

IMPLEMENTASI SISTEM PELAPORAN BENCANA BERBASIS WEBSITE PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH

Abraham Do Hina¹, Gregorius Rinduh Iriane²

Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang

Keywords:

Disaster; Kupang Regency; Reporting System; Website, Waterfall.

Correspondent Email:

abrahamdohina@gmail.com

Abstrak. Bencana alam dan non-alam dapat menimbulkan dampak yang luas bagi masyarakat, termasuk kerusakan infrastruktur, gangguan layanan dasar, serta risiko sosial dan ekonomi. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kupang masih mengandalkan pengaduan melalui grup WhatsApp, yang menyebabkan kesulitan dalam pendataan dan verifikasi laporan bencana. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pelaporan bencana berbasis website guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data bencana. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini berupa sistem pelaporan bencana berbasis website yang memungkinkan masyarakat melaporkan kejadian bencana secara real-time, serta mendukung monitoring dan koordinasi antarinstansi terkait. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses respons BPBD terhadap kejadian bencana dan meningkatkan ketepatan data laporan.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract. Natural and non-natural disasters can have widespread impacts on society, including damage to infrastructure, disruption of basic services, as well as social and economic risks. The Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Kupang Regency still relies on complaints through WhatsApp groups, which causes difficulties in data collection and verification of disaster reports. This study aims to design and implement a web-based disaster reporting system to improve the efficiency and effectiveness of disaster data management. The system development method used is Waterfall, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The expected outcome of this research is a web-based disaster reporting system that allows the community to report disaster events in real-time, as well as to support monitoring and coordination among related agencies. This system is expected to expedite the BPBD's response process to disaster events and improve the accuracy of report data.

1. PENDAHULUAN

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan serta mata pencaharian masyarakat, baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun non-alam. Bencana alam meliputi gempa bumi, tsunami, banjir, tanah longsor, letusan gunung berapi, kekeringan, hingga

badai siklon tropis. Sementara itu, bencana non-alam dapat berupa kebakaran, kegagalan teknologi, kecelakaan industri, dan wabah penyakit menular yang dapat menyebar dengan cepat di tengah masyarakat. Terjadinya bencana, terutama yang datang secara tiba-tiba, sering kali membawa dampak yang sangat besar, mulai dari kerugian materiil hingga

korban jiwa alam [1]. Selain itu, bencana juga dapat menyebabkan rusaknya infrastruktur, terganggunya akses transportasi, hancurnya fasilitas umum, dan terputusnya layanan dasar seperti air bersih, listrik, dan komunikasi. Dampak jangka panjangnya pun tidak bisa diabaikan, termasuk terganggunya stabilitas sosial dan ekonomi, meningkatnya risiko kesehatan, serta trauma psikologis pada korban bencana. Seiring dengan perkembangan teknologi di era digital saat ini, berbagai aspek kehidupan masyarakat mengalami transformasi yang signifikan, termasuk dalam hal penanganan bencana alam [2].

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kupang adalah lembaga pemerintah yang bertanggung jawab dalam penanggulangan bencana di tingkat provinsi maupun kabupaten/kota, dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. BPBD mendapatkan pengaduan bencana alam dalam satu tahun terakhir ini adalah bencana longsor yang diakibatkan oleh hujan dengan intensitas tinggi. Kejadian longsor yang terjadi di kecamatan Amfoang Tengah, Kecamatan Takari yang menyebabkan kerusakan infrastruktur [3]. Secara singkat, sistem adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dan disatukan untuk bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu. Basis data adalah objek yang tidak dapat bergerak sendiri, ia membutuhkan program/aplikasi sebagai penggerak atau pengelolanya [4].

Dengan ditetapkannya UU No. 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN), diamanatkan bahwa setiap daerah harus menyusun rencana pembangunan daerah secara sistematis, terarah, terpadu, menyeluruh dan tanggap terhadap perubahan, dengan jenjang perencanaan yaitu perencanaan jangka panjang, perencanaan jangka menengah maupun perencanaan tahunan [5].

Sesuai amanat tersebut maka Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Kupang sebagai Satuan Kerja Perangkat Daerah pada tahun 2022 ini menyusun Rencana Kinerja Tahunan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Kupang tahun 2022. Rencana Kinerja Tahunan (RKT) OPD merupakan dokumen rencana pembangunan OPD yang berjangka waktu 1 (satu) tahun guna

mengoperasionalkan RKPD yang disertai dengan upaya mempertahankan dan meningkatkan capaian kinerja pelayanan masyarakat yang sudah dicapai oleh OPD, sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya [6].

