Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna untuk Pemetaan Jalur Evakuasi dan Edukasi Kesiapsiagaan Bencana di Kelurahan Namasina

Axl Yudha Infantrizal[1], Arif Rahman Wagola[2], Yizreel Meierwin Salawaney[2], Azel Ali Bugis[3], Heaven Marchelino Pattipeilohy[3], Rifaath Thatawi Hanubun[4], Wa Ode Fitra[4], Asiyah Rumakeffing[5], Vederico Pitsalitz Sabandar[6*]

[1]Program Studi Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
[2]Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
[3]Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
[4]Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura
[5]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura
[6]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura

Email: [1]axlyudhainfantrizal@gmail.com, [2]arifwagola1@gmail.com, [2]ewinbooyah@gmail.com, [3]azelalibugis@gmail.com, [3]ivenpattipeilohy@gmail.com [4]hanubunrifat0@gmail.com, [4]Fitrahx02@gmail.com, [5]asiyahrumakeffing@gmail.com, [6*]vederico26@gmail.com
(*: corresponding author)

Received	Accepted	Publish
20-May-2026	7-August-2026	15-September-2026

Abstrak - Kelurahan Namasina merupakan wilayah pesisir yang berdekatan dengan perbukitan sehingga memiliki potensi risiko bencana, khususnya gempa bumi dan tsunami. Keterbatasan media informasi kebencanaan serta rendahnya pemahaman masyarakat, terutama peserta didik sekolah dasar, mengenai tindakan sebelum, saat, dan setelah bencana menjadi latar belakang pelaksanaan kegiatan ini. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui pemetaan jalur evakuasi dan edukasi pengurangan risiko bencana di Kelurahan Namasina, Kecamatan Kota Masohi, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, survei, identifikasi lokasi evakuasi bersama masyarakat, serta evaluasi pemahaman peserta didik menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Tahapan kegiatan meliputi penyusunan dua jenis peta jalur evakuasi, sosialisasi kesiapsiagaan bencana, simulasi evakuasi, serta pemasangan media informasi peta pada lokasi strategis, yaitu Gereja Maranatha, lingkungan sekolah, dan Kantor Kelurahan Namasina. Kegiatan pemetaan melibatkan pemerintah kelurahan dan masyarakat setempat, sedangkan kegiatan sosialisasi melibatkan peserta didik kelas I–VI SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik mengenai upaya pengurangan risiko bencana berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Program ini juga menghasilkan dua peta jalur evakuasi yang berfungsi sebagai media informasi mitigasi kebencanaan bagi masyarakat. Seluruh rangkaian kegiatan terlaksana dengan tingkat realisasi 100%. Integrasi edukasi kebencanaan dan teknologi tepat guna berbasis pemetaan terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat serta mendukung terwujudnya Kelurahan Namasina yang tangguh bencana.

Kata Kunci: Mitigasi; Bencana; Evakuasi; Teknologi; Pemetaan

Abstract - Namasina Village is a coastal area adjacent to hilly terrain, making it prone to disaster risks, particularly earthquakes and tsunamis. The limited availability of disaster information resources and the public's low level of understanding—especially among elementary school students—regarding actions to take before, during, and after a disaster served as the rationale for this initiative. This community service program aims to improve community preparedness through the mapping of evacuation routes and disaster risk reduction education in Namasina Village, Masohi City District, Central Maluku Regency, Maluku Province. The implementation method uses a participatory and educational approach. Data collection was conducted through field observations, surveys, joint identification of evacuation sites with the community, and evaluation of students' understanding using pre-tests and post-tests. The stages of the activity included the preparation of two types of evacuation route maps, disaster preparedness outreach, evacuation simulations, and the installation of map information media at strategic locations,

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

namely Maranatha Church, school grounds, and the Namasina Village Office. The mapping activities involved the sub-district government and the local community, while the outreach activities involved students in grades 1–6 at Naskat Yos Soedarso 1 Elementary School in Masohi. The results of the activities showed an increase in students' understanding of disaster risk reduction efforts, as evidenced by the pre-test and post-test results. The program also produced two evacuation route maps that serve as a source of disaster mitigation information for the community. The entire series of activities was carried out with 100% completion. The integration of disaster education and appropriate mapping-based technology proved effective in improving community preparedness and supporting the realization of a disaster-resilient Namasina sub-district.

