

## Perbandingan Sistem Pengawasan Lalu Lintas antara Singapura dan Indonesia: Studi Benchmarking Internasional

Abdul Jabbar<sup>1</sup>, Muliani<sup>2</sup>, Jamaluddin Ahmad<sup>3</sup>, Muhammad Rais Rahmat Razak<sup>4</sup>, Sandi Lubis<sup>5</sup>, Mutiah Khaerunnisa<sup>6</sup>, Mubarak Tahir<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Program Studi Ilmu Administrasi Publik, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, Indonesia

Received : 26 Februari 2026, Revised : 3 Maret 2026, Published : 7 Maret 2026

### Corresponding Author

Nama Penulis: Muhammad Rais Rahmat Razak

E-mail: [mreraisrahmat@gmail.com](mailto:mreraisrahmat@gmail.com)

### Abstrak

Pelayanan publik yang efektif merupakan indikator penting tata kelola pemerintahan yang baik. Kegiatan pengabdian masyarakat internasional ini bertujuan mengidentifikasi praktik terbaik sistem pengawasan lalu lintas di Singapura yang dapat dijadikan model modernisasi manajemen lalu lintas Indonesia, khususnya sebagai bahan rekomendasi bagi instansi terkait di Indonesia. Kegiatan dilaksanakan pada 14–21 Januari 2025 di Singapura dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil kegiatan menunjukkan Singapura menerapkan sistem pengawasan lalu lintas berbasis Intelligent Transport System (ITS), Electronic Road Pricing (ERP), dan CCTV berbasis AI yang mampu mendeteksi pelanggaran secara otomatis dan real-time. Sistem ini didukung penegakan hukum konsisten dan partisipasi aktif masyarakat melalui aplikasi digital. Sebaliknya, Indonesia masih menghadapi tantangan keterbatasan teknologi, inkonsistensi penegakan hukum, dan rendahnya integrasi antarinstansi. Kegiatan ini juga berdampak positif terhadap peningkatan wawasan mahasiswa Pascasarjana Administrasi Publik dalam memahami kebijakan publik internasional serta mendukung implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi.

**Kata Kunci** - benchmarking, pengawasan lalu lintas, best practice, teknologi transportasi, administrasi publik

### Abstract

Effective public service is a key indicator of good governance quality. This international community service activity aims to identify best practices in Singapore's traffic surveillance system that can serve as a model for modernizing Indonesia's traffic management, particularly as policy recommendations for the Makassar City Transportation Agency. The activity was conducted on January 14–21, 2025 in Singapore using a qualitative descriptive approach through field observation, interviews, and document studies. Results show that Singapore implements an advanced traffic surveillance system integrating the Intelligent Transport System (ITS), Electronic Road Pricing (ERP), and AI-powered CCTV capable of automatic real-time violation detection. The system is supported by consistent law enforcement and active public participation through digital applications. In contrast, Indonesia still faces challenges including technological limitations, inconsistent enforcement, and inadequate inter-agency integration. This activity also positively impacted the knowledge enhancement of Public Administration postgraduate students in understanding international public policy, while supporting the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) policy and the university's Key Performance Indicators (IKU).

**Keywords** - benchmarking, traffic surveillance, best practice, transportation technology, public administration

**How To Cite** : Jabbar, A., Muliani, M., Ahmad, J., Razak, M. R. R., Lubis, S., Khaerunnisa, M., & Tahir, M. (2026). Perbandingan Sistem Pengawasan Lalu Lintas antara Singapura dan Indonesia: Studi Benchmarking Internasional. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 4324 - 4331. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1218>

**Copyright** ©2026 Abdul Jabbar, Muliani Muliani, Jamaluddin Ahmad, Muhammad Rais Rahmat Razak, Sandi Lubis5, Mutiah Khaerunnisa, Mubarak Tahir

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## **PENDAHULUAN**

Pelayanan publik yang efektif dan efisien merupakan salah satu indikator utama dalam menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik (Daraba et al., 2023). Dalam konteks globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, negara-negara di dunia semakin berupaya mengadopsi praktik terbaik dalam layanan publik guna meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Salah satu bentuk pelayanan publik strategis yang berdampak langsung terhadap mobilitas dan keselamatan masyarakat adalah sistem pengawasan lalu lintas. Proses pengawasan lalu lintas berperan penting dalam menjaga keamanan, mengurangi kemacetan, serta mendukung kelancaran mobilitas masyarakat dan distribusi barang antardaerah.

