MJI

Media Jurnal Informatika
Vol. 15, no.1, Desember 2023
http://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika

p-issn : 2088-2114
e-issn : 2477-2542

Implementasi Aplikasi Pelaporan Bencana Alam Berbasis *Web* Menggunakan Bahasa Pemprograman *PHP*

Aas Nuraisah [1], M Rafli Hidayatullah [2] , Gin Gin Krishna Ragaginova [3], Tirana Praticia Hidayat [4]
[1,2,3,4]Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka
aasnuraisah23@gmail.com[1], rafli1104001@gmail.com[2], ragaginova22@gmail.com[3], tiranapraticiaaa@gmail.com[4]

Abstract

Natural disasters are natural events that cannot be avoided. Natural disasters also often cause large losses, such as physical injury, property damage, economic loss, and even loss of life. Indonesia itself is one of the countries that is prone to disasters because it is geographically located between three major tectonic plates, has hundreds of active volcanoes, and also because of the behavior of people who do not take care of the environment itself. As part of disaster prevention efforts in the Majalengka district city area, researchers are trying to create an information system application that can easily help the community. Therefore, it is important to have an effective and efficient reporting system to facilitate the emergency response process. In this study, implementation was carried out using the PHP programming language by applying the Waterfall Pressman method. was chosen because the Waterfall Pressman method provides a structured approach in developing software, with clear and sequential stages. By using the Waterfall Pressman method, the application development process becomes more structured and can produce a more tested and reliable system. This disaster service application system underwent testing to ensure its readiness to respond to and manage disaster situations. Functional Tests ensure that all features of the system function correctly. Testing: Verifying that early warnings are sent appropriately, disaster location mapping is accurate, and the response coordination system is functioning properly. Test result: If all features function as expected.The disaster safety application is a natural disaster reporting information system application that makes it easier for the public to report and notify event information when a disaster occurs quickly, easily, safely, and accurately so that the results obtained are reliable based on evidence that can be authenticated. In addition, disaster safety applications can ensure integrated, comprehensive disaster management, be able to act quickly for first aid, and be able to analyze emergencies.

Keywords: waterfall pressman method, disaster solutions, website technology, information reporting

Abstrak

Bencana alam merupakan sebuah peristiwa alam yang tidak dapat dihindari, bencana alam juga sering kali menyebabkan kerugian besar, seperti cedera fisik, kerusakan properti, kerugian ekonomi, bahkan dalam hal kehilangan nyawa. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang rawan terhadap bencana itu terjadi dikarenakan Indonesia terletak pada geografis yang berada diantara tiga lempeng tektonik besar, memiliki ratusan gunung berapi aktif dan juga karena perilaku masyarakat yang kurang menjaga lingkungan itu sendiri. Sebagai bagian upaya pencegahan bencana pada wilayah kota kabupaten Majalengka, peneliti mencoba membuat aplikasi sistem informasi yang dapat dengan mudah membantu masyarakat, Oleh karena itu, penting untuk memiliki sistem pelaporan yang efektif dan efisien untuk memfasilitasi proses tanggap darurat. Dalam penelitian ini, dilakukan implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan metode Waterfall Pressman. dipilih karena metode Waterfall Pressman memberikan pendekatan yang terstruktur dalam mengembangkan perangkat lunak, dengan tahap-tahap yang jelas dan berurutan. Dengan menggunakan metode Waterfall Pressman, proses pengembangan aplikasi ini menjadi lebih terstruktur dan dapat menghasilkan sistem yang lebih teruji dan andal. Sistem aplikasi pelayanan bencana ini menjalani pengujian untuk memastikan kesiapannya dalam merespons dan mengelola situasi bencana. Uji Fungsional memastikan bahwa semua fitur sistem berfungsi dengan benar. Pengujian: Memverifikasi bahwa peringatan dini dikirim dengan tepat, pemetaan lokasi bencana akurat, dan sistem koordinasi respons berfungsi dengan baik. Hasil uji: Jika semua fitur berfungsi sesuai yang diharapkan. Aplikasi disaster safety adalah aplikasi sistem informasi pelaporan bencana alam yang memudahkan masyarakat untuk melaporkan dan memberitahu informasi kejadian ketika bencana terjadi dengan cepat, mudah, aman dan akurat sehingga hasil yang diperoleh terpercaya berdasarkan bukti yang dapat dibuktikan keasliannya, Selain itu juga aplikasi disaster safety dapat memastikan manajemen pelaksanaan bencana dengan terintegrasi, komprehensif, mampu bertindak dengan cepat untuk penolongan pertama, serta mampu menganalisis bencana yang muncul.

Kata kunci: metode waterfall pressman, solusi bencana, teknologi website, pelaporan informasi

DOI : 10.35194/mji.v15i2.3311

I. PENDAHULUAN

Bencana alam adalah serangkaian peristiwa yang mengancam jiwa yang disebabkan oleh faktor alam dan faktor tidak wajar, sehingga menimbulkan kerugian harta benda dan korban jiwa[1]. Menurut UU No. 24 Tahun 2007, bencana terbagi menjadi tiga jenis, Yang pertama adalah bencana alam, Bencana ini disebabkan oleh suatu peristiwa seperti gempa bumi, banjir, angin topan dan tanah longsor. Yang kedua adalah bencana yang tidak wajar. rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam seperti pencemaran, kebakaran hutan dan pengaruh industri, yang ketiga adalah bencana sosial, bencana buatan manusia seperti kerusuhan antarkelompok[2].