Keywords: Mitigation; Disaster; Evacuation; Technology; Mapping

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Namasina memiliki karakteristik wilayah yang unik karena berada di kawasan pesisir sekaligus berdekatan dengan wilayah perbukitan. Kondisi geografis tersebut menjadikan wilayah ini memiliki kerentanan terhadap berbagai potensi bencana alam, khususnya gempa bumi dan tsunami. Indonesia, sebagai negara yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif, juga memiliki tingkat aktivitas kegempaan yang tinggi, sehingga upaya pengurangan risiko bencana menjadi aspek penting yang perlu diterapkan pada masyarakat, terutama di wilayah rentan bencana.

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana melalui peningkatan kapasitas masyarakat, edukasi, serta penyediaan informasi pendukung kebencanaan. Salah satu bentuk mitigasi nonstruktural yang penting adalah peningkatan pemahaman masyarakat mengenai tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana. Selain itu, kesiapsiagaan masyarakat dan perencanaan infrastruktur mitigasi sebelum terjadinya bencana menjadi faktor penting dalam mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan saat kondisi darurat berlangsung (Hasan et al., 2025).

Dalam konteks mitigasi berbasis masyarakat, keberadaan jalur evakuasi yang jelas dan mudah dipahami memiliki peran penting dalam membantu masyarakat menentukan arah penyelamatan ketika bencana terjadi. Beberapa studi menunjukkan bahwa keterbatasan informasi jalur evakuasi dapat meningkatkan risiko kesalahan pengambilan keputusan saat kondisi darurat, sehingga memperbesar potensi kerugian maupun korban terdampak (Jayadi et al., 2022). Oleh karena itu, penyediaan informasi spasial berupa peta jalur evakuasi menjadi salah satu bentuk mitigasi sederhana namun strategis dalam mendukung kesiapsiagaan masyarakat.

Di sisi lain, edukasi kebencanaan juga menjadi bagian penting dalam membangun kapasitas masyarakat sejak usia dini. Sosialisasi mitigasi yang dilakukan secara interaktif dan berkelanjutan terbukti mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai tindakan penyelamatan diri saat bencana terjadi. Kajian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi mitigasi yang dipadukan dengan penyusunan jalur evakuasi secara terencana dan partisipatif dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat secara signifikan (Susanti et al., 2023). Selain itu, strategi mitigasi yang mengintegrasikan pemetaan risiko, komunikasi masyarakat, serta jalur evakuasi dinilai lebih efektif dalam mendukung pengurangan risiko bencana (Sambo & Fajar, 2024).

Adapun Kelurahan Namasina yaitu salah satu kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Kota Masohi, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Berdasarkan hasil observasi awal di Kelurahan Namasina, ditemukan bahwa informasi kebencanaan dalam bentuk media visual, seperti peta jalur evakuasi, masih terbatas dan belum tersedia secara optimal pada lokasi dengan aktivitas masyarakat yang tinggi. Selain itu, edukasi mengenai pengurangan risiko bencana masih perlu diperkuat, khususnya bagi peserta didik sekolah dasar sebagai kelompok rentan yang membutuhkan pemahaman sederhana dan aplikatif terkait langkah keselamatan saat gempa bumi. Padahal, perencanaan jalur evakuasi yang disusun berdasarkan observasi lapangan dan melibatkan kondisi lokal masyarakat dapat menjadi acuan tindakan praktis saat kondisi darurat terjadi. Ditambah lagi, kegiatan edukasi

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

dan pelatihan yang dilakukan secara berkelanjutan mampu memperkuat kesiapsiagaan kolektif masyarakat di wilayah rawan bencana (Alamsyah et al., 2025).

