



## Pemasangan *Convex Mirror* di *Blind Spot* Dusun Tidaran 1 Desa Candiretno dalam Rangka Mitigasi Risiko Kecelakaan

### *Installation of Convex Mirrors in Blind Spots in Tidaran 1 Hamlet Candirretno Village to Mitigate Accident Risk*

Muhammad Aldo Savero<sup>1\*</sup>, Aldias Gendis Syandiva<sup>2</sup>, Selvi Septiana Putri<sup>3</sup>, Dhikaz Wening Wulan<sup>4</sup>, Herlina Eka Ramadani<sup>5</sup>, Irma Agustin<sup>6</sup>, Bagas Safrudin<sup>7</sup>, Wildan Dzaki Mukholadun<sup>8</sup>, Shuluh Aziki<sup>9</sup>, Rizky<sup>10</sup>, Ad'wa Fauzan<sup>11</sup>, Niken Aulia Putri<sup>12</sup>, Sri Sarwanti<sup>13</sup>

<sup>1-13</sup>Universitas Tidar, Indonesia

E-mail : [muhammad.aldo.savero@students.untidar.ac.id](mailto:muhammad.aldo.savero@students.untidar.ac.id), [aldias.gendis.syandiva@students.untidar.ac.id](mailto:aldias.gendis.syandiva@students.untidar.ac.id), [selvi.septiana.putri@students.untidar.ac.id](mailto:selvi.septiana.putri@students.untidar.ac.id), [dhikaz.wening.wulan@students.untidar.ac.id](mailto:dhikaz.wening.wulan@students.untidar.ac.id), [herlina.eka.ramadani@students.untidar.ac.id](mailto:herlina.eka.ramadani@students.untidar.ac.id), [irma.agustin@students.untidar.ac.id](mailto:irma.agustin@students.untidar.ac.id), [bagas.safrudin@students.untidar.ac.id](mailto:bagas.safrudin@students.untidar.ac.id), [wildandzakim21@students.untidar.ac.id](mailto:wildandzakim21@students.untidar.ac.id), [shuluh.aziki@students.ac.id](mailto:shuluh.aziki@students.ac.id), [rizkyf459@students.untidar.ac.id](mailto:rizkyf459@students.untidar.ac.id), [niken.aulia.putri@students.untidar.ac.id](mailto:niken.aulia.putri@students.untidar.ac.id), [srisarwanti@untidar.ac.id](mailto:srisarwanti@untidar.ac.id)

Korespondensi penulis : [muhammad.aldo.savero@students.untidar.ac.id](mailto:muhammad.aldo.savero@students.untidar.ac.id)\*

#### Article History:

Received: Juli 12, 2025;

Revised: Juli 26, 2025;

Accepted: Agustus 09, 2025;

Published: Agustus 11, 2025

**Keywords:** *Blind Spot, Convex Mirror, Convex Mirror, Public Participation, Traffic Safety.*

**Abstract:** *Tidaran 1 Hamlet, Candiretno Village, Magelang Regency, is a rural area with quite heavy traffic in several areas. One location of particular concern is the bends and T-junctions in RT 11, which are frequently used by both two-wheeled and four-wheeled vehicles. This area is known to be an accident-prone area due to blind spots that obstruct the view of drivers from both directions. Unfortunately, to date, there are no safety facilities such as traffic signs or convex mirrors to aid visibility. Seeing this problem, students participating in the Community Service Program (KKN) from Tidar University conducted an intervention based on community needs. One effort was the installation of convex mirrors to minimize the risk of accidents. This activity was carried out using an action research method (action research), which included field observation, risk analysis, solution design, implementation, and impact evaluation. Throughout the process, students actively involved the community, the RT head, and village officials to ensure the proposed solution was participatory and sustainable. Convex mirrors with a diameter of 80 cm and a 2.5-meter-high support pole were installed at strategic points on the bends. Following the installation, follow-up observations and interviews with local residents were conducted. The results showed a significant improvement in visibility for drivers, especially at night and in similar weather. Residents reported feeling safer, less hesitant when crossing, and more alert to oncoming traffic. This program not only improved safety but also raised public awareness of the importance of traffic management. Therefore, similar interventions can be replicated in other vulnerable areas, with collaborative support from the community, universities, and village government.*

#### Abstrak

Dusun Tidaran 1, Desa Candiretno, Kabupaten Magelang, merupakan kawasan pedesaan yang memiliki jalur lalu lintas cukup padat di beberapa titik. Salah satu lokasi yang menjadi perhatian utama adalah tikungan tajam dan pertigaan di RT 11, yang sering dilalui oleh kendaraan roda dua maupun roda empat. Titik tersebut diketahui sebagai salah satu zona rawan kecelakaan karena adanya blind spot yang menghambat pandangan pengemudi dari kedua arah. Sayangnya, hingga saat ini belum tersedia fasilitas keselamatan seperti rambu lalu lintas atau cermin cembung sebagai alat bantu visibilitas. Melihat permasalahan tersebut, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dari Universitas Tidar melakukan intervensi berbasis kebutuhan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pemasangan convex mirror atau cermin cembung untuk meminimalkan risiko kecelakaan.

Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian tindakan (action research), yang mencakup tahap observasi lapangan, analisis risiko, perancangan solusi, hingga pelaksanaan dan evaluasi dampak. Selama prosesnya, mahasiswa melibatkan masyarakat, ketua RT, dan perangkat desa secara aktif agar solusi yang ditawarkan bersifat partisipatif dan berkelanjutan. Cermin cembung dengan diameter 80 cm dan tiang penyangga setinggi 2,5 meter dipasang di titik strategis tikungan. Setelah pemasangan, dilakukan observasi lanjutan dan wawancara dengan warga sekitar. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam visibilitas pandangan pengemudi, terutama pada malam hari dan saat cuaca berkabut. Warga mengaku lebih merasa aman, tidak lagi ragu saat melintas, dan menjadi lebih waspada terhadap kendaraan dari arah berlawanan. Program ini bukan hanya berdampak pada peningkatan keselamatan, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya fasilitas penunjang lalu lintas. Oleh karena itu, intervensi serupa dapat direplikasi di titik rawan lainnya, dengan dukungan kolaboratif antara masyarakat, perguruan tinggi, dan pemerintah desa.

**Kata Kunci:** Cermin Cembung, *Convex Mirror*, Keselamatan Lalu Lintas, Partisipasi Masyarakat, Titik Buta.

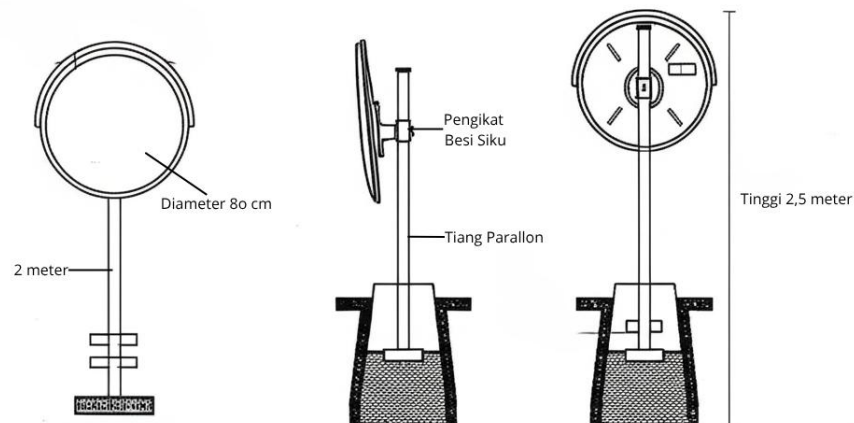
## 1. PENDAHULUAN

Dusun Tidaran 1, Desa Candiretno Kabupaten Magelang merupakan salah satu wilayah dari Jawa Tengah. Jalan di Dusun Tidaran 1 cukup ramai dilalui oleh masyarakat & pelajar. Tikungan jalan di RT 11 merupakan salah satu dari jalan di Dusun Tidaran 1 yang berbahaya bagi pengemudi dan penduduk setempat, pasalnya ada tikungan serta kondisi pertigaan yang ramai dilalui kendaraan yang harus membuat kendaraan mengurangi kecepatannya. Maka dari itu perlu diberikan fasilitas penunjang keselamatan salah satunya *Convex Mirror* atau Cermin Cembung. Kegiatan pemasangan *convex mirror* yang dilakukan mahasiswa KKN Universitas Tidar ini merupakan kepekaan pada permasalahan yang terjadi di masyarakat. Kondisi jalan di Dusun Tidaran 1 terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lokasi Pemasangan *Convex Mirror* Dusun Tidaran 1

*Convex Mirror* adalah kaca berbentuk cembung sebagai alat untuk menambah jarak pandang pengemudi kendaraan. Cermin ini akan membantu pengemudi untuk lebih waspada terhadap kendaraan lain dari sisi yang berlawanan. Selain untuk melihat sisi yang berlawanan beberapa fungsi cermin cembung antara lain berfungsi menyebarkan cahaya atau disebut *divergen* bayangan yang dipantulkan pada cermin cembung bersifat semu tegak dan diperkecil. Pemasangan *convex mirror* bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh *blind spot* pada tikungan di Dusun Tidaran 1. Desain *convex mirror* terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Bentuk Desain *Convex Mirror*