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana terkait iklim dan fenomena alam seperti tanah longsor, kebakaran hutan, banjir dan kekeringan[3]. Kondisi ini tidak lepas dari faktor geografis negara Indonesia yang terdiri dari negara kepulauan dengan ratusan gunung api aktif, lautan luas dan juga lingkungan akibat perilaku masyarakat yang tidak menjaganya, oleh karena itu, hampir seluruh wilayah Indonesia sangat rawan terhadap bencana[4].

Terjadinya bencana alam tidak dapat dicegah, namun masyarakat dapat meminimalisir kerugian baik materil maupun manusia yang diakibatkan oleh bencana, teknologi informasi berperan penting dalam respon bahkan peringatan dini sebelum terjadi bencana[5]. Teknologi informasi merupakan solusi untuk membantu suatu permasalahan yang terjadi, salah satunya pada bidang penanggulangan bencana, kemudahan teknologi informasi sangat mendukung upaya untuk menangani kebencanaan, selain itu hasil data yang diperoleh informasi tepat waktu,akurat dan rinci, penanggulangan bencana dengan sistem teknologi informasi pada bidang mitigasi kebencanaan dapat dilakukan dengan beberapa pengembangan, salah satunya pengembangan Aplikasi sistem pelaporan terkait bencana alam dengan berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diimplementasikan oleh penulis.

Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan UML (United Modeling Language), menggunakan bahasa pemrograman PHP, Laravel sebagai framework, Visual Studio Code sebagai text editor, dan didukung oleh database MySQL, selain itu, telah diuji dengan menggunakan metode black box dan didapatkan bahwa aplikasi dapat bekerja dengan tepat sesuai dengan kemampuan yang diharapkan dari sebuah web server[6]. Dengan dorongan perkembangan teknologi yang semakin pesat hal ini merupakan kesempatan untuk mewujudkan teknologi yang cerdas dan berkualitas tinggi, dengan mempertimbangkan banyak aspek kebutuhan untuk memperbaharui teknologi yang menguntungkan.

Pengembangan aplikasi pelaporan bencana tentunya telah dikaji dan diimplementasikan oleh beberapa peneliti terdahulu, seperti Penggunaan Aplikasi E-laporan bencana (BPBD Provinsi Kalimantan Barat). Penggunaan Aplikasi E-laporan bencana sebagai : a) Penyampaian informasi dapat menyeluruh dan cepat dari sub bidang ke atas; b) Kecepatan transmisi data bertujuan untuk mempercepat pengambilan keputusan, misalnya terkait dengan pengaduan bencana; c) Koordinasi dengan masyarakat dan pihak berwenang lainnya dapat dilakukan dengan cepat karena laporannya lengkap dan terintegrasi sehingga lebih jelas[7]. Selain itu, Kabupaten Banjar juga menerapkan aplikasi penanggulangan bencana, tujuan penelitian adalah mengembangkan aplikasi pelaporan titik bencana berbasis Android di BPBD dengan mengimplementasikan Google Maps API dan GPS agar masyarakat dapat melaporkan bencana dengan cepat dan lokasi bencana yang tepat[8]. Namun aplikasi ini hanya memfokuskan terkait jumlah pelaporan dan kecepatan laporan yang diterima, sebagian tidak terlalu memperhatikan penanganan darurat dan keakuratan keamanan laporan, karena penanganan Bencana alam dibutuhkan penanganan yang cepat, akurat, terpercaya dan mampu menangani dengan tanggap, oleh karena itu penting dengan adanya Aplikasi disaster safety aplikasi pelaporan bencana yang penulis buat untuk memudahkan masyarakat memberikan atau melaporkan informasi dari jarak lokasi bencana dengan cepat, mudah akurat dan terpercaya berdasarkan bukti nyata pada lapangan, selain itu aplikasi disaster safety juga berdampak memberikan penangan darurat untuk melindungi masyarakat dari ancaman bencana, memberikan pelayanan secara cepat karena aplikasi sudah terhubung langsung dengan badan penanggulangan bencana daerah. Aplikasi pelaporan bencana ini juga dapat memastikan pelaksanaan manajemen bencana yang terintegrasi, terkoordinasi dan komprehensif dan mampu menganalisis bencana yang muncul. Semoga aplikasi Disaster Safety dapat ditindak lanjuti oleh badan yang terkait agar segera dapat dijalankan sebagaimana mestinya semoga Aplikasi ini juga bermanfaat kepada masyarakat khususnya Majalengka untuk memiliki waktu yang lebih baik melakukan tindakan preventif atau evakuasi.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan teknik-teknik yang dilakukan untuk penulisan karya ilmiah[9]. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Kota Majalengka Provinsi Jawa Barat pada 17 Oktober 2022 hingga 17 Januari 2023, Penelitian ini melibatkan masyarakat sebagai pengguna dalam penelitian aplikasi, selain itu penelitian ini juga melibatkan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka sebagai peran inti yang mendukung aplikasi berjalan dengan baik. Aplikasi ini berencana akan dijalankan dan diterapkan ketika dari badan yang terkait menyetujui penerapan Aplikasi. Metode pembuatan aplikasi disaster safety menggunakan beberapa metode penelitian diantaranya :

a. Metode Deskriptif Kualitatif

Metode perangkat lunak dalam aplikasi proses analitisnya diimplementasikan dengan mengamati objek-objek pengguna yang terkait dengan alur pelaporan bencana alam[10]. Metode penelitian deskriptif kualitatif sangat cocok diterapkan dalam penelitian yang kami lakukan, karena penelitian ini menggambarkan proses hasil perkembangan suatu karya ciptaan ilmiah selain itu penelitian ini mampu membuat pelaporan kegiatan yang sedang terjadi atau kegiatan yang sedang dilakukan.