Oleh sebab itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui pemetaan jalur evakuasi dan edukasi pengurangan risiko bencana di Kelurahan Namasina dengan pendekatan edukatif serta pemanfaatan teknologi sederhana berbasis pemetaan. Program ini meliputi sosialisasi kesiapsiagaan bencana kepada peserta didik sekolah dasar dan penyusunan peta jalur evakuasi yang ditempatkan pada titik strategis guna mendukung akses informasi kebencanaan bagi masyarakat. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai upaya pengurangan risiko bencana serta mendukung terwujudnya lingkungan yang lebih tangguh terhadap potensi bencana.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di wilayah Kelurahan Namasina, Kecamatan Kota Masohi, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku, dengan pendekatan edukatif dan partisipatif dalam mendukung pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat. Sasaran utama kegiatan meliputi peserta didik sekolah dasar sebagai kelompok rentan bencana serta masyarakat umum sebagai penerima manfaat dari penyediaan informasi mitigasi kebencanaan melalui media peta jalur evakuasi. Program ini dirancang untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui kombinasi antara edukasi kebencanaan dan penyediaan sarana informasi mitigasi yang mudah dipahami.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap pada waktu yang berbeda sesuai dengan kebutuhan program dan kondisi lapangan. Kegiatan diawali dengan proses identifikasi jalur evakuasi melalui observasi langsung terhadap kondisi wilayah, pemetaan plang evakuasi yang telah tersedia, serta pengumpulan informasi dari masyarakat setempat mengenai jalur yang dinilai paling efektif dan aman digunakan ketika kondisi darurat terjadi. Pendekatan partisipatif ini dilakukan untuk memastikan bahwa jalur evakuasi yang disusun sesuai dengan kondisi riil lingkungan serta mempertimbangkan pengalaman dan pengetahuan masyarakat lokal terhadap wilayahnya.

Selain pendekatan spasial melalui pemetaan, program ini juga mengintegrasikan pendekatan edukatif melalui kegiatan sosialisasi kesiapsiagaan bencana kepada peserta didik sekolah dasar. Materi yang diberikan berfokus pada upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi, meliputi tindakan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Untuk mendukung efektivitas pembelajaran, kegiatan dilaksanakan secara interaktif melalui pemberian *pre-test* dan *post-test*, kuis edukatif, serta simulasi evakuasi erhana sebagai bentuk praktik langsung kesiapsiagaan.

Tahapan pelaksanaan program pengabdian ini dilakukan melalui beberapa kegiatan sebagai berikut:

2.1 Observasi Lapangan dan Identifikasi Jalur Evakuasi

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan secara langsung di wilayah Kelurahan Namasina. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi geografis wilayah, akses jalan yang memungkinkan digunakan sebagai jalur penyelamatan, titik kumpul aman, serta lokasi plang jalur evakuasi yang telah tersedia sebelumnya. Selain observasi fisik, tim juga melibatkan masyarakat setempat dalam proses identifikasi jalur terbaik dan paling efisien yang dapat digunakan ketika terjadi kondisi darurat. Keterlibatan masyarakat dilakukan sebagai bentuk pendekatan partisipatif guna memastikan jalur evakuasi yang dirancang sesuai dengan kondisi nyata lingkungan dan kebiasaan mobilitas warga sehari-hari.

2.2 Penyusunan dan Pembuatan Peta Jalur Evakuasi

Berdasarkan hasil observasi lapangan, tahap berikutnya adalah dilakukannya proses pengolahan data dan penyusunan peta jalur evakuasi bencana. Peta disusun dengan mempertimbangkan hasil survei lapangan, kondisi aksesibilitas wilayah, keberadaan plang evakuasi, serta informasi dari masyarakat mengenai rute tercepat menuju lokasi aman. Hasil akhir kegiatan menghasilkan dua jenis peta, yaitu peta jalur evakuasi yang berfokus pada informasi arah penyelamatan ketika terjadi bencana serta peta jalur evakuasi berbasis

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

administrasi RT yang dilengkapi batas wilayah administratif untuk mendukung kebutuhan informasi di tingkat kelurahan.

2.3 Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana untuk Peserta Didik Kelas IV-VI

Kegiatan sosialisasi pertama dilaksanakan bagi peserta didik kelas IV, V, dan VI sekolah dasar. Materi sosialisasi berfokus pada upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi, mencakup tindakan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah gempa terjadi. Sebelum penyampaian materi, peserta didik diberikan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman awal terkait mitigasi bencana. Selama kegiatan berlangsung, peserta didik juga diberikan kuis edukatif untuk meningkatkan keterlibatan dan antusiasme belajar. Setelah materi selesai disampaikan, dilakukan *post-test* sebagai evaluasi tingkat pemahaman peserta didik, kemudian kegiatan diakhiri dengan simulasi evakuasi sederhana sebagai bentuk praktik langsung kesiapsiagaan bencana.

2.4 Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana untuk Peserta Didik Kelas I-III

Kegiatan sosialisasi selanjutnya dilaksanakan kepada peserta didik kelas I, II, dan III dengan pendekatan penyampaian yang disesuaikan dengan karakteristik usia peserta didik. Materi yang diberikan tetap berfokus pada langkah pengurangan risiko bencana sebelum, saat, dan setelah gempa bumi, namun dikemas melalui bahasa yang lebih sederhana, interaktif, dan mudah dipahami. Seperti pada kegiatan sebelumnya, pelaksanaan diawali dengan *pre-test*, dilanjutkan dengan penyampaian materi dan kuis edukatif, kemudian diakhiri dengan *post-test* serta simulasi evakuasi untuk membiasakan peserta didik mengenali langkah penyelamatan diri secara sederhana.

