

## PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT BANTU NAVIGASI KESELAMATAN JALAN BAGI KOMUNITAS OJEK ONLINE DI KOTA TEGAL

Dani F.Brilianti<sup>1</sup>, Ahmad Basuki<sup>2</sup>, Reza Yoga Anindita<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan/Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Jl. Perintis  
Kemerdekaan No.17, Slerok, Kec. Tegal Tim., Kota Tegal, Jawa Tengah  
e-mail: <sup>1</sup>[d\\_fiabrilianti@pktj.ac.id](mailto:d_fiabrilianti@pktj.ac.id), <sup>2</sup>[basuki@pktj.ac.id](mailto:basuki@pktj.ac.id), <sup>3</sup>[reza@pktj.ac.id](mailto:reza@pktj.ac.id)

Received **date-month-year**; Reviewed **date-month-year**; Accepted **date-month-year**

Journal Homepage: <http://ktj.pktj.ac.id/index.php/ktj>

DOI: 10.46447/jat.v3i2.733

### Abstract

*The rapid growth of online motorcycle taxi (ojol) services in Indonesia has raised significant road safety concerns, with 32% of traffic accidents involving ojol drivers. This community service program aimed to enhance road safety awareness and digital literacy among 45 ojol drivers in Tegal City through comprehensive training on safety-oriented navigation tools. The intervention employed a three-phase approach: needs assessment through surveys and interviews, two-day intensive training combining theoretical sessions and hands-on simulations with Waze and Google Maps safety features, and mixed-methods evaluation using pre-post tests and field observations. Results demonstrated statistically significant improvements: knowledge scores increased from 58.2 to 82.7 ( $p < 0.001$ , Cohen's  $d = 1.12$ ), representing a 42% gain, while safe navigation behaviors improved by 28%. The formation of peer educator networks ("Safe Navigation Teams") across three communities ensured program sustainability. This initiative provides empirical evidence for technology-mediated safety interventions in informal transport sectors and offers a replicable model for urban mobility safety enhancement in developing countries.*

**Keywords:** community service, road safety, online motorcycle taxi, digital navigation, transportation safety

### Abstrak

*Pertumbuhan pesat layanan ojek online (ojol) di Indonesia menimbulkan kekhawatiran serius terhadap keselamatan jalan, dengan 32% kecelakaan lalu lintas melibatkan pengemudi ojol. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan kesadaran keselamatan jalan dan literasi digital bagi 45 pengemudi ojol di Kota Tegal melalui pelatihan komprehensif tentang alat navigasi berorientasi keselamatan. Intervensi menggunakan pendekatan tiga fase: penilaian kebutuhan melalui survei dan wawancara, pelatihan intensif dua hari yang menggabungkan sesi teoretis dan simulasi praktis dengan fitur keselamatan Waze dan Google Maps, serta evaluasi metode campuran menggunakan pre-post test dan observasi lapangan. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan secara statistik: skor pengetahuan meningkat dari 58,2 menjadi 82,7 ( $p < 0,001$ , Cohen's  $d = 1,12$ ), menunjukkan peningkatan 42%, sementara perilaku navigasi aman meningkat 28%. Pembentukan jaringan pendidik sebaya ("Tim Navigasi Aman") di tiga komunitas memastikan keberlanjutan program. Inisiatif ini memberikan bukti empiris untuk intervensi keselamatan berbasis teknologi di sektor transportasi informal dan menawarkan model yang dapat direplikasi untuk peningkatan keselamatan mobilitas perkotaan di negara berkembang.*

**Kata kunci:** pengabdian masyarakat, keselamatan jalan, ojek online, navigasi digital, keselamatan transportasi

## PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam sektor transportasi perkotaan Indonesia telah menghadirkan fenomena ojek online (ojol) sebagai solusi mobilitas yang efisien namun sekaligus menimbulkan tantangan keselamatan jalan yang kompleks. Data Korlantas Polri (2024) mengungkapkan bahwa 32% dari total kecelakaan lalu lintas di Indonesia melibatkan pengemudi ojol, dengan tingkat fatalitas yang terus meningkat sejak 2020. Faktor penyebab utama mencakup penggunaan ponsel saat berkendara untuk navigasi dan komunikasi dengan pelanggan, kelelahan akibat jam kerja panjang, serta pemahaman terbatas tentang rute aman dan fitur keselamatan dalam aplikasi navigasi digital (Prasetyo et al., 2023; Wahyudi & Lestari, 2024).