1) Lokasi dan waktu penelitian : Kabupaten Kota Majalengka Jawa Barat
2) Tanggal pelaksanaan : 17 Oktober 2022 - 17 Januari 2023

3) Fokus penelitian : Untuk membantu menanggulangi keselamatan masyarakat terkait bencana alam di Kota Majalengka dengan bekerja sama melalui Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka.
4) Jenis dan sumber data: Dalam penelitian ini, tipe data kualitatif digunakan dengan data dikumpulkan melalui wawancara dilapangan, tinjauan tempat atau observasi serta informasi informasi yang didapat dari beberapa sumber yang diterima.
5) Sumber data yang digunakan melalui teknik wawancara, dimana peneliti mengumpulkan informasi-informasi lalu disimpulkan apa yang menjadi inti dari penelitian yang kami lakukan.
6) Spesifikasi kebutuhan sistem dalam membangun aplikasi disaster safety berdasarkan tabel dibawah ini.

Langkah-langkah metodologi penelitian Aplikasi Keselamatan Bencana adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Penelitian dilakukan secara langsung di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Majalengka. Hasil observasi ini digunakan sebagai referensi untuk aplikasi yang dibuat.

b. Wawancara

Kami mewawancarai Kak Aditya dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Majalengka. Kami bertanya tentang metode penanganan dan penerapan pencegahan bencana alam. Kami juga bertanya tentang aplikasi apa yang dibutuhkan untuk membantu Badan Penanggulangan Bencana Daerah Majalengka menangani bencana dengan lebih cepat dan akurat.

c. Referensi

Daftar referensi membantu penulis mencari literatur sesuai dengan topik yang dibahas.

d. Kebutuhan Aplikasi :

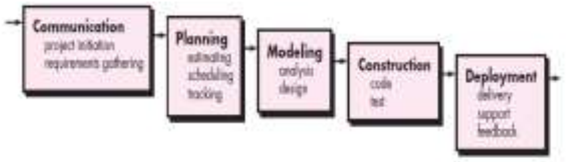
Tabel 1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Sistem operasi	Microsoft Windows, Linux dan Android
Editorial	Vscode, Sublime
Bahasa pemrograman	PHP, Html,CSS,boostrap,codeeigniter, javascript
Aplikasi toolkit	Star UML
Web Server	XAMPP (MySQL dan Apache)
Perangkat Pencarian	Google Chrome

- Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows, tetapi aplikasi juga dapat diakses dengan Linux atau Android.
- Editorial dilakukan menggunakan aplikasi Source Code seperti Vscode atau Sublime untuk pengcodingan.
- Toolkit StarUML digunakan untuk membuat Flowchart.
- Web server digunakan dengan XAMPP (MySQL dan Apache).
- Persangkat pencarian yang digunakan adalah Google Chrome.

b. Metode Rekayasa Perangkat Lunak

Metode pemrograman yang digunakan adalah metode waterfall. Menurut Pressman, metode waterfall adalah model klasik yang mengambil pendekatan sistematis dan berurutan untuk membangun perangkat lunak[11]. Ini dibagi menjadi lima fase: mengidentifikasi masalah, menganalisis persyaratan, merancang sistem, menulis kode, menguji sistem, dan memelihara sistem[12].



Gambar 1 Model Waterfall Pressman

1) Communication

Tahap ini penulis melakukan wawancara dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka, membahas mengenai sistem penanggulangan yang dilakukan oleh pihak badan penanggulangan seperti apa, serta apa saja yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan agar pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana dapat berjalan lancar.

2) Planning

Pada tahap perencanaan, selanjutnya pengembang merancang sistem algoritma yang akurat, setelah itu pengembang melakukan perancangan desain aplikasi. Menggunakan software Figma salah satu software pembuatan UI/UX[13].

3) Modeling

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan modeling menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan yakni bahasa pemrograman PHP,Html,CSS,boostrap,codeeigniter, javascript, pada tahap ini juga dilakukan perancangan sistem database yang digunakan untuk memproses berjalannya aplikasi.

4) Construction

Selama fase membangun atau pengujian system tahapan pembuatan perangkat lunak dilakukan melalui pembuatan modul perangkat lunak[14]. Pengembang melakukan tahap pengujian dengan mengetes aplikasi apakah sesuai atau tidak dengan proses yang sebelumnya telah dirancang.

5) Deployment

Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan dan pengoperasian aplikasi serta indentifikasi kesalahan apa saja yang harus diperbaiki agar aplikasi dapat dijalankan dengan semestinya. Tahapan ini bertujuan agar sistem selalu update dengan sistem yang dilakukan pemeliharaan dengan baik tidak akan mudah disusupi virus atau peretas (hacker) sehingga sistem menjadi lebih aman[15].

III. HASIL PENELITIAN

Tahapan pengembangan aplikasi disaster safety membutuhkan kurang waktu 3 bulan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, melalui tahap pengujian analisis yang komparatif, serta wawancara dengan para ahli dan praktisi pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka, pengumpulan data dilakukan

secara kualitatif untuk mendeteksi kebutuhan dan keunggulan aplikasi menjadi lebih baik lagi, serta eksplorasi potensi maupun batasan terkait penggunaan aplikasi tersebut. Langkah-langkah tahapan yang harus dilalui oleh penulis diantaranya :

a. Tahapan penelitian (communication)

Pada tahapan penelitian diperoleh dari hasil wawancara praktisi dan para ahli dibidang penanggulangan bencana, Setalah data berhasil terkumpul penulis akan melanjutkan pada tahap pengumpulan kebutuhan. Tabel dibawah ini merupakan hasil wawancara bersama Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka :

Tabel 2 Hasil Wawancara Bersama BPBD Kota Majalengka

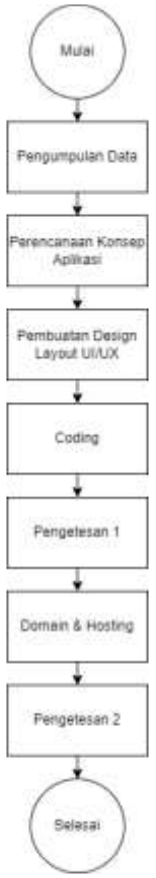
Pertanyaan	Jawaban
Sistem Peringatan Dini	Salah satu kemampuannya untuk memberikan peringatan dini kepada pengguna. mampu mengirimkan notifikasi dan informasi terkait ancaman bencana secara real-time, memungkinkan pengguna untuk mengambil tindakan pencegahan atau evakuasi lebih awal. Hal ini dapat menyelamatkan nyawa dan mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh bencana.
Aksesibilitas dan Skalabilitas	dapat diakses melalui perangkat mobile seperti smartphone, tablet, atau komputer, yang umumnya tersedia bagi banyak orang
Informasi Terkini dan Akurat	mengandalkan teknologi pemantauan dan sumber data terkini untuk memberikan informasi yang akurat dan terkini tentang bencana
Pemetaan dan Navigasi	Banyak aplikasi bencana alam dilengkapi dengan fitur pemetaan yang memungkinkan pengguna untuk melihat daerah terdampak, jalur evakuasi, lokasi tempat pengungsian, dan sumber daya penting lainnya. Fitur navigasi juga dapat membantu pengguna dalam mencari rute aman dan menghindari daerah berisiko
Pendidikan dan Kesadaran Masyarakat	dapat menyediakan materi pendidikan dan informasi yang penting mengenai persiapan bencana, tindakan darurat, dan protokol pengungsian.
Kolaborasi dan Koordinasi	Beberapa aplikasi bencana alam memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan pihak lain, termasuk pihak berwenang, tim penyelamat, atau kelompok sukarelawan

Tabel di atas menunjukkan hasil wawancara dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Majalengka:

1) Point pertama: Kami mencoba menguji Aplikasi Disaster Safety setelah dibuat dengan mengirimkan notifikasi tentang adanya bencana di wilayah tertentu. Aplikasi dapat berjalan dengan baik jika disuatu wilayah tersebut terdapat jaringan yang bagus.
2) Point kedua: Akses ke Aplikasi Disaster Safety dapat dilakukan melalui smartphone atau PC.
3) Point ketiga: Informasi yang dikumpulkan akurat dan terkini karena informasi tersebut didasarkan pada informasi terbaru dari pengguna aplikasi share.
4) Dalam poin keempat, pengguna akan dapat melihat daerah yang terkena dampak bencana alam.
5) Dalam poin kelima, diharapkan seluruh masyarakat Majalengka dapat bekerja sama untuk melindungi dan mencegah bencana alam.
6) Dalam poin keenam, diharapkan bahwa aplikasi ini diperhatikan dan dapat dikembangkan dengan baik dengan bekerja sama dengan pihak-pihak yang relevan.

b. Tahapan pengumpulan kebutuhan (planning)

Tahap pengumpulan kebutuhan ini adalah rangkuman dari hasil penelitian wawancara yang dimana penulis merangkum keseluruhan yang dibutuhkan dari mulai bahan, alat, peluang dan cara penanggulangan. setelah berhasil dikumpulkan penulis dapat membuat rencana pembuatan Aplikasi untuk tahap selanjutnya. Berikut dibawah ini merupakan kerangka kerja dalam pembuatan untuk aplikasi.



Gambar 2 Kerangka Kerja

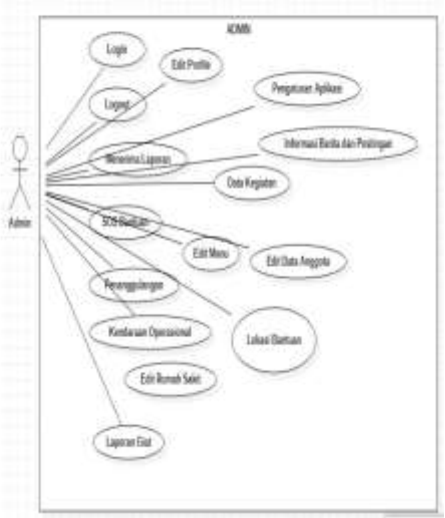
Gambar 2 di atas menunjukkan tujuan dari langkah-langkah berikut:

1) Langkah awal yakni pengumpul data. Pengumpulan data, merupakan kegiatan pengumpulan data yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan aplikasi[16]. Setelah data dikumpulkan selanjutnya akan dibahas dan diproses.
2) Selanjutnya mengatur perencanaan konsep yang sebelumnya telah didapatkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan.
3) Langkah berikutnya membuat design UI/UX sebagai acuan programmer nanti dalam mengcoding Aplikasi.
4) Tahap pengcodingan atau pembuatan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemprograman yang sudah disampaikan juga di jurnal ini.
5) Selanjutnya tahap pengetesan 1 apakah aplikasi berjalan dengan baik jika iya maka dapat melanjutkan langkah selanjutnya.
6) Setelah aplikasi sudah berjalan sesuai maka jika ingin dapat diakses oleh keseluruhan pengguna maka harus dilakukan domain dan hosting.
7) Selanjutnya setelah dihosting dan membeli domain maka dilakukan pengetesan kedua aplikasi berjalan sesuai atau tidak jika sesuai maka aplikasi sudah bisa diterapkan dan dijalankan sebagai mana mestinya.

c. Tahapan perancangan system & Tahapan perancangan aplikasi (modeling)

Perancangan sistem yang digunakan berdasarkan hasil dari kesepakatan penulis dan pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka. Langkah awal untuk membuat aplikasi disaster safety adalah tahap perancangan aplikasi melalui membuat alur algoritma atau diagram alur dengan menggunakan use case diagram.

