

Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

Ade Herman Surya Direja^{1*}, Tria Nopi Herdiani²

^{1,2}STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu, Indonesia

¹adehermansuryadireja@gmail.com, ²direja.mandira1415@gmail.com



Histori Artikel:

Diajukan: 10 Desember 2023

Disetujui: 13 Desember 2023

Dipublikasi: 14 Desember 2023

Kata Kunci:

Pengembangan; Aplikasi;
Media Edukasi; Kesiapsiagaan;
Bencana

Digital Transformation

*Technology (Digitech) is an
Creative Commons License This
work is licensed under a
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
(CC BY-NC 4.0).*

Abstrak

Paradigma penanggulangan bencana yang dulunya lebih responsif atau tanggap darurat dalam menghadapi bencana kini telah diubah menjadi kegiatan mitigasi preventif untuk meminimalkan risiko. Upaya edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami di kalangan mahasiswa kesehatan, berbasis aplikasi agar menyesuaikan dengan teknologi dan memudahkan akses yang cepat. Urgensi penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa dan tsunami berbasis Android yang valid dan praktis menggunakan model ADDIE dengan 5 siklus yaitu: Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah proporsional random sampling dan diperoleh 287 siswa. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner *Technology Acceptance Model (TAM)* yang dikembangkan oleh Davis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami (Edu-Siaga Bencana) mendapat penilaian pada indikator tampilan aplikasi yang menyatakan bahwa tampilannya baik sebesar 276 orang (96,16%), pada indikator pengoperasian aplikasi yang menyatakan sistem operasi mudah sebanyak 261 orang (90,94%), pada indikator penyajian materi dalam aplikasi menyatakan layak sebanyak 280 orang atau (93,33%), dan mengenai indikator penggunaan bahasa pada aplikasi, seluruh responden menyatakan mudah dipahami. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan bagi para praktisi dan profesional di bidang kebencanaan di Indonesia untuk memanfaatkan teknologi, salah satunya adalah aplikasi berbasis Android untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana sehingga proses Pendidikan kebencanaan lebih efektif dan efisien.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan dengan potensi bencana alam sangat tinggi khususnya gempa bumi, letusan gunung api dan tsunami, karena terletak pada tiga pertemuan lempeng bumi (Widayatun & Fatoni, 2013). Ketiga lempeng tersebut adalah lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik (Syafitri et al., 2020). Lempeng benua Eurasia yang memanjang dari pantai barat Sumatera hingga pantai selatan Jawa, terus ke timur sampai daerah Nusa Tenggara (Nur, 2010). Bengkulu wilayah topografi sangat bergelombang, curah hujan yang tinggi jatuh pada bulan Oktober-Januari, berada dalam pengaruh angin tenggara (Silviani & Absari, 2020). Angin umumnya bertiup dari arah pantai yaitu pantai barat, barat laut dan barat daya selatan selain itu kota Bengkulu merupakan salah satu wilayah di kepulauan Indonesia yang memiliki tatanan geologi sangat kompleks. Kondisi ini disebabkan letaknya yang berada pada daerah tumbukan 2 lempeng tektonik besar yaitu lempeng indoaustralia di bagian Selatan dan lempeng Eurasia di bagian Utara yang ditandai dengan terdapatnya pusat-pusat gempa tektonik di kepulauan Mentawai dan sekitarnya. Keadaan yang dijelaskan diatas yang menyebabkan Kota Bengkulu berpotensi rawan terhadap bencana yaitu gempa, tsunami, banjir, longsor, dan gelombang pasang (Akbar et al., 2020).

Menurut Data Informasi Bencana Indonesia BNPB (2019) bahwa Provinsi Bengkulu sejak lima tahun terakhir yaitu 2014-2019 mengalami 90 kali jumlah kejadian bencana diantaranya bencana banjir 42 kejadian, tanah longsor 29 kejadian, puting beliung 12 kejadian, kebakaran hutan dan lahan 2 kejadian, gempa bumi 5 kejadian dan banyak sekali dampak yang ditimbulkan termasuk masalah kesehatan (Rosyida, 2021). Dalam Kepmenkes RI nomor 876/Menkes/SK/XI/2006 tentang kebijakan

dan strategi nasional penanganan krisis dan masalah kesehatan, disebutkan bahwa penanganan krisis dan masalah kesehatan lain lebih menitikberatkan kepada upaya sebelum terjadinya bencana yaitu upaya pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaannya (Direja, 2018). Meskipun telah ada upaya mitigasi yang dilakukan oleh pemerintah daerah, namun rencana manajemen penanggulangan bencana tersebut masih bersifat umum yaitu terkait mitigasi struktural dan non-struktural yang belum terintegrasi secara efektif pada generasi muda termasuk mahasiswa (Marfuah et al., 2021).

