

Model Pengabdian Masyarakat Berbasis Keselamatan Jalan melalui Identifikasi Titik Prioritas dan Pemasangan Delineator di Desa Singamerta

Abdul Husain Syahidi*, Muhammad Faizal Alhanif, Huda Abi Rustono,
Yudha Agung Pamungkas, Ahmad Irvan Muhaimin, Aida Fitroh Hidayah, Anisa Eli Raharyani
Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

*Corresponding Author: rustonohudaabi@gmail.com
Dikirim: 04-09-2026; Direvisi: 21-09-2026; Diterima: 28-09-2026

Abstrak: Keselamatan para pengguna jalan adalah hal penting dalam membantu masyarakat bergerak bebas, terutama di daerah pedesaan yang mempunyai jalanan berkelok, curam, serta kurangnya tanda-tanda visual yang jelas. Desa Singamerta, kecamatan Sigaluh, kabupaten Banjarnegara memiliki beberapa jalur yang perlu diperhatikan dari segi visibilitas dan keselamatan pengguna. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memahami kondisi dan kebutuhan tentang tanda visual di jalur yang berkelok, menanjak, dan memiliki visibilitas terbatas. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menginstal delineator pada titik-titik yang telah ditentukan, dengan melibatkan pemerintah desa serta masyarakat sekitar. Metode pelaksanaannya dilakukan secara bersama-sama, yaitu dengan mengamati kondisi jalan, menemukan titik-titik yang perlu ditandai, berkoordinasi dengan pemerintah desa dan warga sekitar, merencanakan kebutuhan material, membuat delineator, memasangnya, serta hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, terdapat sembilan titik yang dipilih sebagai prioritas untuk dipasang dengan total 32 unit delineator. Delineator dibuat dari pipa PVC dengan ukuran diameter 2,5 inci dan panjang 1 meter, kemudian dipasang di bagian jalan yang membutuhkan penanda visual tambahan. Pemasangan delineator memberikan perubahan visual pada ruas jalan serta memberikan informasi tambahan bagi pengguna dalam mengenali arah dan batas jalan.

Kata Kunci: delineator; keselamatan jalan; visibilitas; identifikasi titik prioritas; pengabdian masyarakat.

Abstract: Road user safety is crucial for facilitating mobility, particularly in rural areas characterized by winding, steep roads and a lack of clear visual markers. Singamerta Village in Sigaluh District, Banjarnegara Regency, has several road sections that require attention regarding visibility and user safety. This community service initiative aimed to assess conditions and identify the need for visual markers along routes that are winding, inclined, and have limited visibility. Additionally, the project involved installing delineators at designated locations in collaboration with the village government and local residents. The implementation process was a collaborative effort involving road condition assessments, the identification of locations requiring markers, coordination with local authorities and residents, material planning, delineator fabrication, and installation. Field assessments identified nine priority locations requiring a total of 32 delineator units. The delineators were constructed from 2.5-inch diameter PVC pipes, each one meter in length, and installed at road sections requiring enhanced visual guidance. The installation of these delineators visually transformed the road sections and provided road users with additional information to help them discern the road's direction and boundaries.

Keywords: delineator; road safety; visibility; identify priority points; community service.

PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas adalah kondisi yang bertujuan melindungi semua pengguna jalan dari bahaya kecelakaan yang bisa terjadi karena faktor manusia, kendaraan, kondisi jalan, atau lingkungan sekitar (Prasetyanto, 2020). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan pembicaraan dengan warga setempat, terdapat beberapa bagian jalan di Dusun Dirun serta beberapa lokasi di sekitar jalan menuju Dusun Karanganyar, Desa Singamerta, Kecamatan Sigaluh, Kabupaten Banjarnegara, yang belum memiliki tanda-tanda visual yang memadai di sisi jalan. Kondisi tersebut terutama ditemukan pada bagian jalan yang memiliki karakteristik tanjakan, tikungan, dan perubahan arah. Di beberapa tempat, penerangan jalan masih kurang memadai, sehingga bentuk dan batas jalan sulit dilihat dengan jelas, terutama pada malam hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengguna jalan membutuhkan informasi visual tambahan agar bisa mengenali arah dan batas jalan ketika melewati lokasi tersebut.

Keterbatasan tanda visual dan penerangan bisa membuat pengguna jalan kesulitan mengenali kondisi dan arah jalan, terutama saat melewati tikungan, tanjakan, atau perubahan arah jalan yang mengurangi jarak pandang. Dalam situasi seperti itu, adanya informasi visual yang cukup sangat penting karena bisa membantu pengemudi memahami arah jalur dan batas pinggir jalan. Penelitian tentang keselamatan berkendara menunjukkan bahwa bentuk fisik jalan dan batasan penglihatan jauh merupakan beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mencegah bahaya di jalan, terutama pada bagian jalan yang memiliki belokan tajam dan perubahan tinggi rendah. Selain itu, pedoman keselamatan jalan menjadikan delineator sebagai salah satu perlengkapan jalan yang bertugas memberi panduan visual kepada pengguna jalan mengenai arah dan batas jalan, sehingga adanya delineator dapat membantu memperbaiki keterbacaan trase jalan.