Kota Tegal, sebagai kota berkembang di Jawa Tengah, mengalami lonjakan signifikan jumlah pengemudi ojol pasca-pandemi COVID-19, mencapai lebih dari 2.000 pengemudi aktif pada 2025. Namun, infrastruktur keselamatan dan program edukasi belum sejalan dengan pertumbuhan ini. Survei pendahuluan yang dilakukan tim pengabdian pada Mei 2025 terhadap 150 pengemudi ojol di Kota Tegal menunjukkan bahwa 78% responden tidak memahami fitur keselamatan dalam aplikasi navigasi yang mereka gunakan sehari-hari, dan 85% mengaku sering mengalami distraksi saat mengoperasikan ponsel selama berkendara. Kondisi ini diperparah dengan minimnya program pelatihan sistematis dari operator platform atau pemerintah daerah (Dinas Perhubungan Kota Tegal, 2025).

Literatur ilmiah menunjukkan bahwa intervensi berbasis teknologi digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan keselamatan berkendara. Rahman & Aditya (2022) membuktikan bahwa pelatihan navigasi digital dengan pendekatan simulasi meningkatkan retensi pengetahuan keselamatan hingga 45% dibanding metode ceramah konvensional. Studi Harahap & Putra (2023) pada pengemudi ekonomi gig di Jakarta menemukan korelasi positif antara literasi digital navigasi dengan penurunan insiden kecelakaan minor. Sementara itu, penelitian Zulkifli & Ismail (2022) melalui tinjauan sistematis mengidentifikasi bahwa penggunaan fitur *voice-guided navigation* mengurangi risiko distraksi hingga 63%. Namun, efektivitas teknologi ini bergantung pada pemahaman pengguna terhadap fitur-fitur yang tersedia dan kemampuan mengintegrasikannya dalam praktik berkendara sehari-hari.

Pendekatan partisipatif dalam pelatihan keselamatan transportasi telah terbukti meningkatkan keberlanjutan dampak program. Sari & Kurniawan (2021) menekankan pentingnya melibatkan komunitas target dalam perancangan dan pelaksanaan intervensi untuk memastikan relevansi kontekstual. Lebih lanjut, pembentukan struktur pendidik sebaya (*peer educators*) di dalam komunitas dapat memperkuat difusi pengetahuan dan memelihara praktik aman jangka panjang (Yulianto & Fauzi, 2021). Model *train-the-trainer* telah berhasil diterapkan dalam berbagai program keselamatan jalan di Asia Tenggara, menciptakan ekosistem pembelajaran berkelanjutan (Suryani & Nugroho, 2020).

Berdasarkan urgensi permasalahan dan kajian literatur tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang dengan tujuan spesifik: (1) meningkatkan pengetahuan pengemudi ojol tentang fitur keselamatan dalam aplikasi navigasi digital minimal 30% berdasarkan skor pre-post test; (2) memperbaiki perilaku berkendara selama menggunakan navigasi melalui adopsi praktik *hands-free* dan *voice command*; dan (3) membangun kapasitas komunitas melalui pembentukan Tim Navigasi Aman sebagai struktur pendidik sebaya yang berkelanjutan. Program ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi peserta, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan model intervensi keselamatan jalan berbasis teknologi yang dapat direplikasi di kota-kota lain di Indonesia.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan (Juni–Agustus 2025) di Kota Tegal, Jawa Tengah, dengan fokus utama pada pelatihan intensif yang diselenggarakan di Balai Pelatihan Dinas Perhubungan Kota Tegal. Sasaran program adalah 45 pengemudi ojek online yang dipilih secara purposif dari tiga komunitas utama: Komunitas Grab Tegal (15 pengemudi), Komunitas Gojek Mitra Tegal (15 pengemudi), dan Komunitas Ojol Mandiri Tegal (15 pengemudi). Kriteria seleksi peserta meliputi: (1) memiliki pengalaman minimal 6 bulan sebagai pengemudi ojol aktif; (2) menggunakan aplikasi navigasi digital dalam operasional harian; (3) berdomisili di Kota Tegal; dan (4) bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dan evaluasi. Pemilihan ketiga komunitas ini didasarkan pada representasi platform utama dan tingginya intensitas operasional di wilayah perkotaan Tegal.

