, (7) pembangunan kemitraan dengan sektor swasta dan masyarakat sipil, serta (8) pembaruan regulasi secara berkala agar responsif terhadap perkembangan teknologi dan tren modifikasi.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri otomotif dan tingginya tingkat kepemilikan kendaraan bermotor di Indonesia telah membawa dampak ganda: di satu sisi meningkatkan mobilitas masyarakat, namun di sisi lain menimbulkan masalah serius terkait kepatuhan terhadap standar teknis yang berlaku. Fenomena penyalahgunaan kendaraan bermotor melalui modifikasi ilegal dan penggunaan kendaraan tidak laik jalan telah menjadi ancaman nyata bagi keselamatan lalu lintas, kesehatan masyarakat, dan kelestarian lingkungan. Data terbaru dari Korps Lalu Lintas Kepolisian Republik Indonesia (Korlantas Polri, 2023) mengungkapkan bahwa kendaraan bermotor yang mengalami modifikasi tidak sesuai standar teknis menyumbang sekitar 12% dari total kecelakaan lalu lintas nasional, dengan tingkat fatalitas yang lebih tinggi dibandingkan kendaraan standar. Angka ini menunjukkan urgensi penanganan masalah yang bersifat sistemik dan multidimensi.

Regulasi utama yang mengatur standar teknis kendaraan bermotor di Indonesia adalah Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang diperkuat oleh berbagai peraturan menteri dan peraturan daerah. Regulasi ini secara komprehensif mengatur aspek teknis kendaraan, mulai dari konstruksi, perlengkapan, emisi gas buang, hingga tingkat kebisingan. Namun, meskipun kerangka hukum telah tersedia, implementasi dan penegakannya di lapangan menghadapi berbagai tantangan kompleks. Kesenjangan antara regulasi yang ada dengan praktik di lapangan menimbulkan pertanyaan mendasar tentang efektivitas sistem pengawasan yang berjalan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam faktor-faktor penyebab penyalahgunaan kendaraan bermotor yang tidak sesuai dengan standar teknis di Indonesia, serta mengevaluasi efektivitas regulasi dan mekanisme pengawasan pemerintah dalam mencegah praktik tersebut. Dengan menggunakan pendekatan hukum normatif yuridis, penelitian ini tidak hanya mengkaji aspek legal-formal dari peraturan yang berlaku, tetapi juga menganalisis faktor-faktor sosiologis, ekonomi, dan budaya yang memengaruhi kepatuhan masyarakat terhadap standar teknis kendaraan. Teori kepatuhan hukum (legal compliance theory) yang dikembangkan oleh Tyler (1990) dijadikan sebagai landasan teoretis untuk memahami dinamika perilaku masyarakat dalam konteks kepatuhan terhadap regulasi teknis kendaraan bermotor.

Signifikansi penelitian ini terletak pada kontribusinya terhadap pengembangan kebijakan transportasi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan strategi pengawasan yang lebih terintegrasi, peningkatan kapasitas institusi penegak hukum, serta pengembangan program edukasi masyarakat yang lebih komprehensif. Dalam konteks yang lebih luas, penelitian ini juga relevan dengan upaya mencapai target pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ketiga (kesehatan dan kesejahteraan yang baik) dan kesebelas (kota dan komunitas berkelanjutan).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif yuridis dengan pendekatan multidisiplin yang menggabungkan analisis hukum, kebijakan publik, dan aspek sosial-budaya. Pendekatan ini dipilih karena sifat masalah yang diteliti memerlukan pemahaman yang komprehensif tidak hanya terhadap teks peraturan, tetapi juga terhadap konteks implementasi dan faktor-faktor non-hukum yang memengaruhi efektivitas regulasi.

Pendekatan penelitian yang digunakan meliputi dua aspek utama. Pertama, pendekatan perundang-undangan (statute approach) digunakan untuk menganalisis secara kritis berbagai peraturan perundang-undangan yang mengatur standar teknis kendaraan bermotor di Indonesia, termasuk Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan, serta berbagai Peraturan Menteri Perhubungan yang mengatur spesifikasi teknis kendaraan. Kedua, pendekatan konseptual (conceptual approach) digunakan untuk mengkaji konsep-konsep kunci seperti keselamatan lalu lintas, perlindungan kesehatan masyarakat, dan prinsip-prinsip pengawasan yang efektif dalam konteks regulasi teknis kendaraan.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer terdiri dari peraturan perundang-undangan terkait standar teknis kendaraan bermotor. Bahan hukum sekunder meliputi buku-buku teks, artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan yang relevan dengan topik penelitian. Bahan hukum tersier mencakup kamus hukum, ensiklopedia, dan sumber referensi pendukung lainnya.

1. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan (library research) yang sistematis dengan menelusuri sumber-sumber hukum dan ilmiah melalui database perpustakaan, repositori institusi, dan platform akademik daring.
2. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis. Data yang telah dikumpulkan dianalisis melalui tiga tahap utama: pertama, analisis terhadap ketentuan hukum yang berlaku untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan regulasi; kedua, analisis terhadap implementasi regulasi dengan mempertimbangkan faktor-faktor pendukung dan penghambat; ketiga, analisis komparatif dengan praktik terbaik dari negara lain untuk mengekstrak pelajaran yang relevan dengan konteks Indonesia. Seluruh proses analisis dilakukan dengan memperhatikan prinsip keabsahan ilmiah, termasuk validitas, reliabilitas, dan objektivitas dalam interpretasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Faktor-Faktor Penyebab Penyalahgunaan Kendaraan Bermotor

Penyalahgunaan kendaraan bermotor yang tidak sesuai dengan standar teknis di Indonesia merupakan fenomena kompleks yang disebabkan oleh interaksi berbagai faktor yang saling memperkuat. Berdasarkan analisis terhadap data sekunder dan kajian regulasi, dapat diidentifikasi dua kategori faktor utama: faktor internal yang berasal dari individu pengguna kendaraan, dan faktor eksternal yang berkaitan dengan lingkungan sistemik di mana kendaraan dioperasikan.

1. Faktor internal yang paling menonjol adalah rendahnya tingkat kesadaran hukum dan pemahaman teknis di kalangan pemilik kendaraan. Banyak

pengendara menganggap modifikasi kendaraan sebagai hak prerogatif yang tidak perlu dibatasi oleh regulasi teknis. Persepsi ini diperkuat oleh minimnya pengetahuan tentang konsekuensi teknis dari modifikasi yang dilakukan, seperti penurunan stabilitas kendaraan, peningkatan jarak pengereman, dan gangguan pada sistem keselamatan pasif. Selain aspek kognitif, faktor motivasional juga berperan penting. Bagi sebagian kalangan, khususnya generasi muda, modifikasi kendaraan telah menjadi medium ekspresi identitas dan status sosial. Knalpot bising, lampu strobo, dan perubahan bodi yang ekstrem dianggap sebagai simbol "gengsi" dalam komunitas tertentu, meskipun secara objektif mengurangi keselamatan dan kenyamanan berkendara.

Aspek ekonomi juga merupakan faktor internal yang signifikan. Biaya perawatan rutin dan perbaikan kendaraan sesuai standar teknis sering dianggap sebagai beban finansial yang tidak terjangkau, terutama bagi pemilik kendaraan dengan kemampuan ekonomi terbatas. Kondisi ini mendorong praktik penghematan dengan menggunakan suku cadang non-standar yang lebih murah atau menunda perawatan penting hingga kendaraan benar-benar tidak laik jalan. Fenomena ini tidak hanya terjadi pada kendaraan pribadi, tetapi juga pada kendaraan niaga yang beroperasi dengan margin keuntungan tipis, di mana tekanan ekonomi sering mengalahkan pertimbangan keselamatan.

2. Faktor eksternal yang turut berkontribusi terhadap penyalahgunaan kendaraan bermotor mencakup aspek regulasi, pengawasan, dan lingkungan sosio-kultural. Meskipun kerangka regulasi secara normatif telah memadai, terdapat celah implementasi yang signifikan. Koordinasi antarinstansi penegak hukum termasuk kepolisian, dinas perhubungan, dan pemerintah daerah sering kali tidak optimal, menciptakan fragmentasi dalam sistem pengawasan. Ketidaksinkronan data antara Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (Samsat) dengan database kendaraan bermotor milik kepolisian dan dinas perhubungan memperparah masalah ini, memungkinkan kendaraan yang seharusnya tidak layak jalan tetap memperoleh izin operasi.

