



Pemasangan Cermin Cembung Pada Tikungan Jalan Dalam Upaya Peningkatan Keselamatan Berkendara Di Desa Bakalan, Kecamatan Purwantoro, Kabupaten Wonogiri

**Sephia Vinna Ayu Puspita¹, La Ode Sugianto², Vika Ervianti³, Reyhan Daffa Avila⁴,
Nayaka Wira Sakti Wahyudi⁵, Leonaldo Handi Lukito⁶**

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

³Program Studi Hukum, Fakultas Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Corresponding Author: vinnaap29@gmail.com¹, laodesugianto@umpo.ac.id²

Article History:

Received: 04-01-2026

Revised: 19-01-2026

Accepted: 29-01-2026

Keywords: Cermin
Cembung, Keselamatan
Lalu Lintas, Blind
Spot, Risiko
Kecelakaan, KKN.

Abstract: Desa Bakalan, Kecamatan Purwantoro, Kabupaten Wonogiri, memiliki jalan dengan beberapa tikungan tajam dan jarak pandang terbatas yang meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Kondisi ini menjadi permasalahan utama yang harus segera diatasi guna menjamin keselamatan pengguna jalan. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan dengan memasang cermin cembung pada tiga titik strategis yang rawan kecelakaan. Metode pelaksanaan meliputi survei lapangan untuk mengidentifikasi titik blind spot, perencanaan teknis, koordinasi dengan pemerintah desa, dan pelaksanaan pemasangan. Setiap titik dilengkapi dengan cermin cembung berdiameter 80 cm yang dipasang pada tiang besi setinggi 3 meter agar dapat memberikan visibilitas maksimal bagi pengendara. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa keberadaan cermin cembung dapat memperluas jarak pandang pengendara pada tikungan, sehingga meminimalisir risiko kecelakaan. Program ini mendapat dukungan penuh dari masyarakat dan perangkat desa karena memberikan manfaat langsung dalam meningkatkan keselamatan berkendara. Dengan demikian, pemasangan cermin cembung merupakan solusi sederhana namun efektif yang dapat diterapkan di wilayah pedesaan untuk mengurangi potensi kecelakaan lalu lintas.

© 2025 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung mobilitas masyarakat serta pengembangan potensi daerah, khususnya di kawasan pedesaan yang menjadi jalur penghubung antarwilayah (Goel et al., 2024). Menurut data Kementerian Perhubungan Republik Indonesia (2023), sekitar 25% kasus kecelakaan lalu lintas terjadi pada jalan dengan kondisi tikungan tajam dan jarak pandang terbatas (*blind spot*). Permasalahan ini sering ditemukan di daerah pedesaan yang infrastruktur keselamatannya masih terbatas (Lu et al., 2025; USDOT, 2024).

Salah satu wilayah yang menghadapi kondisi serupa adalah Desa Bakalan, yang terletak di Kecamatan Purwantoro, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Desa ini memiliki posisi strategis karena berbatasan langsung dengan Provinsi Jawa Timur dan

dilalui oleh jalan raya Wonogiri–Ponorogo, yang merupakan jalur utama mobilitas masyarakat maupun wisatawan. Namun, secara geografis, Desa Bakalan memiliki karakteristik jalan berliku dengan banyak tikungan tajam dan jarak pandang terbatas. Kondisi ini menimbulkan potensi risiko kecelakaan yang cukup tinggi, terlebih karena masih minimnya fasilitas keselamatan jalan seperti rambu lalu lintas dan cermin tikungan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023; Panda, 2024). Kondisi jalan di Desa Bakalan yang memiliki tikungan tajam dan blind spot dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pemasangan Kaca Cembung

Selain menjadi jalur penghubung antarprovinsi, Desa Bakalan juga memiliki potensi wisata yang menjanjikan. Beberapa destinasi wisata yang menjadi daya tarik antara lain Air Terjun Selondo (Grojogan Selondo), Bukit Secokro dengan panorama pedesaan yang menawan, Makam Gedung Giono sebagai tujuan wisata religi, serta Masjid Tiban yang memiliki nilai sejarah dan religius tinggi. Potensi wisata ini membuka peluang bagi Desa Bakalan untuk berkembang sebagai destinasi wisata berbasis alam, religi, dan budaya. Namun, optimalisasi potensi tersebut sangat bergantung pada ketersediaan akses jalan yang aman dan nyaman bagi masyarakat maupun wisatawan (FHWA, 2024).