Penggunaan delineator juga terkait dengan proses penandai jalan, yaitu memberikan informasi visual yang membantu pengendara mengikuti jalur yang ditentukan, terutama di area yang mengalami perubahan arah atau kondisi lingkungan yang membuat jalan sulit terlihat. Delineator adalah alat reflektif yang dipasang di tepi jalan secara teratur untuk memberi informasi tentang arah dan kelurusan jalan, serta membantu pengendara mengenali jalur yang harus dilewati. Dalam pedoman keselamatan jalan, delineator dianggap sebagai alat yang bisa membantu memberikan petunjuk visual saat melewati tikungan, terutama ketika pencahayaan atau visibilitas tidak cukup baik. Secara empiris, penelitian tentang penggunaan delineator saat berkendara di malam hari menunjukkan bahwa adanya delineator memberikan petunjuk visual mengenai kondisi dan arah jalan, terutama di jalur yang memiliki belokan. Penelitian menggunakan simulator juga menunjukkan bahwa jarak antara delineator berpengaruh pada cara pengemudi bereaksi saat melewati tikungan dengan ukuran radius yang berbeda. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan terhadap kondisi fisik dan kebutuhan tanda visual di lapangan, bukan berdasarkan data historis kecelakaan. Pendekatan ini lebih menekankan pada langkah-langkah pencegahan, yaitu memberikan informasi tambahan agar pengguna jalan bisa lebih mudah mengenali perubahan arah serta batas ruas jalan. Dengan demikian, delineator bisa digunakan sebagai salah satu cara intervensi yang sederhana, sesuai dengan ciri khas jalan desa, dan bisa membantu meningkatkan visibilitas serta keselamatan pengguna jalan.



Kondisi itu menjadi fokus dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Singamerta. Desa Singamerta adalah salah satu desa di Kecamatan Sigaluh, Kabupaten Banjarnegara, yang terbagi menjadi 3 dusun, 3 RW, dan 12 RT. Di wilayah Dusun Dirun, pemerintah desa juga telah membangun jalan rabat beton untuk meningkatkan akses di RW 03 Dusun Dirun (Gandulan). Pembangunan itu menunjukkan bahwa pemerintah desa memperhatikan peningkatan infrastruktur dan kemudahan bergerak masyarakat. Namun, peningkatan kondisi jalan masih belum cukup memenuhi kebutuhan akan tanda-tanda visual di beberapa ruas yang memiliki tanjakan, tikungan, dan penerangan yang kurang memadai. Kebutuhan untuk meningkatkan kualitas jalan juga sesuai dengan kegiatan pembangunan yang sedang dilakukan oleh Pemerintah Desa Singamerta.

Meskipun kondisi fisik jalan sudah lebih baik, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa masih diperlukan fasilitas tambahan untuk keamanan jalan, terutama tanda visual di beberapa bagian jalan yang memiliki naik turun, belokan dan perubahan arah. Keadaan itu semakin penting diperhatikan di area dengan penerangan yang kurang karena pengendara membutuhkan informasi tambahan untuk mengetahui batas dan arah jalan. Sehingga terdapat perbedaan antara peningkatan kondisi fisik jalan dengan kebutuhan penanda visual sebagai fasilitas yang mendukung keselamatan pengguna jalan. Kegiatan membangun jalan yang sudah dilakukan belum secara khusus memenuhi kebutuhan tersebut.

Secara resmi, penyelenggaraan jalan di Indonesia tidak hanya melibatkan pembangunan dan perawatan fisik jalan, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan. Hal itu terlihat dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan yang menentukan keamanan dan keselamatan sebagai salah satu prinsip dalam mengelola jalan (Republik Indonesia, 2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menjelaskan cara mengelola lalu lintas dan angkutan jalan dengan memperhatikan keamanan dan keselamatan para pengguna jalan (*UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, 2009). Sementara itu, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2023 mengatur alat pengendali dan pengaman yang digunakan oleh pengguna jalan, termasuk perangkat yang bertugas memberikan informasi visual kepada pengguna jalan (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2023).

Berdasarkan situasi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan menentukan titik-titik yang penting dan memasang tanda pengaman sederhana di beberapa bagian jalan di Dusun Dirun serta sebagian jalur menuju Dusun Karanganyar. Kegiatan ini penting karena kondisi jalan yang berkelok, menanjak, sering berubah arah, serta kurangnya penerangan dan tanda tepi bisa membuat trase jalan kurang terlihat oleh pengguna, terutama saat cahaya rendah. Jika kondisi tersebut tidak didampingi oleh informasi visual yang cukup, pengguna jalan akan merasa kurang memiliki petunjuk untuk mengetahui arah dan batas jalan. Oleh karena itu, diperlukan tindakan pencegahan yang sederhana, mudah diterapkan, dan sesuai dengan situasi setempat agar informasi visual pada jalur yang membutuhkan dapat ditingkatkan. Identifikasi dilakukan dengan memperhatikan kondisi sebenarnya di lapangan, termasuk faktor-faktor seperti kemiringan jalan, tikungan, perubahan arah, kondisi tepi jalan, dan keterbatasan cahaya.



