

MENINGKATKAN KEAMANAN JALAN DENGAN PEMASANGAN LAMPU PJUTS DAN CONVEX MIRROR DI JALAN DESA CIRUMPAK

Mochammad Darip¹, Maman Manshyuri², Asep Safaatullah³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa

Jl. Raya Serang-Jakarta KM. 03 No. 1B Pakupatan, Kota Serang, Banten

¹darif.uniba@gmail.com, ²axpromote@gmail.com, ³asepsapaatullah.binabangsa@gmail.com

Abstrak

Masalah infrastruktur jalan tidak hanya menyebabkan resiko kecelakaan tetapi juga memiliki potensi penyebab tingginya angka tindakan kriminal khususnya di malam hari. Minimnya penerangan jalan dan fasilitas pendukung keselamatan jalan menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka kecelakaan di daerah pedesaan. Penerangan jalan umum dan pemasangan rambu-rambu lalu lintas bukan hanya tentang anggaran pada saat pemasangan, tetapi mencakup anggaran pembiayaan dan pemeliharaan. Salah satu alternatif solusinya adalah dengan pemasangan lampu energi tenaga surya (PJUTS) dan pemasangan cermin cembung (Convex Mirror) di lokasi persimpangan jalan yang rawan kecelakaan. Dalam rangka menjalankan tridharma perguruan tinggi, Universitas Bina Bangsa melakukan kegiatan pengabdian masyarakat salah satunya dalam bentuk program Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM). Dengan tahapan metode pengabdian yang dimulai dari survei, pelaksanaan dan sosialisasi, program pengabdian masyarakat ini telah melaksanakan kegiatan berupa pemasangan fasilitas lampu PJUTS untuk meningkatkan penerangan jalan, serta convex mirror untuk meningkatkan visibilitas pengendara di persimpangan jalan. Kegiatan ini merupakan hasil kolaborasi antara dosen, mahasiswa, masyarakat dan pemerintah daerah dalam upaya memberikan solusi dan kontribusi nyata tentang keamanan dan keselamatan pengguna jalan bagi warga masyarakat di Desa Cirumpak. Meskipun realisasi pemasangan fasilitas umum tersebut belum sepenuhnya memenuhi jumlah kebutuhan, namun diharapkan masyarakat dapat menjaga dan memelihara fasilitas umum tersebut secara berkelanjutan.

Kata kunci: Convex Mirror, Keamanan, Keselamatan, Pedesaan, PJUTS

1. PENDAHULUAN

Masalah keamanan dan keselamatan lalu lintas di pedesaan sering kali kurang mendapatkan perhatian dari pemerintah. Padahal masalah tersebut merupakan isu penting yang berdampak langsung pada masyarakat, baik pada pengguna kendaraan maupun pejalan kaki. Minimnya penerangan jalan dan fasilitas pendukung keselamatan jalan menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka kecelakaan lalu lintas di daerah pedesaan (Ikhsan & Sriyadi, 2021). Desa Cirumpak merupakan salah satu contoh desa di Kabupaten Tangerang bagian utara dengan infrastruktur jalan yang belum optimal, hal ini dapat dilihat dari minimnya fasilitas penerangan jalan umum pada malam hari serta ketiadaan rambu keselamatan seperti cermin cembung (convex mirror) pada persimpangan jalan yang rawan kecelakaan. Sehingga kondisi ini dapat menyebabkan penurunan visibilitas pengguna jalan dan meningkatkan resiko kecelakaan lalu lintas.

Masalah infrastruktur jalan, tidak hanya menyebabkan resiko kecelakaan lalu lintas, tetapi juga memiliki potensi penyebab tingginya angka tindakan kriminal kejahatan khususnya di malam hari. Kondisi jalan yang minim penerangan dan sepi, sering kali menjadi lokasi strategis bagi pelaku tindak kriminal dalam melakukan aksi kejahatan. Masyarakat dan pengguna jalan di Desa Cirumpak sudah lama mengeluhkan kondisi seperti ini, namun keterbatasan anggaran dan