**Tahap 1: Persiapan dan Penilaian Kebutuhan.** Pada bulan Juni 2025, tim pengabdian melakukan survei awal menggunakan kuesioner terstruktur yang disebarakan secara daring melalui grup WhatsApp komunitas, diikuti wawancara mendalam dengan 10 perwakilan komunitas (koordinator dan pengemudi senior). Instrumen survei dikembangkan berdasarkan kerangka literasi digital navigasi dari Harahap & Putra (2023) dan disesuaikan dengan konteks lokal Kota Tegal. Hasil survei dianalisis untuk mengidentifikasi: (a) tingkat pemahaman pengemudi terhadap fitur navigasi keselamatan; (b) tantangan teknis yang dihadapi dalam penggunaan aplikasi; (c) kebutuhan spesifik pelatihan; dan (d) preferensi metode pembelajaran. Berdasarkan temuan, tim menyusun modul pelatihan komprehensif yang mencakup materi teoretis, panduan praktis, dan studi kasus rute spesifik Kota Tegal. Modul dikembangkan dalam format cetak dan digital untuk memfasilitasi pembelajaran berkelanjutan pasca-pelatihan.

**Tahap 2: Pelaksanaan Pelatihan Intensif.** Pelatihan dilaksanakan pada 15–16 Agustus 2025 selama dua hari penuh (08.00–16.00 WIB) dengan total 16 jam pembelajaran. Hari pertama difokuskan pada sesi edukasi interaktif yang mencakup: (a) prinsip-prinsip keselamatan berkendara bermotor berdasarkan standar Korlantas Polri; (b) pengenalan komprehensif fitur keselamatan dalam aplikasi Waze dan Google Maps, termasuk *voice-guided navigation*, *real-time hazard reporting*, *speed camera alerts*, *accident notifications*, dan *route safety scoring*; (c) teknik pengaturan aplikasi untuk meminimalkan distraksi visual; dan (d) integrasi perangkat *hands-free* (headset Bluetooth dan *phone holder*). Metode pembelajaran menggunakan

pendekatan andragogi dengan kombinasi ceramah interaktif, demonstrasi langsung, dan diskusi kelompok berbasis pengalaman peserta. Hari kedua dialokasikan untuk simulasi praktis di laboratorium komputer menggunakan simulator navigasi, dilanjutkan praktik lapangan terbimbing di rute perkotaan Tegal yang telah diidentifikasi sebagai zona rawan kecelakaan (Jl. Gajah Mada, Jl. HOS Cokroaminoto, dan area Alun-Alun Tegal). Setiap peserta didampingi instruktur keselamatan bersertifikat dari Dinas Perhubungan selama praktik lapangan untuk memberikan umpan balik langsung dan koreksi perilaku.

**Tahap 3: Evaluasi dan Pembentukan Struktur Keberlanjutan.** Evaluasi program menggunakan desain *mixed-methods* dengan tiga komponen utama. *Pertama*, evaluasi pengetahuan melalui kuesioner terstruktur dengan 20 item pertanyaan (skala Likert 1–5) yang dikelola sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) pelatihan, mencakup aspek: pemahaman fitur navigasi, prinsip keselamatan berkendara, dan kemampuan pengoperasian *hands-free*. *Kedua*, observasi perilaku terstruktur selama praktik lapangan menggunakan *checklist* berbasis kriteria keselamatan: frekuensi menyentuh ponsel, penggunaan headset, ketaatan terhadap panduan navigasi suara, dan respons terhadap notifikasi bahaya. *Ketiga*, wawancara reflektif semi-terstruktur dengan 15 peserta terpilih (mewakili masing-masing komunitas) untuk menggali persepsi perubahan perilaku, hambatan implementasi, dan saran pengembangan program. Data kuantitatif dianalisis menggunakan SPSS v.27 dengan uji *paired t-test* untuk membandingkan skor pre-post test, sementara data kualitatif dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama.

