

Smart Board Display Pesan Elektronik, Model Mitigasi Komunitas Masyarakat Daerah Rawan Bencana

(Center, Times New Roman 18, maks 12 kata Bhs. Ind. or 10 words in English)

Fadila Claudia Pramesti, Siti Sendari*, Andoko, Rr. Poppy Puspitasari, Danang Arengga Wibowo, Aan Anjar Setyowati

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang
e-mail: siti.sendari.ft@um.ac.id

Abstrak

Permasalahan mitigasi bencana di lingkungan masyarakat, khususnya yang berada di wilayah rawan bencana menjadi isu yang krusial. Identifikasi keberadaan masyarakat Indonesia yang tersebar di wilayah Jepang, perlu menjadi perhatian khusus, karena potensi bencana yang tinggi. Salah satu sarana yang dapat dipersiapkan adalah media informatif yang ditempatkan pada pusat komunitas masyarakat Indonesia di Jepang. Salah satunya, komunitas masyarakat Indonesia di sekitar masjid Kota Kitakyushu. Tantangan terkait peringatan dini terkait peringatan bencana menjadi fokus dalam artikel pengabdian ini. Kegiatan yang dirancang bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi Smart Board Display sebagai media komunikasi elektronik, selain mampu menampilkan waktu sholat, perangkat ini dikembangkan untuk dapat menampilkan pesan-pesan penting untuk komunitas tersebut secara visual dan terjadwal. Pendekatan partisipatif dilakukan melalui identifikasi keberadaan masyarakat Indonesia dalam pusat-pusat komunitas. Implementasi perangkat yang didesain dilakukan melalui pelatihan penggunaan alat, perawatan, dan pengelolaan pesan yang dapat dilakukan oleh pengurus masjid dan komunitas yang hadir di Masjid Kitakyushu. Berdasar respon komunitas masyarakat sekitar masjid yang hadir dalam ujicoba Smart Board Display, disampaikan bahwa smart board yang dirancang mampu meningkatkan kesiapsiagaan komunitas dalam menghadapi potensi bencana, sekaligus memperkuat peran masjid sebagai pusat informasi dan mitigasi masyarakat.

Kata kunci—komunitas masyarakat Indonesia, mitigasi bencana, smart board display, teknologi pemberdayaan, masjid kitakyushu

Abstract

Disaster mitigation issues within communities, particularly those in disaster-prone areas, are crucial. Identifying the presence of Indonesian communities scattered throughout Japan requires special attention due to the high potential for disasters. One tool that can be prepared is informative media placed in Indonesian community centers in Japan. One example is the Indonesian community around the Kitakyushu City mosque. Challenges related to early warning regarding disaster warnings are the focus of this community service article. The designed activity aims to implement Smart Board Display technology as an electronic communication medium. In addition to displaying prayer times, this device was developed to visually schedule important messages for the community. A participatory approach was taken through identifying the presence of Indonesian communities in community centers. Implementation of the designed device was carried out through training on tool use, maintenance, and message management, which can be carried out by mosque administrators and the community attending the Kitakyushu Mosque. Based on the response from the community surrounding the mosque who attended the Smart Board Display trial, it was reported that the designed smart board was able to improve community preparedness in the face of potential disasters, while strengthening the mosque's role as a center for community information and mitigation.

Keywords—Indonesian community, disaster mitigation, smart board display, empowerment technology, kitakyushu mosque

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia tersebar di berbagai negara yang memainkan peran penting dalam memperkuat identitas bangsa sekaligus menghadapi tantangan tersendiri, terutama dalam hal ketahanan sosial, komunikasi komunitas, dan kesiapsiagaan terhadap kondisi darurat seperti bencana alam (Kusuma et al., 2024). Salah satu negara yang menjadi tempat tinggal banyak masyarakat Indonesia adalah Jepang (Wibawa & Arfianty, 2024). Jepang secara geografis berada pada jalur Cincin Api Pasifik, sehingga memiliki risiko tinggi terhadap bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung berapi (Savitri et al., 2021). Meskipun Jepang memiliki sistem penanggulangan bencana yang sangat maju, akan tetapi tidak selalu dapat menjangkau seluruh komunitas internasional yang tinggal di negara tersebut, terutama komunitas masyarakat Indonesia yang memiliki keterbatasan bahasa dan akses terhadap sistem informasi resmi pemerintah Jepang (Danar, 2020). Di tengah kondisi tersebut, komunitas Muslim Indonesia di Kota Kitakyushu, Prefektur Fukuoka, Jepang, memanfaatkan Masjid Kitakyushu sebagai pusat kegiatan keagamaan, sosial, dan edukatif.