   Infrastruktur pengawasan yang tidak merata menjadi masalah struktural yang serius. Fasilitas uji kir dan pemeriksaan emisi terkonsentrasi di kota-kota besar, sementara daerah pedesaan dan wilayah terpencil memiliki akses yang sangat terbatas terhadap layanan pemeriksaan teknis. Ketimpangan geografis ini menciptakan "zona abu-abu" di mana kendaraan tidak standar dapat beroperasi tanpa hambatan berarti. Selain itu, kapasitas teknis petugas pengawas di banyak daerah masih perlu ditingkatkan, baik dari segi jumlah maupun kompetensi dalam menggunakan peralatan pemeriksaan modern.

   Lingkungan sosio-kultural juga berperan dalam memperkuat praktik penyalahgunaan kendaraan. Di banyak komunitas, terutama di kalangan penggemar otomotif, terdapat norma kelompok yang justru mendorong modifikasi ekstrem. Media sosial dan platform digital telah menjadi ruang di mana praktik modifikasi ilegal dipamerkan dan dinormalisasi, sering kali tanpa

disertai informasi tentang risiko keselamatan. Budaya "balap liar" dan pertemuan komunitas yang menampilkan kendaraan termodifikasi secara ilegal semakin mengukuhkan persepsi bahwa pelanggaran teknis adalah bagian dari gaya hidup yang dapat diterima.

Sumber: Analisis data sekunder, 2025

B. Dampak Multidimensi Penyalahgunaan Kendaraan

Penyalahgunaan kendaraan bermotor yang tidak sesuai standar teknis menghasilkan dampak yang bersifat kumulatif dan saling terkait, mencakup dimensi keselamatan, kesehatan, lingkungan, dan ekonomi. Dari perspektif keselamatan lalu lintas, kendaraan termodifikasi secara ilegal memiliki karakteristik teknis yang meningkatkan risiko kecelakaan secara signifikan. Modifikasi pada sistem suspensi yang tidak sesuai spesifikasi pabrikan dapat mengurangi stabilitas kendaraan, terutama dalam kondisi kecepatan tinggi atau saat menghindari rintangan mendadak. Perubahan pada sistem pengereman seperti penggunaan kamprem non-standar atau pemasangan disc brake yang tidak kompatibel dapat memperpanjang jarak pengereman hingga 30-40% dibandingkan kendaraan standar, berdasarkan studi eksperimental yang dilakukan oleh Fahmi dan Fitriani (2020).

Dampak kesehatan masyarakat yang diakibatkan oleh kendaraan tidak standar terutama terkait dengan polusi udara dan kebisingan. Kendaraan dengan sistem emisi yang dimodifikasi atau tidak terawat menghasilkan konsentrasi polutan berbahaya seperti partikel halus (PM2.5), nitrogen oksida (NOx), dan karbon monoksida (CO) yang jauh melampaui ambang batas aman. Paparan kronis terhadap polutan ini berkorelasi dengan peningkatan insiden penyakit pernafasan, gangguan kardiovaskular, dan penurunan fungsi kognitif, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan penderita penyakit kronis. Data dari Kementerian Kesehatan (2023) menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat pelanggaran teknis kendaraan tinggi memiliki prevalensi asma dan bronkitis 1,5 kali lebih besar dibandingkan daerah dengan kepatuhan teknis yang baik.

Aspek kebisingan yang dihasilkan oleh knalpot termodifikasi juga menjadi masalah kesehatan lingkungan yang serius. Tingkat kebisingan yang melebihi 85 desibel batas aman paparan harian menurut Organisasi Kesehatan Dunia dapat menyebabkan gangguan pendengaran, stres psikologis, dan gangguan tidur. Di perkotaan padat, akumulasi kebisingan dari kendaraan tidak standar menciptakan lingkungan yang tidak sehat secara akustik, mengurangi kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Dampak ekonomi dari penyalahgunaan kendaraan bermotor bersifat langsung dan tidak langsung. Biaya langsung mencakup kerugian material akibat kecelakaan, biaya perawatan kesehatan korban, dan penurunan produktivitas tenaga kerja. Sementara itu, dampak tidak langsung meliputi penurunan nilai properti di daerah dengan polusi udara tinggi, peningkatan premi asuransi kendaraan, dan beban fiskal

pemerintah untuk menanggulangi dampak lingkungan dan kesehatan. Studi oleh Lestari (2020) mengestimasi bahwa kerugian ekonomi tahunan akibat kendaraan tidak laik jalan di Indonesia mencapai Rp 15-20 triliun, setara dengan 0,1-0,15% dari Produk Domestik Bruto.