minimnya program pengembangan infrastruktur desa menyebabkan masalah ini belum terselesaikan, karena penerangan jalan umum bukan hanya tentang anggaran pada saat pemasangan tetapi mencakup anggaran pembiayaan listrik dan pemeliharaan (Damayanti et al., 2021). Oleh karena itu, salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan adalah dengan pemasangan lampu Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya (PJUTS) untuk meminimalkan tindak kejahatan khususnya di malam hari, dan pemasangan cermin cembung (Convex Mirror) di titik-titik strategis yang rawan kecelakaan. Karena PJUTS menggunakan sumber energi terbarukan dari sinar matahari yang dapat memberikan penerangan yang cukup di malam hari tanpa membebani anggaran listrik desa (Caroko et al., 2022), sedangkan cermin cembung (Convex Mirror) akan membantu pengendara di persimpangan jalan yang rawan kecelakaan sehingga pengendara atau pengguna jalan dapat melihat kendaraan yang datang dari arah berlawanan (Kandayas et al., 2023).

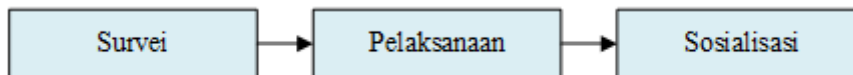
Universitas Bina Bangsa dalam rangka menjalankan tridharma perguruan tinggi, melaksanakan salah satu program kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang salah satunya adalah dalam bentuk kegiatan Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM). Kegiatan ini melibatkan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa untuk melaksanakan pengabdian di Desa Cirumpak, dengan tujuan memberikan solusi yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat khususnya yang berkenaan dengan masalah keamanan terkait penerangan jalan dan keselamatan lalu lintas di Desa Cirumpak (Darip et al., 2021). Metode pengabdian digunakan dalam kegiatan ini meliputi survei awal untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang berkaitan dengan keamanan dan keselamatan pengguna jalan, serta pemasangan langsung bersama masyarakat. Tim PKM-KKM juga melibatkan pemerintah desa setempat untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program kegiatan. Setelah pemasangan selesai, dilakukan sosialisasi dan edukasi kepada warga desa tentang pentingnya menjaga dan merawat PJU TS dan cermin cembung (Convex Mirror) yang telah dipasang.

Terkait penggunaan teknologi lampu tenaga surya atau biasa disebut PJUTS di masyarakat, telah diimplementasikan oleh tim PKM-PM dari Universitas Ahmad Dahlan di Desa Girikerto dalam menangani penerangan jalan yang minim penerangan dan sering terjadi kecelakaan khususnya saat terjadi evakuasi bencana alam (Setiawan et al., 2022). Penggunaan teknologi PJUTS yang mengubah radiasi matahari menjadi energi listrik dapat dijadikan salah satu alternatif bagi desa yang belum maksimal dalam supply aliran listrik dari pemerintah, selain itu penggunaan teknologi ini menjadikan masyarakat lebih mandiri dalam pemenuhan kebutuhan listrik khususnya untuk penerangan jalan umum. Sedangkan penggunaan convex mirror untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan telah dilakukan oleh tim KKM-Tematik dari Universitas Buana Perjuangan Karawang di jalan Desa Karanganyar. Pemasangan convex mirror pada titik yang lokasi jalan yang rawan kecelakaan, diharapkan memiliki manfaat serta mampu mengurangi angka kecelakaan akibat terhalangnya pandangan pengendara atau pengguna (Subrata & Astrian, 2024).

2. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian masyarakat merupakan cara atau pendekatan yang digunakan dalam melaksanakan program atau kegiatan yang bertujuan untuk dapat memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat (Darip et al., 2024). Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat oleh tim PKM-KKM dari Universitas Bina Bangsa ini adalah langkah-langkah sistematis yang dimulai dari survei lokasi pengabdian untuk mengetahui dan mengidentifikasi kebutuhan masyarakat di Desa Cirumpak, selanjutnya tim PKM-KKM melaksanakan program

kegiatan berdasarkan hasil identifikasi tersebut yang kemudian dilakukan sosialisasi atau edukasi kepada masyarakat mengenai rencana atau hasil program kegiatan pengabdian. Berikut tahapan dan penjelasan metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat terkait keamanan dan keselamatan jalan umum di Desa Cirumpak:



