

ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI : <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v5i2.332>

Received: 06-10-2023

Accepted: 02-11-2023

Pemasangan *Convex Mirror* di kawasan Jalan Pariwisata Desa Girimukti Penajam Paser Utara Irna Hendriyani^{1*}; Aldi Adrian Sianturi²; Jeremmy Makatuuk²; Maslina¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Balikpapan

²Program Studi Vokasi K3, Universitas Balikpapan

^{1*}Email: irna.hendriyani@uniba-bpn.ac.id

Abstrak

Pemasangan *convex mirror* ini bertujuan untuk menurunkan angka kecelakaan yang terjadi di Jalan Pariwisata. Dimana jalan ini ramai pengguna saat akhir pekan dan hari libur karena merupakan akses ke wisata Pantai di Desa Girimukti Penajam Paser Utara. *Convex mirror* atau cermin cembung merupakan perlengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi sebagai alat untuk menambah jarak pandang pengemudi kendaraan bermotor. *Convex mirror* ini umumnya dipasang di tepi jalan pada lokasi dimana pandangan pengemudi kendaraan bermotor sangat terbatas atau terhalang khususnya pada tikungan tajam. Pada kegiatan ini dilakukan pemasangan *convex mirror* di tiga titik pada Jalan Pariwisata Desa Girimukti Penajam Paser Utara. Penentuan titik pemasangan dilakukan setelah berkoordinasi dengan Bhabinkamtibmas, Babinsa, Pemerintah Desa Girimukti, dan RT setempat. Dari hasil koordinasi ditetapkan bahwa satu titik di RT 5 dan dua titik di RT 11 sebagai titik pemasangan *convex mirror*. Pelaksanaan pemasangan dilakukan selama satu hari setelah sebelumnya telah dilakukan pemasangan komponen *convex mirror*. Jadi, saat pemasangan hanya tinggal menanamkan pada lubang yang telah disiapkan. Berdasarkan hasil tinjau kembali setelah seminggu pemasangan, masyarakat merasa terbantu dengan adanya *convex mirror* ini sehingga meningkatkan kewaspadaan di Jalan Pariwisata.

Kata Kunci: *convex mirror*, kaca cembung, pemasangan

Abstract

The aim of installing *convex mirrors* is to reduce the number of accidents that occur on Tourism Road. This road is busy with users on weekends and holidays because it is the access to the beach tourism in Girimukti Village Penajam Paser Utara. *Convex Mirrors* or *convex mirrors* are additional equipment on roads that function as a tool to increase the visibility of motor vehicle drivers. These *convex mirrors* are generally installed on the edge of the road in locations where the view of motor vehicle drivers is very limited or obstructed, especially at sharp bends. In this activity, *convex mirrors* were installed at three points on the Girimukti Penajam Paser Utara Village Tourism Road. The installation point was determined after coordinating with Bhabinkamtibmas, Babinsa, Girimukti Village Government and the local RT. From the coordination results, it was determined that one point in RT 5 and two points in RT 11 were the installation points for the *convex mirror*. The installation was carried out for one day after previously installing the *convex mirror* components. So when installing, just insert it into the hole that has been prepared. Based on the results of a review after a week of installation, the community felt helped by the presence of this *convex mirror*, thereby increasing awareness on Tourism Road.

Keywords: *convex mirror*, *convex glass*, installation

1. Pendahuluan

Jalan Pariwisata Desa Girimukti berada di RT 04 Desa Girimukti Kabupaten Penajam Paser Utara. Kabupaten Penajam Paser Utara merupakan salah satu wilayah dari Kalimantan Timur yang sebagian daerahnya menjadi Kawasan Ibu Kota Negara (IKN). Jalan Pariwisata ini cukup ramai dilalui karena merupakan akses jalan ke tempat wisata, salah satunya Pantai Tanjung Jumalai dan Pantai Indah Penajam. Kondisi jalan di Jalan Pariwisata sudah beraspal dengan lebar badan jalan 3 meter sepanjang 3,7 kilometer. Ada beberapa tikungan di jalan pariwisata yang dinilai cukup membahayakan pengendara dan warga setempat.

Tikungan yang terbilang cukup tajam dengan kondisi geografis menurun atau menanjak. Tikungan yang tajam membuat kendaraan yang melewatinya harus mengurangi kecepatan kendaraannya. Selain itu, dibutuhkan fokus penglihatan sekitar yang lebih tinggi.