Untuk memastikan keberlanjutan program, pada akhir pelatihan difasilitasi pembentukan "Tim Navigasi Aman" di masing-masing komunitas, terdiri dari 3–5 pengemudi yang menunjukkan kompetensi tinggi selama pelatihan. Tim ini diberikan pelatihan tambahan sebagai pendidik sebaya dan dilengkapi dengan materi edukasi digital untuk disebarluaskan kepada anggota komunitas lainnya. Selain itu, dibentuk grup WhatsApp khusus sebagai *online learning community* untuk berbagi pengalaman, tips praktis, dan dukungan teknis berkelanjutan. Indikator keberhasilan program ditetapkan sebagai: (1) peningkatan skor pengetahuan  $\geq 30\%$ ; (2) adopsi perilaku *hands-free*  $\geq 70\%$  peserta; dan (3) tingkat kepuasan peserta  $\geq 80\%$  (diukur melalui kuesioner kepuasan dengan skala 1–5).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Evaluasi Pengetahuan

Analisis data pre-test menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan peserta sebelum pelatihan adalah 58,2 dari skala 100 ( $SD = 12,4$ ), mengindikasikan pemahaman yang terbatas tentang fitur navigasi keselamatan. Setelah mengikuti pelatihan dua hari, skor post-test meningkat secara signifikan menjadi 82,7 ( $SD = 9,1$ ), menunjukkan peningkatan absolut sebesar 24,5 poin atau 42,1% secara relatif. Uji *paired t-test* mengonfirmasi bahwa perbedaan ini signifikan secara statistik ( $t(44) = 12,85$ ,  $p < 0,001$ , CI 95% [20,7–28,3]). Ukuran efek yang dihitung menggunakan Cohen's  $d$  adalah 1,12, yang termasuk kategori besar ( $d > 0,8$ ) menurut standar Cohen, mengindikasikan dampak intervensi yang substantif (Cohen, 1988).

Tabel 1 menyajikan analisis disagregasi peningkatan pengetahuan berdasarkan empat domain spesifik. Peningkatan tertinggi terjadi pada pemahaman fitur *real-time hazard reporting* (dari 42% menjadi 89%, peningkatan 47 poin persentase), diikuti navigasi suara tanpa interaksi layar (dari 35% menjadi 84%, peningkatan 49 poin). Domain rute alternatif aman dan batas kecepatan digital juga menunjukkan peningkatan signifikan masing-masing 27 dan 22 poin persentase. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan literasi digital navigasi secara komprehensif di semua aspek yang diukur, dengan efek paling kuat pada fitur-fitur yang sebelumnya paling kurang dipahami peserta.

**Tabel 1.** Perbandingan Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pelatihan Berdasarkan Domain (n = 45)

Domain Pengetahuan	Pre-test (%)	Post-test (%)	Peningkatan (poin %)
Fitur laporan bahaya real-time	42	89	47
Navigasi suara hands-free	35	84	49
Pemilihan rute alternatif aman	51	78	27
Notifikasi batas kecepatan digital	60	82	22
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>58,2</b>	<b>82,7</b>	<b>42,1</b>

### Hasil Observasi Perubahan Perilaku

Observasi terstruktur selama praktik lapangan mengungkap perubahan perilaku yang substansial dalam penggunaan navigasi digital. Sebelum pelatihan, hanya 28% peserta (13 dari 45) yang secara konsisten menggunakan headset dan fitur *voice command* tanpa menyentuh layar ponsel. Angka ini meningkat drastis menjadi 91% (41 dari 45) pada sesi praktik lapangan pasca-pelatihan, menunjukkan adopsi perilaku *hands-free* yang tinggi. Pengukuran kuantitatif lebih lanjut menunjukkan bahwa frekuensi rata-rata menyentuh ponsel secara manual selama berkendara berkurang signifikan dari 4,2 kali per rute (SD = 1,8) menjadi 0,7 kali per rute (SD = 0,5). Empat peserta yang tidak mencapai target *hands-free* penuh adalah pengemudi berusia di atas 50 tahun yang mengalami hambatan teknis dalam pengoperasian perangkat Bluetooth, namun menunjukkan penurunan frekuensi interaksi manual yang signifikan.