Rencana Kinerja Tahunan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Kupang tahun 2022, merupakan rencana pembangunan tahunan yang pada dasarnya disusun untuk mewujudkan visi "Terwujudnya kota Kupang yang layak huni, cerdas, mandiri dan sejahtera dengan tata kelola basis kkn" Walikota Kupang tahun 2018 – 2022 seperti yang tertuang dalam Rencana Strategis Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Kupang Tahun 2018 – 2022 yaitu : "Mempersiapkan Kota Kupang Menuju Metropolitan yang Berwawasan Lingkungan (Kupang hijau) [7]

BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kabupaten Kupang merupakan lembaga yang memiliki peran penting dalam penanggulangan bencana di wilayah Kabupaten Kupang. BPBD bertanggung jawab untuk melakukan berbagai upaya pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan dalam menghadapi bencana alam maupun bencana non-alam. BPBD juga berfungsi sebagai koordinator dalam pelaksanaan penanggulangan bencana yang melibatkan berbagai instansi, lembaga, dan masyarakat.[8]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Website yang dibuat menggunakan PHP memerlukan software bernama webserver tempat pemrosesan kode PHP dilakukan. Server website yang memiliki software PHP Parser akan memproses input berupa kode PHP dan menghasilkan output berupa halaman website. Menurut Afifah dan Setyantoro (2021), Hypertext Preprocessor (PHP) adalah secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman script script yang membuat dokumen HTML secara on the fly yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side.[9]

2.2. *XAMPP*

XAMPP adalah perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL atau MariaDB, PHP, dan Perl. Menurut Sudaryono dan Rahwanto (2020), XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.[10]

2.3. *MySQL*

MySQL merupakan salah satu software database (basis data) opensource yang dikembangkan sebuah komunitas bernama MySQL AB dengan tujuan membantu user untuk menyimpan data dalam tabel-tabel. Tabel terdiri atas field (kolom) yang mengelompokkan data-data berdasarkan misalnya kategori nama, tertentu, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Bagian lain dari tabel adalah record (baris) yang mencantumkan data yang sebenarnya.[11]

2.4. *HTML*

HTML (Hypertext Markup Language) adalah salah satu standar yang digunakan untuk mendokumentasikan dan menjalankan aplikasi di website browser. Sinlae, et.al (2024), menjelaskan bahwa "HTML adalah sebuah teks murni sehingga dapat dibuat menggunakan editor teks apa saja. Dokumen ini dikenal sebagai web page".[12]

2.5. *Website*

website atau situs dapat diartikan sebagai halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian bangunan saling terkait, di mana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (hiperlink).[13]

2.6. *Visual Studio Code*

Untuk pembuatan kode-kode program dibutuhkan sebuah aplikasi yang mumpuni. Dalam hal ini dapat menggunakan Visual studio code. Visual StudioCode adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-indukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan

memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP. [14]

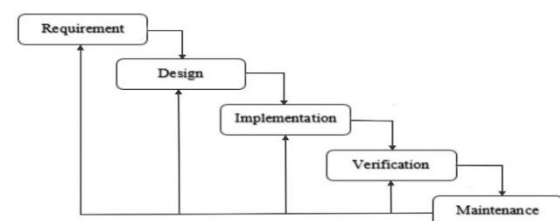
2.7. *CSS Bootstrap*

CSS Bootstrap. Salah satu kelebihan e-Publishing systems Open Journal System (OJS) Versi 3.1.0.1 adalah dapat melakukan customize tampilan OJS sesuai yang dibutuhkan dengan menggunakan tema agar tampilan lebih menarik. Pada penelitian ini akan mengembangkan sebuah sistem pengelolaan dan publikasi karya ilmiah berbasis online dengan menggunakan tema Framework CSS Bootstrap. Pada halaman website resmi Public Knowledge Project (PKP) telah memberikan informasi bahwa PKP telah menyediakan tema bootstrap 3 dan memberikan petunjuk pemasangan serta pengembang [15]

3. METODE PENELITIAN

3.1. *Model Pengembangan Sistem*

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model proses pengembangan rekayasa perangkat lunak konsep *Waterfall*. Konsep *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam *System Development Life Cycle* (SDLC), yaitu model yang mempunyai struktur yang dimulai dari perencanaan, analisis, desain, dan implementasi, sehingga tahap pengembangan dalam *Waterfall* mempunyai struktur model pengembangan yang disebut dengan linier dan *sequential* (Yurindra, 2023). Tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode penelitian

Dalam pengembangannya metode Waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu requirement (analisis kebutuhan), design system (desain sistem), implementation, integration and testing, dan maintenance (perawatan).