Khambali I., dkk (2022) menyatakan bahwa kaca cembung memiliki fungsi yang cukup vital bagi pengguna jalan untuk meningkatkan kewaspadaan dan keselamatan pengguna jalan dan juga bis. Selain itu membantu mengurangi kemungkinan terjadinya tindak kriminal. Berdasarkan hasil pengamatan, sudah ada 5 *convex mirror* di sepanjang Jalan Pariwisata. Namun masih terdapat beberapa spot yang harus dilengkapi

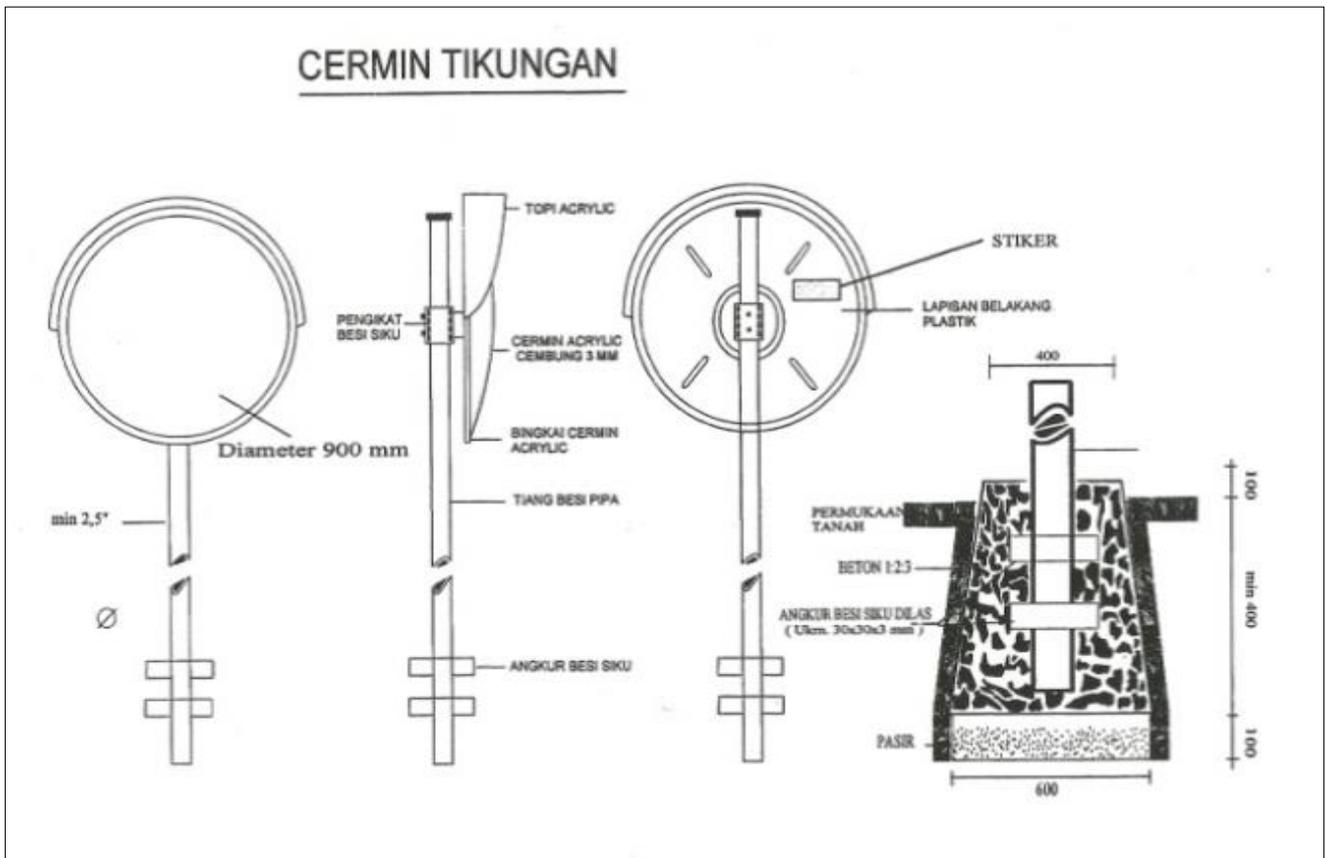
convex mirror untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan. Ikhwanudin dkk (2022) menyatakan bahwa *convex mirror* yang dipasang dapat memberikan rasa aman kepada masyarakat. Selain itu, kegiatan pemasangan *convex mirror* yang dilakukan perguruan tinggi merupakan bukti kepekaan pada permasalahan yang terjadi di masyarakat (Sari dkk, 2023).