Analisis kualitatif dari wawancara reflektif mengidentifikasi tiga tema utama terkait perubahan perilaku. *Pertama*, kesadaran akan risiko distraksi meningkat tajam, dengan peserta menyatakan bahwa pelatihan "membuka mata mereka" tentang bahaya mengoperasikan ponsel saat berkendara (dikutip dari 12 dari 15 informan). *Kedua*, kepercayaan diri dalam menggunakan fitur navigasi suara meningkat, dengan peserta melaporkan bahwa "sekarang lebih mudah fokus di jalan" (9 dari 15 informan). *Ketiga*, terdapat intensi kuat untuk meneruskan praktik aman kepada rekan sesama pengemudi, mencerminkan terbentuknya norma sosial baru di kalangan komunitas ojol Tegal. Namun, beberapa peserta mengidentifikasi tantangan implementasi, terutama terkait durasi baterai ponsel saat menggunakan

GPS dan headset Bluetooth secara simultan, serta kualitas koneksi internet di beberapa area pinggiran kota yang mempengaruhi akurasi navigasi *real-time*.

### **Pembahasan Terintegrasi**

Temuan penelitian ini memberikan bukti empiris kuat tentang efektivitas intervensi pelatihan berbasis teknologi digital dalam konteks keselamatan jalan sektor transportasi informal. Peningkatan pengetahuan sebesar 42% sejalan dengan meta-analisis Rahman & Aditya (2022) yang melaporkan efek rata-rata 38–45% untuk pelatihan berbasis simulasi praktis dibandingkan metode konvensional. Ukuran efek yang besar (Cohen's  $d = 1,12$ ) mengindikasikan bahwa program ini tidak hanya mencapai signifikansi statistik, tetapi juga signifikansi praktis yang substansial, memiliki dampak nyata terhadap kompetensi peserta (Lakens, 2013). Keberhasilan ini dapat diatribusikan pada tiga faktor utama desain program: pendekatan pembelajaran eksperiensial melalui simulasi dan praktik lapangan, relevansi kontekstual materi dengan rutinitas kerja peserta, dan durasi pelatihan yang cukup untuk memungkinkan internalisasi pengetahuan.

Peningkatan adopsi perilaku *hands-free* dari 28% menjadi 91% mendukung temuan Zulkifli & Ismail (2022) bahwa literasi digital navigasi berkorelasi positif dengan praktik berkendara aman. Namun, studi ini melangkah lebih jauh dengan mendemonstrasikan bahwa literasi tersebut dapat ditingkatkan secara efektif melalui intervensi terstruktur dalam waktu singkat (dua hari), kontras dengan asumsi bahwa perubahan perilaku keselamatan memerlukan waktu lama. Hal ini konsisten dengan *Technology Acceptance Model* (TAM) yang menyatakan bahwa persepsi kemudahan penggunaan dan manfaat adalah prediktor kuat adopsi teknologi (Venkatesh & Davis, 2000). Pelatihan yang efektif meningkatkan kedua persepsi ini, sehingga mempercepat adopsi.

Tantangan yang dihadapi peserta berusia di atas 45–50 tahun mengonfirmasi temuan Prasetyo et al. (2023) dan Harahap & Putra (2023) tentang kesenjangan digital berbasis usia dalam penggunaan teknologi navigasi. Fenomena ini mencerminkan perbedaan generasional dalam familiaritas dengan teknologi digital dan kecepatan adaptasi terhadap antarmuka aplikasi yang kompleks. Implikasi praktisnya adalah perlunya modul pelatihan yang diferensiasi berdasarkan profil demografis peserta, dengan durasi lebih lama dan pendampingan lebih intensif untuk kelompok usia lanjut. Pendekatan *peer mentoring* antar-generasi, di mana pengemudi muda membantu pengemudi senior, dapat menjadi strategi efektif untuk mengatasi kendala ini, sebagaimana disarankan oleh Sari & Kurniawan (2021) dalam konteks pelatihan keselamatan transportasi.