Secara umum, cermin cembung tersedia dalam dua jenis yaitu di dalam dan di luar ruangan. Keduanya memiliki fungsi dan spesifikasi yang hampir sama. Penutup kaca spion luar yang cembung adalah fitur utama yang membedakan keduanya. Cermin jenis ini tersedia dalam berbagai ukuran. Diameternya berkisar antara 60 cm, 80 cm hingga 100 cm, tergantung jenisnya. *Convex Mirror indoor* biasanya ditempatkan pada ruangan yang tertutup dan terbatas seperti di rumah atau di dalam gedung. Tujuannya adalah untuk meningkatkan visibilitas saat parkir atau masuk dan keluar dari tempat parkir. Biasanya, cermin cembung luar ruangan diposisikan di area yang luas dan terbuka, seperti persimpangan jalan (Hendriyani dkk., 2023).

Salah satu komponen utama dalam membangun lingkungan yang ramah dan aman adalah keselamatan lalu lintas (Muhajir dkk., 2023). Menurut beberapa penelitian, faktor utama penyebab tingginya frekuensi kecelakaan lalu lintas adalah kurangnya pemahaman pengemudi tentang tindakan pencegahan keselamatan dan tidak adanya infrastruktur yang meningkatkan visibilitas (Rizki dkk., 2025). Oleh karena itu, memasang cermin cembung adalah salah satu solusi praktis yang dapat membantu menyelesaikan masalah ini.

Melalui program ini, masyarakat diharapkan memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya keselamatan di jalan raya dan dapat secara aktif terlibat dalam pemeliharaan dan perawatan fasilitas yang telah disediakan. Untuk menjamin pengoperasian jangka panjang yang baik dari cermin cembung yang ditempatkan, diperlukan keterlibatan masyarakat. Selain itu, kurikulum ini juga berfungsi sebagai sarana untuk mempraktikkan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam hal pengabdian kepada masyarakat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan ini dilakukan dengan harapan memberikan manfaat dan kewaspadaan kepada masyarakat saat melintasi jalan. Selain itu, hal ini juga berpotensi menurunkan potensi risiko kecelakaan.

## 2. METODE

Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action research*) dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengatasi risiko kecelakaan di salah satu *blind spot* Dusun Tidaran Desa Candiretno, dan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat dan berorientasi pada solusi praktis. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei lokasi titik rawan di sekitar Dusun Tidaran 1, melakukan sosialisasi dengan masyarakat setempat. Pendekatan komunikasi dua arah ini digunakan untuk mendalami masalah dengan cara yang lebih obyektif, komprehensif, efisien, dan efektif untuk memberikan solusi terbaik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

KKN ini dilaksanakan mulai dari tanggal 5 Juli 2025 hingga 3 Agustus 2025. Pemasangan kaca cembung di Dusun Tidaran 1, Desa Candiretno, merupakan salah satu program kegiatan KKN yang dilaksanakan. Sebelum kegiatan pemasangan *convex mirror*, koordinasi dilakukan mahasiswa dengan perangkat desa RT setempat untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di jalan Dusun Tidaran 1. Menurut hasil observasi dan koordinasi, kurangnya fasilitas jalan, seperti kaca cembung di persimpangan jalan ini, yang dianggap rawan kecelakaan, dan tidak adanya rambu-rambu di wilayah ini. Oleh karena itu tikungan yang berada di dusun ini dijadikan prioritas utama dalam pemasangan *convex mirror*. Dalam kegiatan ini masyarakat dan perangkat desa ikut terlibat dalam pemasangan *convex mirror*. Bahan yang diperlukan untuk pemasangan *convex mirror* ini yaitu tiang parralon panjang 2 meter, cermin cembung berdiameter 80 cm, semen, cat, dan pasir. Untuk proses pemasangannya sendiri membutuhkan waktu  $\pm 1$  minggu.



**Gambar 3.** Proses Pemasangan *Convex Mirror*

Setelah selesai pemasangan *convex mirror*, dilakukan pengujian posisi cermin cembung dengan cara melakui jalan pada titik pemasangan cermin cembung menggunakan kendaraan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kaca cembung berada di dalam jangkauan penglihatan pengendara ketika dilihat oleh penggunanya. Selain itu, masyarakat juga ikut andil dalam pemasangan *convex mirror*. Hasil pemasangan *convex mirror* dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil Setelah Pemasangan *Convex Mirror*

Pemasangan *convex mirror* telah terbukti secara signifikan meningkatkan keselamatan lalu lintas di Dusun Tidaran 1 pada titik-titik rawan tabrakan. Pemasangan perangkat ini terutama dilakukan untuk meningkatkan visibilitas di persimpangan jalan yang tajam dan sempit, di mana pengemudi sering kali tidak dapat melihat kendaraan yang mendekat dari arah berlawanan. Selain itu, penduduk setempat melaporkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dengan infrastruktur keselamatan di desa mereka setelah alat bantu tersebut dipasang, sehingga mereka merasa lebih aman saat berkendara (Salim dkk., 2025).