Convex Mirror atau cermin cembung merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi sebagai alat untuk menambah jarak pandang pengemudi kendaraan bermotor (Dirjen Perhubungan Darat, 2011). *Convex mirror* umumnya dipasang di tepi jalan pada lokasi dimana pandangan pengemudi kendaraan bermotor sangat terbatas atau terhalang khususnya pada tikungan tajam. Pemasangan *convex mirror* ini dapat digunakan untuk menekan angka kecelakaan akibat terbatasnya pandangan pengemudi bermotor.

Convex mirror atau bahasa lainnya adalah cermin tikungan ditemukan pada abad ke-10 oleh seorang fisikawan Arab bernama Ibnu Sahl. Penggunaannya

memungkinkan pengemudi memiliki bidang pandang yang lebih luas dan dapat melihat area titik butanya. Inilah sebabnya mengapa cermin ini ditempatkan di tempat-tempat tertentu seperti tikungan tajam dan persimpangan. Cermin ini akan membantu para pengemudi untuk mengatur kecepatan kendaraan dan lebih waspada terhadap kendaraan lain dari sisi berlawanan. Alat ini juga termasuk dalam alat keselamatan jalan raya. Fungsinya adalah untuk menjaga keselamatan pengguna jalan dan membantu menghindari kecelakaan.

Dirjen Perhubungan Darat (2011) menyebutkan bahwa *convex mirror* dapat dibuat dari bahan akrilik dengan tebal 3 millimeter dan diameter tidak lebih dari 90 sentimeter. *Convex mirror* harus dilengkapi dengan bingkai dan topi cermin. Tinggi cermin 2,5 meter yang dipasang dengan penyangga besi atau pipa galvanis berdiameter 2,5 inci. Desain dari *convex mirror* seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain *convex mirror*

Secara umum, ada dua jenis *convex mirror* yang beredar di pasaran, yaitu *convex mirror indoor* dan *outdoor*. Keduanya memiliki fungsi dan spesifikasi yang hampir sama. Hal utama yang membedakan keduanya adalah penutup kaca spion luarnya yang cembung. Selain jenisnya, cermin jenis ini juga mempunyai ukuran yang berbeda-beda, mulai dari ukuran diameter 60cm, 80cm, hingga 100cm.

Convex mirror indoor biasanya ditempatkan pada ruangan yang tertutup dan terbatas seperti di rumah atau di dalam gedung. Kegunaannya adalah untuk memberikan jarak pandang yang lebih luas pada saat ingin parkir maupun keluar masuk area parkir. *Convex mirror outdoor* biasanya ditempatkan pada ruangan yang terbuka dan luas seperti persimpangan jalan.

Sesuai dengan Undang-Undang Keselamatan Jalan Raya, *convex mirror* merupakan alat keselamatan untuk membantu peserta lalu lintas. Dengan memasang *convex mirror* ini, maka angka kecelakaan akan berkurang. Saat ini tidak semua persimpangan atau belokan jalan menggunakan *convex mirror*, namun melalui berbagai pelatihan yang diberikan, tim pengabdian dari Universitas Balikpapan berharap ke depannya akan lebih banyak lagi *convex mirror outdoor* yang dipasang. Harga kaca spion cembung sangat terjangkau dan perawatannya pun tidak sulit.

Selain melihat titik buta, beberapa sifat cermin cembung antara lain: (a) Memiliki sifat menyebarkan cahaya atau divergen, (b) Karena menghamburkan cahaya dan titik fokus berada di belakang cermin, maka nilai fokusnya negatif, serta (c) Ciri-ciri bayangan yang dipantulkan pada cermin cembung adalah maya (salah), vertikal, dan mini (ukuran bayangan lebih kecil dari benda sebenarnya).