1) Use case diagram admin



Gambar 3 Use Case Diagram Admin

Berdasarkan gambar 3 diatas sebagai rancangan design aplikasi disaster safety adapun maksud fungsi dari gambar tersebut adalah :

- Admin dapat melakukan login dan logout pada aplikasi.
- Admin menerima notifikasi laporan yang telah dilaporkan pengguna selanjutnya akan diproses. Admin akan mengirimkan bantuan kepada pelapor jika sudah melaporkan informasi dengan syarat terpenuhi kejelasannya.
- Admin dapat menambahkan dan mengurangi property
- Menyediakan tempat pengobatan terdekat bagi pelapor.
- Admin dapat berangkat langsung ketempat kejadian jika pelaporan terbukti memenuhi ketentuan kejelasan.
- Admin dapat melihat dan mengedit siapa saja yang menggunakan aplikasi tersebut.
- Informasi dan berita postingan serta data kegiatan admin dapat mengubahnya sewaktu waktu

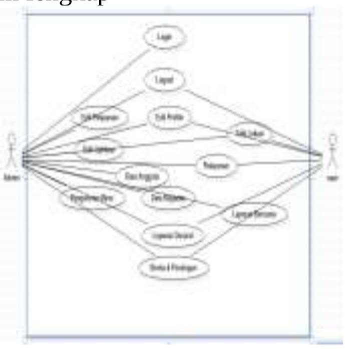
2) Use case diagram user

Gambar 4 Use Case Diagram User

Berdasarkan gambar 4 diatas berikut fungsi dari gambarnya:

- Pengguna dapat melakukan login dan logout pada aplikasi jika terdapat keadaan darurat pengguna tidak perlu login hanya cukup klik layanan darurat.
- Pengguna dapat mengedit tampilan profile masing masing.
- Pengguna dapat melaporkan kejadian bencana dengan cepat dan mudah.
- Pengguna dapat melihat riwayat data kegiatan yang telah dilakukannya.
- Pengguna juga dapat melihat rumah sakit terdekat dan penggunanya juga dapat dengan mudah menghubungi pihak ambulan rumah sakit jika sesuatu terjadi.
- Pengguna dapat membagikan informasi kepada sesama pengguna lainnya.

3) Use case diagram lengkap



Gambar 5
Use Case Diagram Lengkap

Berdasarkan gambar 5 diatas berikut fungsi dari gambarnya adalah :

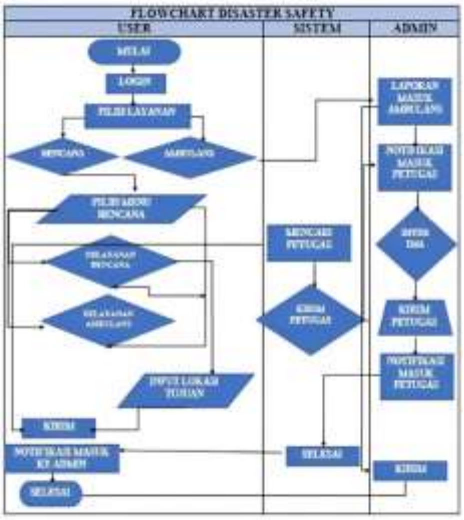
- Admin dan pengguna dapat melakukan login dan logout.
- Admin dapat mengedit mengenai pelayanan, pengeditan website atau aplikasi, sedangkan user tidak

dapat melakukan itu user hanya dapat mengedit profile dirinya.

- Admin menerima laporan dari user.
- User melaporkan kejadian kepada admin.
- Admin dan user dapat melihat kegiatan penggunaan aplikasi.
- Admin dan user juga dapat memposting berita pada aplikasi.
- User dapat mengirimkan lokasi dimana mereka berada.
- Admin dapat melacak tempat dimana user membutuhkannya.

4) Flowchart system aplikasi Disaster Safety

Berikut dibawah ini gambar flowchart system aplikasi:



Gambar 6 Flowchart System Aplikasi Disaster Safety

Keterangan Pada gambar di atas Flowchart dijelaskan sebagai berikut:

1. Jika pelapor ingin melaporkan suatu kejadian bencana dengan aplikasi Disaster safety yang berbasis android maka pelapor dapat melakukan secara langsung dengan masuk ke halaman login ataupun tidak. Di menu dashboard akan tersedia halaman berita suatu bencana di lingkungan majalengka.
2. Jika memilih layanan ambulance maka layanan pemesanan ambulance akan langsung terkoordinir dengan system baik itu admin Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) maupun petugas lapangan, Jika memilih menu bencana akan di alihkan ke Pelayanan bencana dan pelayanan ambulance.
3. Jika pelapor memilih menu pelayanan ambulance atau pelayanan bencana akan di arahkan ke input lokasi tujuan dengan karakteristik dari bencana yang ada. Dengan sekali klik akan menuju notifikasi pada system admin dan system petugas sehingga petugas dapat langsung terjun kelokasi secara cepat dan akurat.

5) Tahap deployment

Tahap ini dilakukan untuk pengujian aplikasi apakah sesuai atau tidak dengan yang dibutuhkan. Dengan melakukan 2 kali pengujian agar aplikasi dapat diterapkan dengan baik dan benar. Pengujian dilakukan dengan sistem testing uji berjalannya aplikasi dan analisis kesalahan yang mempengaruhi berjalannya aplikasi.

