

Pemberdayaan Forum Destana dan Pelatihan Aplikasi GIS Berbasis Website untuk Prakiraan Potensi Bencana Alam Di Desa Patoa

Roviana H.Dai^{a,*}, Tajuddin Abdillah^b, Rahman Takdir^c, Rampi Yusuf^d

^{a,b,c,d} Program Studi Sistem Informasi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universits Negeri Gorontalo

roviana.dai@ung.ac.id, tajuddin@ung.ac.id, rahman.takdir@ung.ac.id,
rampiyusuf@ung.ac.id

Abstract

Evacuation planning in the face of natural disasters or other emergency situations is a key element in efforts to protect human life and reduce material losses. Geographic Information Systems (GIS) have opened up new possibilities in disaster management that are specifically designed to assist in disaster mitigation and management efforts in an area, in this case a village. This service activity is carried out so that the public can easily get information about being able to prepare for disasters by preparing things that need to be done when a disaster occurs and also evacuation routes through the GIS website that has been created. The objectives of this service include (1) it is hoped that it can be the first aid when a village is experiencing a disaster. (2) Websites can be an easily accessible source of information about disaster preparedness. This website contains village maps, disaster evacuation routes. (3) The website can be a platform to involve the community in dealing with disasters so as to encourage active participation and a spirit of mutual cooperation in handling natural disasters.

Keywords: Geographic Information System (GIS), Website, Disaster.

Abstrak

Perencanaan evakuasi dalam menghadapi bencana alam atau situasi darurat lainnya adalah elemen kunci dalam upaya untuk melindungi nyawa manusia dan mengurangi kerugian material. Sistem Informasi Geografis (SIG) telah membuka kemungkinan baru dalam manajemen bencana yang dirancang khusus untuk membantu dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di suatu wilayah, dalam hal ini sebuah desa. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan agar masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang dapat melakukan siaga bencana dengan mempersiapkan hal-hal yang perlu dilakukan saat terjadi bencana dan juga jalur-jalur evakuasi melalui website SIG yang telah dibuat. Tujuan pengabdian ini antara lain (1) diharapkan dapat menjadi bantuan pertama di saat desa sedang terjadi bencana. (2) Website dapat menjadi sumber informasi yang mudah diakses tentang siaga bencana. Website ini berisi peta desa, jalur evakuasi bencana. (3) Website dapat menjadi platform untuk melibatkan masyarakat dalam menangani bencana sehingga mendorong partisipasi aktif dan semangat gotong-royong dalam penanganan bencana alam..

Keywords: Sistem Informasi Geografi (SIG), Website, Bencana

1. Pendahuluan

Perencanaan evakuasi dalam menghadapi bencana alam atau situasi darurat lainnya adalah elemen kunci dalam upaya untuk melindungi nyawa manusia dan mengurangi kerugian material. Sistem Informasi Geografis (GIS) telah terbukti menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung perencanaan dan implementasi jalur evakuasi yang efisien. Dengan mengintegrasikan data spasial tentang geografi, infrastruktur, populasi, dan faktor-faktor penting lainnya, GIS memungkinkan analisis yang mendalam untuk

mengidentifikasi jalur evakuasi yang optimal dan menyediakan informasi kritis kepada para pengambil keputusan selama proses evakuasi.

Kejadian bencana alam semakin sering terjadi dan seringkali membutuhkan respons cepat untuk mengurangi dampaknya. Pemetaan dan perencanaan jalur evakuasi menjadi krusial dalam mempersiapkan masyarakat untuk menghadapi situasi darurat ini. Jalur evakuasi yang dirancang dengan baik dapat memastikan bahwa orang-orang dapat keluar dari area yang terkena dampak dengan aman dan efisien, mengurangi kemungkinan terjebak atau terluka selama proses evakuasi.

