

Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Korban dan Distribusi Bantuan Pasca Banjir di Desa Kaseh Sayang

Irwanda Syahputra¹, Hilyati², Angga Pratama³

¹Sains dan Teknologi, Informatika, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia

²Teknik, Teknik Komputer, Universitas Sains Cut Nyak Dhien, Langsa, Indonesia

³Teknik, Sistem Informasi, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

Email: ¹irwanda.syahputra@unsam.ac.id, ²ulyjalil@gmail.com, ³anggapratama@unimal.ac.id

*Email Corresponding Author: irwanda.syahputra@unsam.ac.id

Abstrak

Bencana banjir bandang yang terjadi pada 26 November 2025 di Desa Kaseh Sayang, Kabupaten Aceh Tamiang, menimbulkan berbagai permasalahan dalam pendataan korban dan distribusi bantuan yang masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan data tidak terstruktur, potensi duplikasi, keterlambatan penyaluran, serta ketidaktepatan sasaran bantuan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi pendataan dan distribusi bantuan berbasis digital (SIDABAN) sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan bantuan pascabencana. Metode pelaksanaan dilakukan melalui tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan, implementasi, dan pendampingan dengan melibatkan perangkat desa dan relawan sebagai mitra. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan sistem SIDABAN mampu meningkatkan keteraturan data, mempermudah akses informasi, serta mendukung proses distribusi bantuan yang lebih terarah dan tepat sasaran. Selain itu, kegiatan sosialisasi dan pelatihan juga meningkatkan pemahaman serta kemampuan mitra dalam memanfaatkan teknologi dalam pengelolaan bantuan. Dengan demikian, penerapan sistem informasi berbasis partisipatif di tingkat desa dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keberlanjutan pengelolaan bantuan bencana.

Kata Kunci: banjir bandang, sistem informasi, pendataan korban, distribusi bantuan, pengabdian masyarakat

Abstract

The flash flood that occurred on November 26, 2025, in Kaseh Sayang Village, Aceh Tamiang Regency, caused several challenges in victim data collection and aid distribution, which were still conducted manually. This condition resulted in unstructured data, duplication, delays, and inaccurate targeting of aid distribution. This community service activity aimed to develop and implement a digital-based information system (SIDABAN) as a solution to improve the effectiveness of post-disaster aid management. The implementation method consisted of preparation, socialization, training, implementation, and assistance stages involving village officials and volunteers as partners. The results showed that the implementation of SIDABAN improved data organization, facilitated access to information, and supported more structured and targeted aid distribution. In addition, socialization and training activities enhanced participants' understanding and ability to utilize technology in aid management. Therefore, the implementation of a participatory-based information system at the village level can be an effective solution to improve efficiency, transparency, and sustainability in disaster aid management.

Keywords: flash flood, information system, victim data collection, aid distribution, community service

1. PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan salah satu peristiwa yang memiliki dampak signifikan terhadap kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat. Salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia adalah banjir bandang yang umumnya disebabkan oleh curah hujan tinggi, kerusakan daerah aliran sungai, serta rendahnya kapasitas mitigasi masyarakat (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2022). Pada tanggal 26 November 2025, wilayah Aceh, khususnya Kabupaten Aceh Tamiang, mengalami bencana banjir bandang yang mengakibatkan kerusakan infrastruktur, terganggunya aktivitas ekonomi, serta meningkatnya kebutuhan bantuan logistik bagi masyarakat terdampak.

Desa Kaseh Sayang merupakan salah satu wilayah yang terdampak cukup signifikan. Secara kuantitatif, sebagian besar rumah warga mengalami genangan air dengan ketinggian bervariasi mulai dari 0,5 meter hingga lebih dari 2 meter. Kondisi tersebut berdampak pada kerusakan perabotan rumah tangga, terganggunya akses air bersih, serta terbatasnya ketersediaan bahan pangan. Selain itu, proses distribusi bantuan yang dilakukan oleh berbagai pihak masih menghadapi berbagai kendala, seperti ketidaktepatan sasaran, duplikasi bantuan, serta belum adanya sistem pendataan yang terintegrasi. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan ketidakefisienan, tetapi juga memicu ketidakpastian dan keresahan di tengah masyarakat akibat bantuan yang tidak merata dan kurang transparan.