Gambar 1. Tahapan Metode Pengabdian Masyarakat

a. Survei

Untuk mengetahui kebutuhan masyarakat di Desa Cirumpak, maka tim PKM-KKM melakukan survei dengan cara wawancara langsung bersama perwakilan tokoh masyarakat dan pemerintah desa setempat. Tujuannya untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat terkait keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan di Desa Cirumpak (Darip, 2023), serta mengidentifikasi lokasi rawan kecelakaan dan tindak kejahatan sehingga dapat ditentukan lokasi strategis untuk pemasangan PJUTS dan cermin cembung (Convex Mirror)

b. Pelaksanaan

Berdasarkan hasil survei dan identifikasi kebutuhan masyarakat, tim PKM-KKM berkoordinasi dengan pemerintah daerah (Dinas Perhubungan) dalam pengadaan fasilitas PJUTS dan Convex Mirror. Hasil dari koordinasi (pengajuan proposal) tim PKM-KKM bersama-sama dengan masyarakat, pemerintah desa setempat melakukan pemasangan untuk memastikan kelancaran program kegiatan (Darip et al., 2023).

c. Sosialisasi

Setelah pemasangan selesai, tim PKM-KKM melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat setempat yang salah satunya tentang tata cara penggunaan dan pemeliharaan lampu PJUTS. Sebelum sosialisasi atau edukasi dilakukan, tim PKM-KKM telah menyusun panduan berupa *manual books* yang telah terdaftar dalam surat pencatatan ciptaan (Kemenkumham) sehingga dijadikan pedoman dalam pelaksanaannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal pelaksanaan program kegiatan pengabdian, Dosen dan Mahasiswa PKM-KKM kelompok 75 melakukan survei dan wawancara dengan tokoh masyarakat serta pemerintah Desa Cirumpak untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi terkait keamanan dan keselamatan di jalan desa. Dari hasil survei dan wawancara diketahui bahwa warga masyarakat Desa Cirumpak merasa khawatir terkait masalah keamanan dan keselamatan pengguna jalan. Berikut identifikasi dan kebutuhan dari hasil survei dan wawancara yang disajikan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan dan Masalah

No	Kategori Masalah	Kebutuhan	Identifikasi Masalah	Alternatif Solusi
1	Keamanan dan Keselamatan	Penerangan jalan desa	Minimnya penerangan di sepanjang jalan utama desa meningkatkan kecelakaan dan tindak pelaku kejahatan.	Pemasangan lampu tenaga surya (PJUTS)
2	Keselamatan	Fasilitas tambahan penunjang visibilitas pengguna jalan	Pengendara sulit melihat kendaraan di persimpangan jalan.	Pemasangan convex mirror di titik persimpangan

				jalan yang rawan kecelakaan
3	Keselamatan	Peningkatan fasilitas rambu lalu lintas	Kurangnya tanda peringatan lalu lintas meningkatkan risiko kecelakaan.	Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di titik lokasi yang rawan kecelakaan.
4	Keselamatan	Perbaikan jalan yang berlubang atau rusak	Jalan rusak dan berlubang meningkatkan risiko kecelakaan bagi pengendara.	Penambalan jalan berlubang dan perbaikan ruas jalan

Pada tabel di atas, terdapat dua kategori masalah yang berkaitan dengan jalan umum desa, yaitu keamanan dan keselamatan pengguna jalan serta warga desa setempat. Pengelompokan masalah ini bertujuan untuk mempermudah tim PKM-KKM dalam memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan, urgensi masalah, dan kemampuan tim PKM-KKM dalam akses koordinasi serta kolaborasi dengan dinas terkait. Identifikasi masalah terkait minimnya penerangan di sepanjang jalan utama desa yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan dan tindak kejahatan, serta kurangnya fasilitas pendukung keselamatan seperti visibilitas dipersimpangan jalan menjadi fokus utama dalam program kegiatan pengabdian kali ini. Oleh karena itu, alternatif solusi yang diajukan meliputi pemasangan lampu tenaga surya (PJUTS) dan pemasangan cermin cembung (convex mirror) di titik persimpangan yang rawan kecelakaan. Berdasarkan alternatif solusi dan fokus utama program kegiatan pengabdian masyarakat, tim PKM-KKM Kelompok 75 Universitas Bina Bangsa berkoordinasi dengan dinas perhubungan untuk mengajukan permohonan penyediaan fasilitas melalui proposal.