Masjid ini bukan hanya menjadi tempat ibadah, tetapi juga menjadi pusat berkumpulnya masyarakat Indonesia, termasuk mahasiswa, keluarga, dan pekerja yang tinggal di Jepang. Namun, peran strategis masjid belum didukung oleh infrastruktur informasi dan komunikasi yang memadai. Pengurus masjid masih mengandalkan metode penyampaian informasi secara konvensional, seperti melalui media sosial, grup WhatsApp, atau penyampaian lisan saat salat berjamaah. Metode tersebut memiliki keterbatasan jangkauan, ketergantungan terhadap waktu, serta tidak selalu efektif dalam kondisi darurat atau ketika terdapat perbedaan waktu atau lokasi antar anggota komunitas. Kondisi ini diperparah dengan minimnya literasi kebencanaan dalam komunitas masyarakat Indonesia, baik terkait langkah mitigasi bencana maupun tanggap darurat saat kejadian terjadi. Informasi penting terkait prosedur evakuasi, titik kumpul, atau instruksi dari pemerintah lokal belum secara sistematis disosialisasikan dalam bahasa Indonesia dengan pendekatan yang mudah dipahami dan diterima oleh komunitas. Maka dari itu, diperlukan solusi inovatif dan adaptif yang mampu menjembatani kebutuhan komunikasi bagi komunitas

dalam skenario keseharian maupun dalam kondisi darurat. Pengembangan smart board display dirancang agar dapat menjadi solusi teknologi tepat guna yang mampu menangani tantangan mitigasi bencana.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengedukasi komunitas Masjid Kitakyushu mengenai penggunaan smart board display sebagai sarana mitigasi komunitas yang adaptif dan berkelanjutan. Smart board display merupakan sistem papan informasi digital yang terintegrasi dengan mikrokontroler dan website berbasis internet, sehingga memungkinkan penyampaian pesan elektronik secara cepat, terjadwal, dan fleksibel. Papan ini dapat menampilkan berbagai jenis pesan seperti jadwal kegiatan di masjid, pengumuman komunitas, informasi kebencanaan, dan jadwal sholat yang dapat diperbarui secara *real time*. Teknologi ini dapat dioperasikan secara sederhana oleh pengurus komunitas tanpa memerlukan keahlian teknis yang tinggi. Implementasi smart board di Masjid Kitakyushu diharapkan menjadi model integrasi teknologi dalam penguatan sistem komunikasi komunitas diaspora, khususnya di daerah rawan bencana. Selain itu, penyediaan alat, pendekatan partisipatif dalam kegiatan ini melibatkan proses identifikasi kebutuhan mitra, pelatihan teknis, serta pendampingan penggunaan guna tercipta rasa kepemilikan dan kemampuan untuk mengembangkan sistem secara mandiri. Smart board dirancang untuk menjadi sarana penyebaran informasi di masjid serta dapat diimplementasikan di komunitas diaspora Indonesia lainnya yang menghadapi tantangan serupa.

Penguatan sistem komunikasi komunitas berbasis teknologi merupakan pendekatan yang semakin banyak digunakan dalam konteks mitigasi bencana (Aziz, 2024). Keberhasilan mitigasi sangat dipengaruhi oleh seberapa cepat dan meratanya informasi sampai ke komunitas yang rentan (Octavianti & Watrin, 2020). Pemanfaatan pusat komunitas seperti masjid dalam penyebaran informasi memiliki dampak yang signifikan dalam memperkuat jejaring sosial dan menciptakan budaya tanggap darurat (Setyawan, 2025). Pendekatan integratif antara teknologi dan komunitas ini juga sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi tepat guna yang berorientasi pada

