

# Peningkatan Keamanan Infrastruktur Jalan Akses Wisata Pantai Blimbingsari Dengan Penggunaan Pengaman Jalan Berbasis Konsep *Green Infrastructure*

Megalita Rodiyani<sup>1</sup>, Siska Aprilia Hardiyanti<sup>2\*</sup>, Yuni Ulfiyati<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Politeknik Negeri Banyuwangi

\* siska\_aprilia3@poliwangi.ac.id

## Abstrak

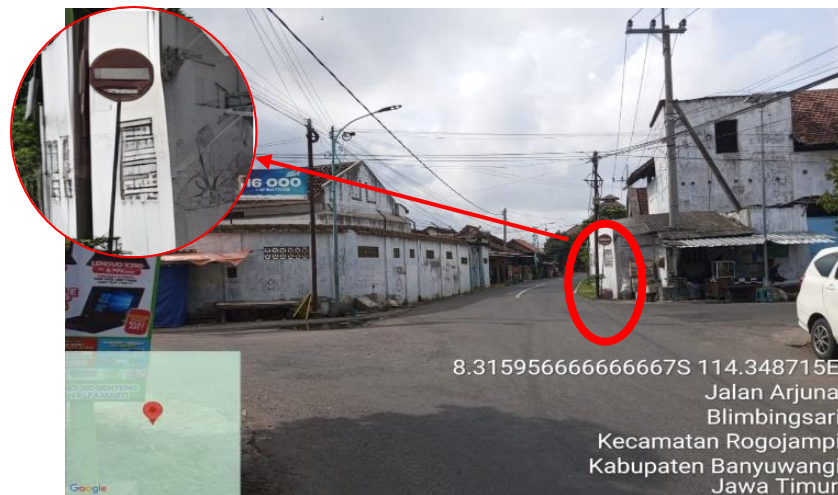
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan keselamatan berkendara pada akses menuju Pantai Blimbingsari yang masih minim fasilitas keselamatan jalan. Tujuan kegiatan adalah menyediakan sarana keselamatan yang standar sekaligus mengenalkan penggunaan material ramah lingkungan dalam pembangunan infrastruktur desa. Metode pelaksanaan meliputi survei lapangan, pemetaan titik rawan kecelakaan, koordinasi dengan pemerintah desa, pemasangan rambu dan patok pengarah berbasis material limbah beton, serta sosialisasi keselamatan berkendara kepada masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rambu larangan melintas, rambu arah belok kiri, dan enam patok pengarah berhasil dipasang pada titik-titik strategis yang telah ditetapkan. Sosialisasi keselamatan berkendara melibatkan dua kelompok peserta, yaitu masyarakat lokal dan pengguna jalan. Kedua kelompok menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pentingnya menaati rambu serta menjaga fasilitas keselamatan jalan berdasarkan hasil kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan. Manfaat yang dirasakan masyarakat meliputi meningkatnya keamanan dan kenyamanan berkendara, berkurangnya potensi kecelakaan, serta bertambahnya pengetahuan mengenai penggunaan material ramah lingkungan dalam pembangunan desa. Kesimpulannya, penerapan fasilitas keselamatan jalan berbasis material ramah lingkungan dan pelibatan masyarakat secara langsung berhasil meningkatkan keselamatan berkendara sekaligus memperkuat partisipasi warga dalam mendukung infrastruktur desa yang berkelanjutan.

**Kata Kunci:** akses wisata, green infrastructure, infrastruktur jalan, pengaman jalan

## Pendahuluan

Pantai Blimbingsari di Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu destinasi wisata yang mengalami peningkatan jumlah pengunjung secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir, dengan pertumbuhan wisatawan mencapai 12–15% per tahun (Dinas Pariwisata Banyuwangi, 2023). Peningkatan ini menuntut tersedianya infrastruktur pendukung yang aman dan memadai, terutama pada akses jalan menuju kawasan wisata. Namun demikian, hasil observasi lapangan bersama mitra menunjukkan bahwa fasilitas keselamatan jalan di Desa Blimbingsari, khususnya di Jalan Arjuna dan Jalan Patoman, belum memenuhi standar teknis yang berlaku. Permasalahan ini diperkuat dengan temuan bahwa rambu larangan melintas yang telah terpasang di Jalan Arjuna belum sesuai (Peraturan Menteri

Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, 2014) tentang Rambu Lalu Lintas, sehingga efektivitasnya dalam mengatur pergerakan kendaraan masih rendah. Selain itu, pada Jalan Patoman belum tersedia rambu penunjuk arah belok kiri yang sangat dibutuhkan untuk memberikan panduan kepada pengendara, terutama wisatawan yang belum mengenal jalur lokal. Laporan masyarakat juga menunjukkan masih sering terjadinya pelanggaran lalu lintas, seperti kendaraan melintas di jalur satu arah atau tidak mengikuti arah belok yang seharusnya (Dokumentasi Desa Blimbingsari, 2024).