IV. PEMBAHASAN

Adapun beberapa pembahasan mengenai implementasi dalam rancangan aplikasi :

a. Implementasi perangkat keras

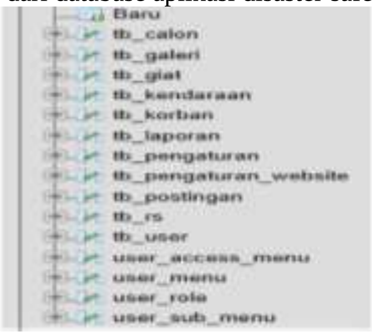
Informasi perangkat keras yang digunakan untuk aplikasi disaster safety :

1) Handphone / Smartphone
2) PC / Laptop

b. Implementasi perangkat lunak

Berikut adalah spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk merancang, membangun, dan mengimplementasikan aplikasi :

1) Microsoft Windows : di gunakan untuk menjalankan sistem operasi perangkat lunak yang ada di dalam nya.
2) XAMPP (MySql dan Apache) : di gunakan sebagai database server, database menggunakan PhpMyAdmin serta mySQL yang memberikan fasilitas sebagai pengolahan penyimpanan dan informasi database. Berikut dibawah ini merupakan gambar dari database aplikasi disaster safety:



Gambar 7 Database Aplikasi Disaster Safety

3) Aplikasi editorial : Vscode dan sublime digunakan sebagai alat untuk merancang dan membuat aplikasi.
4) Bahasa pemprograman : PHP, Html,CSS,boostrap,codeeigniter, & javascript.
5) Google crome : di gunakan untuk menjalankan aplikasi.

c. Implementasi Pengujian

Dua kali pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan dengan baik. Jika berjalan dengan baik, proses pembuatan domain dan hosting akan dimulai. Setelah selesai, pengujian selanjutnya dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat digunakan oleh masyarakat Majalengka. Hasil yang didapatkan dari pengujian tersebut adalah kesiapan dan kelengkapan aplikasi bencana alam, aplikasi sudah dapat diterapkan kepada masyarakat Majalengka. Sistem aplikasi ini berjalan baik tetapi aplikasi ini membutuhkan jaringan yang bagus, selain itu aplikasi ini dalam proses pengajuan kepada badan terkait agar bisa segera diterapkan kepada masyarakat.

d. Implementasi Aplikasi menggunakan website pada smartphone

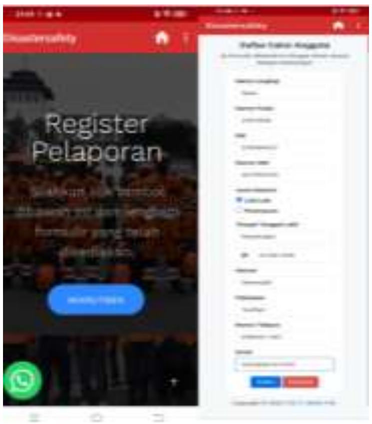
1) Halaman menu utama

Gambar 8 Halaman Utama Splascreen Untuk User/Pengguna Dan Admin

Pada halaman utama terdapat spashscreen, yang terdiri dari tampilan awal mengenai website disaster safety beserta photo dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota kabupaten Majalengka, selanjutnya ada tampilan WhatsApp dimana ketika pengguna ingin melakukan pelayanan pertanyaan langsung kepada admin. Selanjutnya ada bagian garis 3 diatas untuk melakukan login dan register pengguna.

Gambar 9 Halaman Utama Menu Layanan Gawat Darurat

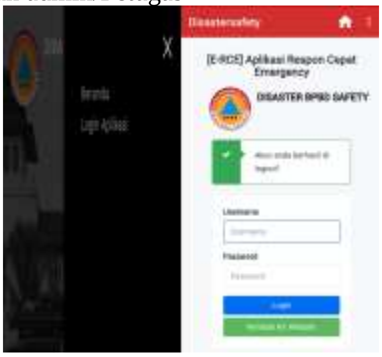
Selanjutnya pada halaman utama terdapat menu layanan gawat darurat dimana menu ini digunakan ketika pengguna dalam keadaan urgent maka pengguna hanya tinggal mengklik layanan gawat darurat selanjutnya pengguna akan langsung diarahkan pada penanganan bencana dan pelayanan ambulan karena ini adalah menu layanan darurat pengguna tidak perlu melakukan registrasi atau login, pada menu penanganan bencana pengguna dapat melaporkan kejadian yang terjadi ditempat beserta pengguna dapat menshare lokasi tempat kejadian, sedangkan pada menu layanan ambulans pengguna dapat mencari rumah sakit terdekat yang menyediakan ambulan lalu dapat menghubunginya agar segera datang ketempat kejadian.



Gambar 10 Halaman Utama Menu Register Pelaporan

Halaman utama register pelaporan digunakan untuk mendaftar sebagai pengguna user, tunggu hingga admin mengkonfirmasi.

2) Halaman admin/Petugas

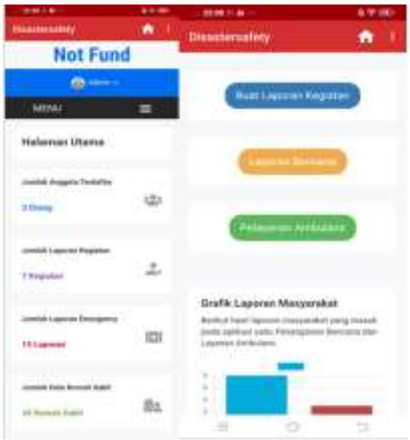


Gambar 11 Halaman Login Admin

Halaman login aplikasi admin memungkinkan anda untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi sebagai admin atau petugas.