Hasil identifikasi menemukan 9 titik prioritas dengan total 32 unit delineator. Delineator dibuat dari pipa PVC dengan ukuran diameter 2,5 inci dan panjang 1 meter, serta dilengkapi dengan penanda yang bisa memantulkan cahaya. Pemasangan tersebut tidak bertujuan untuk menunjukkan bahwa lokasi yang dipilih termasuk area berisiko tinggi terhadap kecelakaan, karena kegiatan ini tidak menggunakan data historis kecelakaan sebagai acuan dalam menentukan lokasi. Kegiatan ini penting karena membutuhkan penanda visual tambahan di bagian jalan yang secara fisik kurang terlihat, sehingga pengemudi dapat memperoleh informasi tambahan tentang arah dan batas jalan, sebagai bagian dari upaya mencegah kecelakaan dan meningkatkan visibilitas jalan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan model pengabdian masyarakat yang berlandaskan pada keselamatan jalan.

KAJIAN TEORI

Keselamatan jalan adalah kondisi yang bertujuan melindungi orang yang menggunakan jalan dari bahaya kecelakaan yang bisa terjadi karena faktor manusia, kendaraan, kondisi jalan, atau lingkungan sekitar (Prasetyanto, 2020). Dalam kondisi jalan pedesaan yang berbukit, berbelok, dan sering berubah arah, penting untuk memastikan informasi visual tersedia agar para pengguna jalan dapat mengenali kondisi jalan yang mereka lalui. Penyelenggaraan jalan di Indonesia juga menempatkan aspek keselamatan sebagai bagian dari pengelolaan jalan dan lalu lintas.

Visibilitas sangat penting untuk keamanan berkendara, terutama di bagian jalan yang berbelok, menanjak, dan kurang terang. Kondisi tersebut bisa membuat pengguna jalan kesulitan mengetahui arah dan keadaan jalannya, terutama di malam hari (Sefiyuchanna et al., 2026).

Delineator adalah perangkat keselamatan jalan yang dipasang di sisi atau tengah jalan untuk memberi panduan visual kepada pengguna jalan mengenai arah, batas, atau bentuk jalan, terutama pada malam hari atau saat cuaca buruk (Danil et al., 2026). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan mengatur mengenai alat pengendali dan pengaman pengguna jalan, termasuk patok lalu lintas atau delineator. Delineator umumnya dilengkapi dengan bahan reflektif sehingga dapat memantulkan cahaya lampu kendaraan dan membantu pengemudi menjaga posisi kendaraan pada jalur yang aman (Pertiwi et al., 2026).

Penggunaan delineator sebagai sarana bantu untuk keselamatan juga didasari oleh aturan yang berlaku. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan menjelaskan mengenai alat-alat pengendali dan pengaman yang digunakan oleh pengguna jalan, seperti patok lalu lintas atau delineator, yang merupakan salah satu fasilitas yang membantu menjaga keselamatan pengguna jalan. Penanda reflektif digunakan di jalan-jalan dengan cahaya yang kurang dalam beberapa program pengabdian masyarakat, misalnya, memasang reflektor jalan di Desa Karang Baru dengan langkah-langkah awal melakukan survei lokasi, menentukan titik-titik strategis, lalu memasang reflektor di area tikungan dan bagian jalan yang memiliki pencahayaan minim. Hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan bahwa reflektor



memberikan tanda visual tambahan yang membantu para pengguna jalan untuk mengetahui arah jalan pada waktu malam hari (Siregar et al., 2026).

Penelitian lain yang membahas pemasangan reflektor berbasis pipa semen di daerah perbukitan menunjukkan bahwa menempatkan fasilitas reflektif di tikungan, tepi jalan, dan area dengan penglihatan terbatas bisa membantu pengemudi mengenali arah tikungan serta batas jalan pada malam hari. Hasil kegiatan tersebut juga menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respons yang baik terhadap adanya fasilitas keselamatan tersebut (Pertiwi et al., 2026).

Penelitian lain juga membahas pemasangan reflektor berbahan paralon PVC dan stiker reflektif yang meningkatkan visibilitas jalan malam hari dengan reflektor sederhana, bahan tersebut juga menjadi solusi sederhana, ekonomis berbasis teknologi tepat guna. Hasil kegiatan tersebut membantu pengguna mengenali batas jalan, tikungan, dan meningkatkan kesadaran masyarakat (Rahma et al., 2026).

Pemilihan delineator sebagai bentuk intervensi didasarkan pada perannya sebagai salah satu alat yang digunakan untuk melindungi pengguna jalan. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan menyebutkan bahwa patok lalu lintas atau delineator merupakan salah satu alat pengaman bagi pengguna jalan. Fungsi delineator salah satunya yaitu menjadi pengingat kepada pengemudi bahwa sisi kiri atau kanan dari lintasan adalah daerah berbahaya dan memperjelas lintasan atau jalur setelah tanjakan atau tikungan horizontal (Naufal, 2022).