**Gambar 1.** Rambu Lalu Lintas Yang Tidak Memenuhi Standar



**Gambar 2.** Pelanggaran Lalu Lintas Pengendara

Kondisi tersebut semakin diperburuk oleh ketiadaan *delineator* pada titik-titik jalan yang memiliki kontur curam, sehingga meningkatkan risiko kecelakaan terutama saat malam hari atau ketika kondisi cuaca hujan yang mengurangi jarak pandang. Minimnya fasilitas keselamatan ini tidak hanya membahayakan pengguna jalan, tetapi juga menurunkan kenyamanan masyarakat serta wisatawan yang melintasi jalur tersebut

setiap hari. Akses menuju Pantai Blimbingsari dilalui sekitar 400–500 kendaraan per hari pada akhir pekan, sehingga peningkatan sarana keselamatan lalu lintas menjadi kebutuhan mendesak untuk mendukung pengembangan wisata daerah secara berkelanjutan (Bappeda Banyuwangi, 2024).



**Gambar 3.** Koordinasi Dengan Mitra

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, beberapa solusi ditawarkan melalui program pengabdian masyarakat. Pertama, pemasangan rambu larangan melintas di Jalan Arjuna dan rambu penunjuk arah belok kiri di Jalan Patoman akan dilakukan sesuai standar teknis berdasarkan PM 13 Tahun 2014 agar keterbacaan rambu meningkat dan potensi pelanggaran lalu lintas dapat diminimalkan. Kedua, pemasangan *delineator* pada titik-titik rawan kecelakaan akan dilakukan menggunakan material campuran yang memanfaatkan limbah benda uji beton sebagai pengganti sebagian agregat. Pemanfaatan limbah konstruksi ini sejalan dengan pendekatan *green infrastructure* yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga lebih efisien secara biaya. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa limbah beton mampu meningkatkan kekuatan dan stabilitas material *delineator* maupun pondasi rambu (Sutrisno, 2020) dan (Wibowo, 2021), infrastruktur rendah karbon (Sari, 2023), pembuatan pengaman jalan dilakukan ditahun sebelumnya (Rodiyan et al., 2025) serta dapat menurunkan biaya produksi hingga 40% (Rahmawati et al., 2022). Ketiga, kegiatan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat akan dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya mematuhi rambu lalu lintas, cara berkendara aman, serta menjaga fasilitas keselamatan jalan yang telah dibangun. Pelibatan masyarakat diharapkan dapat menciptakan lingkungan lalu lintas yang lebih tertib, aman, dan mendukung perkembangan pariwisata desa.

Secara keseluruhan, program ini menargetkan tiga luaran utama, yaitu terpasangnya rambu larangan melintas dan rambu penunjuk arah belok kiri sesuai standar, terpasangnya *delineator* berbasis limbah beton pada titik-titik rawan kecelakaan, serta terselenggaranya kegiatan sosialisasi keselamatan lalu lintas kepada masyarakat. Melalui pendekatan teknis yang sesuai standar dan inovasi *green infrastructure*, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Desa Blimbingsari dalam meningkatkan keselamatan jalan dan mendukung perkembangan sektor pariwisata secara berkelanjutan.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Blimbingsari, Kecamatan Blimbingsari, Kabupaten Banyuwangi, dengan fokus pada peningkatan keselamatan akses jalan menuju kawasan wisata Pantai Blimbingsari, khususnya di ruas Jalan Arjuna dan Jalan Santri. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama tiga bulan dan mencakup tahap persiapan, pemasangan fasilitas keselamatan jalan, serta sosialisasi kepada masyarakat. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan hasil survei awal yang menunjukkan adanya titik-titik rawan kecelakaan akibat kurangnya rambu dan fasilitas pengaman jalan, sejalan dengan prinsip identifikasi masalah lapangan dalam program pemberdayaan masyarakat (Suharto, 2020). Desa Blimbingsari ditetapkan sebagai mitra karena merupakan wilayah dengan aktivitas pariwisata yang terus meningkat namun belum didukung infrastruktur keselamatan jalan yang memadai, sebagaimana pentingnya ketersediaan fasilitas keselamatan pada jalur wisata (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, 2014). Khalayak sasaran meliputi pemerintah desa sebagai pemangku kebijakan lokal, masyarakat pengguna jalan, dan wisatawan.

