

Pemberdayaan Masyarakat Desa Bilungala Melalui Aplikasi Distribusi Bantuan dan Pembentukan Desa Tangguh Bencana

Eka, V. Dangkua^a, Salahudin Olii^b, Budiyanto Ahaliki^c, Reynaldi Rizki Pinoi^d

^{a,b,c,d} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

eka_dangkua@ung.ac.id^a, salahudinoli@ung.ac.id^b, budyanto_ahaliki@ung.ac.id^c
reynaldi_s1sisfo@mahasiswa.ung.ac.id^d

Abstract

Indonesia is a country that has a very high level of vulnerability to natural disasters. Its geographical location in the Pacific Ring of Fire makes Indonesia prone to various types of disasters such as earthquakes, tsunamis, floods, landslides, and others. One of the areas in Indonesia, precisely in Gorontalo, which has a fairly high potential for disaster risk is in Bonepantai District, including Bilungala Village, which is one of the villages in the area. One program that can be a solution is the Disaster Resilient Village (DESTANA), which is a program of KKN MBKM Students of Gorontalo State University together with the Regional Disaster Management Agency (BPBD). This program aims to increase the preparedness of the Bilungala village community in dealing with disasters. In this program, KKN MBKM students of Bilungala village together with BPBD conducted disaster mitigation simulations and Designed Post-Disaster Aid Distribution Applications to increase the readiness and resilience of the Bilungala community to disasters.

Keywords : Disaster preparedness, Disaster Resilient Village, DESTANA, aid distribution application, disaster mitigation, KKN MBKM, BPBD, Bonepantai, Bilungala.

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerentanan bencana alam yang sangat tinggi. Letak geografis di wilayah cincin api Pasifik menyebabkan Indonesia rawan terhadap berbagai jenis bencana seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, dan lainnya. Salah satu wilayah di Indonesia, tepatnya di Gorontalo yang memiliki potensi risiko bencana cukup tinggi terdapat di Kecamatan Bonepantai, termasuk Desa Bilungala yang merupakan salah satu desa di wilayah tersebut. Salah satu program yang dapat menjadi solusi adalah Desa Tangguh Bencana (DESTANA), yang merupakan program Mahasiswa KKN MBKM Universitas Negeri Gorontalo bersama Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat desa bilungala dalam menanggulangi bencana. Pada program ini mahasiswa KKN MBKM desa Bilungala bersama BPBD melakukan simulasi mitigasi bencana serta Perancangan Aplikasi Distribusi Bantuan Pasca bencana untuk meningkatkan kesiapan dan ketangguhan masyarakat Bilungala Terada bencana.

Kata Kunci : Kesiapsiagaan bencana, Desa Tangguh Bencana, DESTANA, aplikasi distribusi bantuan, mitigasi bencana, KKN MBKM, BPBD, Bonepantai, Bilungala.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerentanan bencana alam yang sangat tinggi. Letak geografis di wilayah cincin api Pasifik menyebabkan Indonesia rawan terhadap berbagai jenis bencana seperti gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, dan lainnya. Bencana alam didefinisikan sebagai ancaman kesehatan yang mungkin terjadi di salah satu titik atau wilayah tertentu (Ikhsani, 2023). Salah satu wilayah yang memiliki potensi risiko bencana cukup tinggi adalah Kecamatan Bonepantai, termasuk Desa Bilungala yang merupakan salah satu desa di wilayah tersebut. Kondisi geografis dan topografi wilayah ini menjadikannya rentan terhadap bencana seperti banjir dan tanah longsor, khususnya pada musim hujan yang intens. "Desa Bilungala di Kabupaten Bone Bolango didominasi dataran tinggi dengan lereng di atas 40%, namun juga memiliki wilayah datar, bergelombang, dan curam, Desa bilungala ini merupakan wilayah rawan bencana karena berada di lereng curam. Dalam beberapa tahun terakhir, desa ini mengalami banjir pada 26 Agustus 2024, terutama dipicu oleh curah hujan yang tinggi."