Indonesia, sebagai negara dengan jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat, menghadapi tantangan signifikan dalam sistem pengawasan lalu lintas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), jumlah kendaraan bermotor di Indonesia telah melampaui 150 juta unit, sementara infrastruktur jalan dan sistem pengawasan lalu lintas belum berkembang secara proporsional. Kondisi ini menghasilkan tekanan luar biasa pada sistem lalu lintas nasional yang berdampak pada tingginya angka kecelakaan dan kemacetan kronis di kota-kota besar. Data dari Korlantas Polri (2023) mencatat lebih dari 103.000 kasus kecelakaan lalu lintas dengan korban meninggal dunia mencapai 25.000 jiwa. Beberapa kota metropolitan di Indonesia Timur menghadapi permasalahan serupa, dengan tingkat kepadatan kendaraan yang terus meningkat namun belum diimbangi dengan sistem pengawasan yang memadai.

Permasalahan yang dihadapi dalam konteks manajemen lalu lintas Indonesia meliputi beberapa aspek konkret. Pertama, sistem kamera lalu lintas (CCTV) yang terpasang sebagian besar masih bersifat dasar tanpa kemampuan analitik berbasis kecerdasan buatan. Kedua, sistem Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) baru diterapkan di jalan-jalan protokol utama dan belum menjangkau jaringan jalan sekunder yang justru menjadi lokasi banyak pelanggaran. Ketiga, belum adanya integrasi data antara Dinas Perhubungan, Kepolisian, dan instansi terkait lainnya sehingga respons terhadap insiden lalu lintas masih lambat. Keempat, kapasitas sumber daya manusia dalam penguasaan teknologi digital lalu lintas masih terbatas. Kondisi ini menyebabkan waktu respons penanganan insiden rata-rata mencapai 15–30 menit, jauh dari standar internasional.

Di sisi lain, Singapura dikenal sebagai negara dengan sistem administrasi publik yang maju, terutama dalam sektor pengawasan lalu lintas yang berbasis teknologi (Pratama et al., 2022). Singapura dengan luas wilayah yang jauh lebih kecil justru berhasil mengelola lebih dari 1 juta kendaraan secara efisien melalui kombinasi kebijakan pembatasan kendaraan, teknologi pengawasan canggih, dan transportasi publik yang terintegrasi. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam sistem pengawasan lalu lintas berkontribusi signifikan terhadap peningkatan keselamatan dan ketertiban jalan raya (Ekandana & Kurniawan, 2023; Sahira & Megawati, 2022). Upaya mempelajari dan mengadopsi praktik terbaik dari negara lain menjadi strategi penting dalam reformasi pelayanan publik. Konsep benchmarking dalam administrasi publik merujuk pada proses sistematis untuk mengidentifikasi, mempelajari, dan mengadaptasi praktik-praktik terbaik dari organisasi atau negara lain guna meningkatkan kinerja organisasi sendiri (Ismayadi et al., 2023). Razak & Ahmad (2020) telah membuktikan bahwa pendekatan benchmarking internasional mampu menghasilkan rekomendasi kebijakan yang aplikatif dan berdampak nyata bagi Indonesia (Razak & Ahmad, 2020). Febriansah et al. (2025) menegaskan bahwa kesenjangan digital antara Singapura dan Indonesia masih sangat lebar dan membutuhkan strategi adopsi teknologi yang terencana (Febriansah et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan mitra dan pentingnya modernisasi sistem pengawasan lalu lintas nasional, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang sebagai upaya konkret untuk melakukan transfer pengetahuan kepada instansi terkait melalui hasil benchmarking sistem pengawasan lalu lintas di Singapura. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada studi komparatif akademis, tetapi juga pada implementasi transfer knowledge melalui sosialisasi, diskusi teknis, dan penyusunan policy brief yang dapat diaplikasikan oleh mitra. Kegiatan ini juga sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang mendorong mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar di luar kampus yang relevan dengan dunia nyata, serta berkontribusi pada pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (1) meningkatkan pemahaman mitra terhadap sistem pengawasan lalu lintas berbasis teknologi di tingkat internasional melalui transfer knowledge hasil observasi langsung; (2) mengidentifikasi praktik terbaik (best practice) sistem pengawasan lalu lintas

Singapura yang dapat diadaptasi sesuai konteks Indonesia; (3) memberikan rekomendasi kebijakan berbasis bukti empiris bagi peningkatan efisiensi, keamanan, dan kualitas manajemen lalu lintas di Indonesia; (4) meningkatkan kapasitas sumber daya manusia petugas mitra dalam memahami teknologi digital pengawasan lalu lintas; serta (5) memperkuat kolaborasi antara akademisi, pemerintah, dan masyarakat dalam pengembangan pelayanan publik modern.


## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 14 sampai 21 Januari 2025 di Singapura. Lokasi pelaksanaan meliputi titik-titik pengawasan lalu lintas utama, antara lain jaringan jalan utama di kawasan Central Business District (CBD), sistem Electronic Road Pricing (ERP), dan pusat kendali transportasi yang dioperasikan oleh Land Transport Authority (LTA) Singapura. Peserta kegiatan terdiri dari mahasiswa Pascasarjana Administrasi Publik Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang yang didampingi oleh dosen pembimbing.


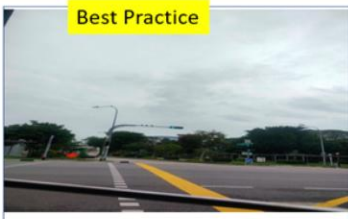

Metode pelaksanaan kegiatan mencakup tiga tahapan utama. Pertama, tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak mitra, penyusunan instrumen observasi dan wawancara, serta pembekalan kepada mahasiswa peserta mengenai tujuan dan target kegiatan. Kedua, tahap pelaksanaan terdiri dari observasi langsung di lokasi pengawasan lalu lintas untuk mengamati teknologi yang digunakan, prosedur operasional, dan interaksi antara sistem dengan pengguna jalan. Wawancara mendalam dilakukan terhadap pemangku kepentingan di lapangan untuk memperoleh informasi mengenai efektivitas sistem yang diterapkan. Studi dokumentasi dilakukan terhadap kebijakan dan regulasi transportasi yang berlaku di Singapura. Diskusi kelompok fokus dilaksanakan setiap malam untuk menganalisis temuan harian dan merumuskan catatan lapangan secara sistematis. Ketiga, tahap evaluasi dan diseminasi meliputi penyusunan laporan hasil kegiatan, presentasi temuan kepada mitra, penyusunan policy brief, serta penulisan artikel ilmiah untuk publikasi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus komparatif (Sugiyono, 2020). Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan, dan analisis kebijakan yang berlaku di Singapura. Tinjauan literatur dari berbagai penelitian terdahulu juga digunakan sebagai dasar analisis untuk memperkuat temuan lapangan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, yaitu mengkonfirmasi temuan observasi lapangan dengan hasil wawancara dan studi literatur secara silang. Teknik evaluasi mencakup angket untuk mengukur peningkatan pemahaman mahasiswa, observasi terhadap proses pelaksanaan, serta wawancara untuk menggali umpan balik dari peserta dan mitra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

 **Best Practice BMPA-2025-1**  
14-21 Jan 25 (Sing-Malay)

Judul: **Perbandingan Sistem pengawasan lalu lintas antara Singapura dan Indonesia**  
Mahasiswa/NIM: MUBARAK TAHIR/0910581123058