Permasalahan utama yang diidentifikasi dalam kegiatan ini meliputi belum tersedianya sistem informasi yang mampu mendata korban dan kebutuhan bantuan secara akurat dan real-time, proses distribusi bantuan yang masih bersifat manual sehingga berpotensi menimbulkan ketidakefisienan, serta kurangnya koordinasi antar pihak dalam penyaluran bantuan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan berbasis teknologi yang mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi proses, serta transparansi dalam distribusi bantuan.

Pemanfaatan sistem informasi dalam penanggulangan bencana telah terbukti mampu meningkatkan efektivitas manajemen bantuan. Sistem informasi tidak hanya berperan dalam pengelolaan data, tetapi juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan bantuan logistik mampu meningkatkan transparansi, akurasi data, serta efisiensi distribusi bantuan kepada masyarakat terdampak (Akbar & Arifin, 2024).

Selain itu, permasalahan klasik dalam distribusi bantuan bencana seperti penumpukan bantuan di satu titik dan kekurangan di titik lain masih sering terjadi akibat kurangnya informasi yang akurat terkait data korban dan kebutuhan logistik (Muh Widodo et al., 2023). Hal serupa juga ditemukan pada proses pendataan yang masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan distribusi, serta ketidaktepatan sasaran penerima bantuan (Mufti et al., 2020). Di sisi lain, pengembangan sistem informasi berbasis teknologi, baik dalam bentuk sistem pengolahan data maupun sistem pelaporan berbasis web, juga menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan kinerja pengelolaan bantuan bencana (Apriani, 2022). Namun demikian, implementasi sistem informasi tersebut umumnya masih terbatas pada tingkat institusi dan belum banyak diterapkan secara langsung di tingkat desa dengan pendekatan partisipatif masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat terdampak banjir, mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi pendataan dan pendistribusian bantuan berbasis digital (SIDABAN), serta memberikan bantuan langsung sebagai bentuk respons cepat terhadap kebutuhan masyarakat. Sistem SIDABAN dirancang dengan pendekatan sederhana, mudah digunakan oleh perangkat desa, serta mampu menyajikan data secara real-time guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

Dalam pelaksanaannya, perangkat desa dan relawan tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai mitra aktif dalam proses pengumpulan data, pengujian sistem, serta evaluasi penggunaan sistem di lapangan. Luaran dari kegiatan ini meliputi tersedianya sistem informasi SIDABAN, meningkatnya kapasitas aparatur desa dalam pemanfaatan teknologi, serta tersalurkannya bantuan secara lebih tepat sasaran kepada masyarakat terdampak.

Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada penerapan sistem informasi berbasis partisipatif di tingkat desa yang melibatkan perangkat desa dan relawan sebagai pengguna utama sistem, sehingga sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan masyarakat.

Dengan mengintegrasikan teknologi dan pendekatan sosial berbasis partisipasi masyarakat, kegiatan ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan efektivitas pendataan dan distribusi bantuan pascabencana, tetapi juga memperkuat kapasitas desa dalam menghadapi bencana secara mandiri, adaptif, dan berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis melalui tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan, implementasi, dan pendampingan. Metode yang digunakan bersifat partisipatif dengan melibatkan mitra secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pendekatan berbasis teknologi dalam kegiatan ini dilakukan melalui pengembangan sistem informasi SIDABAN (Sistem Informasi Pendataan dan Pendistribusian Bantuan) sebagai solusi atas permasalahan pendataan dan distribusi bantuan yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan proses pendataan korban, pengelompokan kebutuhan, serta penyaluran bantuan secara terstruktur sehingga mampu meningkatkan akurasi data dan meminimalisir kesalahan seperti duplikasi penerima atau ketidaktepatan sasaran.

Dalam implementasinya, SIDABAN digunakan oleh perangkat desa sebagai dasar pengambilan keputusan dalam distribusi bantuan. Pemanfaatan sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pendataan hingga penyaluran bantuan, serta mendorong transparansi dalam pengelolaan bantuan. Dengan demikian, pendekatan berbasis teknologi tidak hanya memberikan kemudahan operasional, tetapi juga meningkatkan efektivitas dan akuntabilitas penanganan bantuan bagi masyarakat terdampak.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam membantu penanganan dampak bencana banjir bandang melalui pengembangan dan implementasi sistem informasi SIDABAN, serta penyaluran bantuan kepada masyarakat terdampak. Secara umum, kegiatan ini memberikan perubahan positif dalam aspek pengelolaan data, distribusi bantuan, serta peningkatan kapasitas aparatur desa dalam memanfaatkan teknologi.