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu upaya sistematis untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana melalui pendekatan berbasis komunitas. Widiasih, Zulfaturrohamah, dan Rofiyanti (2022) mengatakan bahwa kesiapsiagaan menurut Carter (1991, dalam Gultom, 2012), tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi, masyarakat, komunitas, dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat.

Salah satu program yang dapat menjadi solusi dalam meningkatkan ketangguhan masyarakat terhadap bencana adalah *Desa Tangguh Bencana* (DESTANA). Program ini dilaksanakan oleh mahasiswa KKN MBKM Universitas Negeri Gorontalo bekerja sama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Selain itu, mahasiswa juga mengembangkan Aplikasi Distribusi Bantuan sebagai inovasi untuk memastikan penyaluran bantuan berjalan tepat sasaran, cepat, dan adil. Tujuan utama dari program ini adalah membentuk masyarakat yang tangguh dalam menghadapi risiko bencana melalui penguatan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan berbasis lokal. Sejalan dengan itu, Yarni dkk. (2019) menyatakan bahwa "mengingat korban terbesar yang pertama menghadapi bencana adalah masyarakat sendiri, pemerintah mengembangkan program pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, salah

satunya melalui program pembentukan desa tangguh bencana (DESTANA)” sebagai strategi penting dalam membangun ketahanan wilayah.

Sebagai bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pengabdian kepada masyarakat, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Universitas Negeri Gorontalo tahun 2025 melaksanakan program inti berupa implementasi DESTANA di Desa Bilungala. Program ini tidak hanya terbatas pada sosialisasi dan edukasi mengenai mitigasi bencana, tetapi juga disertai dengan inovasi teknologi berupa pengembangan aplikasi distribusi bantuan pasca bencana. Aplikasi ini dirancang sebagai sarana untuk membantu pemerintah desa dan relawan dalam menyalurkan bantuan secara cepat, akurat, merata dan transparan kepada masyarakat terdampak bencana.

Pelaksanaan program ini didasari oleh hasil observasi awal dan koordinasi dengan pemerintah desa, yang menunjukkan masih minimnya pemahaman masyarakat terhadap alur penanganan pasca bencana serta belum adanya sistem pendistribusian bantuan yang efektif dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, kehadiran mahasiswa KKN MBKM tidak hanya berperan sebagai fasilitator dalam edukasi kebencanaan, tetapi juga sebagai inovator dalam menghadirkan solusi digital yang aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas lebih lanjut tentang implementasi program Desa Tangguh Bencana (Destana) di Kecamatan Bonepantai, Desa Bilungala, serta peran mahasiswa KKN MBKM Universitas Negeri Gorontalo dalam mendukung program tersebut. Penelitian ini juga akan mengevaluasi efektivitas aplikasi mitigasi bencana yang dikembangkan dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana.

Sebagai bentuk kontribusi aktif mahasiswa dalam program ini, peran utama yang diemban adalah merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis website yang bertujuan untuk mencatat dan mempermudah proses pendistribusian bantuan kepada masyarakat terdampak pasca bencana. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi solusi praktis dalam pengelolaan data penerima bantuan, pencatatan jenis serta jumlah bantuan yang disalurkan, dan pemantauan transparansi distribusi secara real-time. Teknologi berperan penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan masyarakat terhadap bencana, terutama melalui kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data secara cepat dan akurat. Selain itu, seperti yang diungkapkan oleh Somantri (2016), teknologi penginderaan jauh dan komunikasi juga memegang peranan penting dalam mendukung perencanaan serta meningkatkan koordinasi penanganan bencana. Melalui inovasi ini, mahasiswa tidak hanya mengaplikasikan pengetahuan akademik yang diperoleh selama masa studi, tetapi juga berkontribusi nyata dalam memberikan dampak sosial positif bagi

masyarakat yang terdampak bencana.