Berdasarkan kajian tersebut, penggunaan delineator dalam kegiatan pengabdian di Desa Singamerta disusun sebagai intervensi sederhana untuk menambahkan informasi visual pada bagian jalan yang memiliki tanjakan, tikungan, perubahan arah, dan area dengan penerangan yang kurang. Kegiatan ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena lokasi pemasangan ditentukan berdasarkan hasil pengecekan langsung kondisi jalan di Desa Singamerta. Oleh karena itu, delineator tidak digunakan untuk menunjukkan bahwa lokasi itu merupakan titik rawan tabrakan, tetapi sebagai fasilitas bantuan yang bertujuan untuk memperjelas arah dan batas jalan sesuai dengan kebutuhan kondisi lapangan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Singamerta, kecamatan Sigaluh, kabupaten Banjarnegara, dengan fokus utama pada beberapa ruas jalan yang membutuhkan penambahan tanda visual. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif yang didasarkan pada identifikasi kondisi jalan. Pendekatan itu dipilih karena kegiatan tidak hanya fokus pada pemasangan delineator, tetapi dimulai dengan mengamati kondisi jalan untuk menentukan tempat-tempat yang membutuhkan tambahan penanda visual. Pendekatan serupa digunakan dalam kegiatan pengabdian untuk keselamatan jalan dengan melalui beberapa tahapan seperti survei atau pengamatan di lokasi, berkoordinasi dengan pemerintah dan masyarakat setempat, menentukan titik-tempat pemasangan, mempersiapkan bahan yang dibutuhkan, melakukan pemasangan, serta melakukan evaluasi terhadap hasilnya.

Kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung pada 23 dan 26 Agustus 2026 di Dusun Dirun serta sebagian jalur yang mengarah ke Dusun Karanganyar, Desa Singamerta, Kecamatan Sigaluh, Kabupaten Banjarnegara. Kegiatan tersebut

dilakukan oleh mahasiswa KPM UNSIQ Kelompok 10. Aktivitas dilakukan dalam beberapa tahap, seperti mengamati kondisi jalan, menentukan titik-titik yang paling penting, berkoordinasi dengan pemerintah desa dan warga sekitar, mempersiapkan bahan-bahan yang diperlukan, membuat delineator, memasangnya, serta setiap langkah dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan agar pemasangan delineator bisa sesuai dengan kebutuhan jalan yang sudah ditentukan.

Tahap pertama dilakukan dengan mengamati langsung kondisi jalan di Dusun Dirun dan Karanganyar. Metode observasi adalah salah satu cara untuk mengumpulkan data yang biasa digunakan dalam penelitian di lapangan (Mauliyani, 2026). Observasi bertujuan untuk mengetahui kondisi awal jalan sebelum delineator dipasang. Aspek yang diperhatikan mencakup karakteristik jalan, seperti tikungan, tanjakan, turunan, perubahan arah, kondisi sisi jalan, jarak pandang, adanya penanda visual, dan kondisi penerangan. Observasi dilakukan dengan cara berjalan menyusuri jalur jalan yang menjadi target kegiatan dan mencatat kondisi lokasi. Hasil pengamatan digunakan sebagai dasar untuk menentukan bagian jalan yang membutuhkan penambahan tanda visual. Proses pemeriksaan lokasi sebelum menentukan tempat pasang juga digunakan dalam kegiatan pelayanan keselamatan jalan yang lainnya.

Hasil pengamatan kemudian dianalisis secara deskriptif agar dapat mengetahui titik mana yang menjadi prioritas untuk dipasang. Penentuan titik itu memperhatikan bentuk jalan, penglihatan yang terbatas, adanya tanda jalan, serta kebutuhan pengendara untuk mendapat informasi visual. Berdasarkan hasil pengecekan di lapangan, ditentukan sembilan titik utama untuk dipasang delineator. Identifikasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan jumlah dan posisi delineator yang dipasang, sehingga intervensi difokuskan pada bagian jalan yang membutuhkan penanda visual tambahan.

Setelah titik prioritas ditentukan, dilakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan masyarakat setempat. Koordinasi bertujuan menyampaikan hasil identifikasi, membahas kesesuaian lokasi pemasangan, serta memperoleh dukungan dalam pelaksanaan kegiatan. Persiapan dilakukan dengan menyediakan bahan sesuai kebutuhan jumlah delineator. Bahan utama yang digunakan adalah pipa PVC berdiameter 2,5 inci dengan panjang 1 meter, agregat kasar sebanyak 0,5 m³, cat minyak 1 kilogram, dan cat semprot 2 buah. Sebanyak 32 unit delineator yang akan dipasang di sembilan titik prioritas. Pipa PVC digunakan sebagai bahan pembuatan delineator dalam beberapa kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya. Dalam proyek tersebut, delineator berbahan PVC digunakan sebagai cara penanda visual di lingkungan yang memiliki cahaya terbatas (Yuliana et al., 2026).