C. Efektivitas Regulasi dan Mekanisme Pengawasan

Evaluasi terhadap efektivitas regulasi dan sistem pengawasan kendaraan bermotor di Indonesia mengungkapkan adanya kesenjangan substantif antara desain kebijakan dan implementasi di lapangan. Secara normatif, kerangka regulasi yang ada terutama Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 telah mencakup aspek-aspek penting pengaturan teknis kendaraan, termasuk standar keselamatan, emisi, dan kebisingan. Namun, efektivitas regulasi ini sangat bergantung pada kapasitas institusional dalam menerapkan dan menegakkannya.

Salah satu tantangan utama adalah fragmentasi kewenangan pengawasan antara berbagai instansi pemerintah. Kepolisian bertanggung jawab terhadap penegakan hukum di jalan, Dinas Perhubungan mengatur aspek administratif dan perizinan, sementara pemerintah daerah memiliki kewenangan dalam pengujian berkala kendaraan. Koordinasi antarinstansi ini sering kali tidak optimal karena perbedaan prioritas, sistem database yang tidak terintegrasi, dan keterbatasan mekanisme pertukaran informasi real-time. Akibatnya, banyak kendaraan yang seharusnya tidak layak jalan berhasil "melenggang" melalui celah-celah birokrasi ini.

Aspek penegakan sanksi juga menunjukkan kelemahan sistemik. Meskipun undang-undang memberikan kewenangan untuk menjatuhkan sanksi administratif dan pidana terhadap pelanggar standar teknis, implementasinya di lapangan cenderung tidak konsisten dan sporadis. Razia kendaraan sering kali bersifat temporer dan terkonsentrasi di lokasi-lokasi tertentu, sehingga tidak menciptakan efek jera yang berkelanjutan. Selain itu, variasi dalam interpretasi dan penerapan sanksi antar wilayah menimbulkan persepsi ketidakadilan yang justru mengurangi legitimasi hukum di mata masyarakat.

Penggunaan teknologi dalam sistem pengawasan masih terbatas dan belum terintegrasi secara optimal. Sistem Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) yang telah diterapkan di beberapa kota besar masih berfokus pada pelanggaran lalu lintas konvensional seperti pelanggaran rambu dan kecepatan, belum menyentuh aspek teknis kendaraan secara komprehensif. Potensi teknologi seperti Automatic Number Plate Recognition (ANPR) yang terintegrasi dengan database kendaraan bermotor, sensor emisi portabel, dan sistem telematika untuk monitoring kondisi teknis kendaraan belum dimanfaatkan secara maksimal.

D. Kerangka Konseptual Pengawasan Terintegrasi

Berdasarkan analisis terhadap kelemahan sistem pengawasan yang ada, penelitian ini mengusulkan kerangka konseptual pengawasan terintegrasi yang mencakup empat pilar utama: regulasi responsif, teknologi pendukung, kapasitas

institusional, dan partisipasi masyarakat. Kerangka ini dirancang untuk mengatasi fragmentasi dan meningkatkan efektivitas pengawasan secara holistik.