2. Metode Pelaksanaan

Pada bulan April 2025, Mahasiswa KKN MBKM UNG di Desa Bilungala, Kecamatan Bonepantai, Kabupaten Bone Bolango, melakukan sosialisasi dan pelatihan mitigasi bencana. Masyarakat lokal terlibat dalam kegiatan ini, termasuk perwakilan dari beberapa desa di sekitar desa Bilungala yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi, seperti Desa Bilungala Utara, Desa Pelita Hijau, dan Desa Lembah Hijau, yang merupakan beberapa desa di kecamatan Bonepantai yang sering terkena bencana banjir. Mahasiswa KKN MBKM Universitas Negeri Gorontalo bertindak sebagai fasilitator dan bekerja sama dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bone Bolango selama pelaksanaannya. Kegiatan dilakukan melalui beberapa langkah, seperti:

a. Koordinasi dengan BPBD

Awal dari pelaksanaan kegiatan adalah berkolaborasi dengan BPBD Kabupaten Bone Bolango untuk membuat rencana dan jadwal kegiatan. Mahasiswa KKN berpartisipasi dalam koordinasi ini dan membantu dalam persiapan logistik, pembuatan materi, dan pengaturan teknis kegiatan baik di ruangan maupun di lapangan.

b. Perancangan Kurikulum Sosialisasi

BPBD Kabupaten Bone Bolango bekerja sama dengan mahasiswa KKN untuk membuat program sosialisasi dan pelatihan yang berfokus pada kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Program ini mencakup materi tentang pengenalan bencana alam dan strategi mitigasi bencana yang dilaksanakan melalui *platform zoom*.

c. Pembentukan Forum Destana

Forum DESTANA adalah organisasi yang dibentuk di desa Bilungala dengan melibatkan dewan pengarah, koordinator, dan anggota. Forum ini terdiri dari aparat desa, karang taruna, dan anggota masyarakat desa yang terpilih.

d. Pelaksanaan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi berlangsung dari jam 09.00 pagi sampai jam 14.00 siang yang dimulai dengan sambutan dari pihak-pihak yang menghadiri kegiatan diantaranya camat, kepala desa Bilungala, BPBD Bone Bolango, dan dosen pendamping lapangan. Kemudian simulasi Destana, yang mencakup pengetahuan tentang pengenalan bencana, konsekuensi, dan metode penanganan serta penyelamatan korban bencana.

e. Demonstrasi Aplikasi Distribusi Bantuan Pasca Bencana

Setelah rangkaian kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana selesai dilaksanakan, dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan website Sistem Informasi Manajemen Bencana (SIMBA). Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan sistem digital yang dirancang untuk mempermudah proses pendataan dan pendistribusian bantuan kepada korban bencana. Mahasiswa KKN bersama BPBD Kabupaten Bone Bolango memandu peserta dalam memahami fitur-fitur utama SIMBA, seperti penginputan data korban, pencatatan jenis bantuan, serta pemantauan distribusi bantuan secara digital. Demonstrasi ini diikuti oleh aparat desa, anggota Forum Destana, dan perwakilan masyarakat, agar mereka dapat mengoperasikan sistem tersebut secara mandiri saat terjadi bencana. Diharapkan, melalui pemanfaatan teknologi ini, respons terhadap bencana di tingkat desa menjadi lebih cepat, akurat, dan terkoordinasi.

f. Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana

Setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi selesai, langkah selanjutnya adalah pemetaan jalur evakuasi yang dilakukan untuk jalur evakuasi dan titik rawan bencana, titik kumpul sementara, titik kumpul tetap, dan jalur evakuasi yang berada di lokasi lapangan Taruna jaya desa Bilungala.

g. Simulasi Mitigasi Bencana

Setelah pemetaan jalur evakuasi bencana di lapangan Taruna Jaya Desa Bilungala, simulasi mitigasi bencana dimulai. Setelah sambutan dari BPBD Bone Bolango, simulasi dilanjutkan dengan simulasi dalam mengatasi bencana, menolong korban bencana dengan pertolongan pertama, mengetahui tanda-tanda bencana yang akan datang, manfaat dari jalur dan titik yang diambil saat pemetaan jalur evakuasi, serta tugas dan kewajiban dari setiap bidang dan koordinator di daerahnya.