<p><b>old</b></p>  <p>Sumber: (mediacyberbhayangkara)</p> <p><b>Lokus:</b> di tempat pelayanan publik di negara Indonesia <b>Fokus:</b> Sistem pengawasan lalu lintas di Indonesia <b>Manfaat:</b> Penegakan hukum sering kali kurang konsisten, dengan tantangan dalam observasi dan aplikasi hukum di lapangan <b>Efek:</b> Pengawasan yang masih dalam tahap pengembangan membuat efektivitasnya dalam merubah perilaku lalu lintas beragam, dengan masih adanya pelanggaran dan ketidakdisiplinan</p>	<p><b>Best Practice</b></p>  <p>Sumber: (koleksi Benchmarking Singapur-Malaysia 14-21 Januari 2025)</p> <p><b>Lokus:</b> Jalan 77 Gaylang Rd, Singapura <b>Fokus:</b> Sistem pengawasan lalu lintas Singapura <b>Manfaat:</b> Sistem pengawasan yang efisien membantu dalam pengelolaan arus lalu lintas dan mengurangi kemacetan <b>Efek:</b> Pengawasan lalu lintas yang ketat membantu dalam mengakang perilaku berbahaya dan menciptakan budaya tertib berlalu lintas</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Dalam aspek kejelasan, Singapura menerapkan sistem pengawasan lalu lintas yang sangat sistematis dan transparan melalui integrasi teknologi modern. Masyarakat dapat mengakses informasi pelanggaran dan denda melalui aplikasi mobile resmi. Di Indonesia, sistem informasi pengawasan lalu lintas masih bervariasi antar daerah. Meskipun beberapa kota besar telah mengimplementasikan papan informasi digital, sebagian besar masih mengandalkan rambu konvensional.</li><li>Dari segi keamanan, sistem pengawasan lalu lintas Singapura menerapkan teknologi keamanan berlapis. CCTV dengan AI monitoring mampu mendeteksi berbagai jenis pelanggaran secara otomatis, dari pelanggaran kecepatan hingga perilaku mengemudi berbahaya. Di Indonesia, sistem keamanan pengawasan masih dalam tahap pengembangan. CCTV yang terpasang umumnya memiliki kemampuan dasar tanpa fitur AI, dengan cakupan yang terbatas pada titik-titik strategis, sementara integrasi database pengemudi nasional masih dalam proses pengembangan.</li><li>Dalam hal tanggung jawab, di Singapura Evaluasi kinerja sistem dilakukan setiap jam dengan dashboard monitoring terintegrasi. Di Indonesia, tanggung jawab pengawasan lalu lintas tersebar di beberapa instansi dengan koordinasi yang masih perlu ditingkatkan. Waktu respons penanganan insiden bervariasi antara 15-30 menit, dengan sistem pelaporan yang masih mengombinasikan metode manual dan digital.</li><li>Terkait penyediaan sarana dan prasarana, Singapura memiliki infrastruktur pengawasan modern yang komprehensif. Di Indonesia, infrastruktur pengawasan masih bervariasi antar daerah. Control center di kota-kota besar telah mulai mengadopsi teknologi modern, namun masih dengan skal</li></ul> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gambar 1. Hasil Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat internasional ini memberikan hasil yang signifikan dalam memahami dan mengadaptasi praktik terbaik (*best practice*) pengawasan lalu lintas dari Singapura untuk meningkatkan kualitas manajemen lalu lintas Indonesia. Melalui serangkaian kegiatan observasi, wawancara, dan diskusi lapangan, tim pengabdian memperoleh data empiris yang menunjukkan bahwa Singapura telah menerapkan sistem pengawasan lalu lintas yang efisien, transparan, dan terintegrasi dengan teknologi digital mutakhir. Hasil ini menjadi dasar penting untuk merumuskan rekomendasi kebijakan yang relevan bagi mitra.

#### 1. Sistem Pengawasan Lalu Lintas di Singapura

Singapura menampilkan model pengawasan lalu lintas yang modern, efisien, dan berorientasi pada keselamatan public. Pemerintah Singapura melalui Land Transport Authority (LTA) telah menerapkan Intelligent Transport System (ITS) yang menggabungkan lebih dari 5.000 titik sensor lalu lintas dan 1.500 kamera CCTV berbasis kecerdasan buatan (AI) yang tersebar di seluruh jaringan jalan utama. Data dari seluruh sensor dan kamera ini diproses secara real-time oleh pusat kendali transportasi terpadu, sehingga respons terhadap insiden lalu lintas dapat dilakukan dalam hitungan menit (Pratama et al., 2022).

Salah satu teknologi unggulan yang digunakan adalah Electronic Road Pricing (ERP), yaitu sistem tol elektronik dinamis yang diterapkan di berbagai titik strategis untuk mengendalikan volume kendaraan secara real-time. Sejak penerapan sistem ERP secara penuh, volume kendaraan di kawasan padat seperti Central Business District (CBD) berhasil diturunkan hingga 25–30% (Hamzah & Kurniawan, 2024). Selain ERP, CCTV berbasis AI juga mampu mendeteksi berbagai jenis pelanggaran lalu lintas secara otomatis, mulai dari pelanggaran lampu merah, penggunaan jalur darurat, hingga identifikasi kendaraan tanpa pajak melalui pengenalan plat nomor. Teknologi ini terbukti meningkatkan kepatuhan pengguna jalan dan mengurangi angka kecelakaan secara signifikan (Hajar et al., 2021).

Keunggulan lain yang ditemukan selama observasi adalah tingginya tingkat literasi digital masyarakat Singapura dalam menggunakan aplikasi transportasi resmi (Seno, 2022). Aplikasi MyTransport.SG menyediakan informasi kondisi lalu lintas secara real-time, estimasi waktu perjalanan, serta notifikasi kemacetan yang dapat diakses oleh seluruh warga. Hal ini menciptakan ekosistem pengawasan yang tidak hanya bertumpu pada aparat, tetapi juga melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Sebagaimana dikemukakan oleh Febriansah et al. (2025), integrasi e-government dalam sistem transportasi publik menjadi salah satu indikator utama keberhasilan smart city di Singapura.