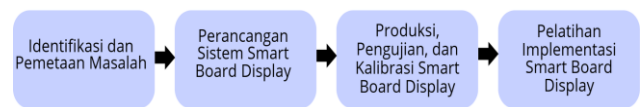
keberlanjutan dan kemandirian (Purnomo et al., 2024). Mengacu pada prinsip tersebut, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menargetkan keberhasilan teknis implementasi alat, tetapi juga transformasi budaya komunikasi dalam komunitas Indonesia yang ada di Jepang. Kegiatan ini menjadi bagian dari upaya memperkuat kapasitas komunitas dalam menghadapi kondisi darurat, meningkatkan partisipasi warga dalam kegiatan komunitas, serta menjadikan masjid sebagai pusat pembelajaran, penyebaran informasi, dan pusat mitigasi yang inklusif dan modern. Keberhasilan kegiatan ini akan membuka peluang pengembangan lebih lanjut, termasuk integrasi dengan sistem informasi lokal, peningkatan fitur interaktif, serta replikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengadopsi pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) secara menyeluruh sebagai fondasi utama dalam merancang, melaksanakan, hingga mengevaluasi program (Selvia et al., 2024). Pendekatan ini dipilih karena berorientasi pada partisipasi aktif masyarakat, sehingga komunitas tidak diposisikan sebagai objek pasif penerima bantuan, tetapi sebagai subjek yang memiliki pengetahuan lokal, pengalaman, dan perspektif penting dalam proses pembangunan berbasis kebutuhan mereka sendiri (Musdalifah et al., 2022). PRA sangat relevan diterapkan pada komunitas Indonesia yang beraktivitas di Masjid Kitakyushu, Jepang, mengingat mereka hidup dalam sistem sosial dan budaya yang berbeda dari Indonesia, namun tetap memiliki nilai-nilai kebersamaan dan solidaritas keagamaan yang kuat.

Melalui pendekatan ini, kegiatan pengabdian tidak bersifat *top-down*, melainkan *bottom-up*, solusi tidak ditentukan sepihak oleh tim pengabdian, tetapi disusun secara kolaboratif berdasarkan hasil observasi, komunikasi terbuka dengan pihak komunitas, serta analisis bersama antara tim pengabdian dan pengurus masjid. Selain itu, PRA juga mengedepankan prinsip-prinsip kontekstualisasi, keberlanjutan, inklusivitas, dan kemandirian, di mana teknologi bukan hanya hadir sebagai produk akhir, tetapi juga sebagai medium pembelajaran dan pemberdayaan (Patriasih et al., 2025). Metode pelaksanaan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1. Pendekatan pada metode ini memperhatikan keterbatasan sumber daya, kultur kerja, bahasa, serta pola komunikasi khas komunitas Indonesia, terutama

di wilayah rawan bencana seperti Jepang yang memerlukan kesiapsiagaan dan adaptasi teknologi secara cermat.



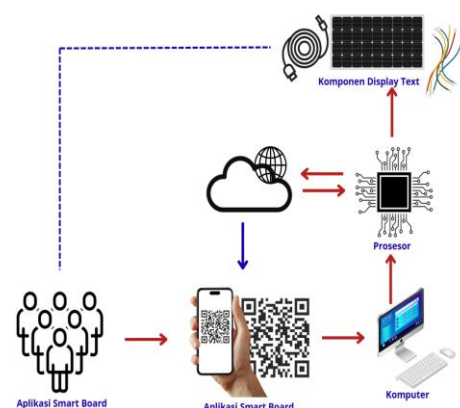
Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian

1. Identifikasi dan Pemetaan Masalah

Pemetaan kebutuhan dan permasalahan riil di lapangan melalui pendekatan *need assessment* berbasis PRA. Kegiatan ini dilakukan dengan metode survei daring, wawancara semi-terstruktur, serta diskusi informal dengan pengurus Masjid Kitakyushu dan beberapa jamaah aktif. Data dikumpulkan secara kualitatif dengan memperhatikan dimensi sosial, teknis, dan manajerial yang memengaruhi aktivitas operasional masjid sehari-hari (Al Fattah, 2023).