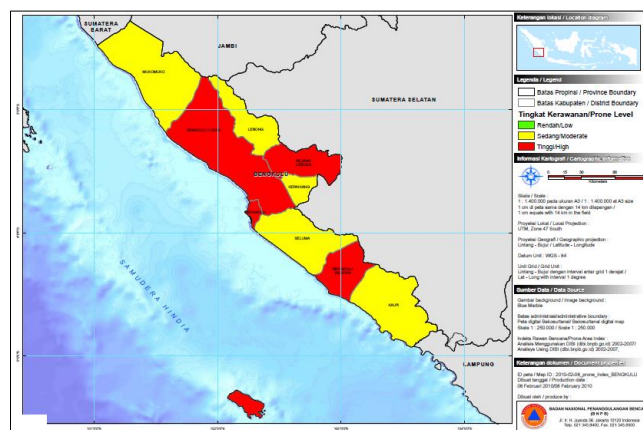
Semakin meningkatnya teknologi memudahkan generasi muda untuk menerima berbagai informasi yang menjadi ketertarikannya (Fadillah & Dini, 2021). Salah satunya perangkat *mobile* yaitu *smartphone Android*. *Smartphone Android* hampir dimiliki dari usia muda hingga dewasa untuk kebutuhan sehari-hari (Prasetyo, 2020). Teknologi yang semakin berkembang tersebut seharusnya ikut menjadi bagian dan berperan dalam perkembangan penanganan bencana termasuk pada fase kesiapsiagaannya, namun pada umumnya saat ini edukasi kesiapsiagaannya masih terbatas pada media poster yang disediakan pemerintah melalui BNPB. Sehingga perlu dilakukan upaya kreatif untuk menjangkau generasi muda yang berfikir praktis, mudah, dan cepat dalam meningkatkan kesiapsiagaannya bencana. Oleh karena itu peneliti bermaksud melakukan pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media edukasi kesiapsiagaannya bencana gempa bumi dan tsunami. Berdasarkan hal tersebut, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: Bagaimana merancang dan membuat aplikasi sebagai media edukasi kesiapsiagaannya bencana gempa bumi dan tsunami yang berjalan dengan sistem operasi Android dan Bagaimana pengaruh media edukasi berbasis android terhadap kesiapsiagaannya bencana gempa bumi dan tsunami.

State of the art dan kebaruan penelitian ini yaitu dihasilkannya suatu *platform* aplikasi kesiapsiagaannya bencana berbasis android sebagai media edukasi yang mudah diakses (*accessibility*), oleh mahasiswa Kesehatan (Keperawatan, Kebidanan, dan Kesehatan masyarakat), sehingga penelitian ini sebagai bentuk wujud kontribusi ilmiah yang secara umum memberi tambahan pengetahuan terhadap disiplin ilmu kebencanaan, sehingga kelengkapan tujuan yang dicapai dari penelitian ini menjadi suatu keaslian (*originality*) dari target spesifik dan merupakan kontribusi ilmiah yang belum pernah dikerjakan sebelumnya oleh peneliti lainnya. Penelusuran atau *literature review* yang dilakukan peneliti terhadap variabel atau aplikasi tersebut, sejauh ini belum ditemukan aplikasi yang tujuannya sama sehingga menjadi penting untuk sebuah *novelty* pada penelitian ini dan penelitian berikutnya sehingga ditemukan data hasil penelitian yang baru dan komprehensif.

STUDI LITERATUR

1. Bencana

Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berikut adalah peta indeks rawan bencana Provinsi Bengkulu, Kota Bengkulu berada pada tingkat kerentanan tinggi dengan tanda warna merah.



Gambar 1

Peta indeks rawan bencana Provinsi Bengkulu (Sumber BNPB, 2010)

2. Kesiapsiagaan dan Mitigasi Bencana

Pergeseran konsep penanganan bencana menjadi paradigma pengurangan resiko bencana semakin menekankan bahwa upaya mitigasi dan kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu tahapan penting untuk mengurangi besarnya kerugian yang timbul akibat adanya bencana. Menurut LIPI-UNESCO/ISDR (2006), mitigasi dan kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana dan di dalam konsep pengelolaan bencana yang berkembang saat ini, peningkatan mitigasi dan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan resiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadi bencana. *United Nation International Strategy for Disaster Reduction* (UNISDR) menyebutkan risiko bencana yang dihadapi Indonesia sangat tinggi. Bencana seringkali digambarkan sebagai satu hasil gabungan dari keterpaparan terhadap satu ancaman bahaya, kondisi kerentanan yang ada, dan kurangnya kapasitas atau langkah-langkah untuk mengurangi atau bertahan terhadap potensi konsekuensi negatif. Dampak bencana antara lain adalah hilangnya nyawa, cedera, penyakit dan efek-efek negative lainnya terhadap fisik, mental dan kesejahteraan social manusia, dibarangi dengan kerusakan harta benda, kehancuran asset, hilangnya layanan, gangguan social dan ekonomi dan degradasi lingkungan (UNISDR, 2020).

Bentuk pendidikan kebencanaan dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi yaitu dengan melakukan suatu penyuluhan tentang kesiapsiagaan bencana tentang bencana gempa bumi dengan memberikan sebuah edukasi melalui media audiovisual. Karena media audiovisual merupakan sebuah media dengan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut dengan media 4 pandang dengar yang memiliki unsur (narasi, music, dialog, sound effect, gambar atau foto, teks, video animasi, dan grafik) yang bertujuan agar dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan tindakan dengan sasaran khususnya pada anak sekolah dasar (Saparwati et al., 2020). Video animasi dalam kesiapsiagaan ini merupakan sebuah aplikasi pendidikan yang bermanfaat dalam menambah wawasan, pengetahuan, serta pemahaman anak upaya mengatasi dampak bencana gempa bumi. salah satu keuntungan yang sangat signifikan adalah video animasi ini dapat meningkatkan memori anak-anak sehingga mereka dapat menghafal pelajaran materi dalam waktu yang lama dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Media pembelajaran animasi ini sangat menarik, interaktif, dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi (Saparwati et al., 2020).