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa pendekatan. Pertama, tahap persiapan yang meliputi survei kondisi lapangan, pemetaan titik rawan kecelakaan, koordinasi teknis dengan pemerintah desa, serta penyusunan desain fasilitas keselamatan jalan. Tahap ini merujuk pada prinsip perencanaan berbasis kebutuhan atau *need assessment* dalam pengabdian masyarakat (Ibrahim, 2019). Kedua, tim melaksanakan pendampingan dan demonstrasi teknis dalam pemasangan rambu larangan melintas, rambu arah belok kiri, serta patok pengarah berbasis *Green Infrastructure* yang memanfaatkan limbah benda uji beton sebagai campuran material. Pemanfaatan material daur ulang ini sesuai dengan konsep infrastruktur berkelanjutan dalam pengembangan sarana transportasi (Nasution, 2021). Pada tahap ini, tim juga melibatkan warga dalam proses instalasi sebagai bentuk transfer teknologi dan peningkatan kapasitas masyarakat (Mardikanto & Soebianto, 2018). Ketiga, dilakukan penyuluhan keselamatan berkendara untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mematuhi rambu lalu lintas, sebagaimana pentingnya edukasi keselamatan sebagai bagian dari upaya pencegahan kecelakaan transportasi (Siregar, 2020).

Keberhasilan kegiatan diukur melalui empat indikator utama, yaitu: (1) terpasangnya rambu-rambu lalu lintas sesuai standar Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014; (2) terpasangnya patok pengarah pada titik-titik rawan sesuai spesifikasi teknis dan prinsip *Green Infrastructure*; (3) meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai keselamatan berkendara berdasarkan hasil kuesioner pre-test dan post-test; serta (4) berkurangnya potensi titik rawan kecelakaan berdasarkan hasil observasi lapangan pasca pemasangan fasilitas. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan metode observasi, dokumentasi visual, wawancara, dan analisis umpan balik peserta. Metode evaluasi ini mengadopsi pendekatan monitoring dan evaluasi partisipatif yang umum digunakan dalam program pengabdian Masyarakat (Riyanto, 2018) untuk memastikan seluruh instalasi berfungsi optimal dan memberikan dampak jangka panjang bagi keselamatan pengguna jalan.

## Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan beberapa capaian penting yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan keselamatan berkendara di akses jalan menuju Pantai Blimbingsari. Secara keseluruhan, kegiatan yang meliputi koordinasi dengan pihak desa, pemasangan fasilitas keselamatan jalan, pembuatan dan instalasi *delineator* berbasis *Green Infrastructure*, serta sosialisasi keselamatan berkendara telah terlaksana dengan baik dan sesuai rencana. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh fasilitas yang dipasang telah berfungsi secara optimal dan memberikan dampak positif terhadap ketertiban lalu lintas di kawasan tersebut. Selain itu, pemanfaatan limbah benda uji beton dalam pembuatan patok *delineator* juga terbukti menjadi inovasi yang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga ekonomis dan mudah direplikasi.



**Gambar 4.** Pembuatan Campuran Beton

Pada tahap pertama, kegiatan diawali dengan koordinasi intensif bersama Kepala Desa Blimbingsari dan pemangku kepentingan lokal. Koordinasi ini menghasilkan kesepakatan mengenai penempatan rambu larangan melintas di Jalan Arjuna, rambu penunjuk arah belok kiri menuju Jalan Santri, serta penentuan titik pemasangan enam patok *delineator* pada ruas Jalan Raya Patoman. Proses pemetaan dilakukan melalui survei bersama yang mempertimbangkan kondisi geometrik jalan, tingkat kepadatan lalu lintas, serta lokasi dengan tingkat risiko kecelakaan tinggi. Keterlibatan aktif pemerintah desa dan masyarakat menjadi faktor penting dalam memastikan fasilitas keselamatan yang dipasang sesuai kebutuhan lapangan dan diterima oleh warga. Temuan ini sejalan dengan konsep partisipasi masyarakat dalam manajemen lalu lintas yang menyebutkan bahwa efektivitas intervensi meningkat apabila masyarakat dilibatkan dalam proses perencanaan.

