

**Sistem Edukasi Kebencanaan Pada Lembaga Filantropi Berbasis *Website*  
Dengan Metode *Prototype***

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi  
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Maulana Sandi Samudera  
(201910370311426)

**Rekayasa Perangkat Lunak**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2023**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

### **Sistem Edukasi Kebencanaan Pada Lembaga Filantropi Berbasis *Website* Dengan Metode *Prototype***


### **TUGAS AKHIR**

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1  
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 2 November 2023

Dosen I



**Ir. Wildan Suharso, S.Kom, M.Kom**  
**NIP. 108.1703.0596**

Dosen II



**Ir. Ilyas Nurvasin, S.Kom., M.Kom.**  
**NIP. 108.1410.0561**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

**NAMA** : MAULANA SANDI SAMUDERA  
**NIM** : 201910370311426  
**FAK/JUR.** : INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“Sistem Edukasi Kebencanaan Pada Lembaga Filantropi Berbasis Website Dengan Metode Prototype”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,  
Dosen pembimbing

Malang, 2 November 2023  
Yang Membuat Pernyataan



Ir. Wildan Suharso, S.Kom, M.Kom



Maulana Sandi Samudera

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat -Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Sistem Edukasi Kebencanaan Pada Lembaga Filantropi Berbasis Website Dengan Metode Prototype”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, Penulis memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan, arahan, dan petunjuk dari beberapa pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Ir. Galih Wasis Wicaksono, S.Kom, M.Cs, selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Ir. Wildan Suharso, S.Kom, M.Kom dan Bapak Ir. Ilyas Nuryasin, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berguna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Fauzi Dwi Setiawan Sumadi, ST., M.CompSc, selaku dosen wali penulis yang telah mendukung dan memberi pengarahan sejak awal perkuliahan hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak Andi Ariadi dan Ibu Akasa Silvia Anggraini, selaku kedua orang tua penulis. Terimakasih atas doa, kasih sayang, dan dukungan baik secara batin maupun materi sehingga penulis bisa mencapai titik ini. Semoga senantiasa diberikan kesehatan, kebahagiaan dan keberkahan dari Allah SWT.
5. Lembaga MAHARESIGANA (Mahasiswa Relawan Siaga Bencana) Universitas Muhammadiyah Malang yang telah bersedia menjadi tempat penelitian penulis.
6. Seluruh dosen pengajar yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan perkuliahan di jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang, semoga ilmu yang diberikan dapat berguna bagi penulis kelak.
7. Teman-teman penulis, yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik yang ada di perkuliahan maupun di luar perkuliahan yang senantiasa memberikan dukungan, mohon maaf jika penulis merepotkan. Semoga senantiasa mendapatkan keberkahan dari Allah SWT.
8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu secara detail. Terima kasih atas dukungan, doa, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Kepada salah satu wanita yang saya kenal saat sedang melaksanakan respon bencana, saya ucapkan terima kasih yang sangat besar. Karena telah membantu dan menemani dalam melakukan penelitian ini dari awal hingga selesai.
10. Kepada teman saya yang baik dan budiman, yang telah membantu saya untuk meminjamkan laptopnya agar saya bisa segera menyelesaikan penelitian ini.

Semoga Allah SWT senantiasa mengaruniakan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua dan memberikan segala kebaikan dunia dan akhirat dengan cara yang baik. Sebagai penutup, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan, karena tugas ini jauh dari kata sempurna.

Malang, 1 November 2023



Maulana Sandi Samudera

## KATA PENGANTAR

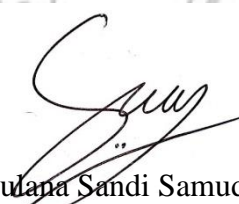
Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk meraih gelar Sarjana Strata 1 (S1) yang berjudul:

### **“Sistem Edukasi Kebencanaan Pada Lembaga Filantropi Berbasis *Website* Dengan Metode *Prototype*”**

Pada tulisan ini mencakup beberapa pokok-pokok pembahasan diantaranya meliputi latar belakang, tinjauan pustaka, metode penelitian, serta hasil dan pembahasan yang telah didapat penulis melalui proses penelitian ini. Pemberian kesimpulan tak luput dipaparkan yang berdasar pada hasil penelitian.