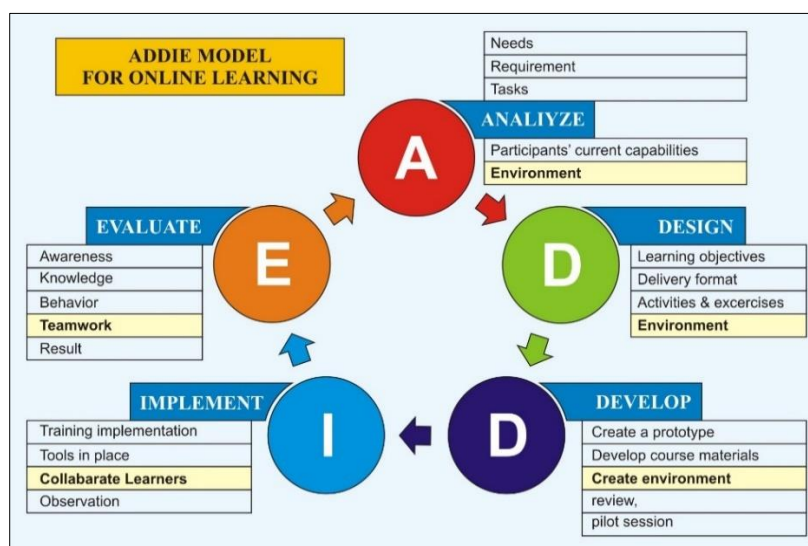
Kota Bengkulu adalah salah satu bagian dari provinsi Bengkulu yang rawan bencana. Berdasarkan letak lokasi kota Bengkulu berada dipatahan sumatera dan subdukasi Lempeng Tektonik Indonesia Australia dan Lempeng Tektonik Eurasia, kota Bengkulu juga berada di lereng bukit barisan yang seluruh gunungnya aktif serta memiliki pantai dengan panjang 12 kilo meter. Gempa yang terjadi pada tahun 2000,2007, menjadi pusat perhatian dunia karena banyaknya kerusakan gedung-gedung, perkantoran, rumah-rumah penduduk, sekolah-sekolah bahkan kecacatan dan kematian pada anak-anak sampai usia lanjut(Yustisia et al., 2019). Berdasarkan data BPBD Provinsi Bengkulu Tahun (2020), sebanyak 722 kali terjadinya gempa bumi. Pada tahun 2021, bulan Januari sampai Maret sebanyak 146 kali terjadinya gempa bumi. Kesiapsiagaan bencana merupakan serangkaian kegiatan yang terorganisir dalam menghadapi bencana. Pemantauan kesiapsiagaan perlu dilakukan untuk memastikan kesiapan individu dalam menghadapi bencana. Kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu bekal yang perlu ditanamkan kepada mahasiswa keperawatan, secara tidak langsung kesiapsiagaan pada mahasiswa keperawatan berguna untuk memahami pentingnya membantu korban bencana dan meminimalkan angka mortalitas dan morbiditas akibat bencana (Azka, 2018)

Sebagai calon tenaga Kesehatan masa depan, mahasiswa diharapkan mulai memupuk tingkat kesiapsiagaan sedini mungkin. Hal ini didasarkan pandangan bahwa tenaga kesehatan sebagai *first responder* dan *care giver* dituntut memiliki tingkat kesiapsiagaan bencana yang tinggi dibanding masyarakat umumnya. Edukasi kesiapsiagaan dapat meningkatkan rasa percaya diri dan kualitas pelayanan yang diberikan. Pendekatan yang dapat dilakukan mahasiswa dalam sebuah manajemen bencana diantaranya memberikan pendidikan kesehatan, menyelesaikan masalah kesehatan dan berkoordinasi lintas sektoral (Azka, 2018). Upaya pengurangan resiko bencana untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana, pemerintah sudah mencanangkan terwujudnya pendidikan tangguh bencana di tahun 2030 dengan menerbitkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Menteri Riset Teknologi & Pendidikan Tinggi, dan Kementerian/lembaga tentang pendidikan bencana. Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan bersama Konsorsium Pendidikan Bencana telah mengesahkan kebijakan dan peraturan mengenai satuan pendidikan aman bencana dengan menyusun naskah akademik dan rancangan peremendikbud terkait satuan pendidikan aman bencana pada deklarasi Magelang tahun 2017 (Puspitawati et al., 2017) Selain pemerintah, perguruan tinggi juga memegang peran penting dalam pengurangan resiko bencana. Sebagai salah satu perguruan tinggi di Kota Bengkulu STIKES Tri Mandiri Sakti telah mengintegrasikan pendidikan kebencanaan ke dalam kurikulum pendidikan pada tahun 2018.