Hasil analisis awal menunjukkan bahwa sistem penyampaian informasi di masjid belum terstruktur dengan baik. Informasi masih disampaikan melalui metode lisan setelah salat berjamaah atau via grup WhatsApp, yang sangat tergantung pada keberadaan gawai dan jaringan, serta tidak dapat menjangkau seluruh jamaah secara cepat dan serempak, terutama lansia atau jamaah baru. Dalam kondisi darurat seperti gempa, sistem penyampaian informasi ini dianggap tidak cukup responsif dan menyulitkan koordinasi. Selain itu, jamaah juga menyampaikan harapan untuk memiliki media informasi visual yang bersifat permanen, mudah diakses secara langsung di lingkungan masjid, serta dapat menampilkan informasi-informasi rutin seperti jadwal salat, agenda kajian, peringatan dini, maupun konten edukatif lainnya. Permasalahan ini kemudian dijadikan dasar perumusan desain teknologi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan komunitas, bukan sekadar solusi teknologi generik.

2. Perancangan Sistem Smart Board Display



Gambar 2. Rancangan Sistem IoT Smart Board Display

Tahap kedua adalah perancangan sistem *Smart Board Display* yang akan berfungsi sebagai papan informasi elektronik multifungsi. Perancangan dilakukan melalui proses iteratif antara tim pengabdian dan mitra komunitas untuk memastikan bahwa rancangan yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kemampuan operasional dan teknis di lapangan (Zunaidi, 2024). Sistem dirancang menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat pengendali, yang dikenal karena efisiensinya dalam konsumsi daya dan kemampuannya mengakses jaringan Wi-Fi. Sebagai media tampilan, digunakan LED Matrix P10 ukuran 64x32 cm, yang memiliki tingkat visibilitas tinggi dan dapat dipasang secara fleksibel di dinding atau area publik dalam masjid seperti pada Gambar 2. Informasi dikendalikan melalui antarmuka berbasis web yang dapat diakses melalui laptop atau ponsel pintar, memungkinkan pembaruan konten secara mudah oleh pengurus kapan pun diperlukan.



Gambar 3. Rancangan Tampilan Smart Board

Fitur utama sistem mencakup, a) Penampil Jadwal Salat Otomatis berbasis lokasi Kitakyushu, Jepang, b) Pengumuman kegiatan masjid, termasuk waktu kajian, pelatihan, atau kegiatan sosial lainnya, c) Peringatan dini bencana, seperti gempa atau badai, yang terhubung dengan sistem peringatan lokal, d) Konten edukatif, seperti infografik tentang mitigasi bencana, kesehatan jamaah, atau tata cara ibadah, e) Perancangannya, sistem ini juga memperhatikan aspek keberlanjutan seperti, daya listrik rendah, fleksibel secara teknis, mudah diperbarui, dan dapat diintegrasikan dengan sistem eksternal di masa depan, seperti IoT atau notifikasi SMS, yang dimana gambaran rancangan tampilan *smart board* dapat dilihat pada Gambar 3. Seluruh pemilihan komponen dan desain antarmuka mempertimbangkan kapasitas teknis mitra serta sumber daya lokal yang tersedia.

3. Produksi, Pengujian, dan Kalibrasi *Smart Board Display*



Gambar 4. Produksi, Pengujian, dan Kalibrasi *Smart Board Display*

Produksi, pengujian, dan kalibrasi alat di Indonesia sebelum dikirim ke Jepang seperti pada Gambar 4. Tim pengabdian melakukan uji coba menyeluruh terhadap perangkat untuk memastikan kestabilan sistem dan kejelasan tampilan pesan. Setelah alat sampai di Jepang, dilakukan proses instalasi secara langsung di Masjid Kitakyushu, dengan penyesuaian terhadap kondisi ruang dan kebutuhan visualisasi pesan. Tahap ini juga mencakup pengecekan integrasi daya listrik dan koneksi jaringan lokal.