Penulis menyadari dengan penuh bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan banyak ketidaksempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf jika terdapat kekurangan dalam melakukan penelitian dan penulisan laporan, serta penulis memohon saran yang membangun agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada bidang Informatika.

Malang, 1 November 2023



Maulana Sandi Samudera



## ABSTRAK

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Prediksi akan datangnya bencana tidak tahu kapan pastinya. Diperlukannya edukasi terkait bencana sangatlah penting untuk mengantisipasi akan datangnya sebuah bencana, agar bisa mengurangi resiko dari dampak sebuah bencana. Banyak lembaga filantropi berbondong-bondong untuk saling membantu, termasuk membantu mengedukasi masyarakat terkait bencana. Seperti halnya lembaga Mahasiswa Relawan Siaga Bencana (MAHARESIGANA) yang sering melakukan edukasi kepada masyarakat terkait bencana. Dengan kemajuan teknologi saat ini berbagai macam platform bisa digunakan untuk media pembelajaran. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membantu lembaga filantropi Maharesigana untuk membuat sistem edukasi kebencanaan berbasis *website*. Dalam pengembangannya nanti peneliti menggunakan metode *prototyping* dan juga untuk pengujiannya akan menggunakan dua metode yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*.

**Kata kunci:** Bencana, Edukasi, Filantropi, Metode *Prototyping*, *Black Box Testing*, *User Acceptance Test*.

## ABSTRACT

Disasters are events or series of events that threaten and disrupt people's lives and livelihoods caused by both natural and/or non-natural factors and human factors, resulting in human casualties, environmental damage, property loss and psychological impacts. Predictions that disaster will come do not know exactly when. The need for education regarding disasters is very important to anticipate the impending disaster, in order to reduce the risk of the impact of a disaster. Many philanthropic institutions have flocked to help each other, including helping to educate the public regarding disasters. Like the Student Disaster Preparedness Volunteers (MAHARESIGANA) organization which often provides education to the public regarding disasters. With current technological advances, various platforms can be used as learning media. Therefore, this research will help the Maharesigana philanthropic institution to create a website-based disaster education system. In its development, the researcher will use the prototyping method and also for testing will use two methods, namely Black Box Testing and User Acceptance Test (UAT).

**Keywords:** Disaster, Education, Philanthropy, Prototyping Method, Black Box Testing, User Acceptance Test.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<b>BAB 1     PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Cakupan Masalah .....	4
<b>BAB 2     TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1    Website.....	5
2.2    Bahasa Pemrograman PHP.....	5
2.3    Mysql.....	5
2.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	5
2.5 <i>Metode Prototype</i> .....	5
2.6 <i>Black Box Testing</i> .....	6
2.7 <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	7
2.8    Kajian Penelitian Terdahulu.....	7
<b>BAB 3     METODE PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1    Tahapan Penelitian .....	8
3.2    Perencanaan.....	9
3.2.1    Identifikasi Masalah .....	9

3.3	Studi Literatur .....	9
3.4	Pengumpulan Kebutuhan .....	10
3.4.1	Spesifikasi Kebutuhan .....	10
3.4.2	Bagan Kebutuhan .....	10
3.4.2.1	Use Case Diagram.....	10
3.4.2.2	Use Case Deskripsi .....	11
3.4.2.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	12
3.4.2.4	<i>Activity Diagram</i> .....	13
3.5	Perancangan .....	14
3.5.1	Desain Arsitektur.....	14
3.5.2	Desain <i>Interface</i> .....	15
3.5.2.1	Desain Halaman <i>Admin Login</i> .....	15
3.5.2.2	Desain Halaman <i>Admin Home</i> .....	15
3.5.2.3	Desain Halaman <i>Admin Menu Kategori</i> .....	16
3.5.2.4	Desain Halaman <i>Admin Menu Berita</i> .....	16
3.5.2.5	Desain Halaman <i>Admin Menu Konfigurasi</i> .....	17
3.5.2.6	Desain Halaman <i>Admin Menu User</i> .....	17
3.5.2.7	Desain Halaman <i>Home Pengunjung</i> .....	18
3.5.2.8	Desain Halaman <i>Berita Pengunjung</i> .....	18
3.5.2.9	Desain Halaman <i>Home Berita</i> .....	19
3.5.2.10	Desain Halaman <i>Home Kuis Pengunjung</i> .....	19
3.5.2.11	Desain Halaman <i>Kuis Pengunjung</i> .....	20
3.6	Pengkodean .....	20
3.7	Pengujian.....	21
3.7.1	<i>Black Box Testing</i> .....	21
3.7.2	<i>User Acceptance Test</i> (UAT) .....	23
3.8	Penggunaan Sistem .....	26