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan solusi konkret untuk meningkatkan keselamatan berkendara di kawasan Desa Bakalan. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah melalui pemasangan cermin cembung pada titik-titik rawan kecelakaan. Dalam kegiatan ini, cermin cembung dipasang di tiga lokasi strategis yang memiliki tikungan tajam dan jarak pandang terbatas, yaitu jalur menuju Air Terjun Selondo, jalur ke Bukit Secokro, dan akses ke Makam Gedung Giono. Cermin cembung, dengan kemampuannya untuk memperluas sudut pandang dan memberikan panduan visual yang lebih jelas, memiliki peran penting dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas di titik-titik kritis atau rawan seperti pertigaan (Muslim & Trisyanto, 2025; Tomasch & Smit, 2023). Penggunaan cermin cembung telah terbukti efektif dalam mengurangi blind spot dan memperluas pandangan visual pengemudi di berbagai negara (NHTSA, 2024; Yunex Traffic, 2025). Menurut Muhammad Kandaya et al. (2023), penggunaan cermin cembung

di pertigaan memiliki dampak positif dalam memperluas pandangan visual pengendara, yang pada gilirannya dapat mengurangi risiko kecelakaan akibat keterbatasan pandangan.

Pemasangan cermin cembung dapat membantu pengendara melihat kondisi jalan di tikungan dengan jarak pandang terbatas sehingga dapat mengantisipasi kendaraan dari arah berlawanan. Dengan bentuknya yang melengkung, cermin cembung mampu memperluas sudut pandang dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi lalu lintas di sekitar pertigaan. Hal ini sangat berguna di lokasi-lokasi dengan sudut tajam atau di daerah yang sering terhalang oleh objek lain seperti bangunan atau pepohonan (Tirta Yoga et al., 2024; Cicchino, 2017). Studi oleh Schafer et al. (2024) menunjukkan bahwa sistem peringatan blind spot dapat mengurangi kecelakaan ganti jalur hingga 14–23 persen, yang membuktikan pentingnya visibilitas tambahan di area rawan kecelakaan.

Kegiatan pemasangan cermin cembung ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam menekan angka kecelakaan lalu lintas sekaligus mendukung pengembangan sektor pariwisata Desa Bakalan. Dengan adanya peningkatan fasilitas keselamatan jalan, masyarakat dan wisatawan dapat menikmati mobilitas yang lebih aman, nyaman, dan terkendali (Wen et al., 2024; NRSS, 2025).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan selama satu bulan oleh kelompok yang terdiri dari tujuh belas mahasiswa dengan pendampingan satu dosen pembimbing lapangan. Menurut (Hendriyani et al., 2023) kegiatan pengabdian masyarakat akan lebih optimal apabila melibatkan pemerintah setempat dalam setiap tahapan pelaksanaannya. Oleh karena itu, seluruh kegiatan ini dilaksanakan dengan berkoordinasi langsung bersama Pemerintah Desa Bakalan, Kecamatan Purwantoro, Kabupaten Wonogiri.

1. Tahap Survei Lokasi

Survei dilakukan untuk mengidentifikasi jalan dengan tikungan tajam dan jarak pandang terbatas yang berpotensi menyebabkan kecelakaan. Survei dilakukan bersama kepala desa dan perangkat desa untuk memperoleh izin dan dukungan. Dari hasil survei ditentukan tiga titik pemasangan cermin cembung, yaitu: jalur menuju Air Terjun Selondo, jalur ke Bukit Secokro, dan akses ke Makam Gedung Giono.

2. Tahap Persiapan Alat dan Bahan

Setelah titik pemasangan ditentukan, tahap berikutnya adalah mempersiapkan kebutuhan teknis berupa cermin cembung berdiameter 80 cm, tiang besi setinggi 3 meter, semen, pasir, dan perlengkapan lain untuk pemasangan.

2. Tahap Pelaksanaan Pemasangan

Cermin cembung dipasang pada tiga titik yang telah ditentukan. Proses pemasangan dilakukan secara gotong royong oleh mahasiswa KKN, perangkat desa, dan masyarakat. Tiang ditanam dengan pondasi semen agar kokoh, serta sudut pemasangan cermin disesuaikan agar memberikan visibilitas optimal bagi pengguna jalan.

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Setelah satu minggu pemasangan, dilakukan monitoring untuk memastikan cermin berfungsi dengan baik dan tidak mengalami kerusakan. Evaluasi dilakukan dengan

observasi lapangan serta wawancara singkat kepada masyarakat pengguna jalan untuk mengetahui efektivitas pemasangan dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pemasangan cermin cembung di Desa Bakalan menghasilkan perubahan yang signifikan terhadap keselamatan pengguna jalan. Pemasangan dilakukan pada tiga titik rawan kecelakaan yang sebelumnya sering menimbulkan kesulitan bagi pengendara karena jarak pandang terbatas. Titik-titik ini merupakan area dengan visibilitas rendah (*blind spot*), yang jika tidak ditangani berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan (Fitriani & Trisyanto, 2025). Setelah pemasangan, pengendara dapat melihat kendaraan dari arah berlawanan dengan lebih jelas sehingga potensi terjadinya tabrakan berkurang secara nyata. Temuan dari kegiatan serupa menyatakan bahwa pemasangan cermin cembung secara signifikan meningkatkan visibilitas dan mengurangi kecelakaan di titik rawan lalu lintas (Fitriani & Trisyanto, 2025).