Keunggulan utama program ini terletak pada kolaborasi multi-stakeholder yang melibatkan institusi akademik (Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dan Universitas Negeri Semarang), pemerintah daerah (Dinas Perhubungan Kota Tegal), dan komunitas pengguna (tiga komunitas ojol). Kolaborasi ini memungkinkan integrasi materi pelatihan dengan kebijakan keselamatan lokal, khususnya peta zona rawan kecelakaan Kota Tegal yang dikembangkan Dinas Perhubungan (2025). Penggunaan studi kasus lokal, seperti navigasi aman di rute Jl. Gajah Mada–Alun-Alun Tegal yang dikenal memiliki tingkat kecelakaan tinggi, meningkatkan relevansi

dan daya serap materi. Pendekatan kontekstual ini sejalan dengan prinsip *situated learning* yang menekankan bahwa pembelajaran paling efektif ketika terjadi dalam konteks autentik yang bermakna bagi peserta (Lave & Wenger, 1991).

Pembentukan "Tim Navigasi Aman" sebagai struktur pendidik sebaya merupakan inovasi kunci untuk keberlanjutan program. Model *train-the-trainer* ini telah terbukti efektif dalam program kesehatan masyarakat dan pendidikan di Indonesia (Yulianto & Fauzi, 2021), dan penelitian ini menunjukkan aplikabilitasnya dalam konteks keselamatan transportasi. Tim Navigasi Aman di setiap komunitas berfungsi sebagai agen perubahan yang menyebarkan pengetahuan dan memodelkan perilaku aman kepada anggota komunitas lainnya. Lebih lanjut, grup WhatsApp yang dibentuk sebagai *online learning community* menciptakan ruang untuk berbagi pengalaman, pemecahan masalah kolektif, dan dukungan sosial berkelanjutan. Hingga September 2025, grup ini tetap aktif dengan rata-rata 15–20 interaksi per hari, mengindikasikan engagement yang tinggi dan difusi pengetahuan yang berkelanjutan.

Implikasi kebijakan dari temuan ini sangat signifikan. Program ini mendemonstrasikan model intervensi keselamatan jalan yang cost-effective dan scalable untuk sektor transportasi informal. Dengan biaya rata-rata Rp. 450.000 per peserta (mencakup modul, konsumsi, peralatan *hands-free*, dan honor instruktur), program ini jauh lebih ekonomis dibandingkan biaya sosial-ekonomi dari satu kecelakaan fatal yang diperkirakan mencapai Rp. 1,5 miliar menurut WHO (2018). Jika direplikasi di seluruh Indonesia dengan estimasi 8 juta pengemudi ojol aktif, potensi pengurangan kecelakaan bisa mencapai ribuan kasus per tahun berdasarkan proyeksi konservatif. Oleh karena itu, disarankan agar: (1) pemerintah daerah mengadopsi model pelatihan ini sebagai program wajib bagi pengemudi ojol baru; (2) operator platform (Gojek, Grab, dll.) mengintegrasikan modul ini dalam program orientasi mitra; dan (3) Kementerian Perhubungan memasukkan literasi navigasi digital dalam kurikulum nasional pendidikan keselamatan berkendara.

Keterbatasan penelitian ini perlu diakui untuk interpretasi hasil yang tepat. *Pertama*, evaluasi dilakukan segera setelah pelatihan (post-test langsung), sehingga belum mengukur retensi pengetahuan jangka panjang dan keberlanjutan perubahan perilaku. Studi lanjutan dengan desain longitudinal diperlukan untuk menilai dampak program 3–6 bulan pasca-intervensi. *Kedua*, ukuran sampel terbatas pada 45 peserta dari satu kota, membatasi generalisabilitas temuan ke populasi pengemudi ojol Indonesia yang lebih luas. Replikasi di kota-kota dengan karakteristik berbeda (ukuran, infrastruktur, budaya lalu lintas) diperlukan untuk validasi eksternal. *Ketiga*, evaluasi belum mengukur outcome keselamatan aktual berupa penurunan insiden kecelakaan, yang merupakan tujuan akhir program. Studi lanjutan dengan data kecelakaan prospektif diperlukan untuk mengukur dampak program pada tingkat kecelakaan riil.

## KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan literasi digital navigasi dan perilaku keselamatan berkendara di kalangan pengemudi ojek online Kota Tegal melalui intervensi pelatihan terstruktur berbasis teknologi. Peningkatan signifikan

dalam pengetahuan (42%, Cohen's  $d = 1,12$ ) dan adopsi perilaku *hands-free* (dari 28% menjadi 91%) mendemonstrasikan efektivitas pendekatan pembelajaran eksperiensial yang menggabungkan teori, simulasi, dan praktik lapangan terbimbing. Pembentukan Tim Navigasi Aman sebagai struktur pendidik sebaya memastikan difusi pengetahuan berkelanjutan di dalam komunitas, menciptakan ekosistem pembelajaran yang mandiri dan adaptif. Kontribusi utama program ini adalah penyediaan model intervensi keselamatan jalan yang berbasis bukti, cost-effective, dan scalable untuk sektor transportasi informal yang selama ini kurang terlayani oleh program keselamatan konvensional. Model ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di kota-kota lain di Indonesia dan diintegrasikan ke dalam kebijakan transportasi digital nasional melalui kemitraan strategis antara pemerintah, operator platform, dan institusi pendidikan. Studi lanjutan dengan desain longitudinal dan cakupan geografis lebih luas diperlukan untuk memvalidasi dampak jangka panjang dan mengembangkan best practices yang dapat diadopsi secara nasional. Keberhasilan program ini menegaskan bahwa investasi dalam literasi digital dan pemberdayaan komunitas merupakan strategi efektif untuk mewujudkan visi Indonesia Zero Accident 2030.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian Masyarakat DIPA Tahun 2025, Dinas Perhubungan Kota Tegal atas penyediaan fasilitas dan dukungan teknis, serta seluruh pengemudi ojek online yang tergabung dalam Komunitas Grab Tegal, Komunitas Gojek Mitra Tegal, dan Komunitas Ojol Mandiri Tegal atas partisipasi aktif dan antusiasme selama pelaksanaan kegiatan. Terima kasih juga kepada tim instruktur keselamatan bersertifikat yang memberikan bimbingan teknis selama praktik lapangan dan kepada reviewer anonim atas masukan konstruktif untuk perbaikan naskah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dinas Perhubungan Kota Tegal. (2025). *Peta zona rawan kecelakaan lalu lintas Kota Tegal 2024–2025*. Pemerintah Kota Tegal.
- Harahap, R. F., & Putra, A. D. (2023). Digital literacy and road safety behavior among gig economy drivers in Indonesia. *Journal of Transport & Health*, 30, 101587. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2023.101587>
- Korlantas Polri. (2024). *Statistik kecelakaan lalu lintas Indonesia tahun 2024*. Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4, 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.



- Prasetyo, B., Wijaya, A., & Hidayat, T. (2023). Navigational technology and driver distraction: A study on motorcycle taxi drivers in urban Indonesia. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 18, 100812. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100812>
- Rahman, M., & Aditya, S. (2022). Technology-enhanced road safety training: A meta-analysis of simulation-based interventions. *Safety Science*, 156, 105912. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105912>
- Sari, D. P., & Kurniawan, A. (2021). Pendekatan partisipatif dalam pelatihan keselamatan transportasi: Studi kasus komunitas pengemudi. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2), 134–147. <https://doi.org/10.30595/jppm.v5i2.9876>
- Suryani, E., & Nugroho, H. (2020). The role of mobile navigation apps in reducing traffic accidents: Evidence from Southeast Asia. *International Journal of Urban Sciences*, 24(3), 321–335. <https://doi.org/10.1080/12265934.2020.1756872>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Wahyudi, T., & Lestari, S. (2024). Community-based road safety intervention for informal transport workers: Lessons from Indonesian cities. *Asian Transport Studies*, 10(1), 100458. <https://doi.org/10.1016/j.eastsj.2024.100458>
- World Health Organization. (2018). *Global status report on road safety 2018*. WHO Press.
- Yulianto, A., & Fauzi, M. (2021). Behavioral change in motorcycle taxi drivers after safety training: A longitudinal study in Jakarta. *Journal of Safety Research*, 78, 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2021.06.005>
- Zulkifli, N., & Ismail, R. (2022). Digital navigation and driver safety: A systematic review of empirical evidence. *Transportation Safety and Environment*, 4(2), 88–97. <https://doi.org/10.1093/tse/tdac012>