3.9	Menguji Pemahaman Pengguna Pada Edukasi Kebencanaan .....	26
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1	Implementasi Sistem .....	27
4.2	Implementasi Aplikasi <i>Website</i> .....	27
4.2.1	Tampilan Halaman <i>Admin Login</i> .....	27
4.2.2	Tampilan Halaman <i>Admin Home</i> .....	28
4.2.3	Tampilan Halaman <i>Admin Menu Kategori</i> .....	29
4.2.4	Tampilan Halaman <i>Admin Menu Berita</i> .....	31
4.2.5	Tampilan Halaman <i>Admin Menu Konfigurasi</i> .....	33
4.2.6	Tampilan Halaman <i>Admin Menu User</i> .....	35
4.2.7	Tampilan Halaman <i>Home Pengunjung</i> .....	36
4.2.8	Tampilan Halaman <i>Berita Pengunjung</i> .....	37
4.2.9	Tampilan Halaman <i>Home Berita</i> .....	40
4.2.10	Tampilan Halaman <i>Home Kuis Pengunjung</i> .....	40
4.2.11	Tampilan Halaman <i>Kuis Pengunjung</i> .....	41
4.3	Pengujian Sistem .....	41
4.3.1	Pengujian Black Box Testing .....	42
4.3.2	Pengujian User Acceptance Test (UAT) .....	45
4.4	Pengujian Pemahaman .....	48
4.5	Hasil Dan Pembahasan .....	48
4.4.1	Hasil .....	48
4.4.2	Pembahasan .....	49
BAB 5	PENUTUP .....	50
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran .....	50
	DAFTAR PUSTAKA .....	51
	LAMPIRAN .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Deskripsi Aktor.....	11
Tabel 3.2 Deskripsi <i>Use Case</i> .....	12
Tabel 3.3 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	21
Tabel 3.4 Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	24
Tabel 4.1 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Admin Login</i> .....	28
Tabel 4.2 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Admin Menu Kategori</i> .....	30
Tabel 4.3 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Admin Menu Berita</i> .....	31
Tabel 4.4 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Admin Menu Konfigurasi</i> .....	34
Tabel 4.5 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Admin Menu Konfigurasi</i> .....	35
Tabel 4.6 <i>Source Code</i> Tampilan Halaman <i>Berita Pengunjung</i> .....	38
Tabel 4.7 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	43
Tabel 4.8 Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	45
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Pemahaman Edukasi Kebencanaan .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Model prototyping oleh Khosrow-Pour</i> [11] .....	6
Gambar 3.1 <i>Tahapan Penelitian</i> .....	8
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	11
Gambar 3.3 <i>Desain ERD Sistem Edukasi Kebencanaan</i> .....	12
Gambar 3.4 <i>Desain Activity Diagram Sistem Login</i> .....	13
Gambar 3.5 <i>Desain Activity Diagram Sistem Olah Data</i> .....	14
Gambar 3.6 <i>Desain Arsitektur Admin</i> .....	15
Gambar 3.7 <i>Desain Arsitektur Pengunjung</i> .....	15
Gambar 3.8 <i>Desain Halaman Admin Login</i> .....	15
Gambar 3.9 <i>Desain Halaman Admin Home</i> .....	16
Gambar 3.10 <i>Desain Halaman Admin Menu Kategori</i> .....	16
Gambar 3.11 <i>Desain Halaman Admin Menu Berita</i> .....	17
Gambar 3.12 <i>Desain Halaman Admin Menu Konfigurasi</i> .....	17
Gambar 3.13 <i>Desain Halaman Admin Menu User</i> .....	18
Gambar 3.14 <i>Desain Halaman Home Pengunjung</i> .....	18
Gambar 3.15 <i>Desain Halaman Berita Pengunjung</i> .....	19
Gambar 3.16 <i>Desain Halaman Home Berita</i> .....	19
Gambar 3.17 <i>Desain Halaman Home Kuis Pengunjung</i> .....	20
Gambar 3.18 <i>Desain Halaman Kuis Pengunjung</i> .....	20
Gambar 4.1 <i>Tampilan Halaman Admin Login</i> .....	27
Gambar 4.2 <i>Tampilan Halaman Admin Home</i> .....	29
Gambar 4.3 <i>Tampilan Halaman Admin Menu Kategori</i> .....	29
Gambar 4.4 <i>Tampilan Halaman Admin Menu Berita</i> .....	31
Gambar 4.5 <i>Tampilan Halaman Admin Menu Konfigurasi</i> .....	33
Gambar 4.6 <i>Tampilan Halaman Admin Menu User</i> .....	35
Gambar 4.7 <i>Tampilan Halaman Home Pengunjung</i> .....	37
Gambar 4.8 <i>Tampilan Halaman Berita Pengunjung</i> .....	37
Gambar 4.9 <i>Tampilan Halaman Home Berita</i> .....	40
Gambar 4.10 <i>Tampilan Halaman Home Kuis Pengunjung</i> .....	41
Gambar 4.11 <i>Tampilan Halaman Kuis Pengunjung</i> .....	41