Convex mirror memiliki syarat pemasangan yang ditentukan oleh pemerintah. Aturan pemasangan *convex mirror* sesuai Surat Direktur Jenderal Kementerian Perhubungan Jalan Nomor: AJ.003/5/9/DRJD/2011. Berikut poin-poin yang dikutip:

- a. Untuk membuat *convex mirror*, dapat menggunakan cermin cembung akrilik dengan tebal dan diameter masing-masing cermin minimal 3mm dan tidak kurang dari 90cm.
- b. *Convex mirror* dilengkapi rangka dan penutup kaca.
- c. Tiang penyangga dari besi galvanis berukuran 2,5 inci.
- d. Tinggi *convex mirror* sudut 2,5 meter disesuaikan dengan pengaturan lalu lintas dan hasil rekayasa.
- e. Sisi atas di belakang *convex mirror* diberi label perlengkapan jalan dengan tulisan “Sumber Pendanaan”, “tahun anggaran”, dan “isi Pasal 275 Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Nomor 22 Tahun 2009”.
- f. Setiap bahan *convex mirror* yang digunakan harus memenuhi persyaratan pengujian laboratorium dengan menunjukkan sertifikat pengujian laboratorium nasional atau internasional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka kegiatan pengabdian yang dilakukan berupa pemasangan *convex mirror* di Jalan Pariwisata Desa Girimukti Kabupaten Penajam Paser Utara. Kegiatan ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat sekitar dengan meningkatkan kewaspadaan saat melintasi Jalan Pariwisata. Selain itu dapat menurunkan angka kecelakaan yang sering terjadi di jalan tersebut.

2. Bahan dan Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan selama dua minggu oleh tim yang terdiri dari dua dosen dan lima mahasiswa. Hendriyani dkk (2021) menyebutkan bahwa dalam kegiatan di masyarakat akan lebih baik jika melibatkan pemerintah setempat. Karena itu kegiatan ini pun langsung berhubungan dengan Pemerintah Desa Girimukti.

Adapun metode pelaksanaan dalam kegiatan ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1) Tahapan persiapan

Dalam tahapan ini, tim berkoordinasi untuk menentukan lokasi dan jenis kegiatan yang akan dilakukan. Selain itu merancang kegiatan yang akan disiapkan juga. Dari hasil koordinasi persiapan ini ditentukan lokasi pengabdian di Jalan Pariwisata Desa Girimukti Penajam Paser Utara. Jalan ini dinilai masih minim pelengkap jalan. Kegiatan yang dilakukan berupa pemasangan *convex mirror* di Jalan Pariwisata. Karena itu diperlukan kajian lapangan dan teknis berkenaan dengan *convex mirror*.

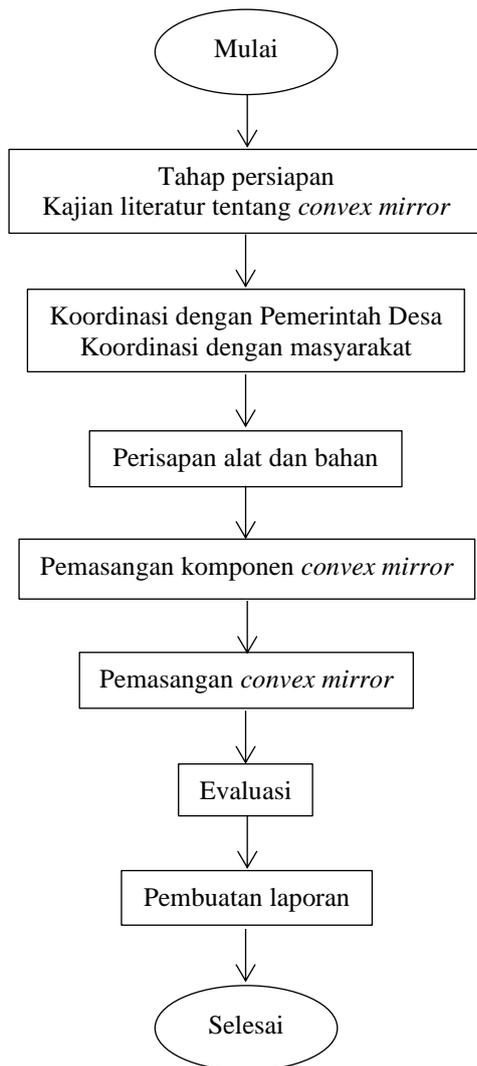
2) Tahapan pelaksanaan

Dalam tahapan pelaksanaan awal berupa koordinasi dengan Pemerintah Desa berkenaan dengan perencanaan serta mekanisme kegiatan pengabdian. Setelah itu dilakukan koordinasi ke masyarakat. Kegiatan koordinasi ke masyarakat dimaksudkan selain untuk mendapatkan masukan dari masyarakat, juga untuk menyampaikan tujuan kegiatan pengabdian ini. Setelah berkoordinasi, maka tinggal pelaksanaan kegiatannya di lapangan.