2.5 Pemasangan Papan Informasi Jalur Evakuasi di Lingkungan Gereja

Sebagai upaya meningkatkan akses informasi kebencanaan bagi masyarakat, dilakukan pemasangan papan informasi jalur evakuasi di lingkungan gereja sebagai salah satu lokasi dengan intensitas aktivitas masyarakat yang tinggi. Peta yang dipasang berisi informasi jalur evakuasi menuju lokasi aman ketika terjadi bencana, sehingga dapat menjadi media informasi sekaligus pengingat kesiapsiagaan bagi masyarakat sekitar.

2.6 Pemasangan Informasi Jalur Evakuasi di Lingkungan Sekolah

Pemasangan peta jalur evakuasi juga dilakukan di lingkungan sekolah dasar sebagai bentuk penguatan edukasi kebencanaan bagi peserta didik. Media informasi dipasang di area kantin sekolah agar mudah diakses dan dilihat oleh peserta didik maupun orang tua. Penempatan ini dipilih karena merupakan area dengan tingkat interaksi tinggi dalam lingkungan sekolah.

2.7 Pemasangan Peta Jalur Evakuasi Berbasis Administrasi RT di Kantor Kelurahan

Tahap akhir kegiatan berupa pemasangan peta jalur evakuasi berbasis administrasi RT di kantor Kelurahan Namasina. Peta ini disusun sebagai media informasi pendukung pemerintah kelurahan dalam memahami pembagian wilayah administratif yang terintegrasi dengan jalur evakuasi bencana. Keberadaan peta tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat maupun perangkat kelurahan dalam memperoleh informasi spasial terkait mitigasi bencana di wilayah Kelurahan Namasina.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program teknologi tepat guna melalui kegiatan pemetaan jalur evakuasi dan sosialisasi kesiapsiagaan bencana untuk menciptakan Desa Tangguh Bencana di Kelurahan Namasina dilaksanakan secara bertahap melalui pendekatan edukatif dan partisipatif masyarakat. Kegiatan ini berfokus pada peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana, khususnya gempa bumi dan tsunami, melalui dua pendekatan utama, yaitu edukasi pengurangan risiko bencana serta penyediaan media informasi mitigasi berupa peta jalur evakuasi. Pelaksanaan program dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan lapangan dan melibatkan kontribusi masyarakat, peserta didik sekolah dasar, serta pemerintah kelurahan dalam mendukung keberhasilan program.

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

Tahap awal kegiatan diawali dengan proses observasi lapangan dan identifikasi jalur evakuasi di wilayah Kelurahan Namasina. Kegiatan ini dilakukan melalui survei langsung terhadap kondisi lingkungan, akses jalan, titik strategis, serta plang jalur evakuasi yang telah tersedia sebelumnya. Selain itu, tim pelaksana juga melibatkan masyarakat setempat dalam menentukan jalur evakuasi yang dianggap paling efektif dan efisien berdasarkan pengalaman serta pengetahuan masyarakat terhadap kondisi wilayah. Keterlibatan masyarakat menjadi bagian penting dalam proses ini karena memungkinkan penyusunan jalur evakuasi yang lebih realistis dan sesuai dengan pola mobilitas warga sehari-hari ketika berada dalam situasi darurat. Proses survei dilakukan dengan mempertimbangkan akses menuju area yang lebih aman, terutama karena karakteristik wilayah Kelurahan Namasina yang berada di kawasan pesisir dan berdekatan dengan area yang lebih tinggi.