Tahapan-Tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut:

3.1.1. Requirement

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah system komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

3.1.2. Design

Pada tahap ini dilakukan proses desain yang akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3.1.3. Implementation

Pada tahap ini dilakukan proses coding atau pembuatan software. Pembuatan software dipecah menjadi beberapa model yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan untuk memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

3.1.4. Verification

Pada tahap ini, program dilakukan uji testing. Seluruh modul yang telah dibuat, digabungkan untuk dapat saling terintegrasi. Setelah itu, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.

3.1.5. Maintenance

Pada tahap ini dilakukan pengoperasian terhadap aplikasi yang sebenarnya kemudian dilakukan pemeliharaan atau perawatan pada sistem. Untuk pengembangan pada sistem ini hanya dilakukan pada tahap pengujian sistem, pemeliharaan atau perawatan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

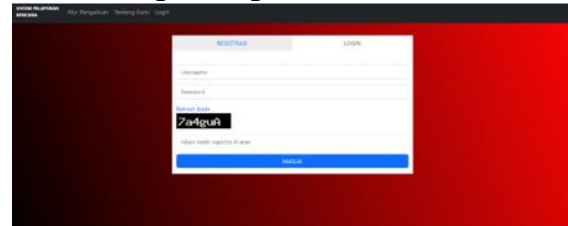
Sistem ini dirancang untuk membantu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kupang dalam menerima, mengelola, dan memverifikasi laporan bencana

dari masyarakat secara lebih terstruktur dan efisien. Implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta didukung oleh framework XAMPP sebagai server lokal.

Dalam proses implementasinya, seluruh fitur utama seperti login pengguna, manajemen data masyarakat, formulir pelaporan bencana, hingga sistem verifikasi dan pengunduhan laporan telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi juga mencakup pengaturan hak akses untuk membedakan fitur yang dapat digunakan oleh admin dan masyarakat, serta penyimpanan data secara otomatis ke dalam basis data guna memastikan laporan terdokumentasi dengan baik dan dapat ditelusuri kapan saja.

4.1. Halaman Login Admin

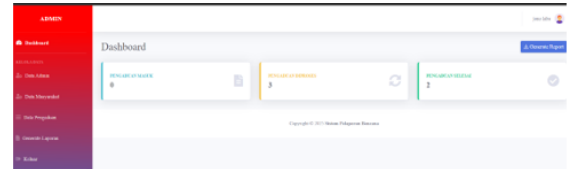
Halaman ini merupakan pintu masuk utama bagi pengguna baik masyarakat maupun admin—untuk mengakses sistem sesuai hak akses masing-masing.



Gambar 4.1 Halaman Login

4.2. Halaman Dashboard

Pada halaman ini, admin disuguhkan ringkasan informasi penting terkait jumlah pengaduan masyarakat yang terbagi dalam tiga kategori, yaitu pengaduan masuk, pengaduan diproses, dan pengaduan selesai. Masing-masing kategori ditampilkan dalam bentuk kotak informasi untuk memudahkan pemantauan status laporan secara real-time.

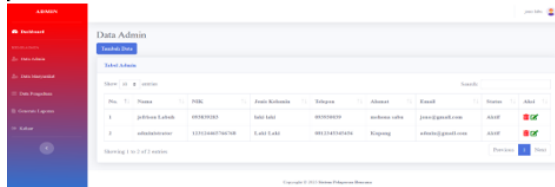


Gambar 4.2 Halaman Dashboard

4.3. Halaman Data Admin

Halaman ini berfungsi untuk mengelola informasi akun admin yang memiliki akses ke dalam sistem. Di bagian atas terdapat tombol "Tambah Data" berwarna biru yang memungkinkan admin menambahkan akun

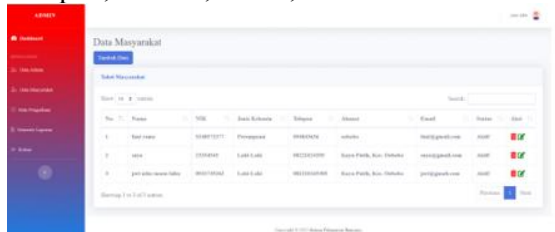
admin baru ke dalam sistem. Tabel di bawahnya menampilkan daftar admin yang telah terdaftar, lengkap dengan kolom seperti *No*, *Nama*, *NIK*, *Jenis Kelamin*, *Telepon*, *Alamat*, *Email*, *Status*, dan *Aksi*.