Selanjutnya, pada tahap pemasangan fasilitas keselamatan jalan, tim pengabdian berhasil mengimplementasikan rambu lalu lintas sesuai standar teknis yang tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan PM 13 Tahun 2014. Rambu larangan melintas dan rambu arah belok kiri dipasang menggunakan pondasi beton berkonsep *Green Infrastructure*. Pondasi ini memanfaatkan limbah benda uji beton sebagai pengganti

sebagian agregat kasar, yang terbukti memiliki kinerja mekanis yang cukup baik dan mendukung prinsip pengelolaan limbah konstruksi berkelanjutan. Pemanfaatan limbah konstruksi sebagai material bangunan telah banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa penggunaan *waste-based aggregate* dapat meningkatkan keberlanjutan infrastruktur tanpa menurunkan mutu strukturalnya. Hasil implementasi di lapangan memperkuat temuan tersebut karena semua rambu terpasang dengan kokoh, memiliki visibilitas yang baik, dan tidak mengalami kerusakan selama masa pemantauan.



**Gambar 5.** Pemasangan Rambu Lalu Lintas



**Gambar 6.** Pemasangan Delineator

Pemasangan patok pengarah (*delineator*) menjadi salah satu hasil yang paling berdampak dalam kegiatan ini. Enam buah *delineator* diproduksi dari campuran beton mutu 1:2:3, dengan sebagian agregat digantikan oleh limbah benda uji beton yang dihancurkan. Proses penghancuran limbah, pencampuran beton, pencetakan, hingga instalasi berlangsung sesuai spesifikasi. Penerapan konsep *Green Infrastructure* pada *delineator* ini tidak hanya mengurangi volume limbah konstruksi, tetapi juga memberikan

solusi murah dan berkelanjutan dalam pembangunan fasilitas pengaman jalan. Dari hasil pengamatan setelah pemasangan, *delineator* memberikan panduan visual yang sangat jelas terutama pada malam hari, dan telah membantu pengemudi agar tetap berada di jalur aman ketika melintasi area jalan yang curam dan rawan kecelakaan. Hal ini sejalan dengan teori keselamatan transportasi yang menekankan pentingnya perangkat pandu visual dalam mengurangi tingkat kecelakaan di tikungan tajam dan jalan sempit.

Tahap sosialisasi keselamatan berkendara juga memberikan hasil positif bagi masyarakat pengguna jalan. Sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi mengenai pentingnya mematuhi rambu lalu lintas, pemahaman fungsi *delineator*, serta tata cara berkendara yang aman di jalan yang memiliki potensi bahaya. Respons masyarakat berdasarkan kuesioner menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pentingnya keselamatan berkendara dan kesadaran untuk menjaga fasilitas keselamatan yang terpasang. Selain itu, hasil kuesioner juga mengindikasikan bahwa keberadaan rambu dan *delineator* memberikan rasa aman yang lebih tinggi kepada masyarakat lokal maupun wisatawan yang melintas. Aspek ini menguatkan teori bahwa peningkatan pengetahuan pengguna jalan merupakan faktor kunci dalam menurunkan angka kecelakaan lalu lintas dan mewujudkan budaya berkendara yang lebih tertib.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pemahaman Masyarakat

| No. | Indikator Penilaian                                  | Sebelum Kegiatan (%) | Setelah Kegiatan (%) | Keterangan                                                |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1   | Pemahaman terhadap fungsi rambu lalu lintas          | 48%                  | 89%                  | Terjadi peningkatan signifikan setelah sosialisasi        |
| 2   | Kesadaran mematuhi arah lalu lintas                  | 52%                  | 85%                  | Masyarakat semakin memahami aturan lalu lintas            |
| 3   | Pengetahuan tentang fungsi <i>delineator</i>         | 26%                  | 91%                  | Peningkatan besar setelah penjelasan langsung di lapangan |
| 4   | Persepsi keamanan saat berkendara di area pemasangan | 44%                  | 83%                  | Pengendara merasa lebih aman setelah pemasangan fasilitas |
| 5   | Partisipasi masyarakat menjaga fasilitas keselamatan | 41%                  | 78%                  | Kesadaran gotong royong meningkat                         |

Kuesioner menunjukkan peningkatan pemahaman rata-rata sebesar **41–65%** setelah kegiatan pengabdian dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa rambu dan *delineator* tidak hanya memberikan manfaat struktural, tetapi juga edukatif bagi warga.