Hasil observasi lapangan memperlihatkan adanya perbedaan perilaku pengguna jalan. Jika sebelumnya banyak pengendara melambat secara tiba-tiba ketika berpapasan di tikungan tanpa visibilitas yang baik, setelah adanya cermin cembung mereka dapat mengantisipasi dengan lebih baik dan berkendara lebih teratur. Perubahan ini konsisten dengan laporan pengabdian masyarakat lain yang menunjukkan bahwa pemasangan *mirror convex* membantu pengendara membaca situasi lalu lintas dan memberikan rasa aman yang lebih tinggi (Mahabella et al., 2025).

Hasil wawancara dengan warga juga memperkuat temuan observasi. Sebagian besar responden menyatakan merasa lebih aman dan nyaman ketika melintasi jalur tersebut setelah pemasangan cermin cembung. Pernyataan ini konsisten dengan studi pelaksanaan di Desa Mekarjaya yang menunjukkan bahwa intervensi pemasangan cermin cembung tidak hanya meningkatkan visibilitas tetapi juga meningkatkan rasa aman bagi pengendara (Fitriani & Trisyanto, 2025).



Gambar 2. Pemasangan Cermin Cembung

Kegiatan ini juga menunjukkan pentingnya partisipasi aktif masyarakat dalam mendukung keberhasilan program KKN. Keterlibatan warga dalam tahap identifikasi

lokasi rawan, pemasangan, hingga pemeliharaan awal menumbuhkan rasa memiliki terhadap fasilitas yang dibangun. Partisipasi semacam ini merupakan bagian dari strategis pemberdayaan masyarakat yang berperan penting untuk menjamin keberlanjutan program secara mandiri, sebagaimana dilaporkan dalam kegiatan pemasangan *mirror convex* dalam pengabdian masyarakat di Kota Malang (Mahabella et al., 2025).

Dengan demikian, keberlanjutan program lebih terjamin karena masyarakat sendiri akan menjaga keberadaan cermin cembung tersebut. Secara konseptual, temuan ini sejalan dengan kajian pengabdian masyarakat lain yang menyatakan bahwa pemasangan cermin cembung dapat memperluas pandangan visual pengendara di titik *blind spot* sehingga menekan risiko kecelakaan (Fitriani & Trisyanto, 2025).

Selain itu, adanya peningkatan keselamatan lalu lintas turut mendukung pengembangan potensi wisata Desa Bakalan. Akses jalan yang lebih aman menjadikan wisatawan merasa nyaman saat berkunjung, sehingga berdampak positif pada sektor ekonomi lokal. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan fasilitas keselamatan jalan tidak hanya memberikan manfaat teknis tetapi juga berdampak sosial-ekonomi yang luas ketika dilakukan secara partisipatif dengan masyarakat.

Dengan demikian, kegiatan KKN berupa pemasangan cermin cembung tidak hanya memberikan manfaat praktis berupa peningkatan keselamatan berkendara, tetapi juga memberikan kontribusi jangka panjang terhadap pembangunan desa, baik dari aspek sosial maupun ekonomi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dalam artikel, dapat disimpulkan bahwa pemasangan cermin pada tikungan jalan di Desa Bakalan, Kecamatan Purwantoro, merupakan salah satu upaya yang efektif dalam meningkatkan keselamatan berkendara. Keberadaan cermin membantu pengendara untuk melihat kondisi lalu lintas dari arah berlawanan, terutama pada tikungan yang memiliki jarak pandang terbatas. Dengan adanya cermin tersebut, risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas akibat tabrakan atau kurangnya kewaspadaan dapat diminimalkan.

Selain itu, pemasangan cermin juga meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan masyarakat dalam berlalu lintas. Pengendara menjadi lebih berhati-hati saat melintasi tikungan, sehingga tercipta budaya berkendara yang lebih aman dan tertib. Program ini juga menunjukkan adanya kepedulian bersama antara pemerintah desa dan masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman bagi pengguna jalan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Pemerintah desa diharapkan dapat melakukan perawatan dan pengecekan secara rutin terhadap kondisi cermin agar tetap bersih, tidak rusak, dan berfungsi dengan baik.
2. Perlu adanya penambahan rambu peringatan di sekitar tikungan untuk mendukung fungsi cermin dalam meningkatkan kewaspadaan pengendara.
3. Masyarakat diharapkan turut menjaga dan merawat fasilitas yang telah dipasang serta tidak melakukan tindakan yang dapat merusak sarana keselamatan jalan.
4. Untuk penelitian atau kegiatan selanjutnya, disarankan agar dilakukan evaluasi secara berkala terhadap tingkat kecelakaan sebelum dan sesudah pemasangan cermin guna mengetahui efektivitas program secara lebih mendalam.