1. regulasi perlu diperbarui secara berkala untuk mengakomodasi perkembangan teknologi otomotif dan tren modifikasi. Regulasi yang responsif harus mencakup ketentuan yang lebih spesifik tentang modifikasi yang diizinkan dan yang dilarang, standar emisi yang lebih ketat sesuai dengan perkembangan teknologi kendaraan ramah lingkungan, dan mekanisme penegakan yang lebih jelas dan konsisten. Pembaruan regulasi juga harus mempertimbangkan aspek harmonisasi dengan standar internasional untuk memastikan kompatibilitas dengan kendaraan impor dan teknologi baru.
2. pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi harus dioptimalkan untuk menciptakan sistem pengawasan yang efisien dan efektif. Integrasi database kendaraan bermotor antarinstansi melalui platform digital terpadu dapat menghilangkan celah administratif yang selama ini dimanfaatkan oleh pelanggar. Implementasi sistem inspeksi kendaraan berbasis sensor dan Internet of Things (IoT) dapat memungkinkan pemeriksaan teknis yang lebih akurat dan real-time. Teknologi blockchain juga dapat dipertimbangkan untuk menciptakan sistem pelacakan riwayat perawatan dan modifikasi kendaraan yang transparan dan tidak dapat dimanipulasi.
3. penguatan kapasitas institusional mencakup peningkatan kualitas sumber daya manusia, pengadaan peralatan pemeriksaan yang memadai, dan pembenahan sistem manajemen pengawasan. Program pelatihan berkelanjutan perlu dikembangkan untuk meningkatkan kompetensi teknis petugas pengawas dalam menggunakan peralatan modern dan mengidentifikasi modifikasi ilegal. Distribusi peralatan pemeriksaan yang merata ke seluruh wilayah, termasuk daerah terpencil, merupakan prasyarat penting untuk menciptakan sistem pengawasan yang inklusif dan berkeadilan.
4. partisipasi masyarakat dalam sistem pengawasan perlu ditingkatkan melalui mekanisme yang inovatif dan insentif yang tepat. Program pelaporan pelanggaran oleh masyarakat melalui aplikasi mobile, sistem reward untuk pelaporan yang valid, dan keterlibatan komunitas otomotif dalam kampanye keselamatan dapat menciptakan lingkungan pengawasan yang partisipatif. Edukasi publik yang komprehensif tentang pentingnya standar teknis dan konsekuensi pelanggaran harus menjadi komponen integral dari strategi pengawasan jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis komprehensif yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penyalahgunaan kendaraan bermotor yang tidak sesuai dengan standar teknis di Indonesia merupakan masalah sistemik yang bersumber dari interaksi faktor internal dan eksternal yang kompleks. Faktor internal terutama terkait dengan rendahnya kesadaran hukum, dominasi pertimbangan estetika dan prestise di atas keselamatan, serta keterbatasan ekonomi yang mendorong praktik penghematan dengan mengorbankan aspek teknis. Sementara itu, faktor eksternal mencakup kelemahan struktural dalam sistem pengawasan, fragmentasi koordinasi antarinstansi,

keterbatasan infrastruktur pemeriksaan, dan pengaruh norma sosio-kultural yang menormalisasi pelanggaran teknis.

Dampak dari penyalahgunaan kendaraan bermotor ini bersifat multidimensi dan saling terkait, meliputi peningkatan risiko kecelakaan lalu lintas dengan konsekuensi fatalitas yang lebih tinggi, degradasi kualitas lingkungan melalui polusi udara dan kebisingan, penurunan kesehatan masyarakat dengan beban ekonomi yang signifikan, serta kerugian material dan non-material yang membebani sistem sosial-ekonomi nasional. Data empiris menunjukkan bahwa daerah dengan tingkat pelanggaran teknis kendaraan yang tinggi cenderung memiliki indikator kesehatan dan keselamatan yang lebih buruk dibandingkan daerah dengan kepatuhan yang baik.

Evaluasi terhadap efektivitas regulasi dan sistem pengawasan mengungkapkan adanya kesenjangan antara desain kebijakan dan implementasi di lapangan. Meskipun kerangka regulasi secara normatif telah memadai, efektivitasnya terhambat oleh keterbatasan kapasitas institusional, kurangnya integrasi sistem informasi, ketidakkonsistenan dalam penegakan sanksi, dan minimnya pemanfaatan teknologi modern dalam proses pengawasan. Sistem pengawasan yang ada masih bersifat reaktif dan sporadis, belum berkembang menjadi sistem proaktif dan berkelanjutan yang mampu mencegah pelanggaran sejak dini.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi yang mencakup empat area intervensi strategis. Pertama, penguatan kerangka regulasi melalui pembaruan berkala yang responsif terhadap perkembangan teknologi dan tren modifikasi, dengan penekanan pada harmonisasi standar dan klarifikasi ketentuan yang ambigu. Kedua, optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menciptakan sistem pengawasan yang efisien, transparan, dan terintegrasi, termasuk melalui pengembangan database terpadu dan sistem inspeksi berbasis sensor. Ketiga, peningkatan kapasitas institusional melalui pengembangan sumber daya manusia yang kompeten, penyediaan infrastruktur pemeriksaan yang merata, dan pembenahan sistem manajemen pengawasan. Keempat, penguatan partisipasi masyarakat melalui mekanisme pelaporan yang inovatif, program edukasi yang komprehensif, dan keterlibatan stakeholders dalam perumusan dan implementasi kebijakan.