Sistem Informasi Geografis (SIG) telah membuka kemungkinan baru dalam manajemen bencana yang dirancang khusus untuk membantu dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana di suatu wilayah, dalam hal ini sebuah desa. Pengembangan GIS berakar pada pengalaman serta pemahaman mendalam akan risiko bencana yang dihadapi oleh suatu wilayah, khususnya sebuah desa. Desa-desanya seringkali rentan terhadap berbagai jenis bencana alam, seperti banjir, tanah longsor, gempa bumi, kebakaran hutan, dan lain sebagainya. Faktor geografis, lingkungan, sosial, dan infrastruktur yang beragam dapat memperburuk kerentanan suatu desa terhadap bencana.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan agar masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan informasi tentang dapat melakukan siaga bencana dengan mempersiapkan hal-hal yang perlu dilakukan saat terjadi bencana dan juga jalur-jalur evakuasi melalui website SIG yang telah dibuat. Melalui Website SIG dan juga pembentukan forum destana masyarakat dapat memperkecil terjadinya korban dan juga kerusakan bencana alam. Tujuan pengabdian ini antara lain (1) diharapkan dapat menjadi bantuan pertama di saat desa sedang terjadi bencana. (2) Website dapat menjadi sumber informasi yang mudah diakses tentang siaga bencana. Website ini berisi peta desa, jalur evakuasi bencana. (3) Website dapat menjadi platform untuk melibatkan masyarakat dalam menangani bencana sehingga mendorong partisipasi aktif dan semangat gotong-royong dalam penanganan bencana alam.

2. Metode Pelaksanaan

Pada tahap ini pelaksana melaksanakan pembekalan terhadap seluruh mahasiswa yang akan terlibat dalam Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Terintegrasi KKN Destana. Tahap awal ini mahasiswa akan diberikan pemahaman terkait dengan mekanisme pelaksanaan kegiatan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Terintegrasi KKN Destana di Desa Patoa. Berikut ini materi persiapan dan pembekalan yang diberikan kepadamahasiswa mencakup beberapa hal sebagai berikut :

1. Peran dan fungsi mahasiswa dalam program KKN MBKM-Destana.
2. Penjelasan panduan dan jadwal pelaksanaan program KKN MBKM -Destana.
3. Penjelasan terkait panduan konversi program pengabdian MBKM-Destana.
4. Penjelasan materi pelatihan dan apa yang harus dilakukan saat kegiatan pendampingan.
5. Penjelasan terkait program inti Pembentukan Forum Destana dan pembuatan Website GIS (Geographic Information System).

Pelaksanaan kegiatan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Terintegrasi KKN Destana ini dibagi menjadi beberapa tahapan kegiatan seperti yang terlihat pada

Gambar 1. Pertama adalah sosialisasi, pada tahap ini dilakukan sosialisasi awal untuk pemberian materi terhadap bencana yang sering terjadi, dilakukan pembuatan forum destana dan pengesahan SK pembentukan forum destana. Pada tahap ini juga pelaksanaan pelatihan mitigasi bencana dan juga pemaparan Website GIS. Selanjutnya tahap kedua adalah pendampingan, dan tahap ketiga adalah evaluasi.



Gambar 1. Tahapan kegiatan

3. Hasil dan Pembahasan

Studi ini menggambarkan penerapan sistem informasi GIS dalam pemetaan jalur evakuasi di Desa Patoa Kecamatan Bulawa, yang sering menghadapi risiko banjir dan Longsor. Pembuatan website SIG (Sistem Informasi Geografis) memungkinkan identifikasi beberapa jalur evakuasi alternatif yang dapat menangani jumlah populasi yang berbeda dan mempertimbangkan kendala topografi serta kapasitas jalan yang tersedia. Jalur-jalur evakuasi yang direkomendasikan oleh GIS tidak hanya lebih cepat dan lebih aman, tetapi juga mampu mengurangi waktu respons selama kejadian bencana secara signifikan.

a. Tahap sosialisasi

Melalui Sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan di PKBM desa Kaidundu dengan kehadiran pejabat terhormat, seperti Kepala Kecamatan Rewis Laki, S.Ip, Dosen Pembimbing Lapangan Tajuddin Abdilah, S.Kom, M.Cs, Rahman Takdir, S.Kom, M.Cs, dan Roviana H. Dai, S.Kom, MT, Rampi Yusuf, S.Kom, serta Kepala Desa Yunus Kambungu S.H. Acara ini dipandu oleh pemateri, yaitu BPBD (Badan Penanggulangan Daerah) Bone Bolango. Pada acara ini, dijelaskan tentang mitigasi bencana dan menggunakan website GIS. Melalui sosialisasi ini juga telah dibentuk forum destana untuk desa patoa itu sendiri.