Tahap awal kegiatan diawali dengan proses persiapan yang menghasilkan gambaran kondisi nyata di lapangan, khususnya terkait proses pendataan korban dan distribusi bantuan yang masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan data yang tidak terstruktur serta potensi ketidaktepatan dalam penyaluran bantuan. Dari hasil analisis kebutuhan tersebut, dirumuskan solusi berupa pengembangan sistem SIDABAN sebagai alat bantu pengelolaan data dan distribusi bantuan.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2, kegiatan persiapan dilakukan melalui diskusi dan koordinasi langsung dengan perangkat desa untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi di lapangan.



Gambar 2. Tahap Persiapan Dengan Perangkat Desa

Tahap selanjutnya adalah kegiatan sosialisasi yang menunjukkan respon positif dari masyarakat dan perangkat desa. Pada tahap ini, pemahaman mengenai pentingnya sistem pendataan berbasis teknologi mulai terbentuk. Perangkat desa sebagai pengelola data memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan implementasi sistem, sehingga sosialisasi menjadi langkah awal yang efektif dalam membangun kesiapan penggunaan teknologi.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3, kegiatan sosialisasi dilakukan secara langsung dengan melibatkan masyarakat dan perangkat desa. Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai penyampaian informasi, tetapi juga sebagai upaya membangun kesadaran dan kepercayaan terhadap penggunaan sistem SIDABAN dalam pengelolaan bantuan bencana.



Gambar 3. Sosialisasi Program

Tahap berikutnya berupa pelatihan yang difokuskan kepada perangkat desa sebagai pengguna utama sistem SIDABAN. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa perangkat desa mampu memahami alur penggunaan sistem, mulai dari proses input data hingga pengelolaan informasi bantuan. Pendekatan praktik langsung memberikan kemudahan bagi peserta dalam memahami fungsi sistem, meskipun masih terdapat beberapa kendala adaptasi pada awal penggunaan.

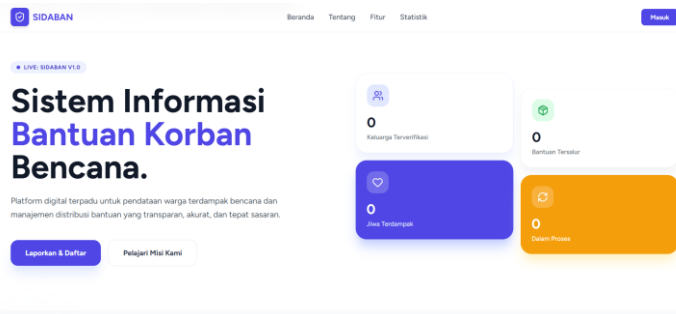
Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4, kegiatan pelatihan dilakukan secara langsung melalui praktik penggunaan sistem (*hands-on*). Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta karena memungkinkan interaksi langsung dengan sistem serta penyelesaian kendala secara real-time.



Gambar 4. Pelatihan Kepada Perangkat Desa

Tahap implementasi dilakukan dengan mulai digunakannya sistem SIDABAN dalam proses pendataan korban dan distribusi bantuan. Penggunaan sistem ini memberikan perubahan yang cukup signifikan dibandingkan metode sebelumnya, di mana data menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses. Proses distribusi bantuan juga menjadi lebih terarah karena didasarkan pada data yang telah terdokumentasi dalam sistem. Selain itu, penyaluran bantuan sembako dapat dilakukan dengan lebih tepat sasaran.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5, sistem SIDABAN dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan (user-friendly), sehingga mendukung kemudahan akses bagi perangkat desa dalam melakukan pendataan korban dan pengelolaan distribusi bantuan secara lebih terstruktur dan real-time.