METODE

Pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami ini menggunakan model ADDIE dimana Model ini menggunakan 5 siklus pengembangan yaitu: (1) *Analysis* (Analisa); (2) *Design* (Perancangan), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi), dan (5) *Evaluation* (Evaluasi/Umpun balik)(Engelhart & Moughamian, 1969). Dalam pelaksanaannya, masing-masing tahap siklus diselesaikan terlebih dahulu sebelum berpindah ke tahap siklus selanjutnya. Setelah tahap evaluasi, tahapan siklus akan kembali ke tahap pertama dan akan terulang terus sampai didapatkan media yang dianggap ideal(Zahid, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Kesehatan program studi kebidanan, keperawatan, Kesehatan Masyarakat STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu dengan jumlah *student body* sebanyak 1010 orang mahasiswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Proportional Random Sampling* dimana teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel(Arieska & Herdiani, 2018) dan didapatkan data sebanyak 287 responden. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner, dan data sekunder diperoleh melalui Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT) STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner PEOU (*Perceived Ease of Use*) dan 6 item pernyataan pada kuesioner PU (*Perceived Usefulness*) (Davis, 1989). Pengembangan aplikasi dilakukan oleh ahli (*software developer*) dan dilakukan uji validitas terhadap sensitivitas dan spesifisitas sehingga diharapkan kualitas produk dapat valid. Pengumpulan data dilakukan setelah produk aplikasi selesai, kemudian dilakukan kontrol terhadap kualitas data, analisa data, dan mempersiapkan konsep hasil penelitian.



Gambar 2.

Model ADDIE dalam pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami bagi mahasiswa STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu.

(Sumber : Dick and Carry 1996 dalam Mulyanitiningsih, 2016)

HASIL

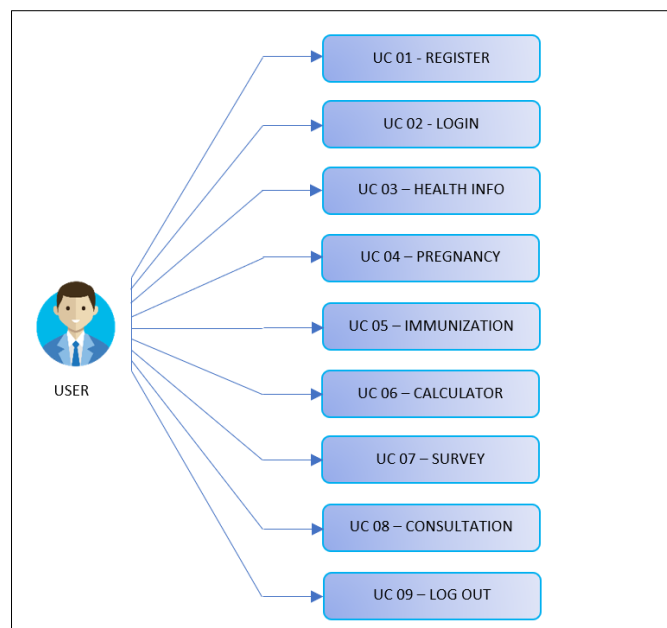
Pengembangan aplikasi berbasis android sebagai media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami ini menggunakan model ADDIE dimana Model ini menggunakan 5 siklus pengembangan yaitu: (1) *Analysis* (Analisa); (2) *Design* (Perancangan), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi), dan (5) *Evaluation* (Evaluasi/Umpun balik). Penjelasan setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

Analysis (Analisa)

Tahap analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara dengan dosen dan mahasiswa terkait mata kuliah manajemen disaster untuk menentukan materi mengenai kebencanaan yang dibutuhkan dan bisa melengkapi muatan kurikulum yang digunakan di STIKES Tri Mandiri Sakti, menghubungkan analisis pembelajaran untuk menentukan target tujuan kognitif, afektif dan psikomotor atau skill, menentukan kemampuan awal mengenai kesiapsiagaan dan kemampuan yang diharapkan setelah edukasi melalui aplikasi.

Design (Desain)

Dalam pengembangan aplikasi ini diperlukan usecase diagram yang menjelaskan tentang bagaimana cara kerja dari sistem yang akan dibangun yang dilihat dari sudut pandang objek sebagai pengguna sistem. Dan menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh aktor sebagai penggunanya. *Usecase* diagram system pada aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut :



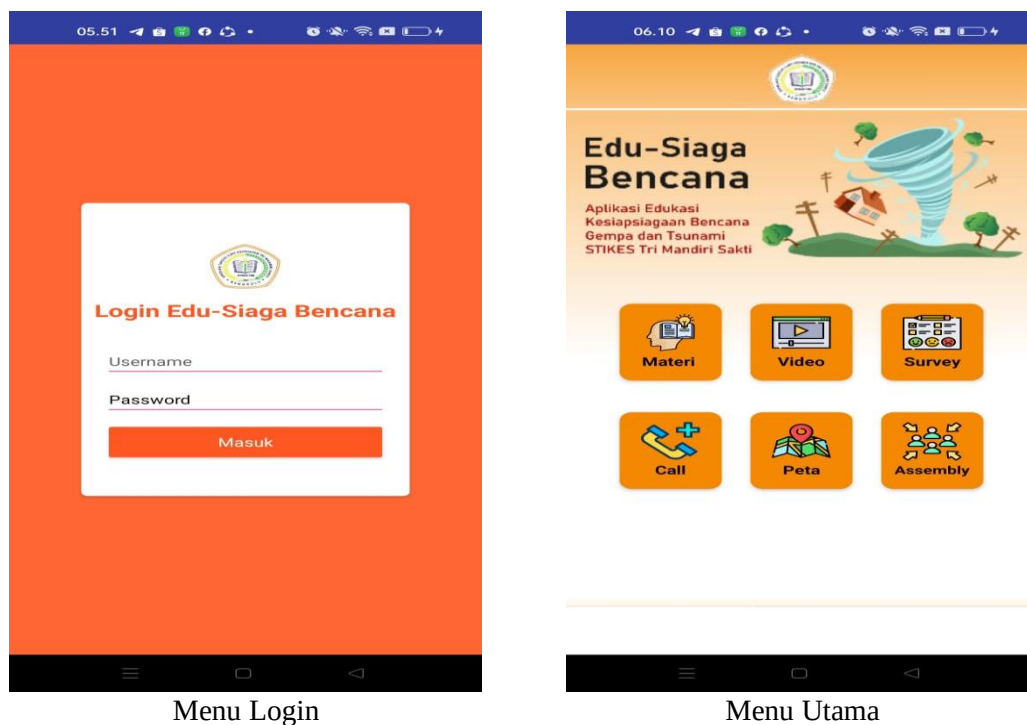
Gambar 3.

Usecase Diagram Pengembangan Aplikasi Media Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami

Development (Pengembangan)

Pengembangan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dirancang menggunakan aplikasi berbasis android OS. Terdiri dari beberapa layanan atau fitur utama diantaranya adalah Materi Kebencanaan, informasi video, survey kesiapsiagaan mahasiswa, informasi nomor telpon penting institusi kebencanaan, peta assembly point). Proses pengembangan dilakukan dengan tahapan pembuatan atau pengumpulan media yang diperlukan, menyiapkan draft aktifitas dan material, mengujicoba materi dan aktifitasnya kepada beberapa mahasiswa, merevisi material dan aktifitas pengguna, dan mendefinisikan interaksi yang sesuai dalam bentuk kreatif dan inovatif. Aplikasi

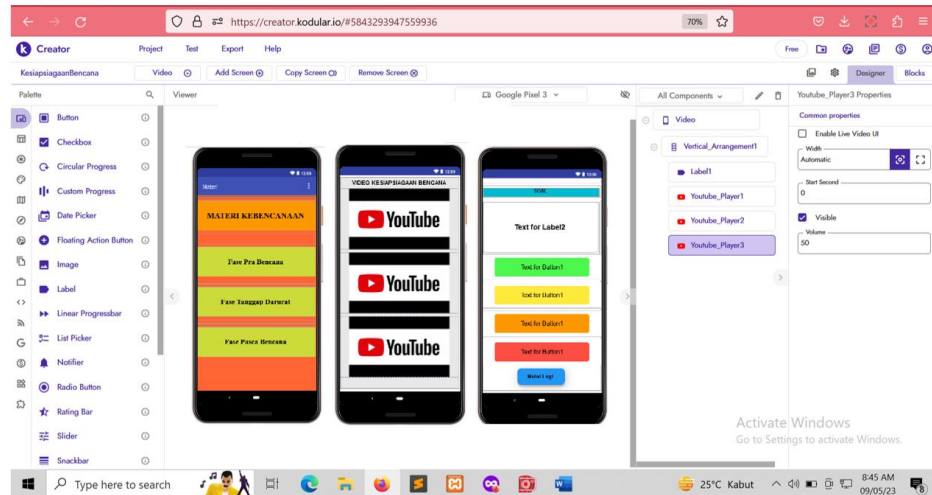
dilakukan validasi konten atau materi oleh dosen pakar yang mengampu mata kuliah manajemen bencana dan tergabung di Lembaga disaster center STIKES Tri Mandiri Sakti yang didalamnya terdiri dari BPBD, PMI, BASARNAS Provinsi Bengkulu. Dari 17 pakar yang memvalidasi didapatkan hasil menunjukan indikator pernyataan kesesuaian isi dan tujuan yaitu menyatakan sangat sesuai sebanyak 13 orang (76,47%), dan menyatakan sesuai sebanyak 4 orang (23,53 %), pada indikator pernyataan konten aplikasi menyatakan sangat sesuai sebanyak 15 orang (88,23%), dan menyatakan sesuai sebanyak 2 orang (11,73 %), dan pada indikator teknis dan desain menyatakan sangat sesuai sebanyak 11 orang (64,70%), dan menyatakan sesuai sebanyak 6 orang (35,30 %). Berdasarkan kriteria interpretasi, materi pada aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dianggap valid. Materi aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dijelaskan pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 4.