Secara keseluruhan, pembahasan hasil kegiatan menunjukkan bahwa program pengabdian ini berhasil memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Desa Blimbingsari. Selain meningkatkan keselamatan dan kenyamanan jalan menuju area wisata, kegiatan ini juga berkontribusi pada pengelolaan limbah konstruksi secara berkelanjutan dan memperkuat kapasitas masyarakat dalam memahami pentingnya keselamatan lalu lintas. Keberhasilan kegiatan ini juga membuktikan bahwa integrasi teknologi sederhana dengan pendekatan ramah lingkungan dapat menghasilkan solusi efektif yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan permasalahan serupa.



**Gambar 7.** Sosialisasi Keselamatan Berkendara

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Blimbingsari memberikan kontribusi baru dalam bentuk penerapan *Green Infrastructure* melalui pemanfaatan limbah benda uji beton sebagai material alternatif untuk pembuatan *delineator* dan pondasi rambu lalu lintas. Inovasi ini tidak hanya menawarkan solusi teknis yang efektif dan ekonomis, tetapi juga menghadirkan pendekatan ramah lingkungan yang relevan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan memberikan manfaat langsung bagi masyarakat, terutama dalam peningkatan keselamatan lalu lintas di akses menuju kawasan wisata Pantai Blimbingsari, sehingga mampu mendukung kenyamanan pengendara dan pertumbuhan sektor pariwisata lokal. Secara teoritik, kegiatan ini turut memperkaya referensi praktik penerapan teknologi material daur ulang dalam infrastruktur desa serta memperluas model implementasi pengabdian berbasis kebutuhan nyata masyarakat. Untuk keberlanjutan program, disarankan dilakukan pendampingan lanjutan bagi pemerintah desa dalam pemeliharaan fasilitas keselamatan jalan, pengembangan edukasi keselamatan berkendara kepada masyarakat, serta replikasi inovasi material ramah lingkungan pada titik-titik infrastruktur lain yang membutuhkan peningkatan kualitas keselamatan dan aksesibilitas.

## Referensi

- Bappeda Banyuwangi. (2024). *Laporan kebutuhan infrastruktur Desa Blimbingsari*. Dinas Pariwisata Banyuwangi. (2023). *Statistik pariwisata Kabupaten Banyuwangi tahun 2023*. Dinas Pariwisata Kabupaten Banyuwangi.
- Dokumentasi Desa Blimbingsari. (2024). *Rekapitulasi laporan insiden lalu lintas Jalan Arjuna Tahun 2023–2024*.
- Ibrahim, M. (2019). *Perencanaan program pemberdayaan masyarakat*. Graha Ilmu.
- Mardikanto, T., & Soebianto, P. (2018). *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Alfabeta.

- Nasution, R. A. (2021). *Green infrastructure dan pemanfaatannya dalam pembangunan berkelanjutan*. Pustaka Setia.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2014).
- Rahmawati, S., Ardana, D., & Fikri, M. (2022). Analisis pemanfaatan limbah beton sebagai material alternatif dalam pembuatan struktur kecil. *Jurnal Rekayasa Material*, 11(2), 87–96.
- Riyanto, A. (2018). *Evaluasi program pemberdayaan masyarakat: Konsep dan aplikasi*. Bumi Aksara.
- Rodiyani, M., Ulfiyati, Y., & Hardiyanti, S. A. (2025). Pembuatan Perlengkapan Pengaman Jalan Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Jalan Wisata Pantai Blimbingsari. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 6(1), 35–41.
- Sari, R. M. (2023). Infrastruktur rendah karbon pada kawasan wisata berbasis lingkungan: Studi kebijakan dan implementasi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 7(1), 45–59.
- Siregar, H. (2020). *Keselamatan transportasi: Teori dan praktik pencegahan kecelakaan*. Deepublish.
- Suharto, E. (2020). *Membangun masyarakat memberdayakan rakyat: Kajian strategis pembangunan kesejahteraan sosial dan pekerjaan sosial*. Refika Aditama.
- Sutrisno, A. (2020). Kinerja limbah beton hasil uji laboratorium sebagai pengganti agregat. *Jurnal Teknologi Sipil Indonesia*, 9(3), 155–162.
- Wibowo, H. (2021). Stabilitas pondasi rambu menggunakan agregat limbah beton pada tanah berpasir. *Jurnal Konstruksi dan Material*, 5(4), 200–210.