Gambar 1. Kegiatan survei lapangan dan identifikasi jalur evakuasi di Kelurahan Namasina

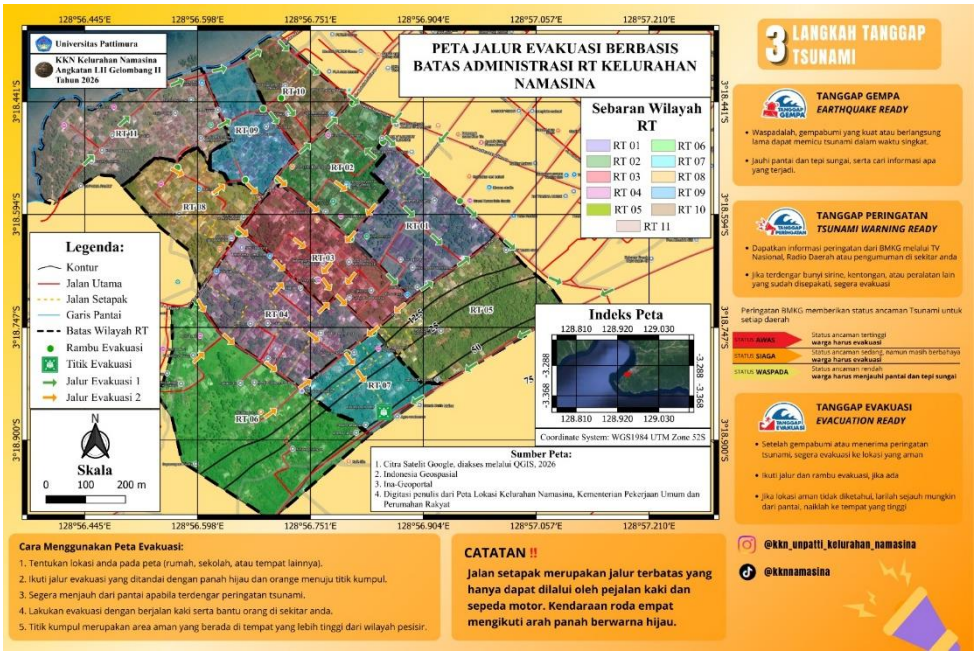
Berdasarkan hasil observasi lapangan, tahap selanjutnya adalah proses penyusunan peta jalur evakuasi bencana sebagai media informasi mitigasi yang dapat digunakan masyarakat. Penyusunan peta dilakukan dengan mengintegrasikan hasil survei lapangan, titik plang evakuasi eksisting, akses jalan yang tersedia, serta rekomendasi masyarakat mengenai rute tercepat menuju lokasi aman. Pada kegiatan ini berhasil disusun dua jenis peta, yaitu peta jalur evakuasi yang berfokus pada informasi arah penyelamatan saat kondisi darurat dan peta jalur evakuasi berbasis administrasi RT yang dilengkapi batas wilayah administratif untuk mendukung kebutuhan informasi di tingkat pemerintahan kelurahan. Keberadaan dua jenis peta ini diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih mudah dipahami baik oleh masyarakat umum maupun perangkat kelurahan dalam mendukung pengurangan risiko bencana di wilayah Namasina.



Gambar 2. Peta jalur evakuasi bencana di Kelurahan Namasina

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**



Gambar 3. Peta jalur evakuasi berbasis administrasi RT di Kelurahan Namasina

Hasil penyusunan peta menunjukkan bahwa pendekatan berbasis observasi lapangan dan partisipasi masyarakat dapat menghasilkan informasi spasial yang lebih kontekstual terhadap kondisi wilayah setempat. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa penyusunan jalur evakuasi berbasis kondisi riil lapangan dan pelibatan masyarakat dapat meningkatkan efektivitas mitigasi bencana karena masyarakat lebih mudah mengenali jalur penyelamatan yang telah disepakati bersama (Alamsyah et al., 2025). Dengan demikian, peta yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai bentuk penguatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana.

Pelaksanaan kegiatan berikutnya berupa sosialisasi kesiapsiagaan bencana kepada peserta didik SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi yang dilaksanakan selama dua hari berturut-turut. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai upaya pengurangan risiko bencana, khususnya gempa bumi, melalui pemberian edukasi terkait tindakan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana. Sasaran kegiatan mencakup seluruh peserta didik kelas I hingga kelas VI dengan pembagian pelaksanaan berdasarkan kelompok usia guna menyesuaikan metode penyampaian materi dengan tingkat pemahaman peserta didik.

Pada hari pertama, kegiatan sosialisasi dilaksanakan bagi peserta didik kelas IV, V, dan VI, sedangkan pada hari kedua ditujukan bagi peserta didik kelas I, II, dan III. Pembagian ini dilakukan agar metode penyampaian materi dapat disesuaikan dengan karakteristik usia peserta didik. Pada kelompok kelas tinggi, penyampaian materi dilakukan dengan penjelasan yang lebih rinci mengenai konsep mitigasi bencana dan tindakan penyelamatan diri. Sementara itu, pada kelompok kelas rendah, materi disampaikan menggunakan bahasa yang lebih sederhana, interaktif, dan mudah dipahami agar peserta didik mampu memahami langkah keselamatan dasar ketika terjadi bencana.

