



Kerangka Regulasi Pengembangan Teknologi Prasarana Transportasi Berbasis Comprehensive Transport Demand Management (Ctdm) Dalam Perspektif Welfare State

Lubas Adam Istawi¹, Mohammad Imam Gusthomi²

Universitas Negeri Semarang

Received: 02 Juli 2026		Abstrak Tingginya tingkat kemacetan lalu lintas di Indonesia merupakan persoalan struktural yang tidak terlepas dari dominasi penggunaan kendaraan pribadi serta rendahnya kualitas, aksesibilitas, dan daya tarik layanan transportasi umum. Kondisi tersebut menunjukkan belum optimalnya penyelenggaraan pelayanan publik di sektor transportasi, khususnya dalam penerapan prinsip good governance dan pemenuhan tanggung jawab negara sebagaimana konsep welfare state. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketentuan hukum pengembangan teknologi prasarana transportasi serta merumuskan kerangka regulasi pengembangan teknologi prasarana transportasi berbasis <i>Comprehensive Transport Demand Management</i> (CTDM) dalam perspektif welfare state. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun telah terdapat dasar hukum terkait pelayanan publik dan lalu lintas, pengaturan mengenai integrasi teknologi prasarana transportasi berbasis CTDM belum diatur secara komprehensif dan operasional. Penerapan instrumen teknologi seperti <i>Electronic Road Pricing</i> (ERP) dapat menjadi bagian dari strategi CTDM untuk mengendalikan permintaan lalu lintas, meningkatkan kualitas pelayanan transportasi publik, serta mendorong peralihan masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. Oleh karena itu, diperlukan kerangka regulasi yang mampu mengintegrasikan pengembangan teknologi prasarana transportasi dengan prinsip welfare state guna menjamin pelayanan publik transportasi yang adil, efisien, dan berkelanjutan.
Revised: 10 Juli 2026		
Accepted: 13 Juli 2026		
Kata Kunci:		Kerangka Regulasi; Prasarana Transportasi; Comprehensive Transport Demand Management (CTDM); Welfare State.

(*) Corresponding Author: ubassayang@students.ac.id¹, moh.imamgusthomi@mail.unnes.ac.id²

How to Cite: Adam Istawi, L., & Imam Gusthomi, M. (2026). KERANGKA REGULASI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PRASARANA TRANSPORTASI BERBASIS COMPREHENSIVE TRANSPORT DEMAND MANAGEMENT (CTDM) DALAM PERSPEKTIF WELFARE STATE. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(7.A), 160-164. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13444>.

PENDAHULUAN

Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu permasalahan krusial yang dihadapi oleh kota-kota besar di Indonesia. Tingginya tingkat kemacetan tidak hanya berdampak pada penurunan mobilitas masyarakat, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi, sosial, dan lingkungan. Salah satu faktor utama penyebab kemacetan adalah dominasi penggunaan kendaraan pribadi yang tidak diimbangi dengan kualitas dan daya tarik layanan transportasi umum. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyelenggaraan pelayanan publik di sektor transportasi belum berjalan secara optimal dan belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan masyarakat.

Rendahnya minat masyarakat untuk beralih ke transportasi umum erat kaitannya dengan berbagai kelemahan dalam pelayanan transportasi publik, seperti keterbatasan akses, rendahnya kenyamanan dan keamanan, ketidaktepatan waktu, serta belum terintegrasinya sistem transportasi secara menyeluruh. Permasalahan tersebut mencerminkan lemahnya

implementasi prinsip good governance dalam penyelenggaraan pelayanan publik, khususnya prinsip efektivitas, efisiensi, akuntabilitas, dan responsivitas. Padahal, pelayanan publik yang baik merupakan indikator penting dalam menilai kinerja pemerintah dan efektivitas suatu sistem pemerintahan.

Dalam perspektif welfare state, negara memiliki kewajiban konstitusional untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan dasar warga negara, termasuk penyediaan fasilitas pelayanan publik yang layak. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menempatkan kesejahteraan umum sebagai tujuan utama penyelenggaraan negara. Oleh karena itu, penyelenggaraan pelayanan transportasi tidak dapat dipandang semata-mata sebagai urusan teknis, melainkan sebagai bagian dari tanggung jawab negara dalam mewujudkan kesejahteraan sosial dan keadilan bagi seluruh masyarakat.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kompleksitas permasalahan transportasi perkotaan, diperlukan pendekatan kebijakan yang lebih komprehensif dan berbasis inovasi. Salah satu pendekatan yang berkembang dalam pengelolaan transportasi modern adalah *Comprehensive Transport Demand Management* (CTDM), yaitu strategi pengendalian permintaan transportasi yang tidak hanya berfokus pada pembangunan infrastruktur fisik, tetapi juga pada pengaturan perilaku pengguna jalan melalui pemanfaatan teknologi dan instrumen kebijakan. Penerapan teknologi seperti *Electronic Road Pricing* (ERP) menjadi salah satu bentuk konkret CTDM yang bertujuan mengendalikan penggunaan kendaraan pribadi sekaligus mendorong peningkatan kualitas transportasi umum.