h. Evaluasi Kegiatan

Setelah kegiatan Simulasi Mitigasi Bencana sudah selesai dilaksanakan maka tahapan selanjutnya adalah pelaksanaan evaluasi oleh DPL bersama para mahasiswa untuk membahas dan mengukur terkait apa saja kekurangan selama kegiatan yang berawal dari sosialisasi sampai selesainya simulasi mitigasi bencana. Hasil dari evaluasi digunakan untuk memperbaiki apa saja yang kurang selama kegiatan di mulai untuk di masa yang akan mendatang.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program yang telah dilakukan oleh mahasiswa KKN MBKM Desa Bilungala untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat desa Bilungala terhadap bencana. Program ini berkolaborasi langsung dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bone Bolango. Tujuan dari pelaksanaan program kerja ini adalah untuk meningkatkan kesiapan dan ketangguhan, serta memberikan pengetahuan kepada masyarakat terhadap penanggulangan bencana yang bisa terjadi kapan saja. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari setiap tahapan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN MBKM Desa Bilungala :

a. Koordinasi dengan BPBD

Koordinasi awal antara mahasiswa KKN MBKM dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bone Bolango berjalan dengan lancar dan efektif. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa yang ditempatkan di Desa Bilungala menyusun rencana serta jadwal kegiatan secara sistematis dengan bimbingan langsung dari pihak BPBD dan Dosen Pembimbing Lapangan. Mahasiswa turut berperan aktif dalam berbagai aspek persiapan, seperti dari pengelolaan logistik, hingga pengaturan teknis pelaksanaan kegiatan. Keterlibatan aktif ini mencerminkan adanya sinergi yang kuat antara lembaga pemerintah dan institusi akademik, yang pada akhirnya menjadi landasan penting bagi terlaksananya program secara terstruktur dan berkelanjutan.

b. Perancangan kurikulum sosialisasi

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Bone Bolango, bersama para mahasiswa KKN, berhasil merancang sebuah kurikulum terpadu untuk kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Kurikulum yang dirancang mencakup pengenalan bencana alam serta langkah-langkah mitigasi bencana yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat Bilungala. Materi yang dirancang dipastikan agar tersampaikan kepada masyarakat desa bilungala yang diharapkan materi yang disampaikan relevan dan bermanfaat. Topik yang diberikan membahas tentang pengetahuan praktis yang berguna untuk masyarakat desa bilungala dalam menghadapi potensi bencana.

Selain perancangan kurikulum sosialisasi, dilakukan juga perancangan jadwal kegiatan yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Table 1 Jadwal Kegiatan

No.	Uraian Kegiatan	Bulan April				Bulan Mei			
1.	Pembentukan Forum DESTANA Desa Bilungala								
2.	Sosialisasi DESTANA Desa Bilungala								
3.	Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana								
4.	Simulasi Mitigasi Bencana								
5.	Demonstrasi Aplikasi Distribusi Bantuan pasca bencana								

c. Pembentukan Forum DESTANA

Forum DESTANA Desa Bilungala berhasil dibentuk dengan melibatkan pemerintah desa, karang taruna dan masyarakat Desa Bilungala. Struktur dalam organisasi ini mencakup koordinator dan anggota yang memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Struktur DESTANA ini di SK-kan oleh Desa Bilungala. Adapun yang masuk pada kepengurusan inti pada struktur yaitu dewan penasehat, koordinator, dan anggota.



Gambar 1 Pembentukan Forum Destana

d. Pelaksanaan Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan selama 5 jam terhitung dengan istirahat sholat dan makan mulai pukul 09:00 sampai dengan 14:00. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh Pihak kecamatan, Kepala serta aparat desa Bilungala, BPBD,

Relawan Destana dan Dosen pembimbing lapangan. Materi yang dipaparkan mencakup pengenalan bencana, dampak, dan cara mengatasi bencana alam yang dipaparkan oleh pihak BPBD Bone Bolango.