3) Tahapan evaluasi

Evaluasi yang dilakukan berupa peninjauan kembali terhadap pemasangan *convex mirror* yang telah terpasang. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa *convex mirror* terpasang dengan baik dan dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Peninjauan kembali dilakukan setelah seminggu pemasangan *convex mirror* dipasang.

Rangkaian tahapan ini dapat dibuat diagram alir seperti pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram alur kegiatan pengabdian

3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum kegiatan pemasangan *convex mirror* dilakukan, koordinasi dilakukan tim dengan pihak-pihak terkait. Koordinasi ini dilakukan untuk mendapatkan permasalahan yang terjadi di Jalan Pariwisata, dimana jalan ini merupakan jalan penghubung ke daerah wisata pantai di Desa Girimukti. Jalan ini akan ramai dilalui kendaraan saat akhir pekan atau pun hari libur nasional dan keagamaan. Koordinasi yang difasilitasi oleh Pemerintah Desa Girimukti dihadiri oleh ketua RT 5 dan ketua RT 11 menjadi wilayah tempat pemasangan *convex mirror*, Bhabinkamtibmas, Pemerintah Desa Girimukti, dan tim kegiatan pengabdian. Suasana koordinasi terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Koordinasi kegiatan pengabdian dengan masyarakat dan Pemerintah Desa Girimukti

Dari koordinasi yang dilakukan didapatkan permasalahan yang diterima tim pengabdian, yakni kurangnya fasilitas kelengkapan jalan seperti tidak adanya *convex mirror* di beberapa titik yang dinilai rawan kecelakaan, memudarnya marka jalan, dan minimnya petunjuk arah menuju kawasan wisata pantai. Karena ketidakmampuan tim pengabdian untuk mengakomodasi permasalahan yang ada, maka ditentukan kegiatan yang mungkin untuk dilakukan tim pengabdian, yaitu pemasangan *convex mirror* di Jalan Pariwisata. Ada tiga titik pemasangan *convex mirror*, yang ditetapkan dalam pelaksanaan, yaitu satu titik di RT 5 dan dua titik di RT 11 Desa Girimukti. Untuk pemasangan *convex mirror* akan dipantau oleh Bhabinkamtibmas Desa Girimukti.

Setelah mendapatkan persetujuan dari Pemerintah Desa Girimukti berkenaan dengan kegiatan pemasangan *convex mirror* ini, langkah selanjutnya adalah mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Alat yang dibutuhkan berupa cangkul, cetok, palu, dan alat bantu lainnya. Sementara bahan yang dibutuhkan berupa tiang besi ukuran 2,5 inci sepanjang 3 meter sebanyak 3 buah, *convex mirror* diameter 60 cm sebanyak 3 buah, semen, dan pasir.

Sebelum pemasangan *convex mirror* dilakukan, dilakukan pemasangan komponen *convex mirror* terlebih dahulu. Sehingga, saat pemasangan di lapangan, hanya tinggal menanamkan ke dalam tanah saja. Proses pemasangan komponen *convex mirror* terlihat pada Gambar 4. *Convex mirror* dipasangkan pada tiang besi dengan sambungan baut dan sekrup.



Gambar 4. Pemasangan komponen *convex mirror*

Setelah pemasangan komponen *convex mirror* selesai dilakukan, hal selanjutnya adalah membuat lubang untuk penanaman batang *convex mirror*. Penggalan tanah untuk pondasi tiang *convex mirror* dengan kedalaman ± 30 cm. Selanjutnya, tiang besi yang telah terpasang *convex mirror* ditanamkan dalam lubang tersebut. Posisi tiang dipastikan tegak lurus dan *convex mirror* dapat dilihat pengguna jalan dengan nyaman. Kemudian lubang diberi adukan semen sebagai bahan pengisi dan penuh hingga menutupi lubang. Proses penanaman *convex mirror* terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.