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tahun 2023, sudah sampai saat ini bencana masih kerap terjadi. Berdasarkan dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) melaporkan, terdapat sekitar 3.522 bencana alam yang ada di Indonesia terjadi selama 2022[1]. Tidak menutup kemungkinan karena usia bumi sudah sangat cukup lama. Kejadian yang sering terjadi tidak semua itu adalah bencana, karena kebanyakan juga dari hal yang telah terjadi itu hanya fenomena alam yang terjadi. Pada dasarnya fenomena alam dan bencana adalah dua hal yang berbeda.

Fenomena alam ialah suatu kejadian atau proses yang terjadi di alam yang dapat diamati dan dijelaskan melalui ilmu pengetahuan. Menurut istilah fenomena alam adalah objek penafsiran, yang diamati, atau terlihat oleh kesadaran, maupun pengalaman yang terlihat pada panca indra atau, suatu kejadian yang bisa diamati seluruhnya yang diciptakan oleh tuhan dan bukan dari manusia[2]. Fenomena alam dapat meliputi berbagai hal, seperti cuaca, gempa bumi, fenomena astronomi, dan lain sebagainya. Fenomena alam dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti perubahan iklim, aktivitas vulkanik, pergerakan lempeng bumi, dan faktor-faktor alami lainnya. Namun disini fenomena alam hanya pada aktivitas yang rutin terjadi di alam. Banyak dari kejadian fenomena alam ini memberikan banyak manfaat bagi manusia seperti menghasilkan sumber daya alam seperti air, mineral, dan energi, serta menciptakan keindahan alam yang menakjubkan dan menjadi daya tarik wisata. Karena itu, pemahaman tentang fenomena alam dan dampaknya sangat penting dalam menarik sebuah kebijakan dan langkah yang tepat untuk melindungi dan mempergunakan sumber daya alam dengan bijak serta berkelanjutan.

Berbeda dengan bencana, bencana memiliki arti yang lain dengan fenomena alam. Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, 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[3]. Bencana alam merupakan sebuah fenomena alam yang tiada dari seorang manusia pun dapat memperhitungkan kapan akan datang, meskipun dengan menggunakan seluruh pengetahuannya dalam memprediksikan fenomena alam itu[4]. Bencana juga terjadi secara tiba-tiba atau kadang muncul secara



bertahap. Kebencanaan merujuk pada segala bentuk kejadian atau peristiwa yang dapat menimbulkan kerusakan atau dampak negatif pada manusia, lingkungan, ekonomi, psikologis dan infrastruktur.