Implikasi kebijakan dari temuan penelitian ini menekankan perlunya pergeseran paradigma dari pendekatan pengawasan yang bersifat represif dan fragmenter menuju pendekatan yang preventif, terintegrasi, dan partisipatif. Kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat sipil menjadi kunci dalam menciptakan ekosistem transportasi yang aman, sehat, dan berkelanjutan. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas model pengawasan terintegrasi yang diusulkan, serta mengembangkan indikator kinerja yang komprehensif untuk memantau kemajuan implementasi kebijakan di tingkat nasional dan daerah.

REFERENSI

Adi, S. (2018). *Hukum Lalu Lintas di Indonesia*. Penerbit Universitas Indonesia.

Arifin, M. (2020). *Pengaturan Modifikasi Kendaraan Bermotor di Indonesia*. Penerbit Legalitas.

Bakker, J., & Koster, M. (2018). *Vehicle Modification and Road Safety: A Comparative Study*. International Journal of Traffic Safety, 12(3), 45-62.

Budiarto, I. (2017). Peran Pemerintah dalam Pengawasan Kendaraan Bermotor di Indonesia. *Jurnal Hukum & Masyarakat*, 12(1), 55–70.

Damanik, T. (2018). *Kendaraan Bermotor dan Pengaruhnya terhadap Keselamatan Lalu Lintas*. Penerbit Sinar Harapan.

Dewi, L. (2019). Standar Teknis Kendaraan Bermotor dan Dampaknya terhadap Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Hukum dan Kesehatan*, 5(2), 118–131.

Fahmi, A., & Fitriani, R. (2020). Dampak Modifikasi Kendaraan terhadap Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Transportasi dan Keselamatan*, 8(2), 45–58.

Gunawan, F. (2016). *Aspek Hukum dalam Pengawasan Lalu Lintas dan Transportasi* (Edisi 2). Penerbit Alfabeta.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Laporan Tahunan Kesehatan Lingkungan dan Keselamatan Transportasi*. Jakarta: Kemenkes RI.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2019). *Peningkatan Pengawasan Kendaraan Bermotor di Jalan Raya*. Diakses dari https://www.dephub.go.id

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2022). *Statistik Transportasi Darat Tahun 2022*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.

Korlantas Polri. (2023). *Data Kecelakaan Lalu Lintas Nasional Tahun 2023*. Jakarta: Korlantas Polri.

Lestari, S. (2020). Penyalahgunaan Kendaraan Bermotor yang Tidak Sesuai Standar dan Pengaruhnya terhadap Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Hukum Transportasi*, 8(3), 40–52.

Mulyono, T. (2018). *Hukum Peraturan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya*. Penerbit Cipta Jaya.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 36 Tahun 2017 tentang Standar Teknis Kendaraan Bermotor.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Lalu Lintas.

Putra, A. (2021). Peran Polisi Lalu Lintas dalam Menegakkan Standar Teknis Kendaraan. *Jurnal Kepolisian Indonesia*, 20(4), 120–134.

Rahman, H. (2019). Analisis Faktor Penyebab Modifikasi Kendaraan Ilegal di Perkotaan. *Jurnal Hukum dan Masyarakat Transportasi*, 7(1), 33–47.

Rachman, A. (2020). Pengaruh Modifikasi Kendaraan terhadap Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia. *Jurnal Hukum dan Keamanan*, 15(2), 101–115.

Sari, D. (2021). Efektivitas Pengawasan Pemerintah terhadap Kendaraan Tidak Layak Jalan. *Jurnal Kebijakan Transportasi*, 9(2), 88–102.

Soerjono, S. (1997). *Kamus Hukum Indonesia*. Penerbit Raja Grafindo.

Sutrisno, B. (2019). Tantangan Pengawasan Teknis Kendaraan Bermotor di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik dan Transportasi*, 11(3), 67–79.

Tyler, T. R. (1990). *Why People Obey the Law*. Yale University Press.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Widodo, S. (2017). *Peraturan Terkait Standar Teknis Kendaraan Bermotor dan Pengawasan Lalu Lintas*. Penerbit UGM Press.

World Health Organization. (2021). *Guidelines for Community Noise*. Geneva: WHO Press.

Yusuf, F. (2019). *Modifikasi Kendaraan Bermotor dan Pengaruhnya terhadap Keselamatan Lalu Lintas*. Penerbit Adab.

Zulkarnain, R. (2020). Regulasi Pemerintah dalam Mengatasi Penyalahgunaan Kendaraan Bermotor yang Tidak Sesuai Standar. *Jurnal Hukum dan Kebijakan*, 6(1), 77–89.