4. Pelatihan Implementasi *Smart Board Display*



Gambar 5. Kegiatan Pengabdian pada Komunitas Indonesia yang ada di Jepang

Pelatihan dan transfer teknologi kepada pengurus masjid seperti pada Gambar 5. Kegiatan ini dilakukan melalui sesi praktik langsung dan panduan tertulis dalam Bahasa Indonesia agar mudah dipahami. Pengurus dilatih untuk mengoperasikan sistem, mengatur jadwal pesan, melakukan pemeliharaan dasar, serta memahami prinsip kerja perangkat. Pendekatan pelatihan dilakukan secara informal dan dialogis untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman. Metode yang digunakan secara menyeluruh mendukung prinsip pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi tepat guna, dengan orientasi keberlanjutan, adaptabilitas, dan kemandirian komunitas diaspora Indonesia di wilayah rawan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 6. Diskusi Observasi dengan Takmir Masjid Kitakyushu

Berdasarkan observasi langsung dan diskusi daring dengan Takmir Masjid Kitakyushu seperti Gambar 6., ditemukan bahwa masjid ini belum memiliki sistem pendataan dan penyebaran informasi yang efektif. Padahal, masjid tersebut merupakan pusat kegiatan komunitas Indonesia di Kitakyushu, yang jumlahnya fluktuatif seiring dengan datang dan perginya pelajar maupun pekerja Indonesia yang ada di Jepang. Saat ini, pencatatan kehadiran dilakukan secara manual tanpa dokumentasi digital yang rapi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam konteks mitigasi bencana, karena ketidaktahuan akan keberadaan warga Indonesia yang hadir di masjid dapat memperlambat upaya tanggap darurat. Selain itu, keterbatasan perangkat teknologi informasi menjadikan komunikasi kegiatan masjid tidak tersebar secara luas dan efisien. Permasalahan ini menunjukkan urgensi kebutuhan akan sebuah sistem digital terintegrasi berbasis teknologi tepat guna yang dapat menjawab persoalan dokumentasi, informasi, dan keberlanjutan operasional dengan pendekatan hemat energi.

Solusi yang dirancang tim pengabdian meliputi pengembangan dua sistem utama, yakni 1) display informasi elektronik berbasis IoT (*Internet of Things*), 2) sistem pencatatan kehadiran dengan QR. Smart Board dirancang untuk menampilkan informasi kegiatan masjid, jadwal salat, jumlah pengunjung, dan notifikasi penting lainnya yang dapat diakses secara *real time*. Sistem ini dikembangkan dengan mempertimbangkan kondisi listrik dan jaringan di Jepang yang berbeda dengan Indonesia. Dalam pengembangan sistem, tim menggunakan mikrokontroler ESP8266, modul QR Reader, serta tampilan LED matrix full color outdoor yang diprogram menggunakan library Azo234. Sistem kehadiran menggunakan QR Code unik yang dapat dipindai oleh jamaah dan otomatis terekam dalam database berbasis cloud. Integrasi ini, masjid tidak hanya dapat menyebarkan informasi dengan

cepat, tetapi juga memiliki data historis kehadiran jamaah yang berguna untuk pemetaan dan mitigasi.



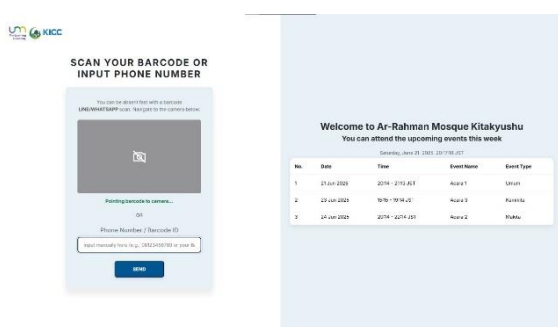
Gambar 7. Dokumentasi Implementasi Pengabdian di Kitakyushu, Jepang

Setelah desain dan simulasi sistem selesai di Indonesia, tim melakukan instalasi alat secara langsung di Masjid Kitakyushu dengan melibatkan pengurus masjid dan mahasiswa pengabdian seperti Gambar 7. Pemasangan dilakukan di titik strategis dengan memperhatikan kenyamanan pengguna dan visibilitas pesan. Implementasi sistem disertai pelatihan operasional kepada pengurus masjid, mulai dari penggunaan dasar, pengelolaan konten informasi, hingga perawatan alat. Pelatihan dilakukan dengan menyertakan pihak komunitas masjid yang ada sehingga mitra mampu mengoperasikan sistem secara mandiri. Tim juga menyediakan panduan tertulis dan video tutorial agar sistem ini dapat tetap berjalan walau tanpa pengawasan teknis dari Indonesia.