Pembuatan delineator dimulai dengan persiapan pipa PVC berdasarkan ukuran yang sudah ditentukan. Pipa kemudian ditandai secara visual dengan cara dicat. Setiap unit dibuat dengan ukuran yang hampir sama agar menghasilkan tanda yang konsisten saat dipasang di tepi jalan. Setelah pembuatan selesai, delineator diperiksa kembali sebelum diangkut ke tempat pemasangan. Pemeriksaan dilakukan agar mengetahui ukuran, kondisi fisik, dan tanda-tanda secara visual pada delineator sudah sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Delineator yang sudah disiapkan kemudian dipasang di sembilan titik prioritas yang telah ditentukan berdasarkan hasil identifikasi. Total delineator yang dipasang adalah 32 unit. Pemasangan dilakukan di bagian sisi jalan yang membutuhkan tambahan informasi visual. Posisi delineator



disesuaikan sesuai kondisi lokasi agar terlihat oleh pengguna jalan dan tidak mengganggu fungsi serta aktivitas di jalan tersebut. Prinsip penggunaan delineator sebagai penanda dan pengarah di tepi jalan berarti bahwa delineator berfungsi sebagai alat perlindungan bagi pengguna jalan.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Pemasangan Delineator

No.	Aspek yang Dievaluasi	Indikator Pengamatan	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Waktu Pengamatan
1	Jumlah delineator	Kesesuaian jumlah delineator yang terpasang dengan rencana pada setiap titik	Observasi dan pencatatan	Lembar observasi	Setelah pemasangan
2	Kesesuaian lokasi	Kesesuaian titik pemasangan dengan hasil identifikasi dan penentuan titik prioritas	Observasi	Lembar observasi dan dokumentasi	Sebelum dan setelah pemasangan
3	Posisi penempatan	Posisi delineator berada di sisi jalan dan dapat terlihat oleh pengguna jalan	Observasi visual	Lembar observasi	Setelah pemasangan
4	Kondisi fisik delineator	Kondisi pipa, penanda reflektif, dan kekuatan pemasangan	Observasi visual	Lembar pemeriksaan	Setelah pemasangan
5	Keterlihatan penanda	Tingkat keterlihatan delineator dari arah datangnya pengguna jalan	Observasi visual dan dokumentasi	Lembar observasi dan kamera	Sebelum dan setelah pemasangan
6	Perubahan visual sisi jalan	Perubahan kondisi visual sisi jalan setelah adanya delineator	Perbandingan visual	Dokumentasi foto dan lembar observasi	Sebelum dan setelah pemasangan
7	Kesesuaian dengan kondisi jalan	Kesesuaian pemasangan dengan tikungan, tanjakan, perubahan arah, dan kondisi jarak pandang	Observasi visual	Lembar observasi	Setelah pemasangan

Evaluasi dalam kegiatan ini lebih menitikberatkan pada pelaksanaan pemasangan dan perubahan kondisi visual setelah delineator dipasang. Pengamatan secara visual setelah pemasangan bisa digunakan untuk melihat perubahan kondisi batas jalan dan tingkat kelihatan, terutama di area yang mempunyai tikungan dan kurangnya penerangan (Aji & Pranata, 2025).

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Kegiatan

Hasil pengamatan di lapangan dan percakapan dengan warga menunjukkan bahwa beberapa bagian jalan di Dusun Dirun serta sebagian jalur menuju Dusun Karanganyar membutuhkan tanda visual tambahan. Kondisi itu biasanya terjadi di



bagian jalan yang berbukit, berbelok, berubah arah, dan cahaya lampu tidak cukup. Kondisi ini membuat batas dan arah jalan lebih sulit dilihat secara visual, terutama saat cahaya terang berkurang. Pemilihan lokasi untuk dipasang tidak menggunakan data kecelakaan, sehingga titik yang dipilih tidak termasuk ke dalam titik yang berisiko tinggi terjadi kecelakaan. Titik tersebut ditentukan sebagai titik utama untuk pemasangan berdasarkan kondisi fisik jalan dan kebutuhan akan informasi visual tambahan.

Berdasarkan hasil identifikasi, ditetapkan sembilan titik prioritas dengan total keseluruhan 32 unit delineator. Jumlah delineator di setiap tempat ditentukan berdasarkan kondisi dan panjang bagian jalan yang membutuhkan penanda visual tambahan.

Tabel 2. Rincian Titik Pemasangan Delineator di Desa Singamerta

No.	Titik Pemasangan	Jumlah Delineator	Lokasi/Karakteristik
1	Titik 1	4 unit	Tanjakan pertama menuju Dusun Dirun dan area tikungan
2	Titik 2	4 unit	Tikungan di Dusun Dirun
3	Titik 3	3 unit	Tikungan di Dusun Dirun
4	Titik 4	4 unit	Tikungan di Dusun Dirun
5	Titik 5	3 unit	Tikungan di Dusun Dirun
6	Titik 6	4 unit	Tikungan di Dusun Dirun
7	Titik 7	4 unit	Tanjakan sekaligus tikungan Dusun Dirun
8	Titik 8	3 unit	Ruas jalan di Dusun Dirun
9	Titik 9	3 unit	Tanjakan sekaligus tikungan di Dusun Karanganyar

Berdasarkan Tabel 2, delineator dipasang di sembilan titik prioritas dengan total jumlah 32 unit. Titik pemasangan sebagian besar berada di Dusun Dirun, terutama pada bagian jalan yang memiliki karakteristik berupa tikungan, tanjakan, dan perubahan arah. Salah satu titik lainnya terletak di bagian jalan yang mengarah ke Dusun Karanganyar, di mana jalannya memiliki bagian yang menanjak serta banyak belokan. Jumlah delineator di setiap titik ditentukan berdasarkan kondisi dan kebutuhan penandaan visual pada setiap ruas jalan.