Kegiatan sosialisasi diawali dengan pelaksanaan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta didik terkait kesiapsiagaan bencana sebelum diberikan materi edukasi. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi, meliputi tindakan yang perlu dilakukan sebelum gempa, saat gempa berlangsung, dan setelah gempa terjadi. Materi disampaikan secara interaktif melalui diskusi sederhana, tanya jawab, serta pemberian kuis edukatif untuk meningkatkan partisipasi peserta didik selama kegiatan berlangsung.

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**



Gambar 4. Pelaksanaan sosialisasi kesiapsiagaan bencana bagi peserta didik kelas IV-VI di SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi



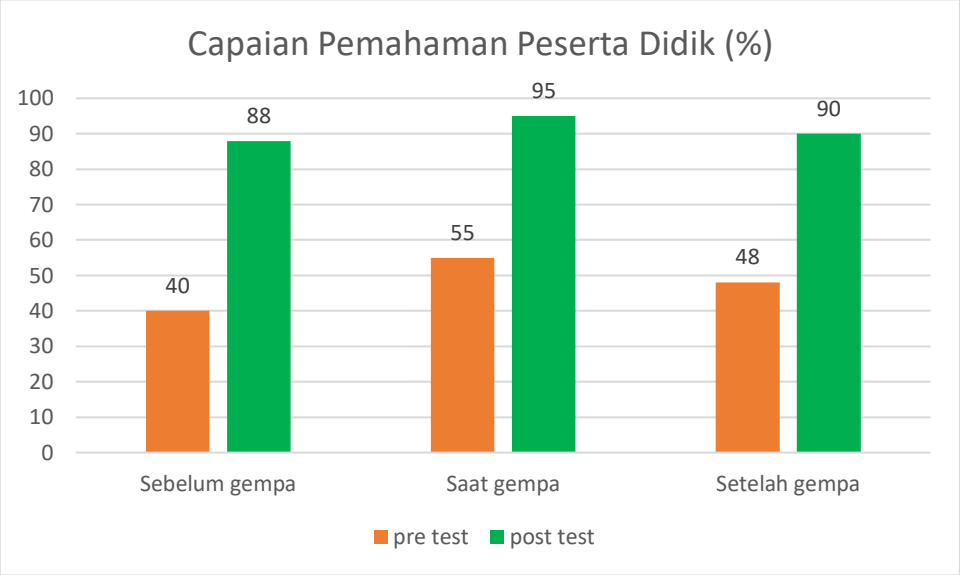
Gambar 5. Pelaksanaan sosialisasi kesiapsiagaan bencana bagi peserta didik kelas I-III di SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi

Selama kegiatan berlangsung, peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap materi yang diberikan, khususnya pada sesi kuis edukatif yang disisipkan selama proses pembelajaran. Pendekatan interaktif yang diterapkan dinilai efektif dalam meningkatkan perhatian peserta didik sekaligus membantu proses pemahaman terhadap materi mitigasi bencana yang diberikan. Selain itu, pemberian kuis juga menjadi sarana untuk memperkuat pemahaman peserta didik mengenai langkah-langkah keselamatan diri dalam menghadapi situasi darurat.

Sebagai bentuk evaluasi kegiatan, peserta didik diberikan *post-test* setelah seluruh materi selesai disampaikan. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan tingkat pemahaman peserta didik mengenai kesiapsiagaan bencana setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa edukasi mitigasi bencana yang dilakukan secara interaktif mampu memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman peserta didik mengenai tindakan keselamatan ketika menghadapi bencana gempa bumi.

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**



Gambar 6. Persentase tingkat capaian pemahaman peserta didik berdasarkan hasil pre-test dan post-test sebelum dan sesudah kegiatan sosialisasi

Sebagai tahap akhir kegiatan, dilakukan simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi bersama seluruh peserta didik sebagai bentuk penguatan pemahaman secara praktis. Dalam simulasi tersebut, peserta didik diarahkan untuk melakukan perlindungan diri ketika sirine dibunyikan, seperti berlindung di bawah meja dan melindungi kepala, kemudian melakukan evakuasi menuju area terbuka setelah kondisi dinyatakan aman. Simulasi ini bertujuan untuk membiasakan peserta didik mengenali tindakan yang tepat saat terjadi gempa bumi sehingga mampu meningkatkan kesiapsiagaan sejak usia dini.