Evaluasi dilakukan melalui uji coba sistem dan wawancara dengan pengurus masjid. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, dengan waktu respon pemindaian QR yang cepat dan tampilan informasi yang jelas serta mudah diperbarui. Dengan adanya sistem ini, masjid kini memiliki basis data kehadiran jamaah yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan komunitas dan keamanan. Selain itu, tampilan pesan elektronik berhasil meningkatkan daya tarik dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan masjid, khususnya bagi warga Indonesia yang baru datang dan membutuhkan informasi cepat. Sistem ini juga memperkuat peran Masjid Kitakyushu sebagai pusat kemitraan, karena informasi yang disampaikan dapat diakses oleh mitra lokal dan komunitas global. Implementasi teknologi ini memperlihatkan peningkatan kapasitas digital masyarakat Indonesia, sejalan dengan semangat transformasi digital dalam konteks pemberdayaan komunitas lintas negara.

Jika dibandingkan dengan kegiatan pengabdian sejenis yang mengembangkan sistem display elektronik berbasis IoT untuk sektor informal seperti

kafe atau tempat wisata, proyek ini memiliki nilai tambah dalam konteks sosial dan spiritual. Sistem tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga alat mitigasi berbasis data yang dapat membantu jika terjadi situasi darurat. Pada pengabdian kepada masyarakat, model implementasi ini menunjukkan pendekatan kolaboratif antara institusi pendidikan tinggi dan komunitas diaspora, yang memungkinkan pengembangan sistem berkelanjutan berbasis kebutuhan nyata. Dengan integrasi teknologi dan pendekatan partisipatif, kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial mitra, serta mendorong kesadaran akan pentingnya pendataan komunitas sebagai bentuk kesiapsiaga sipil.



Gambar 8. Mock Up Aplikasi Smart Board

Strategi keberlanjutan difokuskan pada penguatan kolaborasi dengan komunitas KICC, serta pengembangan versi sistem yang dapat direplikasi di tempat lain, mock up aplikasi dapat dilihat pada Gambar 8. Tim juga membentuk grup komunikasi daring untuk memfasilitasi bimbingan jarak jauh dan pemeliharaan sistem. Hal ini sesuai dengan prinsip pengabdian berkelanjutan, yakni meninggalkan dampak jangka panjang yang mandiri di tangan mitra lokal. Oleh karena itu, keberadaan sistem ini bukan hanya menjawab masalah teknis, tetapi juga memperkuat solidaritas, keamanan, dan literasi digital masyarakat Indonesia di Jepang.

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mewujudkan penerapan *Smart Board Display* sebagai sarana komunikasi elektronik inovatif bagi komunitas masyarakat Indonesia di Masjid Kitakyushu, Jepang, terutama dalam mendukung upaya mitigasi bencana di wilayah rawan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa perangkat mampu berfungsi optimal sebagai media informasi multifungsi dengan menampilkan jadwal salat, pengumuman kegiatan komunitas, konten edukatif, hingga pesan peringatan dini kebencanaan secara *real time* dan terjadwal. Respon

masyarakat menunjukkan bahwa keberadaan sistem ini tidak hanya meningkatkan kesiapsiagaan komunitas dalam menghadapi kondisi darurat, tetapi juga memperkuat peran masjid sebagai pusat informasi, pembelajaran, dan pemberdayaan masyarakat lintas negara.

Pendekatan partisipatif yang ditempuh melalui proses identifikasi kebutuhan, perancangan sistem bersama, pelatihan teknis, serta pendampingan, terbukti efektif dalam menumbuhkan rasa kepedulian, meningkatkan literasi kebencanaan, dan membangun kapasitas pengurus serta jamaah untuk mengoperasikan dan merawat sistem secara mandiri. Oleh karena itu, tujuan kegiatan untuk menyediakan solusi teknologi tepat guna, menciptakan budaya komunikasi komunitas yang lebih adaptif, serta memperkuat jaringan sosial masyarakat Indonesia di luar negeri dapat tercapai dengan baik. Keberhasilan kegiatan ini membuka peluang pengembangan sistem serupa di komunitas Indonesia lain maupun pusat-pusat komunitas yang menghadapi tantangan informasi dan mitigasi bencana, sehingga memberikan dampak jangka panjang yang berkelanjutan dan replikatif.