Meskipun secara normatif Indonesia telah memiliki berbagai regulasi terkait pelayanan publik dan lalu lintas, pengaturan mengenai pengembangan teknologi prasarana transportasi berbasis CTDM belum diatur secara terintegrasi dan operasional. Akibatnya, kebijakan transportasi cenderung bersifat parsial dan belum sepenuhnya mampu menjawab permasalahan kemacetan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan kajian hukum yang mampu merumuskan kerangka regulasi pengembangan teknologi prasarana transportasi yang selaras dengan prinsip welfare state, guna menjamin pelayanan transportasi publik yang efektif, efisien, dan berkeadilan bagi masyarakat.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian hukum normatif yang bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis kerangka regulasi pengembangan teknologi prasarana transportasi berbasis *Comprehensive Transport Demand Management* (CTDM) dalam perspektif welfare state. Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan peraturan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Pendekatan peraturan perundang-undangan digunakan untuk menelaah berbagai ketentuan hukum yang berkaitan dengan pelayanan publik, lalu lintas dan angkutan jalan, serta kewajiban negara dalam penyediaan fasilitas pelayanan umum. Sementara itu, pendekatan konseptual digunakan untuk mengkaji konsep welfare state, good governance, serta CTDM sebagai kerangka teoritik dalam pengelolaan transportasi publik.

Sumber bahan hukum dalam penelitian ini terdiri atas bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Bahan hukum primer meliputi Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, serta

peraturan perundang-undangan terkait lainnya. Bahan hukum sekunder meliputi buku, jurnal ilmiah, hasil penelitian, serta artikel ilmiah yang relevan dengan topik pengembangan teknologi prasarana transportasi dan konsep welfare state.

Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan (*library research*), dengan cara menelusuri dan menginventarisasi peraturan perundang-undangan serta literatur ilmiah yang relevan. Bahan hukum yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan metode analisis deskriptif-analitis, yaitu dengan menguraikan ketentuan hukum yang berlaku dan mengaitkannya dengan konsep CTDM serta prinsip welfare state. Hasil analisis tersebut digunakan untuk merumuskan kerangka regulasi pengembangan teknologi prasarana transportasi yang diharapkan mampu mendukung penyelenggaraan pelayanan publik transportasi yang efektif, efisien, dan berkeadilan.

HASIL & PEMBAHASAN

Ketentuan Hukum Pengembangan Teknologi Prasarana Transportasi di Indonesia

Pengembangan teknologi prasarana transportasi di Indonesia memiliki dasar hukum yang kuat dalam sistem hukum nasional. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menegaskan bahwa negara bertanggung jawab atas penyediaan fasilitas pelayanan umum yang layak sebagai bagian dari upaya mewujudkan kesejahteraan umum. Ketentuan konstitusional ini menjadi landasan normatif bagi negara dalam menyelenggarakan pelayanan transportasi sebagai bagian dari pelayanan publik yang bersifat esensial.

Pengaturan lebih lanjut mengenai pelayanan publik diatur dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik yang menempatkan transportasi sebagai bagian dari pelayanan dasar yang wajib diselenggarakan oleh pemerintah. Undang-undang ini menekankan pentingnya prinsip efektivitas, efisiensi, akuntabilitas, dan responsivitas dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Namun demikian, regulasi ini belum secara spesifik mengatur pemanfaatan teknologi sebagai instrumen utama dalam pengelolaan dan pengendalian sistem transportasi secara terpadu.

Selain itu, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan memberikan mandat kepada pemerintah untuk mengembangkan prasarana dan teknologi transportasi yang menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas. Norma ini menunjukkan bahwa pengembangan teknologi prasarana transportasi merupakan kewajiban hukum pemerintah. Meskipun demikian, pengaturan yang ada masih bersifat umum dan belum mengatur secara komprehensif mengenai strategi pengendalian permintaan transportasi berbasis teknologi, sehingga implementasinya di lapangan belum optimal.

Berdasarkan analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketentuan hukum terkait pengembangan teknologi prasarana transportasi di Indonesia telah tersedia secara normatif, namun belum terintegrasi secara operasional. Ketiadaan kerangka regulasi yang komprehensif menyebabkan kebijakan transportasi cenderung bersifat sektoral dan belum sepenuhnya mampu menjawab permasalahan kemacetan dan rendahnya kualitas pelayanan transportasi publik.