Gambar 5. Tampilan Antarmuka Awal Sistem SIDABAN

Tahap akhir kegiatan berupa pendampingan yang dilakukan untuk memastikan sistem dapat digunakan secara berkelanjutan oleh perangkat desa. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan kepercayaan diri dalam penggunaan sistem serta kemampuan dalam mengelola data bantuan secara mandiri. Kendala teknis yang muncul selama penggunaan dapat diatasi melalui bimbingan langsung, sehingga penggunaan sistem tetap berjalan dengan baik.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung, mitra menunjukkan respon yang positif terhadap penggunaan sistem dan merasa terbantu dalam proses pendataan serta distribusi bantuan. Secara langsung, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi masyarakat, khususnya dalam meningkatkan transparansi distribusi bantuan serta mengurangi potensi konflik akibat ketidaktepatan penyaluran bantuan. Dengan adanya sistem SIDABAN, masyarakat dapat memperoleh bantuan secara lebih merata dan tepat sasaran, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap proses distribusi bantuan yang dilakukan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Kaseh Sayang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi SIDABAN mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pendataan dan distribusi bantuan pascabencana. Penggunaan sistem ini menjadikan data lebih terstruktur, mudah diakses, serta mendukung penyaluran bantuan yang lebih tepat sasaran. Selain itu, kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan yang melibatkan perangkat desa berhasil meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari pengelolaan bantuan. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih ditemukan beberapa hambatan, seperti keterbatasan kemampuan awal dalam penggunaan teknologi, kebutuhan adaptasi terhadap sistem baru, serta kendala infrastruktur seperti perangkat dan jaringan. Hambatan tersebut menunjukkan bahwa keberlanjutan program memerlukan dukungan lanjutan, baik dalam bentuk pelatihan berkala, pengembangan sistem yang lebih sederhana dan adaptif, maupun peningkatan infrastruktur pendukung. Oleh karena itu, ke depan disarankan adanya pengembangan fitur sistem, integrasi dengan pihak terkait, serta replikasi program pada wilayah lain agar manfaat yang dihasilkan dapat lebih luas dan berkelanjutan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Samudra atas dukungan pendanaan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Tanggap Darurat Bencana Tahun 2026, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Dukungan tersebut berperan penting dalam pengembangan dan implementasi sistem informasi SIDABAN serta penyaluran bantuan kepada masyarakat terdampak banjir di Desa Kaseh Sayang, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Kaseh Sayang dan masyarakat setempat atas partisipasi dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan. Apresiasi turut diberikan kepada mahasiswa yang terlibat atas kontribusi dalam kegiatan sosialisasi, pelatihan, implementasi, dan pendampingan.

6. REFERENSI

- Akbar, B. A., & Arifin, I. S. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Barang Bantuan Bencana Berbasis Web Studi Kasus Dinas Sosial Kabupaten Subang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2). <https://doi.org/10.46576/djtechno>.
- Apriani, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Bantuan Penanggulangan Korban Bencana Menggunakan Metode Waterfall. *Informatics For Educators And Professionals*, 6(2), 163–175.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022, February). Kejadian Bencana Tahun 2021. Retrieved <https://bnpb.go.id/infografis/kejadian-bencana-tahun-2021>.
- Firdaus, N., Luh, N., Suwirmayanti, G. P., & Putu, I. W. P. (2022). Penerapan Metode Moora untuk Bantuan Langsung Tunai pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Bali.
- IQBAL, I., Salmawati, S., & Kahfi, A. (2024). Sistem Informasi Persediaan Dan Pelaporan Barang Bantuan Untuk Korban Bencana Polewali Mandar. *Journal Peqquruang: Conference Series*, 6(2), 826. <https://doi.org/10.35329/jp.v6i2.5606>
- Mufti, A., Lestari, P., Belluano, L., & Mude, A. (2020). Sistem Informasi dan Teknologi Islam Sistem Informasi Bantuan Logistik Korban Bencana Alam. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 1(2), 92–99.
- Muh Widodo, E., Rifa, A., & Fuadyani, R. (2023). Sistem Distribusi Logistik Dengan Pendekatan Sistem Dinamik Untuk Mitigasi Bencana Gunung Merapi. *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri-Produksi*, 23(2), 99–108. <https://doi.org/10.350587/Matrik>
- Santoso, B., Abadi, F., Oktaviani, R., & Setiawan, D. (2023). Sistem Informasi Geografis Pelaporan Bencana Berbasis Web, 3(2).
- Setiawan, A., Rusba, K., Ramdan, M., Saputra, D., & Swandito, A. (2024). Peranan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Dalam Menanggulangi Bencana Banjir Di Kota Balikpapan. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi42>