Gambar 2. Sosialisasi dan pembentukan forum destana

Mahasiswa melakukan pengumpulan data berupa detail peta Desa dan tracking jalur evakuasi di Desa patoa sebagai penunjang program inti mahasiswa KKN pada 15 mei 2024. Pada proses ini sebagai kunci untuk pengimputan pada aplikasi agar dapat berfungsi sesuai rencana.



Gambar 3. pengambilan jalur evakuasi

b. Tahap pendampingan

Setelah berhasil mengumpulkan data masyarakat yang dibutuhkan, berupa detail peta Desa dan juga jalur evakuasi, selanjutnya memberikan pelatihan mitigasi bencana dan pemaparan Website GIS yang telah di buat. Pelatihan ini di lakukan untuk memberikan pemahaman tentang mitigasi bencana dan juga mengurangi resiko dan kerentanan terhadap bencana yang mungkin terjadi.



Gambar 4. Pelatihan Imigasi Bencana dan pemaparan Website GIS

Di jelaskan tentang tab menu dan penggunaan Website GIS pengguna di berikan pilihan yaitumengarahkan ke halaman peta utama dan mengarakan ke alamat kontak darurat yang dapat dihubungi. Pada halaman layanan menampilkan informasi layanan Website GIS. Halaman tentang berisikan informasi mengenai Website GIS. Dan pada halaman Tim itu menampilkan informasi mengenai Tim Developer Website GIS Destana.



Gambar 5. tampilan awal website



Gambar 6. Tampilan Home Dashboard Website

c. Tahap evaluasi

Setelah pelaksanaan pelatihan, tahap terakhir yang dilaksanakan adalah evaluasi. Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta memahami materi selama berlangsungnya pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan turun langsung kelapangan bagaimana menyelamatkan masyarakat dalam keadaan terjadi bencana dan membawa masyarakat ke titik kumpul yang telah ditentukan.

4. **Kesimpulan**

Program KKN MBKM yang dilaksanakan di Desa Patoa, Kecamatan Bulawa, merupakan upaya nyata untuk mengintegrasikan pendidikan tinggi dengan pembangunan desa. Dalam program ini, mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo berperan aktif dalam mengimplementasikan berbagai kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan potensi ekonomi desa berbasis teknologi informasi dan juga mengatasi bencana alam yang akan terjadi kedepannya. Melalui pelaksanaan program KKN MBKM, diharapkan Desa Patoa dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi, memperluas jangkauan pemasaran produk UMKM, meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa secara keseluruhan serta bagaimana cara menangani bencana alam. Berikut adalah kegiatan dan manfaat yang dihasilkan dari program KKN MBKM di Desa Patoa.

Daftar Pustaka

Alfi andryani suryadi, h. m. (2018). implementasi sistem informasi geografis (SIG) pada penyebaranlokasi kuliah kerja nyata. *jurnal simetris*, 219-224.

gusrino yanto, l. r. (2020). sistem informasi geografis tempat dan potensi evakuasi sementara bencanasunami di kota padang. *jurnal simtika*, 1-8.

indra pratama putra, n. d. (2023). sistem informasi geografis pemetaan jalur evkuasi bencana tsunamidi desa way muli kabupaten lampung selatan. *jurnal informatika dan rekayasa perangkat lunak*, 67-73.

Nikmasari Pakaya, M. E. (2024). Peningkatan potensi ekonomi kawasan teluk tomini melalui pelatihan strategi digital marketing photography dan packaging bagi

kelompok UMKM di desa tongo kabupaten bone bolango. *Devotion: Jurnal pengabdian masyarakat*, 1-6.

Rahman takdir, R. H. (2024). Pelatihan sistem informasi manajemen surat berbasis web bagi petugas tata usaha di SMK Negeri 3 Gorontalo. *Devotion: Jurnal pengabdian masyarakat*, 80-86.

Sari Mulyani, T. S. (2014). Sistem informasi geografis pemetaan daerah rawan tanah longsor dikabupaten gunung kidul berbasis web. *jurnal sarjana teknik informatika* , 947-954.