Hasil permohonan ini diimplementasikan dengan pemasangan fasilitas bersama masyarakat dan pemerintah desa. Sebelum pemasangan, tim PKM-KKM melakukan musyawarah dengan tokoh masyarakat dan pemerintah desa setempat terkait realisasi permohonan untuk menentukan titik lokasi pemasangan.



Gambar 2. Persiapan Pemasangan

Sedangkan kebutuhan yang berkaitan dengan peningkatan fasilitas rambu lalu lintas serta perbaikan jalan yang rusak atau berlubang, pelaksanaannya belum dapat direalisasikan dalam program pengabdian masyarakat kali ini. Hal ini mengingat kompleksitas koordinasi dan keterbatasan waktu, meskipun kebutuhan dan masalah tersebut merupakan bagian yang penting dalam meningkatkan keselamatan jalan, namun proses tersebut membutuhkan koordinasi lebih

lanjut dengan pihak terkait. Begitu pula dengan terbatasnya realisasi pengajuan permohonan untuk pengadaan lampu PJUTS dan convex mirror, karena hal ini memerlukan pertimbangan ketersediaan anggaran dan sumber daya yang memadai dari pihak terkait. Oleh karena itu, program ini dapat dipertimbangkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya guna mengoptimalkan keamanan dan keselamatan pengguna jalan di Desa Cirumpak.



Gambar 3. Pemasangan Lampu PJUTS



Gambar 4. Pemasangan Convex Mirror

Setelah kegiatan pemasangan selesai, tim PKM-KKM melakukan sosialisasi dan edukasi secara langsung di lokasi pemasangan. Tim PKM-KKM menjelaskan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pemeliharaan sangat penting agar fasilitas yang ada dapat bertahan dalam jangka panjang dan memberikan manfaat yang optimal. Dalam sosialisasi tersebut tim PKM-KKM juga menjelaskan tentang panduan penggunaan dan pemeliharaan lampu PJUTS yang disusun dalam manual book. Panduan tersebut sebelumnya telah didaftarkan dalam surat

pencatatan ciptaan dari Kemenkumham, sehingga dapat dijadikan pedoman resmi oleh masyarakat dalam penggunaan dan pemeliharaan fasilitas PJUTS secara tepat.



Gambar 5. Sosialisasi dan Serah Terima



Gambar 6. Surat Catatan Ciptaan
(Manual Books Penggunaan dan Pemeliharaan Lampu PJUTS)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi kategori masalah, yaitu keamanan dan keselamatan di jalan Desa Cirumpak, tim PKM-KKM kelompok 75 dari Universitas Bina Bangsa berupaya memberikan solusi dan kontribusi nyata kepada masyarakat. Tim PKM-KKM telah berhasil memasang fasilitas lampu tenaga surya (PJUTS) untuk meningkatkan penerangan jalan guna mengurangi risiko kecelakaan dan tindak kriminalitas, serta cermin cembung (convex mirror) untuk meningkatkan visibilitas pengendara di persimpangan jalan yang rawan kecelakaan. Pemasangan kedua fasilitas ini merupakan hasil kerja sama dengan Dinas Perhubungan, pemerintah desa, dan masyarakat setempat.

Mengingat keterbatasan hasil realisasi dari pengajuan permohonan fasilitas umum dalam bentuk proposal ke dinas perhubungan, maka tim PKM-KKM bersama tokoh masyarakat dan pemerintah desa bermusyawarah untuk menentukan lokasi pemasangan yang strategis, sehingga fasilitas ini tetap memberikan manfaat optimal, khususnya terkait keamanan dan keselamatan

pengguna jalan. Meskipun realisasi pemasangan fasilitas ini belum sepenuhnya memenuhi jumlah kebutuhan, namun diharapkan masyarakat dapat menjaga dan memelihara fasilitas umum tersebut secara berkelanjutan.

Agar fasilitas tersebut dapat dimanfaatkan dan dipelihara dengan baik, tim PKM-KKM juga menyusun panduan penggunaan dan pemeliharaan dalam bentuk manual book yang telah terdaftar resmi di Kemenkumham. Dengan adanya fasilitas umum dan buku panduan ini, diharapkan masyarakat dapat berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan fungsi fasilitas tersebut, demi tercapainya manfaat jangka panjang bagi Desa Cirumpak.