Banyak sekali dampak yang ditimbulkan dari bencana yang telah terjadi. Karena hal tersebut kehidupan manusia sangat terancam akan adanya bencana yang akan terjadi kembali. Bencana dapat dicegah maupun dikurangi, yaitu dengan peningkatan kapasitas. Peningkatan kapasitas ini bisa dilakukan dengan memberikan pemahaman dan edukasi pada masyarakat terkait bencana. Untuk mengurangi dampak dari bencana, perubahan kesadaran masyarakat dengan ditingkatkannya pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu bidang pendidikan memiliki fungsi vital terhadap penanggulangan bencana[5].

Edukasi bertujuan untuk mengembangkan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan seseorang. Edukasi tidak hanya mengacu pada pembelajaran di dalam kelas, tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas melalui pengalaman nyata dan interaksi sosial. Proses edukasi dapat dilakukan di berbagai lembaga atau institusi, seperti sekolah, universitas, pusat pelatihan, dan lain sebagainya.

Melihat kondisi masyarakat di Indonesia banyak yang kurang memiliki pemahaman terkait edukasi bencana saat ini, banyak bermunculan lembaga-lembaga filantropi/sosial yang berbondong-bondong membantu masyarakat dalam hal edukasi bencana. Secara makna, filantropi adalah kerelaan hati untuk menolong maupun memberikan sebagian dari harta, tenaga, dan juga pikiran, untuk kepentingan orang lain[6]. Lembaga filantropi ini merupakan organisasi nirlaba yang didirikan dengan tujuan melakukan kegiatan sosial, kemanusiaan, dan amal secara sukarela tanpa tujuan keuntungan. Lembaga filantropi dapat berupa yayasan, lembaga amal, atau organisasi non-pemerintah lainnya.

Lembaga filantropi yang dituju yaitu Mahasiswa Relawan Siaga Bencana (MAHARESIGANA). Maharesigana merupakan organisasi di bidang kemanusiaan yang memiliki motto “Maharesigana Bergerak Untuk Kemanusiaan”. Untuk mengurangi resiko bencana yang terjadi, Maharesigana melakukan edukasi kebencanaan pada masyarakat umum. Dalam kegiatan mengedukasi masyarakat, banyak konten yang dibutuhkan dalam edukasi kebencanaan. Ada beberapa permasalahan yang dihadapi Maharesigana saat mengedukasi masyarakat. Masih sedikit orang-orang yang bergerak untuk mengedukasi masyarakat. Banyak dari mereka orang-orang awam yang menyepelekan tentang edukasi kebencanaan. Serta membuat konten yang edukatif, mudah dipahami, dan menarik minat masyarakat.

Maka dari itu, penulis mengembangkan sebuah aplikasi sistem website yang berisi berbagai konten untuk membantu Maharesigana. Akan ada admin untuk menambahkan konten-konten

baru sebagai bahan untuk edukasi kebencanaan. Dalam pengembangan aplikasi ini memakai metode prototype. Metode prototype ini digunakan karena dapat menggambarkan gambaran dari sistem yang sebenarnya kepada pengguna.

Pada penelitian sebelumnya terkait pengembangan aplikasi website, banyak dilakukan dengan berbagai metode. Penelitian oleh Widiyanto (2018) menjelaskan perbandingan pengembangan sistem yang menggunakan metode waterfall, Rapid Application Development (RAD) dan prototype. Pada metode waterfall, pembagian proyeknya terjadi bertahap-tahap yang tidak fleksibel, karena tanggung jawab harus dilakukan dari tahapan pertama sebuah proses. Pada metode RAD dibutuhkan tenaga kerja yang besar dalam menyelesaikan suatu proyek yang skalanya besar. Sedangkan pada prototype, terdapat komunikasi yang baik di antara pengembang dan juga pelanggan. Pada tiap-tiap metode yang dianalisa memiliki beberapa kelebihan dan kekurangannya. Sehingga, tidak bisa ditentukan metode mana yang baik[7].