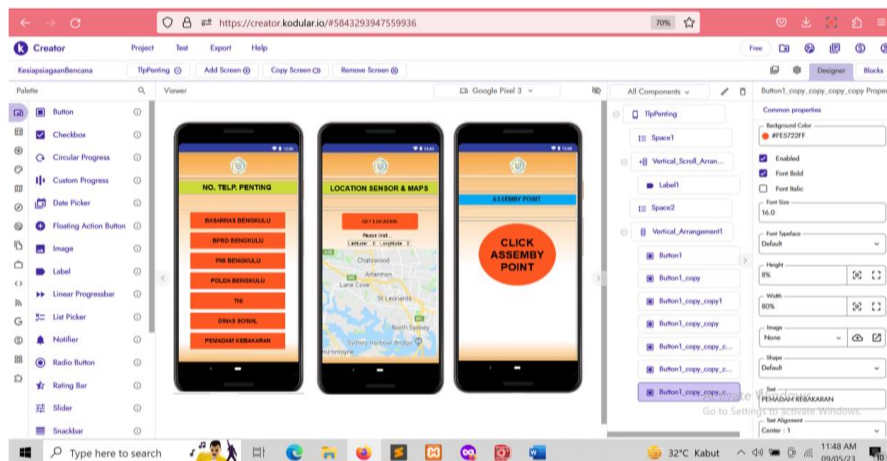
Fitur login dan Menu Utama pada pengembangan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami (Edu-Siaga Bencana)

Halaman berikutnya pada fitur info kesehatan terdiri dari beberapa informasi yaitu (Kesehatan ibu hamil, bayi dan balita, usia sekolah, remaja, dewasa dan lansia). Hal ini terlihat pada gambar 3. Dengan adanya informasi yang komprehensif, pasangan dapat mempersiapkan kondisi kesehatan fisik, mental, dan sosial dalam merencanakan kehamilan yang sehat, kehamilan yang ideal adalah kehamilan yang direncanakan, diinginkan, dan dijaga perkembangannya secara baik.



Gambar 4.

Fitur Materi, Video, dan Survei di Kodular pada pengembangan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami (Edu-Siaga Bencana)



Gambar 5.

Fitur Nomor Telepon Penting, Sensor Lokasi dan Peta, serta Titik Berkumpul pada pengembangan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami (Edu-Siaga Bencana)

Pelayanan kesehatan ibu dan anak merupakan bagian dari pelayanan kesehatan keluarga yang diselenggarakan puskesmas dengan sasaran utama adalah ibu hamil, bayi, dan balita. E-Health KIA merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan kesadaran bagi ibu hamil terhadap kesehatan kehamilan sejak masa konsepsi sampai melahirkan, bahkan pada rentang daur kehidupan. Aplikasi berbasis android ini mudah di akses oleh ibu hamil yang digunakan edukasi dalam upaya promotive dan preventif sehingga risiko bahaya kehamilan dapat diminimalisir.

Implementation (Implementasi)

Aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami digunakan oleh mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik *Proportional Random Sampling* dengan jumlah 287 mahasiswa yang bersedia menjadi responden dan mengisi lembar persetujuan (*informed consent*), selanjutnya mengisi instrumen PU (*Perceived Usefulness*) dan PEOU (*Perceived Ease of Use*). Untuk mengetahui distribusi dari data tersebut, maka dilakukan uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria jumlah responden melebihi 50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal dengan nilai $<0,05$.

Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi terhadap aplikasi dilakukan melalui 2 langkah yaitu dilakukan kepada dosen pakar yang mengajar mata kuliah manajemen disaster dan tergabung dalam Lembaga disaster center Kampus STIKES Tri Mandiri Sakti untuk mencoba aplikasi yang telah dibuat kemudian diberikan kuisisioner untuk diisi. Kuisisioner terdiri dari tiga indikator yaitu kesesuaian isi dan tujuan, konten, serta teknis dan desain. Dari 10 responden terdapat 7 orang (70%) menyatakan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami sangat sesuai dan 3 orang (30%) menyatakan sesuai, namun pada indikator teknis dan desain masih ada saran supaya warna background aplikasi menggunakan warna terang seperti warna orange. Aplikasi Edu-Siaga Bencana dilakukan uji coba kegunaan dengan cara memberikan kesempatan kepada mahasiswa dengan jumlah 287 orang untuk mencoba aplikasi yang telah dibuat kemudian diminta untuk mengisi kuisisioner yang berisi tanggapan terhadap media aplikasi yang dibuat. Hasil dari kuisisioner yang diberikan kepada orang tua disajikan pada Tabel 1.

Table 1
Persentase Evaluasi Kegunaan Aplikasi Edu-Siaga Bencana oleh Mahasiswa
STIKES Tri Mandiri Sakti

No	Indikator Aplikasi Edu-Siaga Bencana	Deskripsi		
		Jumlah (n)	Persentase (%)	Total (%)
1	Tampilan Aplikasi			
	Baik	276	96.16 %	N=287
	Tidak Baik	11	3.84 %	(100%)
2	Pengoperasian Aplikasi			
	Mudah	261	90.94%	N=287
	Sulit	26	9.06%	(100%)
3	Penyajian Materi			
	Sesuai	280	93.33%	N=287
	Tidak Sesuai	7	6.64%	(100%)
4	Penggunaan Bahasa			
	Mudah	287	100%	N=287
	Sulit	0	0	(100%)

PEMBAHASAN

Indonesia adalah negara yang memiliki potensi bencana khususnya bencana alam, karena termasuk kedalam daerah rawan bencana terutama bencana alam geologi diantaranya adalah bencana gempa bumi dan tsunami (Effendi et al., 2023). Pemerintah dan masyarakat Indonesia selama ini memfokuskan pengelolaan bencana pada kegiatan tanggap darurat dan kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana. Kesiapsiagaan masyarakat belum menjadi prioritas kegiatan (D. Hidayat, 2008). Kesiapsiagaan merupakan salah satu proses manajemen bencana, pentingnya kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pencegahan pengurangan risiko bencana, termasuk pada lingkungan kampus atau sekolah (Aprilin, 2018).