5. SARAN

- a. Saran Pelaksanaan Program Pengabdian: Kami menyarankan agar program pengabdian berikutnya mencakup pengadaan fasilitas tambahan seperti rambu lalu lintas dan perbaikan jalan yang rusak, karena hal ini juga menjadi kebutuhan mendesak masyarakat yang dapat meningkatkan keselamatan pengguna jalan.
- b. Saran untuk Keberlanjutan Program: Agar manfaat program ini dapat dirasakan dalam jangka panjang, masyarakat diharapkan lebih aktif dalam menjaga dan merawat fasilitas seperti lampu PJUTS dan cermin cembung, serta melibatkan pemerintah desa untuk pengadaan fasilitas tambahan secara bertahap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Cirumpak atas dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan program pengabdian ini, mulai dari tahap survei hingga pemasangan fasilitas, serta kepada pemerintah desa dan Dinas Perhubungan yang telah membantu kelancaran proses pengadaan dan pemasangan fasilitas PJUTS serta cermin cembung di Desa Cirumpak.

DAFTAR PUSTAKA

- Caroko, N., Nadjib, M., Rosyidi, S. A. P. J. N. N., Lesmana, S. B., & Hariadi, T. K. (2022). Penerangan Jalan Umum Berbasis Pembangkit Listrik Tenaga Surya Di Desa Sidoharjo Kabupaten Kulon Progo. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 5119. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.11516>
- Damayanti, T. N., Safitri, I., & Maulida, R. G. (2021). Pemanfaatan Energi Terbarukan Untuk Penerangan Jalan Umum Kampung Padamukti Pangalengan Kabupaten Bandung. *JURNAL ABDIMAS BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 257–269. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas>
- Darip, M. (2023). PKM: Persepsi dan Kepuasan Orang Tua Terhadap Kegiatan Bimbingan Belajar Yang Diadakan Oleh Mahasiswa KKM. *SEUMPAMA: Seminar Umum Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 255–265. <https://doi.org/10.46306/seumpama.v1i1.30>
- Darip, M., Apriyandi, & Yusril Apriana, E. (2024). Pemberdayaan Literasi Digital di Lingkungan Pesantren Melalui Pelatihan Komputer dan Teknologi Informasi. *Abdi Reksa*, 5(2), 42–47. www.ejournal.unib.ac.id/index.php/abdireksa
- Darip, M., Hartoko, G., Fitriani, A., & Hardiansyah, D. (2021). KKM Tematik Kelompok 53 Sebagai Bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat Di Desa Pamanuk Kecamatan Carenang Kabupaten Serang Tahun 2021. *JABB: Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 2(2), 196–209. <https://doi.org/10.46306/jabb.v2i2>
- Darip, M., Permana, B. R. S., & Fatullah, F. (2023). Literasi Digital Untuk Antisipasi Hoaks Menjelang Pemilu 2024 Dengan Pendekatan The Big Six Model. *Prosiding Seminar Umum Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 196–203. <https://doi.org/10.46306/seumpama.v1i1.23>
- Ikhsan, J., & Sriyadi, S. (2021). Peningkatan Keselamatan Pengguna Jalan Di Dusun Kanggotan, Pleret, Bantul. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 9–16. <https://doi.org/10.18196/ppm.311.251>

- Kandayas, M., Nurhadi, M., Khamid, A., & Wahidin. (2023). Upaya Pengurangan Resiko Kecelakaan dengan Menggunakan Cermin Cembung di Desa Tegalreja Kecamatan Banjarharjo. *Era Abdimas: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat Multidisiplin*, 1, 9–16.
- Setiawan, S. A., Lilbilad, W. M., Nurmanwala, E., Safitri, S. D., Syahra, N. A., & Hidayah, D. Q. (2022). Tenaga Surya Sebagai Solusi Penerangan Jalan Umum Di Desa Girikerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman. *Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*, 2(1), 16–19. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/icommes/index>
- Subrata, A. P. J., & Astrian, D. (2024). Mirror Convex Guna Meningkatkan Keselamatan dan Kewaspadaan Penggunaan Jalan Desa Karanganyar. *ABDIMA JURNAL PENGABDIAN MAHASISWA*, 3(1), 5406–5411.