Dari aspek sumber daya manusia, berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa petugas pengelola sistem mendapatkan pelatihan rutin mengenai teknologi terbaru, etika pelayanan, dan analisis data lalu lintas. Pemerintah Singapura memandang operator sistem lalu lintas sebagai garda terdepan keselamatan publik yang harus memiliki kompetensi teknis dan kemampuan analitis yang seimbang. Hal ini sejalan dengan prinsip *good governance* yang menekankan transparansi, akuntabilitas, dan orientasi pada kepuasan publik (Firdausjah & Priatna, 2020).

#### 2. Kondisi Pengawasan Lalu Lintas di Indonesia

Di sisi lain, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan mendasar dalam pengawasan lalu lintas. Meskipun beberapa kota besar seperti Jakarta dan Surabaya telah menerapkan sistem Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE), penerapannya masih belum merata di seluruh wilayah (Margaretha & Nugroho, 2023). Wahyu & Tukiman (2022) dalam penelitiannya di Kota Surabaya menemukan bahwa efektivitas ETLE masih terhambat oleh keterbatasan jumlah kamera, belum terintegrasinya database kendaraan bermotor secara nasional, dan kurangnya sosialisasi kepada Masyarakat (Wahyu & Tukiman, 2022).

Di lapangan, observasi awal tim pengabdian bersama mitra menemukan beberapa kendala konkret. CCTV yang terpasang umumnya memiliki kemampuan dasar tanpa fitur analitik AI. Sistem ETLE baru menjangkau ruas jalan protokol utama. Koordinasi lintas instansi antara Dinas Perhubungan, Kepolisian, dan Dishub Provinsi masih bersifat parsial. Waktu respons penanganan insiden rata-rata mencapai 15–30 menit, jauh di bawah standar internasional yang idealnya di bawah 5 menit. Kondisi ini sejalan dengan temuan Rozikin et al. (2025) yang menegaskan bahwa fragmentasi kewenangan antar lembaga menjadi salah satu hambatan terbesar implementasi kebijakan lalu lintas yang konsisten (Rozikin et al., 2025).

Kesadaran masyarakat terhadap aturan lalu lintas pun masih perlu ditingkatkan. Masih banyak pengguna jalan yang melanggar aturan seperti tidak memakai helm, menerobos lampu merah, dan menggunakan ponsel saat berkendara (Mardikawati et al., 2023). Narendroputro & Rusfian (2023) menegaskan bahwa inovasi dalam penegakan hukum lalu lintas membutuhkan komitmen kelembagaan yang kuat dan koordinasi lintas sektor yang sistematis agar dapat berjalan efektif (Narendroputro & Rusfian, 2023).

3. Analisis Komparatif Sistem Pengawasan Lalu Lintas

Tabel berikut merangkum perbandingan sistem pengawasan lalu lintas antara Singapura dan Indonesia berdasarkan hasil observasi lapangan dan studi dokumentasi:

**Tabel 1.** Perbandingan Sistem Pengawasan Lalu Lintas Singapura dan Indonesia

<b>Aspek</b>	<b>Singapura</b>	<b>Indonesia / Makassar</b>
Teknologi CCTV	AI-powered, pengenalan wajah & plat nomor otomatis	CCTV dasar, sebagian besar tanpa fitur analitik AI
Sistem Pengawasan	ITS terintegrasi, 5.000+ sensor & 1.500+ kamera	ETLE terbatas di jalan protokol, belum merata
Manajemen Arus	ERP dinamis, pengurangan volume CBD 25–30%	Belum ada sistem penetapan harga jalan dinamis
Waktu Respons	Real-time, respons insiden < 5 menit	15–30 menit, koordinasi lintas instansi terbatas
Integrasi Data	Terpadu: LTA, Kepolisian, Bandara, Interpol	Masih parsial, belum terintegrasi lintas instansi
Informasi Publik	Aplikasi MyTransport.SG, papan digital terintegrasi	Bervariasi, sebagian besar rambu konvensional
Penegakan Hukum	Otomatis, konsisten, sanksi tegas dan merata	Kombinasi manual-digital, inkonsisten antar daerah
SDM Pengelola	Pelatihan teknologi rutin, kompetensi digital tinggi	Pelatihan terbatas, kompetensi digital perlu ditingkatkan
Kesadaran Publik	Tinggi, didukung kampanye & edukasi berkelanjutan	Masih rendah, pelanggaran masih sering terjadi