Gambar 12 Halaman Menu Admin

Gambar diatas merupakan menu menu yang dapat admin akses dan ubah.



Gambar 13: Halaman Utama Menu Admin

Halaman utama menu admin dimana halaman utama ini berisi informasi yang telah diinput kan oleh pengguna seperti jumlah anggota terdaftar, jumlah laporan kegiatan, membuat laporan bencana serta tinjauan akses pelayanan ambulans.

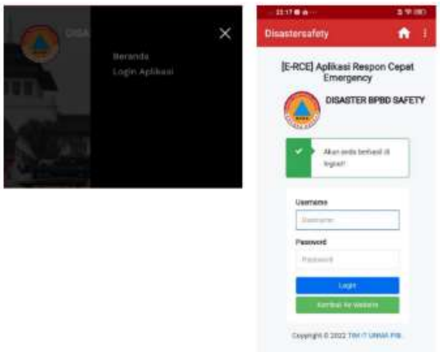
Gambar 14: Halaman Menu Akses Admin

Pada menu ini terdapat akses yang hanya digunakan oleh admin, yakni ada fitur tambah rumah sakit dimana admin dapat menambahkan rumah sakit yang ingin bekerja sama dengan aplikasi ini.

Gambar 15: Halaman Menu Admin Fitur

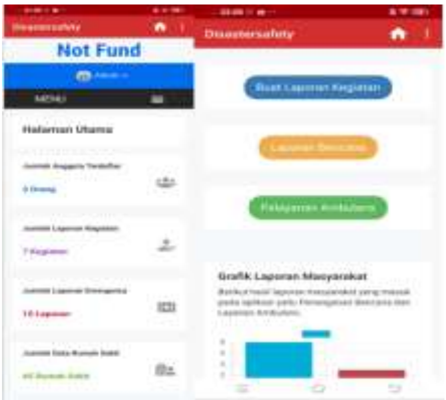
Halaman fitur daftar rumah sakit merupakan halaman dimana admin dapat melihat data rumah sakit mana yang terdaftar di aplikasi, selanjutnya ada pelayanan ambulans dimana aplikasi ini melihat ada berapa ambulans yang bekerja sama, fitur laporan giat dan data kegiatan merupakan fitur yang digunakan admin untuk melihat kegiatan apa saja yang telah dilaporkan oleh pengguna.

3) Halaman user



Gambar 16 Halaman Login User

Pada halaman login aplikasi user dapat memasukan username dan password sebagai user atau pengguna.

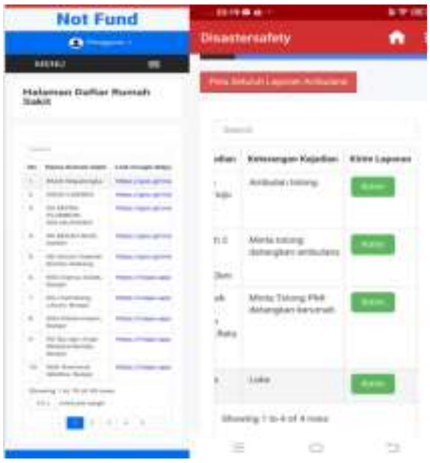


Gambar 17: Halaman Utama Menu User

Halaman utama pada menu user dimana pada halaman utama ini sama dengan menu utama admin sebagai tampilan awal.

Gambar 18 Halaman Menu User Profile Saya & Ganti Password

Pada menu profil saya dan ganti password user/pengguna dapat mengubah kebutuhan profile dan kata sandi pengguna.



Gambar 19 : Halaman Menu User Daftar Rumah Sakit & Pelayanan Ambulans

Selanjutnya ada fitur daftar rumah sakit dimana pengguna salah melihat daftar rumah sakit mana yang buka untuk pertolongan, selain itu juga pengguna dapat menghubungi pihak ambulan yang berada dirumah sakit untuk segera datang menolong ke tempat kejadian bencana.

Gambar 20 Halaman Menu User Lapor Giat

Pada halaman fitur lapor giat pengguna dapat melaporkan kejadian yang terjadi dengan bukti yang jelas cepat dan akurat.

e. Evaluasi

Terlepas dari hasil validasi penelitian yang telah di laksanakan keterbatasan aplikasi ini harus di perhatikan meskipun aplikasi di saster safety mampu untuk memberikan kemudahan pelaporan secara cepat dan mudah, tentu saja aplikasi ini memiliki keterbatasan, berikut dibawah ini keterbatasan aplikasi disaster safety :

1) Ketergantungan pada konektivitas

Membutuhkan koneksi internet yang stabil untuk berfungsi dengan baik. Namun, di daerah yang terkena bencana, koneksi internet mungkin terganggu atau tidak tersedia sama sekali. Ini dapat menyebabkan kesulitan dalam mengirimkan permintaan bantuan atau menerima informasi penting melalui aplikasi.

2) Kurangnya kesadaran privasi dan keamanan

Orang mungkin tidak menyadari penggunaan aplikasi bencana, terutama di daerah yang kurang terkoneksi atau memiliki tingkat literasi digital yang rendah. Hal ini dapat mengurangi dampak positif dari aplikasi tersebut dan membuatnya kurang efektif dalam situasi darurat. Kebocoran data atau serangan siber dapat merusak kepercayaan masyarakat terhadap aplikasi tersebut.

3) Tergantung pada partisipasi pengguna

Keberhasilan aplikasi bencana sering bergantung pada partisipasi aktif pengguna dalam melaporkan dan membagikan informasi tentang bencana. Namun, tidak semua orang mungkin memiliki kesadaran atau keterampilan untuk menggunakan aplikasi dengan benar, atau mereka mungkin terlalu sibuk atau tidak mampu melaporkan situasi darurat.