Gambar 4.3 Halaman *Data Admin*

4.4. *Halaman Data Masyarakat*

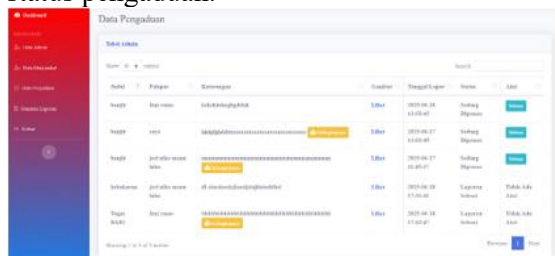
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan dan mengelola informasi masyarakat yang telah mendaftar ke dalam sistem. Di bagian atas halaman terdapat tombol “Tambah Data” berwarna biru yang digunakan oleh admin untuk menambahkan data masyarakat baru secara manual. Di bawahnya terdapat tabel bertajuk “Tabel Masyarakat” yang menyajikan daftar masyarakat lengkap dengan informasi penting seperti Nama, NIK, Jenis Kelamin, Telepon, Alamat, Email, dan Status.



Gambar 4.4 Halaman *Data Masyarakat*

4.5. *Data Pengaduan*

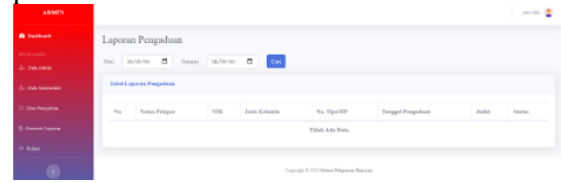
Halaman Data Pengaduan pada sistem pelaporan bencana berbasis website, yang digunakan oleh admin untuk memantau, memverifikasi, dan mengelola laporan bencana yang dikirimkan oleh masyarakat. Tabel yang ditampilkan pada halaman ini memuat beberapa kolom penting, yaitu Judul pengaduan, Pelapor (nama pengguna masyarakat), Keterangan laporan, Gambar (tautan untuk melihat foto bukti), Tanggal Laporan, Status, serta kolom Aksi yang menyediakan tombol untuk memperbarui status pengaduan.



Gambar 4.5 Halaman *Data Pengaduan*

4.6. *Halaman Laporan Pengaduan*

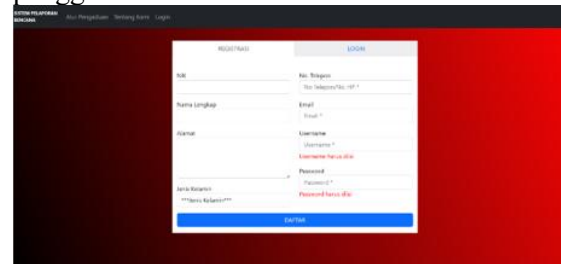
Halaman ini dirancang khusus untuk memungkinkan admin melakukan pencarian dan penyaringan laporan pengaduan berdasarkan rentang waktu tertentu. Di bagian atas halaman terdapat dua kolom input tanggal, yaitu “Dari” dan “Sampai”, yang memungkinkan admin menentukan periode waktu pencarian laporan. Setelah rentang waktu ditentukan, admin dapat menekan tombol “Cari” berwarna biru untuk menampilkan hasil pencarian.