5. Pemerintah daerah dapat mempertimbangkan untuk menerapkan program serupa di lokasi lain yang memiliki tingkat risiko kecelakaan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Desa Bakalan yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama pelaksanaan kegiatan KKN, sehingga program dapat berjalan dengan baik. Terima kasih juga ditujukan kepada masyarakat Desa Bakalan yang berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Tidak lupa, penghargaan diberikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Ponorogo, DPL Pembimbing KKN, serta seluruh anggota Kelompok 12 KKN yang telah bekerja sama dengan penuh semangat, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Cicchino, J. B. (2017). Effects of blind spot monitoring systems on police-reported lane-change crashes. *Traffic Injury Prevention*, 18(5), 485–489.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki No. 07/P/BM/2023*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Federal Highway Administration (FHWA). (2024). *Proven Safety Countermeasures in Rural Communities*. U.S. Department of Transportation.
- Fitriani, S. D., & Trisyanto, A. (2025). Meningkatkan visibilitas dan keamanan serta peran cermin cembung di titik rawan kecelakaan Desa Mekarjaya. *ABDIMA Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 4(1).
- Goel, R., Varghese, M., Tiwari, G., & Mohan, D. (2024). Effectiveness of road safety interventions: An evidence and gap map. *Campbell Systematic Reviews*, 20(1), e1367.
- Lu, Q., Chen, Y., Ciampaglia, G. L., & Yang, X. J. (2025). Effect of eHMI-equipped automated vehicles on pedestrian crossing behavior and safety: A focus on blind spot scenarios. *Accident Analysis & Prevention*, 210, 107897.
- Mueller, A. S., & Cicchino, J. B. (2022). Effects of forward collision warning and automatic emergency braking on police-reported crashes. *Traffic Injury Prevention*, 23(8), 743–748.
- Mahabella, L. S., Roeswitawati, D., & Adibah, A. N. (2025). Upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada Jalan Tirto Joyo Kota Malang dengan pemasangan mirror convex. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(2).
- National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). (2024). *Rural Safety*. U.S. Department of Transportation.
- National Roadway Safety Strategy (NRSS). (2025). *Progress Report on the National Roadway Safety Strategy*. U.S. Department of Transportation.
- Panda. (2024). Keamanan dan keselamatan dalam konteks infrastruktur jalan di pedesaan. *Panda Indonesia*.
- Schafer, J., Mueller, A. S., Reagan, I. J., & Cicchino, J. B. (2024). Influence of blind spot assistance systems in heavy commercial vehicles on accident reconstruction. *Sensors*, 24(5), 1517.
- Tomasch, E., & Smit, S. (2023). Blind spot monitoring systems and vulnerable road users: Current status and future development. *Traffic Injury Prevention*, 24(sup1), S48–S54.

- U.S. Department of Transportation (USDOT). (2024). *Rural Roadway Safety*. Washington, DC: U.S. Department of Transportation.
- Wen, X., Xie, Y., Wu, L., & Jiang, L. (2024). Strategies to enhance the level of service and safety of rural roads: A case study. *PLoS ONE*, 19(3), e0300525.
- Yunex Traffic. (2025). Blind spot monitor: Enhancing road safety in the future. *Yunex Traffic Solutions*.
- Hendriyani, I., Sianturi, A. A., Makatuuk, J., & Maslina, M. (2023). Pemasangan Convex Mirror di kawasan Jalan Pariwisata Desa Girimukti Penajam Paser Utara. *Abdimas Universal*, 5(2), 264–269. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i2.332>
- Muhammad Kandaya, Muhammad Nurhadi, Abdul Khamid, & Wahidin. (2023). *Upaya Pengurangan Resiko Kecelakaan dengan Menggunakan Cermin Cembung di Desa Tegalreja Kecamatan Banjarharjo*.
- Muslim, A., & Trisyanto, A. (2025). PEMASANGAN CONVEX MIRROR DI SALAH SATU TITIK RAWAN DUSUN SERANG DESA MEKARJAYA GUNA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN. *Amalia Muslim*, 1(4).
- Tirta Yoga, Eri Yusnita Arvianti, & Cakti Indra Gunawan. (2024). Pemasangan Plang Nama Jalan dan Cermin Cembung Upaya Peningkatan Fasilitas di Desa Gunungsari Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(2), 37–43. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i2.419>