Gambar 1. Kondisi Jalan Sebelum Pemasangan Delineator

Gambar 1 menunjukkan kondisi beberapa bagian jalan di Desa Singamerta sebelum dilakukan pemasangan. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, beberapa bagian jalan memiliki sifat seperti naik turun, belok, dan perubahan arah. Tanda visual di sisi jalan masih belum ada sehingga batas dan arah jalan tidak terlihat dengan jelas, terutama saat penerangan tidak memadai.



Gambar 2. Identifikasi Titik Prioritas Pemasangan Delineator

Gambar 2 menunjukkan cara mengamati dan mengenali kondisi jalan yang dilakukan sebelum menempatkan delineator. Hasil identifikasi tersebut digunakan untuk menentukan di mana saja lokasi yang membutuhkan penanda visual tambahan. Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan, diputuskan 9 titik utama sebagai lokasi untuk memasang delineator.



Gambar 3. Proses Pembuatan Delineator Berbahan Pipa PVC

Gambar 3 menunjukkan proses pembuatan delineator yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Delineator dibuat dari pipa PVC dengan ukuran diameter 2,5 inci dan panjang 1 meter. Pipa yang sudah disiapkan selanjutnya diberi tanda visual dengan menggunakan cat dan dilengkapi dengan bagian yang bersifat reflektif. Pembuatan dilakukan dengan ukuran yang hampir sama agar delineator yang dipasang memiliki bentuk dan penampilan yang sama. Pipa PVC bisa digunakan sebagai bahan yang mudah dan sederhana untuk membuat penanda visual sesuai dengan kebutuhan lokasi.



Gambar 4. Proses Pemasangan Delineator pada Titik Prioritas

Gambar 4 menunjukkan proses pemasangan delineator di salah satu titik yang sudah ditentukan berdasarkan hasil identifikasi. Pemasangan dilakukan di bagian sisi jalan yang memerlukannya, dengan memperhatikan kondisi dan karakteristik lokasi tersebut. Posisi delineator disesuaikan berdasarkan kondisi tepi jalan sehingga dapat dilihat oleh para pengguna jalan, namun tetap tidak mengganggu fungsi jalan dan kegiatan masyarakat.



Gambar 5. Kondisi Ruas Jalan Setelah Pemasangan Delineator

Gambar 5 menampilkan keadaan jalan setelah dilewati pengatur jalur delineator. Adanya delineator memberikan tanda visual tambahan di sisi jalan, khususnya di bagian yang memiliki belokan, naik turun, perubahan arah, atau lokasi yang membatasi penglihatan jauh. Penanda tersebut membantu menunjukkan posisi dan arah jalan sehingga informasi visual yang dilihat oleh pengguna jalan menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Hasil ini menunjukkan bahwa pemasangan delineator membuat perubahan yang terlihat pada kondisi ruas jalur yang menjadi tempat pelaksanaan kegiatan.

Pembahasan

Pemasangan delineator di sembilan titik utama di Dusun Dirun serta sebagian jalur menuju Dusun Karanganyar menunjukkan adanya penambahan informasi visual di sisi jalan. Perubahan tersebut terasa lebih jelas di bagian jalan yang memiliki belokan, naik turun, perubahan arah, serta tempat dengan penglihatan yang terbatas. Adanya tanda visual tersebut memberi petunjuk tambahan mengenai arah dan letak bagian jalan, sehingga orang yang berkendara dapat lebih mudah mengenali bentuk penataan jalan.

Hasil kegiatan tersebut sesuai dengan penjelasan Federal Highway Administration bahwa delineator adalah perangkat reflektif yang ditempatkan di sisi jalan untuk memberikan petunjuk visual mengenai alinyemen jalan. Delineator semakin penting pada malam hari atau dalam kondisi lingkungan tertentu, di mana petunjuk visual alami seperti tanaman atau elemen tepi jalan tidak terlihat dengan jelas. Dengan demikian, perubahan visual yang terlihat di lokasi kegiatan bukan hanya sekadar perubahan fisik, tetapi juga berkaitan dengan fungsi delineator sebagai tambahan informasi bagi para pengguna jalan (FHWA, 2016).