Gambar 2 Sosialisasi oleh ketua BPBD

e. Pemetaan jalur evakuasi

Pemetaan jalur evakuasi bencana dilakukan pada saat melakukan simulasi penyelamatan terhadap korban bencana. Setiap jalur yang akan dilewati diberikan simbol atau rambu-rambu bencana yang setiap simbol mempunyai arti yang akan diperhatikan oleh para relawan dalam melakukan penyelamatan. Simbol-simbol yang digunakan seperti area rawan bencana, titik kumpul sementara, jalur evakuasi dan lain-lain. Dengan adanya informasi tentang jalur evakuasi dan titik kumpul dapat mengurangi resiko pada saat terjadi bencana.

f. Simulasi mitigasi bencana

Pelaksanaan simulasi terlaksana dengan baik yang dimulai dari penyambutan oleh BPBD Kabupaten Bone Bolango yang dilanjutkan dengan latihan praktis terkait penanganan apabila terjadi bencana. Kegiatan ini mencakup berbagai aspek penting dalam upaya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana, antara lain penanganan situasi darurat, pemberian pertolongan pertama, pengenalan tanda-tanda awal terjadinya bencana, serta pemanfaatan jalur dan titik evakuasi yang telah ditentukan. Melalui simulasi praktis, masyarakat diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama sesi sosialisasi, sehingga pemahaman mereka terhadap prosedur tanggap darurat menjadi lebih mendalam. Selain itu, kegiatan ini turut berperan dalam mengidentifikasi aspek-aspek yang masih perlu ditingkatkan dalam sistem kesiapsiagaan dan respons bencana desa, sekaligus memperkuat koordinasi dan sinergi antar anggota Forum DESTANA yang telah terbentuk.



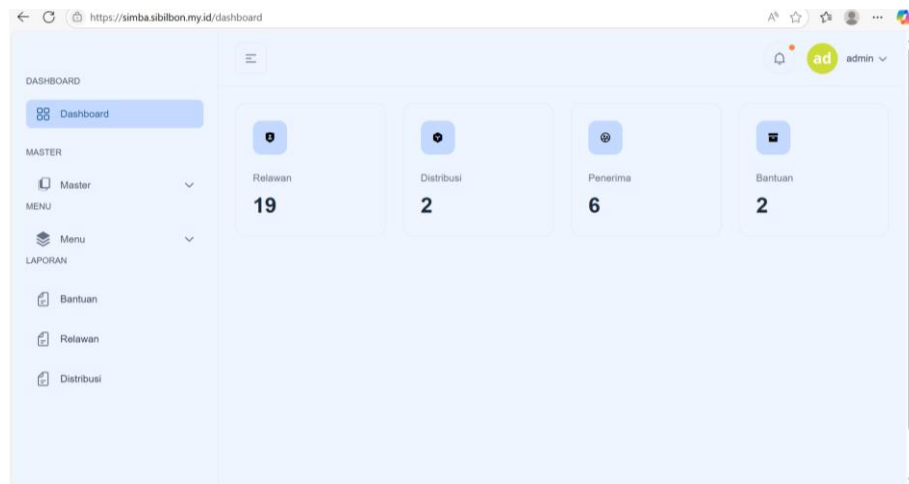
Gambar 3 Praktek Simulasi Mitigasi Bencana

g. Demonstrasi Aplikasi Distribusi Bantuan Pasca Bencana

Uji coba *website* dilakukan untuk mengenalkan Aplikasi Penyaluran Bantuan yang dikembangkan oleh mahasiswa KKN MBKM. Aplikasi ini dibuat untuk dapat membantu para relawan untuk dapat menyalurkan bantuan kepada masyarakat agar bantuan yang diberikan tepat sasaran dan aplikasi ini juga efektif serta mudah digunakan. Melalui demonstrasi ini, masyarakat dan Forum DESTANA dikenalkan pada cara penggunaan aplikasi yang sederhana, efektif, dan mudah dioperasikan, bahkan dalam situasi darurat. Diharapkan, aplikasi ini dapat meminimalkan kasus korban bencana yang tidak mendapatkan bantuan akibat distribusi yang tidak merata.