Kerangka Regulasi Pengembangan Teknologi Prasarana Transportasi Berbasis Comprehensive Transport Demand Management (CTDM) dalam Perspektif Welfare State

Pendekatan *Comprehensive Transport Demand Management* (CTDM) merupakan strategi pengelolaan transportasi yang berorientasi pada pengendalian permintaan perjalanan melalui pemanfaatan kebijakan dan teknologi, bukan semata-mata melalui penambahan kapasitas infrastruktur jalan. Dalam konteks permasalahan transportasi perkotaan di Indonesia, CTDM relevan untuk diterapkan guna mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kendaraan pribadi dan mendorong penggunaan transportasi umum.

Salah satu instrumen CTDM yang dapat diterapkan adalah *Electronic Road Pricing* (ERP), yaitu sistem pengenaan tarif berbasis teknologi terhadap penggunaan jalan pada waktu dan lokasi tertentu. Penerapan ERP bertujuan untuk mengendalikan volume kendaraan pribadi sekaligus menciptakan insentif bagi masyarakat untuk beralih ke transportasi umum. Namun, penerapan kebijakan ini memerlukan kerangka regulasi yang jelas agar tidak bertentangan dengan prinsip keadilan sosial dan tidak menimbulkan beban berlebihan bagi masyarakat.

Dalam perspektif welfare state, negara memiliki kewajiban untuk menjamin pemenuhan kebutuhan dasar warga negara, termasuk akses terhadap pelayanan transportasi yang layak, aman, dan terjangkau. Oleh karena itu, pengembangan teknologi prasarana transportasi berbasis CTDM harus diarahkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, bukan sekadar membatasi penggunaan kendaraan pribadi. Kebijakan pengendalian lalu lintas berbasis teknologi harus diimbangi dengan peningkatan kualitas, aksesibilitas, dan integrasi transportasi umum sebagai bentuk tanggung jawab negara dalam mewujudkan kesejahteraan sosial.

Kerangka regulasi pengembangan teknologi prasarana transportasi berbasis CTDM dalam perspektif welfare state harus mengintegrasikan prinsip good governance, seperti transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat. Integrasi tersebut penting agar kebijakan transportasi berbasis teknologi dapat diterima oleh publik dan dilaksanakan secara berkelanjutan. Dengan demikian, pengembangan teknologi prasarana transportasi tidak hanya berfungsi sebagai instrumen teknis pengendalian lalu lintas, tetapi juga sebagai sarana negara dalam memenuhi hak sosial masyarakat atas pelayanan transportasi publik yang berkeadilan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan teknologi prasarana transportasi di Indonesia telah memiliki dasar hukum yang memadai melalui berbagai peraturan perundang-undangan, khususnya Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, dan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Namun demikian, ketentuan hukum tersebut masih bersifat normatif dan belum terintegrasi secara operasional dalam suatu kerangka regulasi yang secara khusus mengatur pemanfaatan teknologi untuk pengendalian permintaan transportasi dan peningkatan kualitas pelayanan transportasi publik.

Pengembangan kerangka regulasi berbasis *Comprehensive Transport Demand Management* (CTDM) dalam perspektif welfare state merupakan pendekatan yang relevan untuk menjawab permasalahan kemacetan dan rendahnya kualitas layanan transportasi umum. Penerapan instrumen berbasis teknologi, seperti *Electronic Road Pricing* (ERP), harus ditempatkan sebagai bagian dari tanggung jawab negara dalam menjamin pemenuhan hak sosial masyarakat atas pelayanan transportasi yang layak, aman, dan terjangkau. Oleh karena

itu, diperlukan kerangka regulasi yang komprehensif, berkeadilan, dan berorientasi pada kesejahteraan umum agar pengembangan teknologi prasarana transportasi tidak hanya berfungsi sebagai instrumen teknis pengendalian lalu lintas, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kualitas pelayanan publik transportasi secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asshiddiqie, J. (2016). *Pengantar Ilmu Hukum Tata Negara*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dwiyanto, A. (2018). *Mewujudkan Good Governance melalui Pelayanan Publik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Marzuki, P. M. (2017). *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sjafruddin, A. (2023). Soroti Masalah Transportasi dan Pelayanan Publik dalam Perspektif Pembangunan Nasional. Diakses dari <https://www.medcom.id>
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- Widodo, J. (2011). *Good Governance: Telaah dari Dimensi Akuntabilitas dan Kontrol Birokrasi*. Surabaya: Insan Cendekia.