Kondisi jalan tempat pemasangan juga memengaruhi teori mengenai keterbatasan jarak pandang saat terjadi perubahan arah jalan. FHWA mengatakan bahwa karakteristik geometri seperti tikungan, perubahan kemiringan jalan, perubahan radius tikungan, serta batasan jarak pandang adalah faktor penting yang harus diperhatikan dalam menentukan kebutuhan perangkat pendukung di jalan. Dalam situasi tertentu, perubahan posisi garis tengah jalan bisa membuat pengendara tidak mendapatkan informasi yang cukup mengenai arah jalan yang akan dilalui. Hal itu terkait dengan hasil pengamatan di Desa Singamerta, di mana beberapa titik dipilih karena adanya kombinasi antara tikungan, kemiringan naik atau turun, perubahan arah, serta kurangnya cahaya.

Dari segi aturan di Indonesia, hasil kegiatan ini sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan, yang hingga saat ini masih berlaku sampai tahun 2026 menurut JDIH Kementerian Perhubungan. Peraturan itu menyebutkan bahwa patok lalu lintas (delineator) menjadi salah satu alat yang digunakan untuk melindungi pengguna jalan. Delineator digunakan untuk memberi tahu arah yang aman dan memperjelas batas jalur jalan, serta harus menggunakan bahan yang dapat memantulkan cahaya. Ketentuan tersebut berkaitan dengan kegiatan pengabdian di Desa Singamerta, karena delineator yang dipasang menggunakan penanda reflektif dan ditempatkan di sisi jalan. Berdasarkan hasil observasi, diperlukan tambahan informasi visual pada area tersebut.

Selain itu, FHWA melalui *Enhanced Delineation for Horizontal Curves* menjelaskan bahwa penambahan delineasi pada tikungan dapat membantu pengguna jalan dalam mengenali arah serta tingkat kecuraman tikungan tersebut. FHWA juga menggunakan delineator sebagai salah satu cara yang bisa diterapkan di bagian dalam atau sepanjang tikungan, bersama dengan bentuk-bentuk delineasi lainnya. Temuan tersebut memperkuat hasil kegiatan di Desa Singamerta bahwa penambahan delineator di titik-titik yang memiliki perubahan arah dianggap sebagai upaya untuk meningkatkan visibilitas jalan. Namun, hasil dari kegiatan ini tidak bisa diartikan sebagai bukti bahwa pemasangan delineator telah mengurangi jumlah kecelakaan. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengamati kondisi visual sebelum dan setelah



pemasangan, tanpa memakai data mengenai kecelakaan, kecepatan kendaraan, atau pengukuran cara berkendara pengemudi. Tidak hanya itu, FHWA juga mencatat bahwa bukti mengenai manfaat keselamatan dari delineator yang dipasang khusus di tikungan masih terbatas (FHWA, 2021). Oleh karena itu, hasil dari kegiatan ini lebih baik diartikan sebagai perubahan tampilan visual dan peningkatan informasi bagi para pengguna jalan, bukan sebagai cara langsung untuk mengukur penurunan kecelakaan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian di Desa Singamerta menunjukkan bahwa mengidentifikasi kondisi fisik jalan dan kemudian memasang delineator bisa menjadi pendekatan yang sederhana dan sesuai dengan situasi untuk memberikan informasi visual. Penggunaan pipa PVC sebagai bahan pembatas juga menunjukkan adanya pemanfaatan bahan yang sederhana dan bisa disesuaikan dengan kondisi serta kemampuan masyarakat dalam menerapkannya. Meskipun begitu, efektivitas keselamatan dalam bentuk angka masih membutuhkan pengevaluasian lebih lanjut dengan mengamati perilaku pengguna jalan, mengukur jarak pandang, kecepatan kendaraan, atau data kecelakaan pada periode tertentu.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada keselamatan jalan di Desa Singamerta dilakukan dengan cara mengidentifikasi kondisi jalan di lapangan dan memasang delineator di sepanjang ruas jalan Dusun Dirun serta beberapa bagian jalan yang menuju Dusun Karanganyar. Identifikasi dilakukan dengan memperhatikan ciri-ciri jalan, seperti kemiringan, belokan, perubahan arah, keadaan tepi jalan, keterbatasan jarak penglihatan, dan penerangan yang tidak cukup.

Berdasarkan hasil pengecekan, ditentukan 9 titik utama dengan total keseluruhan 32 unit delineator. Delineator dibuat dari pipa PVC dengan ukuran diameter 2,5 inci dan panjang 1 meter, serta dilengkapi dengan penanda yang bisa memantulkan cahaya. Pemasangan delineator memberikan informasi visual tambahan di sisi jalan, sehingga arah dan batas jalan lebih mudah dikenali oleh pengemudi, terutama di area jalan yang berliku, naik turun, berubah arah, atau memiliki kondisi pencahayaan yang kurang.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa memeriksa kondisi jalan secara langsung bisa digunakan sebagai acuan dalam menentukan di mana seharusnya dipasang fasilitas keselamatan jalan sesuai dengan kebutuhan daerah tersebut. Kegiatan tersebut tidak hanya membuat fasilitas penanda visual, tetapi juga mendorong partisipasi pemerintah desa serta masyarakat dalam upaya meningkatkan keselamatan pengguna jalan. Meskipun begitu, kegiatan ini belum bisa menentukan adanya penurunan jumlah kecelakaan karena tidak ada perbandingan data kecelakaan sebelum dan setelah pemasangan. Dengan demikian, delineator dalam kegiatan ini digunakan sebagai cara pencegahan untuk meningkatkan kejelasan dan memberikan informasi visual tambahan kepada pengguna jalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Pemerintah Desa Singamerta, Kecamatan Sigaluh, Kabupaten Banjarnegara, karena telah memberikan dukungan dan izin untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Terima kasih juga