Gambar 4.6 Halaman *Laporan Pengaduan*

4.7. *Halaman Registrasi Masyarakat*

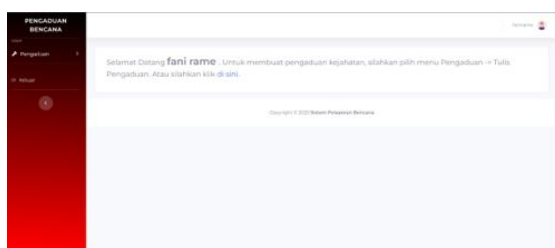
Halaman ini memungkinkan pengguna baru untuk mendaftarkan diri agar dapat menggunakan layanan sistem, khususnya dalam membuat laporan bencana. Formulir registrasi ditampilkan dalam tata letak dua kolom yang rapi dan responsif. Bagian kiri formulir terdiri atas kolom input untuk NIK, Nama Lengkap, Alamat, dan Jenis Kelamin, sedangkan bagian kanan mencakup kolom No. Telepon, Email, Username, dan Password. Setiap kolom wajib diisi untuk memastikan keabsahan data pengguna.



Gambar 4.7 Halaman *Registrasi Masyarakat*

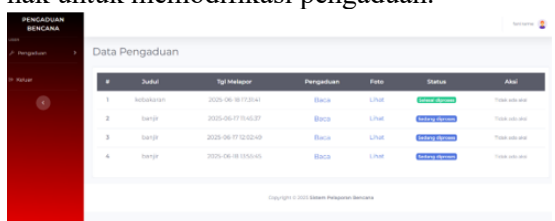
4.8. *Halaman dashboard Masyarakat*

Halaman dashboard masyarakat pada sistem pelaporan bencana berbasis website merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil login. Pada bagian tengah halaman, pengguna disambut dengan pesan “Selamat Datang fani rame” sebagai bentuk personalisasi, disertai instruksi untuk membuat pengaduan melalui menu “Pengaduan” atau dengan mengklik tautan yang tersedia.

Gambar 4.8 Halaman *Dashboard* Masyarakat

4.9. Halaman *Dashboard* Data Pengaduan

Halaman "Data Pengaduan" pada sistem pelaporan bencana ini menampilkan daftar riwayat pengaduan yang telah dibuat oleh pengguna tersusun dalam format tabel yang mencakup nomor urut, judul atau jenis bencana (misalnya kebakaran, banjir), tanggal dan waktu pelaporan, tautan untuk membaca detail pengaduan dan melihat foto bukti, serta status terkini pengaduan yang bisa berupa "Selesai diproses" (hijau) atau "Sedang diproses" (biru), sementara kolom "Aksi" menunjukkan "Tidak ada aksi" untuk pengguna ini, mengindikasikan mungkin hanya peran tertentu yang memiliki hak untuk memodifikasi pengaduan.

Gambar 4.8 Halaman *Dashboard* Data Pengaduan

4.10. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box, yaitu metode yang menguji fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output), tanpa melihat struktur kode atau cara kerja internal sistem. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dikembangkan bekerja sesuai spesifikasi yang telah dirancang, dari sisi pengguna (user-oriented).

No	Fitur Yang Di Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login Admin	Username dan password benar	Berhasil masuk ke halaman dasbor admin	Sesuai	Valid

2	Login Admin	Username salah	Muncul pesan kesalahan "Username salah"	Sesuai	Valid
3	Form Pengaduan Masyarakat	Data lengkap: judul, alamat, deskripsi, bukti foto	Data berhasil disimpan dan muncul di daftar pengaduan	Sesuai	Valid
4	Form Pengaduan Masyarakat	Data kosong	Muncul pesan kesalahan "Data tidak lengkap"	Sesuai	Valid
5	Edit Data Pengaduan	Ubah informasi dan simpan	Data berhasil diperbarui	Sesuai	Valid
6	Unduh Laporan Bencana	Pilih periode data tersedia	File PDF berhasil diunduh	Sesuai	Valid
7	Unduh Laporan Bencana	Pilih periode data tidak tersedia	Muncul notifikasi "Data tidak ditemukan"	Sesuai	Valid

Tabel Pengujian Fungsionalitas Sistem

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem pelaporan bencana berbasis website yang dibangun mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pendataan dan pelaporan bencana yang selama ini masih dilakukan secara manual melalui grup WhatsApp. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk melaporkan kejadian bencana secara cepat, real-time, dan terstruktur melalui perangkat berbasis web. Selain itu, admin BPBD dapat melakukan verifikasi laporan, mengelola data pelaporan, serta mengunduh laporan dalam format PDF untuk kebutuhan dokumentasi dan pelaporan internal. Penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan sistem memberikan alur kerja yang teratur, sehingga setiap tahap mulai dari analisis hingga pengujian dapat dilaksanakan secara sistematis. Dari hasil pengujian black box, seluruh fitur utama pada sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Dengan demikian, sistem ini terbukti dapat

meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pelaporan dan pengelolaan data bencana di BPBD Kabupaten Kupang.

1. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nuraisah, A., Hidayatullah, M.R., Gin, G., Ragagino, K., dan Hidayat, T.P. 2023. Implementasi Aplikasi Pelaporan Bencana Alam Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP. *Media Jurnal Informatika*.
- [2] Husna, K., Fadhilah, F., Harahap, U. H. S., Fahrezi, M. A., Manik, K. S., Ardiansyah, M. Y., & Nasution, I. (2023). Transformasi peran guru di era digital: Tantangan dan peluang. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 1(4), 154-167.
- [3] Nur, S. K., & Maitano, K. (2023). Sistem informasi geografis pemetaan bencana alam di provinsi sulawesi tengah. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi* [internet].[diakses 30 Oktober 2024]. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.132>
- [4] Yosepha, E., Widiatry, W., & Pranatawijaya, V. H. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Bencana Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kabupaten Gunung Mas Berbasis Website. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(2), 135-144.
- [5] Dutt, A. K., Mookherjee, D., Thakur, R. R., Sommers, B. J., & Benhart, J. 2020. *Regional Development and Planning: An Overview*. [internet].[diakses 12 September 2024]. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31776-8_3
- [6] Warsito, G. M., Budiharsana, M., Burns, S., & Hartono, B. (2021). Hazed targets of the silver bullets: Transformation of disaster risk reduction policy into measurable actions in Indonesia development agenda. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. [internet].[diakses 30 Oktober 2024]. <https://doi.org/10.1016/J.IJDRR.2020.102029>
- [7] Benu, E. D. N. A., Sabaat, Y. Y. M., Syafruddin, A., & Bau, J. K. (2022). Political Policy Implementation Analysis Kupang City Regional Income And Expenditure Budget (Study On The Budget For Managing Covid-19 In 2021). *International Journal of Environmental, Sustainability and Social Science*. [internet].[diakses 12 September 2024]. <https://doi.org/10.38142/ijess.v3i2.287>
- [8] Alhadi, Z., Muchtar, B., Khaidir, A., Turnip, E. S. V., & Yanti, N. S. 2020. The Capability of BPBD to Reducing Disaster Risk in Padang City - Indonesia. *The International Journal of Management* [internet].[diakses 12 September 2024]. <https://doi.org/10.35940/IJMH.H0826.044820>
- [9] Afifah, V. dan Setyantoro, D. 2021. Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH Informatika* [internet].[diakses 10 September 2024]. 5(2): 2654- 8054. Tersedia pada: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1004>
- [10] Sudaryono, S. dan Rahwanto, E. 2020. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada PT. Inter Aneka Plasindo. *Jurnal Pendidikan dan Dakwah* [internet].[diakses 30 Oktober 2024]. 2(3): 335-358. Tersedia pada: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa/article/view/864/624>.
- [11] Hasan, S. dan Muhammad, N. 2020. Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web pada Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *IJIS - Indonesian Journal on Information System* [internet].[diakses 30 Oktober 2024]. 5(1): 2548-6438. Tersedia Pada: <https://www.ijiswiratama.org/index.php/home/article/view/66/51>
- [12] Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., dan Ihsan, M. 2024. Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin* [internet].[diakses 4 Mei 2024]. 2(2): 2987-0380. Tersedia pada: <https://research.e-siber.org/JSMD/article/view/156>.
- [13] Julianto, V., Suprianto, A., Prastyaningsih, Y., Yulianti, W. 2021. Pelatihan Pembuatan dan Pengelolaan Website Sekolah Sebagai Media Informasi Untuk Operator Sekolah Se-Kecamatan Batu Ampar. *Jurnal Widya Laksmi* [internet]- [diakses 6 November 2024]. 1(2): 2775-0191. Tersedia Pada: <https://media.neliti.com/media/publications/494523-none0849b067.pdf>.
- [14] Hartati, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code. *SISKOMTI: Jurnal Sistem Informasi*

Komputer dan Teknologi Informasi, 2(2), 37-48

- [15] Handayani, I., Maulani, G., Noviandri, E., & Ningsih, H. W. (2020). Optimalisasi Sistem Pengelolaan E-Journal Berbasis Open Journal System (OJS) Menggunakan Framework CSS Bootstrap Pada Instansi dan Asosiasi. Technomedia J, 5(1),