Sumber: Hasil Observasi Lapangan, Januari 2025

Berdasarkan tabel di atas, terlihat jelas bahwa Singapura memiliki keunggulan signifikan dalam seluruh aspek pengawasan lalu lintas. Dari sisi teknologi, Singapura telah beralih sepenuhnya ke sistem berbasis AI yang mampu bekerja secara otonom dan real-time, sementara Indonesia masih dalam tahap transisi dari sistem manual ke digital. Dari sisi kelembagaan, Singapura memiliki satu otoritas tunggal (LTA) yang mengkoordinasikan seluruh aspek transportasi, sedangkan Indonesia masih menghadapi fragmentasi kewenangan lintas instansi. Kesenjangan ini sejalan dengan temuan Febriansah et al. (2025) yang menegaskan bahwa perbedaan kapasitas digital dan kelembagaan menjadi faktor utama kesenjangan kualitas pelayanan publik antara kedua negara.

4. Dampak Akademik dan Kelembagaan

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga menghasilkan dampak akademik dan kelembagaan yang nyata. Bagi mahasiswa Pascasarjana Administrasi Publik yang terlibat, kegiatan benchmarking ini memberikan pengalaman langsung dalam menganalisis implementasi kebijakan publik di tingkat internasional. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teori pelayanan publik di kelas, tetapi juga memperoleh pemahaman praktis tentang bagaimana kebijakan, teknologi, dan manajemen sumber daya manusia saling berinteraksi dalam meningkatkan efisiensi pemerintahan (Rodiyah, 2021). Hal ini sejalan dengan semangat Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang mendorong mahasiswa untuk belajar di luar kampus dan berinteraksi langsung dengan dunia profesional.

Dampak kelembagaan juga terlihat pada peningkatan jejaring kolaborasi antara Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang dengan instansi terkait. Melalui kegiatan ini, universitas berhasil menghasilkan policy brief yang diserahkan kepada mitra sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan modernisasi sistem pengawasan lalu lintas. Sinergi antara

akademisi dan pemerintah daerah ini menjadi langkah strategis untuk memperluas peran perguruan tinggi dalam mendukung reformasi birokrasi melalui riset terapan dan kegiatan pengabdian yang berorientasi solusi (Brillianty, 2023). Kegiatan ini juga berkontribusi pada pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi, khususnya terkait kolaborasi internasional dan relevansi program studi dengan kebutuhan masyarakat.

#### 5. Rekomendasi Kebijakan untuk Indonesia

Berdasarkan hasil observasi, analisis komparatif, dan diskusi dengan mitra, kegiatan ini menghasilkan lima rekomendasi kebijakan praktis. Pertama, memperluas penerapan CCTV berbasis AI secara bertahap di seluruh ruas jalan, dimulai dari jalan nasional dan jalan arteri utama. Pratama et al. (2022) merekomendasikan pendekatan sistem dinamis dalam perencanaan implementasi agar dampaknya dapat dimodelkan dan dievaluasi sebelum diterapkan secara luas.

Kedua, membangun pusat komando terpadu (command center) yang mengintegrasikan data dari Dinas Perhubungan, Kepolisian, dan instansi terkait untuk mempercepat proses verifikasi dan respons terhadap insiden lalu lintas. Mayastinasari & Lufpi (2022) menegaskan bahwa efektivitas penegakan hukum berbasis kamera sangat bergantung pada kualitas integrasi data lintas instansi (Mayastinasari & Lufpi, 2022). Tanpa database yang akurat dan terhubung, sistem ETL tidak akan berjalan optimal.

Ketiga, mengembangkan platform informasi lalu lintas publik berbasis aplikasi mobile resmi yang dapat diakses masyarakat secara gratis. Model aplikasi MyTransport.SG Singapura dapat diadaptasi menjadi aplikasi serupa di tingkat kota yang menyediakan informasi kondisi lalu lintas real-time, peta kemacetan, dan notifikasi pelanggaran. Hal ini akan menciptakan ekosistem pengawasan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif (Narendroputro & Rusfian, 2023).

Keempat, memperkuat kapasitas sumber daya manusia pengelola sistem melalui pelatihan berkelanjutan berbasis teknologi digital, analisis data lalu lintas, dan komunikasi publik. Mardikawati et al. (2023) membuktikan bahwa program pelatihan yang terstruktur mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan sistem secara signifikan. Kelima, merancang program edukasi dan kampanye kesadaran berlalu lintas secara masif dan berkelanjutan dengan melibatkan sekolah, komunitas, dan media lokal, sebagaimana telah terbukti berhasil di Singapura melalui program kesadaran publik yang konsisten selama lebih dari dua dekade (Rozikin et al., 2025).