diucapkan kepada masyarakat Desa Singamerta, terutama warga di Dusun Dirun dan Dusun Karanganyar, yang telah berperan dalam proses mengidentifikasi lokasi, mempersiapkan, membuat, hingga memasang delineator. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo yang telah memberikan kesempatan serta dukungan dalam pelaksanaan kegiatan Kuliah Pengabdian Masyarakat (KPM), serta kepada seluruh anggota KPM Kelompok 10 atas kerja sama, partisipasi, dan kontribusinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, N. M., & Pranata, R. M. (2025). Inovasi delineator pole dari bambu dengan reflektor untuk penerangan jalan desa yang minim pencahayaan. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1). <https://journal.ubpkarawang.ac.id/AJPM/en/article/view/8865>
- Danil, D. H., Wahdaniyah, K., Jayanti, M., Ramadhani, M., Febrian, G. M., Fitriani, A. N., Kardiansya, P., Melda, A., Aditya, D., & Aditya Lubis, M. N. (2026). Pemanfaatan delineator jalan dalam mendukung keselamatan dan ketertiban lalu lintas di Desa Pasar Ngalam. *Jurnal Kajian Hukum dan Kebijakan Publik*, 4(1), 160–164. <https://doi.org/10.62379/jkhkp.v4i1.2347>
- FHWA. (2016). *Programs | Federal Highway Administration*. <https://www.fhwa.dot.gov/programs/>
- FHWA. (2021). *Enhanced delineation for horizontal curves*. <https://highways.dot.gov/safety/proven-safety-countermeasures/enhanced-delineation-horizontal-curves>
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 48 Tahun 2023 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan*. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Mauliyani. (2026, Mei 22). Penggunaan metode observasi dalam penelitian lapangan. *Biro Pengembangan Inovasi dan Karir Universitas Medan Area*. <https://bpika.uma.ac.id/2026/05/22/penggunaan-metode-observasi-dalam-penelitian-lapangan/>
- Naufal. (2022, Maret 28). Delineator adalah—Definisi, fungsi, jenis dan cara pemasangannya. *Rianjaya*. <https://rianjayasafety.com/delineator-adalah/>
- Pertiwi, A. L., Hasidik, F., Audia, N., & Anggreny, T. (2026). Implementasi reflektor jalan berbasis pipa semen sebagai upaya peningkatan keselamatan di jalur perbukitan Nagari Sungai Jambur. *Jurnal Kendali Teknik dan Sains*, 4(2), 99–111. <https://doi.org/10.59581/jkts-widyakarya.v4i2.6262>
- Prasetyanto, D. (2020). *Keselamatan lalu lintas infrastruktur jalan* (Ed. ke-1). Penerbit Itenas.
- Rahma, S. I., Ketlin, L. D., Umayrah, S., Akmal, A. D., Mardiani, L., & Alvarezi, F. (2026). Implementasi pemasangan reflektor jalan oleh mahasiswa KKN untuk meningkatkan keselamatan berkendara di Nagari Kampung Galapuang. *Jurnal Media Akademik*, 4(6). <https://doi.org/10.62281/7emrpv28>



- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*. JDIH BPK. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/40785/uu-no-38-tahun-2004>
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. <https://peraturan.go.id/id/uu-no-22-tahun-2009>
- Sefiyuchanna, S., Jannati, N. B., Tyastiana, T., Azizi, D. L., Adfad, G., Ramadhany, I., Hasanah, K. N., Hartanto, K. D., Salam, M. M., Firnanda, M. R., Holisoh, N., Al Wafaa, R., Maysharoh, R., Wulandari, S., Qarina, T. F., & Akbar, Y. I. (2026). Peningkatan visibilitas dan keselamatan pengguna jalan melalui pemasangan reflektor jalan dan penerangan jalan umum berbasis sensor photocell di Desa Kemejing. *Ardhi: Jurnal Pengabdian Dalam Negeri*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.61132/ardhi.v4i1.1859>
- Siregar, H. S., Wahyuni, D., & Prawira, M. R. (2026). *Pemasangan reflektor jalan sebagai upaya meningkatkan keselamatan berkendara pada area minim penerangan di Desa Karang Baru* (No. 3).
- Yuliana, L., Kristiandi, M., & Putra, R. G. P. H. (2026). Pemasangan delineator reflektif mandiri sebagai solusi penerangan pasif bagi pengendara di RT 21 Kelurahan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara. *Nuras: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 747–755. <https://doi.org/10.36312/nuras.v6i2.1183>