Gambar 7. Simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi bersama peserta didik SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kombinasi metode penyampaian materi, kuis edukatif, evaluasi pre-test dan post-test, serta simulasi langsung mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam memahami mitigasi bencana. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis interaksi dan praktik langsung dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan peserta didik terhadap potensi bencana sejak usia dini.

Tahap selanjutnya dalam program ini berupa pemasangan media informasi peta jalur evakuasi bencana pada beberapa lokasi strategis di Kelurahan Namasina. Pemasangan media informasi dilakukan sebagai bentuk penyebaran informasi mitigasi bencana kepada masyarakat secara lebih luas melalui penyediaan sarana visual yang mudah diakses dan

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

dipahami. Lokasi pemasangan dipilih berdasarkan tingkat aktivitas masyarakat sehingga informasi jalur evakuasi dapat dilihat oleh lebih banyak pengguna, baik masyarakat umum maupun peserta didik.

Pemasangan pertama dilakukan di lingkungan Gereja Maranatha sebagai salah satu pusat aktivitas masyarakat di Kelurahan Namasina. Media informasi yang dipasang berupa papan informasi jalur evakuasi berukuran besar yang dilengkapi dengan atap pelindung agar lebih tahan terhadap kondisi cuaca di lingkungan sekitar. Peta yang dipasang memuat informasi jalur evakuasi menuju lokasi aman sehingga dapat membantu masyarakat memahami arah penyelamatan ketika terjadi kondisi darurat, khususnya pada saat kegiatan ibadah maupun aktivitas masyarakat lainnya berlangsung di sekitar gereja.



Gambar 8. Pemasangan papan informasi jalur evakuasi di lingkungan Gereja Maranatha Kelurahan Namasina

Selain di lingkungan gereja, media informasi jalur evakuasi juga dipasang di lingkungan sekolah dasar sebagai bentuk penguatan edukasi kebencanaan kepada peserta didik. Berbeda dengan media informasi sebelumnya, pemasangan di sekolah dilakukan dalam bentuk papan informasi yang ditempel pada dinding area kantin sekolah agar mudah terlihat oleh peserta didik maupun orang tua peserta didik. Pemilihan lokasi kantin dilakukan karena area tersebut merupakan salah satu titik dengan tingkat interaksi dan aktivitas yang cukup tinggi di lingkungan sekolah, sehingga informasi mitigasi dapat lebih mudah dijangkau oleh warga sekolah.



Gambar 9. Pemasangan media informasi jalur evakuasi di lingkungan SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi

Tahap akhir kegiatan dilakukan melalui pemasangan peta jalur evakuasi berbasis administrasi RT di kantor Kelurahan Namasina. Peta ini disusun tidak hanya sebagai media

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

informasi mitigasi bencana, tetapi juga sebagai sarana pendukung pemerintah kelurahan dalam memahami pembagian wilayah administratif yang terintegrasi dengan jalur evakuasi. Dengan adanya peta tersebut, masyarakat maupun perangkat kelurahan dapat memperoleh informasi spasial mengenai jalur penyelamatan dan cakupan wilayah administratif secara lebih jelas.



Gambar 10. Pemasangan peta jalur evakuasi berbasis administrasi RT di Kantor Kelurahan Namasina

Keberadaan media informasi jalur evakuasi pada beberapa titik strategis menunjukkan bahwa penyediaan sarana mitigasi berbasis visual dapat menjadi salah satu bentuk penguatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana. Informasi yang dipasang secara permanen pada ruang publik memungkinkan masyarakat lebih mudah mengenali jalur penyelamatan dan lokasi aman ketika berada dalam kondisi darurat. Selain berfungsi sebagai media informasi, pemasangan peta juga menjadi bentuk penguatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kesiapsiagaan bencana di lingkungan sekitar.