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan pembelajaran empiris tentang sistem pengawasan lalu lintas di negara maju, tetapi juga memberikan kontribusi strategis bagi pengembangan ilmu administrasi publik di Indonesia. Kegiatan ini menunjukkan bahwa inovasi pelayanan publik memerlukan sinergi antara kebijakan, teknologi, dan sumber daya manusia (Daraba et al., 2023). Dengan mempelajari praktik terbaik dari Singapura secara kontekstual dan adaptif, Indonesia memiliki potensi besar untuk mewujudkan sistem pengawasan lalu lintas yang modern, efisien, dan berkeadilan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat internasional ini berhasil mengidentifikasi dan mendokumentasikan praktik terbaik sistem pengawasan lalu lintas Singapura yang dapat diadaptasi untuk meningkatkan kualitas manajemen lalu lintas di Indonesia. Singapura unggul dalam penerapan teknologi tinggi seperti ITS, ERP, dan CCTV berbasis AI, didukung oleh satu otoritas transportasi terpadu (LTA), regulasi yang konsisten, dan budaya tertib berlalu lintas yang kuat. Indonesia, meskipun telah memulai transformasi digital melalui ETL, masih menghadapi tantangan serius dalam cakupan teknologi, koordinasi lintas instansi, dan kepatuhan masyarakat.

Melalui program pengabdian ini, mahasiswa Pascasarjana Administrasi Publik mendapatkan wawasan komprehensif tentang implementasi kebijakan publik di tingkat internasional yang mendukung pencapaian IKU perguruan tinggi dan implementasi kebijakan MBKM. Kegiatan ini menghasilkan lima rekomendasi kebijakan utama bagi instansi terkait: (1) perluasan CCTV berbasis AI secara bertahap, (2) pembangunan command center terpadu lintas instansi, (3) pengembangan aplikasi informasi lalu lintas publik, (4) pelatihan SDM pengelola berbasis teknologi digital, dan (5) program edukasi dan kampanye kesadaran berlalu lintas yang berkelanjutan.

Adapun saran yang dapat diberikan meliputi beberapa hal penting. Pertama, pemerintah daerah perlu mempercepat modernisasi infrastruktur pengawasan lalu lintas dengan mengintegrasikan