UCAPAN TERIMA KASIH (IF APPLICABLE)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan pendanaan melalui Skema Hibah International Community Service (PKLN) Desentralisasi Pengabdian Fakultas Teknik, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Al Fattah, D. H. (2023). Peran Masjid Dalam Memajukan Manajemen Agama Islam: Studi Kasus Masjid Qaryah Tayyibah Sebagai Pusat Kegiatan Sosial Dan Keagamaan Di Banjarmasin Utara. *Islamic Education*, 1(4), 23–34.
- Aziz, M. H. (2024). Komunikasi Bencana Berbasis Digital. *Communicator Sphere*, 4(1), 57–73.
- Danar, O. R. (2020). *Disaster governance: Sebuah pengantar*. Diva Press.
- Kusuma, M. S., Wilopo, S. E., MM, M. H., Adelia Rizki Widyasandra, S., Inna Arumsari Fitriany, S. T., Prima Vitra Varecha, S. S., Dwi Wulandari, S. P., Ramses Steven Purba, S. M., & Desratri Timur Tresnanti, S. I. P. (2024). *Mitigasi dan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana*. Indonesia Emas Group.
- Musdalifah, M., Hamid, S. A., & Rahayu, A. (2022). Efektivitas Penerapan Metode Participatory Rural Appraisal (PRA) Dalam Meningkatkan Partisipatif

- Fungsional Kelompok Tani Pada Usaha Perkebunan Nanas Aribang Di Desa Pasiang Kecamatan Matakali Kabupaten POLMAN. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 361–368.
- Octavianti, M., & Watrin, M. S. (2020). Pembentukan generasi tangguh bencana sebagai antisipasi risiko gempa “sesar lembang. *Adaptasi Dan Mitigasi Bencana*, 97.
- Patriasih, R., Yogawati, N. D., Prayogi, A., Sukmawati, W. S., Walid, A., Febriani, L., Asmara, A., Nefianthi, R., Putra, E. S., & Cahyono, D. (2025). *Membangun Pendidikan Berkualitas: Dari Pedagogi Hingga Teknologi*. PT. Nawala Gama Education.
- Purnomo, E. P., Khairunnisa, T., Prabawa, W. G., Lestari, R., Irawan, I., & Sohsan, I. (2024). *Community For Sustainable Development “Strategi Dan Tatakelola Baru Yang Berkelanjutan Bagi Pembangunan Daerah Melalui Komunitas.”* TOHAR MEDIA.
- Savitri, A. R., Julius, A. M., Sandi, A. W., Hakim, F. A., Widyaningrum, N., Sakti, S. K., & Widana, I. D. K. (2021). Pelajaran pada manajemen bencana di Jepang untuk tujuan Pembangunan berkelanjutan di Indonesia. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(1), 142–157.
- Selvia, S. I., Iemaaniah, Z. M., Sukma, L. H., Zakirah, A., Fikriyyah, N. N., Syehan, F. S., Triputri, B. S. A., & Fitri, N. (2024). Peningkatan partisipasi masyarakat melalui praktik Participatory Rural Appraisal (PRA) dalam pengembangan agrowisata desa Kekait. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(1), 602–613.
- Setyawan, H. A. (2025). Membangun Peradaban: Dinamika Kelembagaan Pendidikan Islam melalui Surau, Masjid, dan Pesantren di Indonesia. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 289–315.
- Wibawa, M. P., & Arfianty, R. (2024). Pengaruh Demografi dan Kebijakan Pemerintah Jepang Terhadap Depopulasi Negara Jepang Selama 2 Dekade Terakhir. *TRANSBORDERS: International Relations Journal*, 7(2), 13–22.
- Zunaidi, A. (2024). *Metodologi Pengabdian Kepada Masyarakat Pendekatan Praktis untuk Memberdayakan Komunitas*. Yayasan Putra Adi Dharma.