Secara keseluruhan, seluruh rangkaian kegiatan dalam program Teknologi Tepat Guna untuk menciptakan Desa Tangguh Bencana melalui kegiatan Pemetaan Jalur Evakuasi dan Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana di Kelurahan Namasina telah terlaksana dengan baik dan mencapai target pelaksanaan sebesar 100%. Program ini tidak hanya menghasilkan media informasi mitigasi berupa peta jalur evakuasi, tetapi juga memberikan peningkatan pemahaman masyarakat, khususnya peserta didik sekolah dasar, mengenai upaya pengurangan risiko bencana melalui pendekatan edukatif dan praktik langsung kesiapsiagaan bencana

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan program Teknologi Tepat Guna untuk menciptakan Desa Tangguh Bencana melalui kegiatan Pemetaan Jalur Evakuasi dan Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana di Kelurahan Namasina menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian berbasis edukasi dan pemanfaatan teknologi sederhana dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung upaya pengurangan risiko bencana di tingkat masyarakat. Permasalahan utama yang ditemukan sebelum kegiatan dilaksanakan adalah masih terbatasnya media informasi kebencanaan berupa peta jalur evakuasi serta belum optimalnya pemahaman masyarakat, khususnya peserta didik sekolah dasar, mengenai tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah terjadi gempa bumi.

Melalui rangkaian kegiatan observasi lapangan, identifikasi jalur evakuasi dengan melibatkan partisipasi masyarakat, penyusunan dua jenis peta jalur evakuasi, sosialisasi kesiapsiagaan bencana kepada peserta didik kelas I sampai kelas VI, serta pemasangan media informasi pada lokasi strategis, program ini berhasil menghasilkan luaran yang bersifat edukatif dan aplikatif. Peta jalur evakuasi yang disusun dan dipasang di Gereja Maranatha, SD Naskat Yos Soedarso 1 Masohi, dan Kantor Kelurahan Namasina memberikan akses

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*

Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)
https://publikasi.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS
Vol 7, No 2, September 2026, Hal 18-28
E-ISSN 2723-2026 (Media Online)
P-ISSN 2723-455X (Media Cetak)
DOI: **https://doi.org/10.33365/jsstcs.v7i2.1907**

informasi yang lebih mudah bagi masyarakat dalam mengenali rute penyelamatan menuju lokasi aman ketika terjadi kondisi darurat.

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilengkapi dengan *pre-test*, *post-test*, kuis edukatif, dan simulasi evakuasi mampu meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai upaya pengurangan risiko bencana gempa bumi. Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam penentuan jalur evakuasi juga memastikan bahwa peta yang dihasilkan sesuai dengan kondisi riil wilayah dan kebutuhan masyarakat setempat. Seluruh rangkaian kegiatan telah terlaksana dengan tingkat realisasi sebesar 100% sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Dengan demikian, program ini memberikan gambaran bahwa integrasi antara edukasi kebencanaan dan pemanfaatan teknologi tepat guna berbasis pemetaan dapat menjadi salah satu upaya strategis dalam membangun masyarakat yang lebih tangguh terhadap potensi bencana. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat, tetapi juga menghasilkan media informasi mitigasi yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh masyarakat dan pemerintah kelurahan.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, R., Fai'izah, L., Kurniawan, M. A., & Amin, S. (2025). Disaster knowledge, preparedness, and risk reduction: a comparative study of education and health students. In *Proceedings of International Conference on Islamic Education (ICIED)* (Vol. 10, No. 1, pp. 394-404).

Hasan, M. K., Aunto, T. K., Ahmed, T., Calma, K. R., & Ranse, J. (2025). Trends and Advancements in Disaster Preparedness Research: A Global Bibliometric Analysis (1951-2024). *Natural Hazards Research*.

Jayadi, I., Maqother, N. A., Safwan, R. M., Widnyani, N. W. P., Aeni, I. F., Afriani, N. Z., Insani, H. D., Mebe, F. M. J., Perdana, D. Y., & Candrawati, A. C. (2022). Sosialisasi Mitigasi Bencana Kepada Masyarakat Dan Pemasangan Plang Jalur Evakuasi di Desa Selengen Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5*(1), 113-116. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i1.1283.

Sambo, A. S., & Fajar, M. N. (2024). Perencanaan Jalur Evakuasi Bencana Tsunami Menggunakan. Metode Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kampung Malaumkarta Distrik Makbon Kabupaten Sorong. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (JIMATS), 3*(02), 81-95.

Susanti, R., Pirwanhadi, F., Afif, M., Agustina, R., & Sari, M. D. (2023). Mitigasi Bencana Banjir Melalui Pembuatan Jalur Evakuasi dan Alat Pendeteksi Banjir. *Dedikasi Sains dan Teknologi (DST)*, *3*(2), 196-203. https://doi.org/10.47709/dst.v3i2.2890.

Copyright © 2026, Axl Yudha Infantrizal, *et al.*