Pemasangan *convex mirror* dilakukan pada hari Sabtu, 5 Agustus 2023. pemasangan *convex mirror* ini juga dibantu oleh Bhabinkamtibmas dan Babinsa Desa Girimukti.



Gambar 5. Proses penanaman *convex mirror*



Gambar 6. Proses penanaman *convex mirror*

Setelah selesai terpasang, dilakukan pengujian posisi *convex mirror* dengan cara melalui jalan pada titik pemasangan *convex mirror* menggunakan kendaraan bermotor. Hal ini untuk memastikan bahwa *convex mirror* saat dilihat oleh pengguna kendaraan bermotor telah sesuai dengan jangkauan penglihatan

kendaraan bermotor. Ada satu titik yang dilakukan koreksi pemasangan karena posisinya belum berada dalam jangkauan penglihatan kendaraan bermotor.

Setelah sesuai, maka diberikan tanda untuk tidak mendekati tiang *convex mirror* dalam waktu 2×24 jam untuk memastikan adukan semen penutup lubang dapat

mengering dengan baik. Hasil pemasangan *convex mirror* dapat terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Convex mirror* yang telah selesai dipasang

Harapan yang diinginkan dalam pemasangan *convex mirror* ini adalah dapat mengurangi risiko kecelakaan lalu lintas di Jalan Pariwisata. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat hubungan antara universitas dan masyarakat setempat dengan memberikan manfaat konkret kepada Masyarakat yang menunjukkan bahwa pendidikan tinggi dapat berperan aktif dalam memajukan dan memberikan manfaat kepada masyarakat.

4. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil peninjauan kembali di lapangan dengan wawancara kepada lima masyarakat sekitar, dikatakan bahwa pemasangan *convex mirror* di Jalan Pariwisata Desa Girimukti ini membawa dampak positif signifikan. Pemasangan *convex mirror* ini telah meningkatkan keselamatan berlalu lintas dengan memberikan pengemudi kemampuan untuk lebih mudah melihat kendaraan yang mendekat dari sudut yang sulit terlihat sebelumnya.

Sebagai saran yang dapat dilakukan dari kegiatan ini adalah melakukan penyelesaian masalah yang lain seperti melengkapi petunjuk arah dari jalan utama ke jalur wisata Pantai di Desa Girimukti.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Pemerintah Desa Girimukti yang telah banyak membantu selama kegiatan pengabdian ini berlangsung. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Kelompok 11 KKN dan LPPM Universitas Balikpapan yang telah memberikan kesempatan sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

6. Daftar Rujukan

Dirjen Perhubungan Darat. (2011). Spesifikasi Teknis Cermin Tikungan. Surat Edaran

Dirjen Perhubungan Darat No. AJ.003/5/9/DRJD/2011.

- Hendriyani, I., Arifin, M., & Iskandar. I. (2021). Bimbingan Teknis KPPS Kelurahan Gunung Bahagia dalam Pemilihan Wali Kota dan Wakil Wali Kota Balikpapan Tahun 2020 pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdimas Universal*, 3(1), 19-24. <https://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal/article/view/98>.
- Ikhwanudin, Husodo, I. T., Yudaningrum. F., & Agusnitan Wardani. (2022). Pendampingan Pemasangan Cermin Cembung di Jalan Kyai Morang Raya Kelurahan Penggaron Kidul Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNHP) LPPM Universitas PGRI Semarang*, 3 Desember 2022, 343-348. <https://conference.upgris.ac.id/index.php/sn/article/view/3482>.
- Khambali, I, Sofiani, I., R., & Kasan, N. (2022). Peningkatan dan Kewaspadaan Penggunaan Jalan Desa RW 07 Kelurahan Merjosari Kecamatan Lowokearu. *JAM TEKNO*, 3(2), 98-103. <http://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKO/article/view/4778>.
- Pratama, A. (2019). *Perancangan Safety Mirror For Car Passenger Menggunakan Metode Verein Deutcher Ingenieure (VDI) 2222 dan Kansei Engineering*. Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sari, N. P., Muzaki, M., Sulistyono, Nike N. F., Fakhruddin, M., dan Hilmi I. F. (2023). Pelatihan dan Pemasangan Cermin Tikungan di Baran Genitri Desa Kedungrejo Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ceria (JPKMC)*, 1(1), 15-19. <https://geloraciptanusantara.org/jurnal/index.php/jpkmc/article/view/12>.