4) Keterbatasan aksesibilitas:

Tidak semua orang memiliki akses ke perangkat mobile atau internet yang diperlukan untuk menggunakan aplikasi bencana.

Penting untuk diingat bahwa aplikasi disaster safety tetap memiliki manfaat dan dapat membantu dalam penanggulangan bencana. Namun, perlu diakui bahwa sebuah aplikasi juga memiliki kelemahan yang perlu diatasi untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas mereka.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah penulis lakukan pada aplikasi Disaster Safety dapat kami simpulkan bahwa aplikasi Disaster Safety berbasis web menggunakan bahasa pemprograman PHP memiliki kemampuan untuk memberi pengguna peringatan dini. dapat mengirimkan notifikasi dan informasi tentang ancaman bencana secara real-time. Aplikasi ini juga difasilitasi kemudahan aksesibilitas kepada pengguna untuk mengakses aplikasi melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet, seperti laptop dan smartphone. Aplikasi disaster safety memungkinkan pengguna untuk mengambil tindakan pencegahan atau evakuasi lebih awal. Hal ini dapat menyelamatkan nyawa dan mengurangi kerusakan bencana, Informasi yang didapatkan pada aplikasi ini Terkini dan Akurat. Pada aplikasi ini juga pengguna dapat melihat peta dari wilayah yang terdampak bencana. Sehingga besar harapan semoga aplikasi Disaster Safety ini dapat diterapkan kepada masyarakat kota Kabupaten Majalengka sebagai bentuk dari upaya penanggulangan bencana yang memudahkan masyarakat untuk membuat pelaporan bencana dengan cepat, mudah, akurat berdasarkan bukti nyata pada lapangan, Serta mampu memastikan manajemen bencana dengan terkoordinasi, komprehensif dan mampu menganalisis bencana yang terjadi. Aplikasi ini dapat menjadi alat yang efektif dalam melindungi nyawa, mengurangi dampak bencana, dan memperkuat ketahanan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Majalengka serta mentor yang telah berkontribusi dalam proses penelitian jurnal.

VI. REFERENSI

[1] Perdana, R. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Panduan Menghadapi Bencana Alam Berbasis Android Menggunakan Adobe Animate Cc. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, *17*(1), 11-15.

[2] Mariam, S. (2023). Penerapan Algoritma Clustering K-Means Untuk Menentukan Prioritas Penerima Bantuan Rumah Akibat Bencana Alam. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, *10*(1), 231-240.

[3] Tedyyana, A., Fauzi, M., Enda, D., Ratnawati, F., & Syam, E. (2022). Perancangan Aplikasi Tanggap Api Berbasis Android Menggunakan Metode Design Sprint. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (Jtiik)*, *9*(2), 215-224.

[4] Ardianto, E. T., Elisanti, A. D., & Prakoso, B. H. (2022). Pengembangan Aplikasi Penanggulangan Bencana Ship, Handle & Drive Berbasis Android dan Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, *9*(3), 1973-1987.

[5] Darmanto, D., Usman, S., & Pratiwi, I. (2022). Sistem Informasi Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Pada BPBD Kabupaten Ketapang dalam Mitigasi Bencana. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, *11*(4), 704-713.

[6] Irawan, H., & Azizah, N. L. (2023). Rancang Bangun dan Implementasi Aplikasi e-DUPAK Pranata Komputer Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel di Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, *22*(1), 21-32.

[7] Bagastomo, M. A., Aulia, L. A., Sinaga, M. Y. P., & Mussofa, D. A. (2022). Koordinasi Penanganan Bencana Melalui Aplikasi E-Laporanbencana Antara BPBD Provinsi Kalimantan Barat dengan Masyarakat. COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2(4), 328-337.

[8] Arsyad, M., & Wati, M. (2023). Model Aplikasi Pelaporan Titik Bencana pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Berbasis Android. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, *11*(3), 873-882.

[9] Zaman, S. (2021). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Distribusi Bantuan Bencana Alam dengan Memanfaatkan Metode Rational Unified Process. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, *7*(2), 69-76.

[10] Muzakir, A., & Hidiansah, E. (2018). Mobile Hybrid Application Sebagai Solusi Dalam Pelaporan Bencana Menggunakan Framework Cordova. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, *3*(2), 242-248.

[11] Legiawan, M. K., & Zamil, D. M. I. (2018). PERANCANGAN APLIKASI LAYANAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN MAHASISWA DI BALAI PENELITIAN TANAMAN HIAS CIHERANG BERBASIS WEBSITE. *Media Jurnal Informatika*, *9*(2).

[12] Saraswati, N. W. S. (2022). SISTEM INFORMASI PENJUALAN KERAJINAN BAMBU PADA UD. TAMAN LESTARI BERBASIS WEBSITE. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, *11*(2), 116-123.

[13] Nugraha, B. S., Cahyono, A. B., & Darminto, M. R. (2022). Aplikasi Geotagging Pelaporan Bencana Menggunakan Google Maps API Berbasis Android. *Jurnal Teknik ITS*, *11*(3), A258-A263.

[14] Warman, I., & Ardila, A. (2022). Sistem Informasi Mitigasi Rawan Bencana Kota Padang Berbasis Web-ArcGis. *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, *13*(1), 38-44.

[15] Jaya, I. K. N. A., & Digita, I. D. K. L. (2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) Sebaran LPD di Kota Denpasar Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, *11*(3), 224-232.

[16] Sahrial, R., & Muslim, B. (2023). Aplikasi Informasi Gempa Menggunakan Data Terbuka BMKG. *Media Jurnal Informatika*, *15*(1), 49-55.