Dampak positif dari program ini yaitu meningkatkan rasa tanggung jawab dari masyarakat terhadap fasilitas umum. Banyak warga yang mengatakan bahwa mereka bersedia membantu menjaga cermin cembung agar tetap dalam kondisi yang baik dan membantu memeliharanya. Hal ini menunjukkan bahwa selain sebagai intervensi teknis, program ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga ruang publik untuk keselamatan semua orang.

Secara keseluruhan, program pemasangan cermin cembung menunjukkan bagaimana perbaikan kecil dapat secara signifikan meningkatkan keselamatan lalu lintas (Saukani dkk., 2025).

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil peninjauan kembali di lapangan, bahwa pemasangan *convex mirror* di Dusun Tidaran 1 memberikan dampak yang positif bagi masyarakat. Pemasangan *convex mirror* telah meningkatkan keselamatan berkendara bagi masyarakat umum. Untuk Dusun Tidaran 1 diharapkan merawat fasilitas tersebut guna untuk kepentingan bersama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BI News. (n.d.). Human factors in car park safety: The impact of strategic convex mirror placement on driver behaviour. *BI News*.
- Feng, Y., Ono, S., Itagaki, N., & Suda, Y. (2020). Detection of approaching objects reflected in a road safety mirror using on-vehicle camera. *Seisan Kenkyu*, 72(2), 201–206. <https://doi.org/10.11188/seisankenkyu.72.201>
- Future Market Insights. (2025). Convex safety mirrors market to reach USD 134,560 million by 2035. *FMIBlog*.
- 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>
- Ijraset. (2025). Design and development of smart convex mirror to prevent accident on blind spots. *IJRASET Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2025.69619>
- Karim, M. A. N., Akbarulah, B. A., & Katiah, K. (2023). Use of convex glass to improve driving safety in Sukahurip Village. *Dedicated: Journal of Community Services (Pengabdian kepada Masyarakat)*.
- Kubo, N., Mori, M., & Horino, S. (2010). Study on the conditions for installing traffic convex mirrors with enhanced visibility at intersections applying mirror image simulation. *Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Series C, Machine Elements, Design and Manufacturing*, 76(768), 2154–2159. <https://doi.org/10.1299/kikaic.76.2154>
- Moukhwas, D. (1987). Road junction convex mirrors. *Applied Ergonomics*, 18(2), 133–136.
- Muhajir, T., Efendi, S., & Hamdi, S. (2023). Pelanggaran lalu lintas menurut hukum positif dan hukum Islam di Kota Meulaboh Kabupaten Aceh Barat. *Al Ushuliy: Jurnal Mahasiswa Syariah dan Hukum*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.31958/alushuliy.v2i2.10539>
- Rizki, A. N. N., Rahman, D. O. R., Efendi, I. J., & Fadel, B. (2025). Pendekatan descriptive analysis berbasis data untuk mengevaluasi kecelakaan lalu lintas di Indonesia. *Jurnal Informatika Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2(3). <https://animator.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/1241>
- SafetyExpress. (2023). How convex mirrors enhance traffic and road safety. *SafetyExpress*.

- Salim, M. A., Maulidi, M. F., Alfarizi, M. R., Ivana, Rahmah, N. A., & Hakim, L. (2025). Strategi kolaboratif KKN dan perangkat desa Ngrimbi dalam peningkatan SDM dan keselamatan lingkungan: Studi kasus pemasangan convex mirror di titik rawan laka. *Karya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 42–43.
- Saukani, D., Lestari, E., Salsabila, D., Pasha, A. T., Wahyudi, A., Fransiska, D., & Apriliana, L. (2025). Implementasi program kerja pemasangan convex mirror untuk meningkatkan aksesibilitas jalan di perempatan Pasar Sumber Agung melalui pengabdian masyarakat. *Bagimu Negeri: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1). <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/bagimunegeri/article/view/2872>
- Traffic Safety Australia. (2024, February 6). What factors should be considered when installing convex mirrors? *Traffic Safety Systems Blog*.
- Warrior WPS. (2025). How convex traffic mirrors can improve traffic flow and safety in Saudi Arabia. *Warrior Wall Protection Systems*.