Penelitian ini mengembangkan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dengan menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation (F. Hidayat & Nizar, 2021). ADDIE merupakan model desain pembelajaran/pelatihan yang bersifat generik yang menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan serta bisa digunakan untuk mengembangkan media, bahan ajar, model pembelajaran, maupun strategi pembelajaran (Fitriyah et al., 2021) (Nelwati & Rahman, 2022). Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE dapat menjadikan media pembelajaran yang praktis sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, karena model pengembangan ADDIE merupakan suatu kerangka yang digunakan untuk mengembangkan produk

penelitian (Pratama, 2021).

Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami bagi mahasiswa memerlukan inovasi media agar bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman, perilaku dan kebiasaannya, maka teknologi berbasis aplikasi android bisa menjadi salah satu solusi yang bisa diimplementasikan. Pada hakikatnya kegiatan belajar mengajar (edukasi) adalah suatu proses komunikasi. Komunikasi merupakan suatu interaksi dua orang atau lebih yang bertujuan untuk menyampaikan pesan atau informasi, agar penyampaian pesan atau informasi tersebut dapat dilakukan dengan baik perlu dibantu dengan media (Sugihartini & Yudiana, 2018). Media edukasi adalah alat yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien (Nurrita, 2018).

Hasil yang didapat dari tahapan penelitian ini yaitu evaluasi kegunaan terhadap aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 287 responden mahasiswa STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu didapatkan hasil pada indikator tampilan aplikasi yang menyatakan tampilan baik sebanyak 276 orang (96.16%), pada indikator pengoperasian aplikasi yang menyatakan system operasi mudah sebanyak 261 orang (90.94%), pada indikator penyajian materi pada aplikasi yang menyatakan sesuai sebanyak 280 orang atau (93.33%), dan pada indikator penggunaan bahasa pada aplikasi seluruh responden menyatakan mudah dipahami. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang menggunakan aplikasi media edukasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami (Edu-Siaga Bencana) Sebagian besar menyatakan aplikasi tersebut telah tepat dan sesuai dengan media edukasi kesiapsiagaan bencana sesuai dengan kemajuan teknologi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hayati, et al (2023) bahwa pada masa modern seperti sekarang ini teknologi informasi berkembang dengan pesatnya dan semuanya menjadi serba digital, perumpamaan seperti dunia berada dalam genggamannya, dengan begitu artinya system informasi dalam android ini bisa digunakan dimana saja (Hayati et al., 2023). Kelebihan lain dari pembelajaran berbasis teknologi ini diantaranya tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan, dapat meningkatkan hasil belajar, mempermudah dalam memecahkan masalah dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis (Damarsasi, 2013).

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi Edu-Siaga Bencana dengan menggunakan model ADDIE merupakan metode yang efektif sebagai salah satu media pembelajaran dan upaya kesiapsiagaan bencana khususnya gempa bumi dan tsunami dengan menggunakan teknologi berbasis android yang tepat digunakan oleh remaja atau mahasiswa sesuai dengan generasi perkembangan zamannya. Pengembangan system dilakukan dengan validasi kepada pakar yang sesuai dengan bidang kebencanaan agar produk teknologi ini bisa digunakan dan sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Edu-Siaga Bencana mudah digunakan pada system pengoperasiannya, konten dan tujuannya sesuai, dan Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami oleh pengguna. Selain itu, evaluasi kegunaan aplikasi Edu-Siaga Bencana langsung dilakukan kepada pengguna yaitu mahasiswa sebanyak 287 orang dan hasilnya sebagian besar menyatakan indikator tampilan aplikasi baik, indikator pengoperasian aplikasi mudah, indikator konten materi sesuai, dan indikator penggunaan Bahasa mudah dipahami. Oleh karena itu disarankan kepada praktisi dan profesional dibidang kebencanaan di Indonesia untuk menggunakan teknologi salah satunya seperti aplikasi berbasis android dalam upaya meningkatkan kesiapsiagaan bencana agar proses edukasi lebih efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. yang telah memberikan dana hibah Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2023 dengan Nomor Kontrak Induk : 178/E5/PG.02.00.PL/2023 tanggal 19 Juni 2023. Dan kepada Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah II Palembang, serta LPPM & STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu sehingga Penelitian ini bisa selesai tepat pada waktunya.