sistem berbasis digital secara bertahap, dimulai dari ruas jalan dengan tingkat kecelakaan tertinggi. Kedua, perlu dilakukan kerja sama strategis antara Dinas Perhubungan, Kepolisian Daerah, dan Dinas Komunikasi dan Informatika untuk membangun sistem data terpadu dan memperkuat keamanan siber dalam layanan manajemen lalu lintas. Ketiga, perguruan tinggi perlu terus berperan aktif sebagai mitra strategis pemerintah dalam mengembangkan riset terapan, evaluasi kebijakan publik, dan inovasi layanan transportasi digital. Untuk penelitian dan pengabdian berikutnya, disarankan agar dilakukan studi lanjutan yang mengukur secara kuantitatif dampak penerapan rekomendasi kebijakan sebagai pilot project yang dapat direplikasi ke kota-kota di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brillianty, R. J. (2023). Analisis perbandingan politik, ekonomi, teknologi, pertahanan dan keamanan dan sistem pemerintahan 2 negara Indonesia dan Singapura. *Irpia: Jurnal Ilmiah Riset Dan Pengembangan*, 1–15.
- Daraba, D., Salam, R., Wijaya, I. D., Baharuddin, A., Sunarsi, D., & Bustamin, B. (2023). Membangun Pelayanan Publik Yang Inovatif Dan Efisien Di Era Digital Di Indonesia. *Jurnal Pallangga Praja (JPP)*, 5(1), 31–40. <https://doi.org/10.61076/jpp.v5i1.3428>
- Ekandana, M. R., & Kurniawan, B. (2023). Implementasi Program Electronic Traffic Law Enforcement (E-Tle) Sebagai Upaya Meningkatkan Ketertiban Lalu Lintas Di Kota Surabaya. *Jurnal Republika*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/publika.v11n1.p1605-1616>
- Febriansah, F., Jonathan, A., Laura, J. F. P., & Cahyono, A. S. (2025). Smart city di Singapura dan Indonesia dalam konsep perbandingan e-government. *Journal of Governance and Public Administration*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.70248/jogapa.v2i2.1670>
- Firdausijah, R. T., & Priatna, A. (2020). *Mewujudkan Good Governance Melalui Pelayanan Publik*. 11, 113–119.
- Hajar, S. H., Ali, K., & Saputra, A. (2021). Optimalisasi Pelayanan Publik dalam Tata Kelola Pemerintahan Desa di Desa Pematang Johar. In *Jurnal Ilmiah Muqoddimah: Jurnal Ilmu Sosial, Politik dan Hummanioramania* (Vol. 6, Issue 1, p. 136). scholar.archive.org. <https://doi.org/10.31604/jim.v6i1.2022.136-142>
- Hamzah, T. S., & Kurniawan, T. (2024). *Formulasi Kebijakan Penerapan Sistem Electronic Road Pricing ( Erp ) Pemerintah Provinsi Dki Jakarta Policy Formulation For The Implementation Of The Dki Jakarta Province Government ' S Electronic Road Pricing ( Erp ) System*. 14(1), 73–85.
- Ismayadi, Zulfan, Putra Armidin, R., Herianto, T., Satria Lubis, A., Marpaung, J. L., Gunaika, R., Hayatunnufus, Siringoringo, Y. B., Azhari, & Munzaimah. (2023). The Effectiveness of Digital Literacy in Improving Community Skills in the Tanjung Kasau Plantation Village. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 931–936. <https://doi.org/10.32734/abdima-talenta.v8i2.11314>
- Mardikawati, B., Suartawan, P. E., & Mulyaningtyas, D. O. (2023). Pelatihan Keselamatan Berjalan Lintas sebagai Upaya Preventif Menurunkan Angka Kecelakaan. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 169–180. <https://doi.org/10.55983/empjcs.v2i4.414>
- Margaretha, A. M., & Nugroho, A. A. (2023). Transportasi Publik Terintegrasi: Optimalisasi Implementasi Smart Mobility di DKI Jakarta. *Journal Of Public Policy and Applied Administration*, 5(2), 47–58.
- Mayastinasari, V., & Lufpi, B. (2022). Efektivitas Electronic Traffic Law Enforcement. *Jurnal Ilmu Kepolisian*. *Jurnal Ilmu Kepolisian*, 16(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.35879/jik.v16i1.350>
- Narendroputro, W., & Rusfian, E. zalfiana. (2023). The innovation capacity of the Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) of the Indonesian National Police. *Jurnal Public Policy*, 9(4), 262–269.
- Pratama, O., Wardana, A. S., & Fadlurrahman, F. (2022). Analysis Of Implementation Plan For Electronic Road Pricing (Erp) In Transportation Sector At Jakarta With System Dynamics Approach. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 1(4).
- Razak, M. R. R., & Ahmad, J. (2020). Menelusuri dan Membandingkan Transportasi Publik Berbasis Rel antara Kuala Lumpur dengan Jakarta. *MALLOMO Journal of Community*, 1(1). <https://doi.org/10.55678/mallomo.v1i1.191>
- Rodiyah, R. (2021). *Implementasi Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka di Era Digital dalam Menciptakan Karakter Mahasiswa Hukum yang Berkarakter dan Profesional*. 7(2), 425–434.

- Rozikin, M., Kusumandhari, D., Astuti, D. P., & Rahmanda, W. A. R. (2025). Upaya Pemberantasan Korupsi Dalam Mewujudkan Good Governance: Perbandingan Di Negara Indonesia Dan Singapura. *Jurnal Administrasi Publik Dan Kebijakan (JAPK)*, 5(1). <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.30596/japk.v5i1.25212>
- Sahira, D. F., & Megawati, S. (2022). Efektivitas Pengawasan Lalu Lintas Melalui Surabaya Intelligent Transport System (Sits) Di Kota Surabaya. *Jurnal Republika*, 10(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/publika.v10n3.p895-908>
- Seno, R. H. (2022). *Kunci Kesuksesan Reformasi Birokrasi Singapura: Pembelajaran untuk Para Pembuat Kebijakan Key Success of Singapore ' s Administrative Reforms: Lessons for Policymakers*. 20(2), 163–177.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Wahyu, A. K., & Tukiman. (2022). Efektivitas Program E-TLE dalam menangani pelanggaran lalu lintas di Kota Surabaya. *Jurnal Sosiak Ekonomi Dan Humaniora*, 8(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jseh.v8i3.126>