Gambar 4 Pemaparan Aplikasi



Gambar 5 Tampilan utama Aplikasi

h. Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui dua cara, yaitu sesi tanya jawab interaktif dan simulasi penanganan bencana. Dalam sesi diskusi, peserta diberi kesempatan untuk bertanya, berbagi pendapat, dan mendalami materi yang telah disampaikan sebelumnya. Sementara itu, simulasi dijadikan sebagai sarana untuk melihat sejauh mana masyarakat memahami langkah-langkah darurat dan mampu merespons situasi bencana secara cepat dan tepat. Dari hasil evaluasi tersebut, tampak bahwa pemahaman dan keterampilan warga mengalami peningkatan yang cukup baik. Namun, masih ada beberapa hal yang perlu dibenahi, terutama dalam hal koordinasi dan kesiapan individu, agar desa benar-benar siap dalam menghadapi bencana secara mandiri dan efektif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa Implementasi Program Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Desa Bilungala, Kecamatan Bonepantai, oleh mahasiswa KKN MBKM Universitas Negeri Gorontalo tahun 2025 telah berjalan dengan baik dan mendapat sambutan positif dari masyarakat. Keberhasilan ini tidak lepas dari koordinasi yang solid, penyusunan materi yang sesuai kebutuhan lokal, serta pelaksanaan sosialisasi dan simulasi yang menyeluruh. Seluruh rangkaian kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan ketangguhan masyarakat Desa Kaidundu dalam menghadapi potensi bencana.

Pembentukan forum DESTANA menjadi elemen penting dalam mendukung kesiapsiagaan bencana di Desa Kaidundu. Melalui forum ini, terbentuk struktur koordinasi yang terdiri dari berbagai bidang dan kelompok

kerja (pokja) dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing. Upaya ini semakin diperkuat dengan hadirnya aplikasi distribusi bantuan pasca bencana, yang dirancang untuk memudahkan penyaluran bantuan kepada korban terdampak bencana di desa Bilungala agar lebih efisien, merata, dan transparan.

DAFTAR PUSTAKA

Ikhsani, a. M. (2023). Analisis dampak bencana alam terhadap ketahanan kesehatan indonesia (impact analysis of natural disasters on indonesian health resilience). *Researchget*, 2(9), 1-9.

Pakaya, n., polin, m., koniyo, m. H., dangkua, e. V., olii, s., & latief, m. (2024). Pemberdayaan masyarakat kawasan bone pesisir teluk tomini dalam kesiapsiagaan bencana melalui implementasi aplikasi mitigasi bencana di desa kaidundu. *Devotion: jurnal pengabdian pada masyarakat bidang pendidikan, sains dan teknologi*, 3(2), 1-8.

Widiasih, s., zulfaturrohamah, z., & rofiyanti, e. (2022). Analisis kesiapsiagaan petugas dalam menghadapi bencana banjir pada bidang pencegahan dan kesiapsiagaan badan penanggulangan

Yarni, l., juita, e., zuriyani, e. (2023). Efektivitas program pemerintah terhadap desa tangguh bencana (destana) di kabupaten padang pariaman. *Nusantara: jurnal ilmu pengetahuan sosial*, 10(9), 4323-4330. [Http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/index](http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/index)

Pramono, S. A., et al. (2024). Pengembangan Teknologi TI untuk Monitoring dan Mitigasi Bencana Alam Berdasarkan Data Lingkungan Lokasi Desa Binangun. *Jurnal pengabdian masyarakat*, 4(2), 278-288. <https://doi.org/10.47709/dst.v4i2.5041>