REFERENSI

Akbar, F. S., Vira, B. A., Doni, L. R., Putra, H. E., & Efriyanti, A. (2020). Aplikasi Metode Weighted Overlay untuk Pemetaan Zona Keterpaparan Permukiman Akibat Tsunami (Studi Kasus: Kota

- Bengkulu dan Kabupaten Bengkulu Tengah). *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 1(1), 43–51. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.17>
- Aprilin, H. (2018). Kesiapsiagaan Sekolah Terhadap Potensi Bencana Banjir di SDN Gebangmalang Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 20(2), 133. <https://doi.org/10.20473/jbp.v20i2.2018.133-145>
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Statistika*, 6(2), 166–171. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/statistik/article/view/4322/4001>
- Azka, R. F. (2018). DISASTER PREPAREDNESS: SURVEY STUDY PADA MAHASISWA KEPERAWATAN UNIVERSITAS HARAPAN BANGSA PURWOKERTO Azka Fathiyatir Rizqillah. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 16(3), 114–119.
- Basri, H., Madani, M., Ali, A., & Wijaya, A. (2022). *Disaster Management Concepts Based on Public Policy Perspective* (pp. 40–46).
- Damarsasi, D. (2013). Penerapan Metode Inkuiri Berbantuan E-Modul. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7(2), 1201–1209.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Direja, A. H. S. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kesiapsiagaan Tenaga Kesehatan dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 9(2), 166–182.
- Effendi, E., Prasetyo, A. B., & Kurniawan, F. A. (2023). *Peningkatan Kapasitas Relawan dalam Menghadapi Bencana di Desa Tembokrejo Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi*. 2(1), 36–47.
- Engelhart, M. D., & Moughamian, H. (1969). Book Reviews: Book Reviews. *Educational and Psychological Measurement*, 29(1), 205–205. <https://doi.org/10.1177/001316446902900124>
- Fadillah, I. N., & Dini, K. (2021). Digital Storytelling Sebagai Strategi Baru Meningkatkan Minat Literasi Generasi Muda. *Journal of Education Science*, 7(2), 81–98. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/jes/article/view/1566>
- Fitriyah, I., Wiyokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran Prezi dengan model ADDIE simulasi dan komunikasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 84–97. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42221>
- Hayati, S., Al, K., Puri, C., Nopi, T., & Surya, H. (2023). *Developing E-Health KIA as an Innovation on Maternal and Child Health Services Based on Android Application*. 1–14.
- Hidayat, D. (2008). Kesiapsiagaan Masyarakat: Paradigma Baru Pengelolaan Bencana Alam (Community Preparedness: New Paradigm in Natural Disaster Management). *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 3(1), 69–84. <http://ejurnal.kependudukan.lipi.go.id/index.php/jki/article/view/164>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Marfuah, M., Cempaka, S., Risdan Ardiansyah, A., Rahmawati, L., Yunia Rediana, M., & Koswara, R. (2021). Kebijakan Pemerintah dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Jurnal Studi Ilmu Sosial Dan Politik*, 1(1), 35–45. <https://doi.org/10.35912/jasispol.v1i1.184>
- Nelwati, S., & Rahman, H. (2022). Pengembangan Media Kartu Hewan dan Tumbuhan (Tuhetu) pada pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar Dan Karakter*, 4(1), 13–22.
- Nur, A. M. (2010). Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya. *Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya*, 7(1). <https://doi.org/10.15294/jg.v7i1.92>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Prasetyo, A. D. (2020). Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Alat Transportasi. *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 8(3), 136. <https://doi.org/10.12928/jstie.v8i3.18383>
- Pratama, N. T. H. S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Telegram Pada Kelas IV

- Sekolah Dasar Swasta LKIA Pontianak Selatan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1–9.
- Puspitawati, P. D., Pantjastuti, S. R., Kurniawan, L., Praptono, & Tebe, Y. (2017). Pendidikan Tangguh Bencana (Mewujudkan Satuan Pendidikan Aman Bencana di Indonesia). *Kementerian Pendiidkan Dan Kebudayaan*, 1–79.
- Rosyida, A. ; dkk. (2021). Data Bencana Indonesia 2021. *BNPB*, 5(3), 248–253.
- Saparwati, M., Trimawati, & Fiki Wijayanti. (2020). Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana dengan video animasi pada anak usia sekolah. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 23–28.
- Silviani, Y. E., & Absari, N. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Upaya Mitigasi Bencana Bidang Kesehatan Reproduksi Di Seluruh Puskesmas Kota Bengkulu. *Journal for Quality in Women's Health*, 3(2), 216–224. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v3i2.76>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Syafitri, Y., Bahtiar, B., & Didik, L. A. (2020). Analisis Pergeseran Lempeng Bumi Yang Meningkatkan Potensi Terjadinya Gempa Bumi Di Pulau Lombok. *Konstan - Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 4(2), 139–146. <https://doi.org/10.20414/konstan.v4i2.43>
- Widayatun, & Fatoni, Z. (2013). Permasalahan Kesehatan dalam Kondisi Bencana: Peran Petugas Kesehatan dan Partisipasi Masyarakat (Health Problems in a Disaster Situation : the Role of Health Personnels and Community Participation). *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 8(1), 37–52. <https://ejurnal.kependudukan.lipi.go.id/index.php/jki/article/download/21/15>
- Yustisia, N., APRILATUTINI, T., & UTAMA, T. A. (2019). Pengaruh Simulasi Menghadapi Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Sdn 86 Kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 32–38. <https://doi.org/10.37676/jnph.v7i2.888>
- Zahid, M. Z. (2018). Aplikasi Berbasis Android untuk Pembelajaran: Potensi dan Metode Pengembangan. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 910–918.