Oleh karena itu, penulis membuat dan mengembangkan sebuah sistem berbasis website yang dapat digunakan Maharesigana dalam memaksimalkan kegiatannya dalam mengedukasi masyarakat terkait bencana. Edukasi ini bertujuan untuk menambah pemahaman pada masyarakat mengingat minimnya pemahaman mereka pada bencana. Hal ini sebagai bentuk peningkatan kapasitas untuk mengurangi resiko terjadinya bencana. Dalam pengembangannya nanti penulis akan menggunakan metode prototype. Dengan waktu yang lebih hemat serta memberikan komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan akan sangat cocok dalam pengembangan sistem ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari penjelasan latar belakang yang diberikan diatas, perumusan masalahnya adalah sebagai berikut ini:

- a. Bagaimana melakukan perancangan dan pengembangan sistem edukasi kebencanaan pada lembaga filantropi berbasis website?
- b. Bagaimana mengembangkan pengembangan sistem edukasi kebencanaan pada lembaga filantropi berbasis website dengan metode prototype?
- c. Bagaimana melakukan pengujian terhadap sistem edukasi kebencanaan pada lembaga filantropi berbasis website setelah proses pengembangannya selesai?
- d. Bagaimana melakukan pengujian terhadap pemahaman kebencanaan pada masyarakat setelah memahami sistem edukasi kebencanaan berbasis website tersebut ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pengembangan website edukasi kebencanaan untuk lembaga filantropi.
- b. Edukasi pengenalan tentang kebencanaan pada masyarakat dengan pengembangan website.

### **1.4 Cakupan Masalah**

Cakupan masalah perlu ditetapkan agar penelitian yang sedang berjalan tidak keluar dari topik pembahasan, maka cakupan atau batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Edukasi yang diberikan terkait dari kebencanaan
- b. Bahasa pemrograman HTML, CSS, JS dan database MySQL
- c. Sistem informasi yang dikembangkan berbasis website



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Website**

Website merupakan media informasi yang mampu diakses oleh siapa saja pada suatu jaringan, baik itu yang terhubung pada internet ataupun tidak. Secara dasarnya, *website* adalah sebuah kumpulan dari *hyperlink* dari alamat yang satu ke alamat yang lainnya menggunakan bahasa pemrograman HTML (*Hyper Text Markup Language*), dan *website* juga adalah sebuah layanan yang dapat dipergunakan di internet[8].

#### **2.2 Bahasa Pemrograman PHP**

PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page* yang merupakan sebuah bahasa pemrograman yang umum digunakan pada pemrograman *website*. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman dengan bentuk *script* yang letaknya pada *web server*. Bahasa ini hanya bisa digunakan pada *server*. Nanti, hasilnya dapat diperlihatkan pada pihak klien. Eksekusi dari kode PHP dalam sisi server dapat disebut juga dengan *server side*. Berbeda halnya dengan bahasa pemrograman JAVA yang digunakan untuk programnya pada sisi klien[9].

#### **2.3 Mysql**

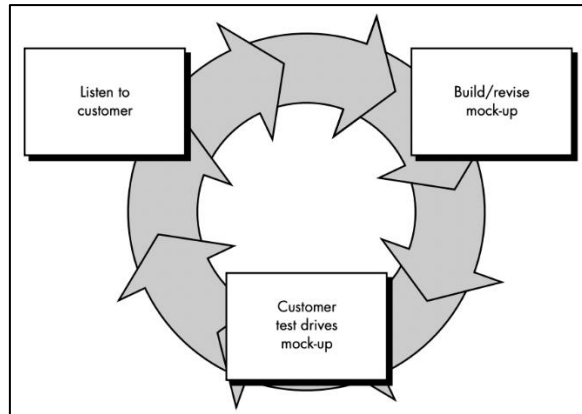
MySQL merupakan *software open source* yang dipergunakan dalam pembuatan sebuah *database*. Berdasarkan pada anggapan yang telah disampaikan pada sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan *software* atau sebuah program yang dipergunakan dalam pembuatan suatu basis data yang bersifat *open source*[9].

#### **2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah salah satu representasi tata bahasa diagram utama dari model data konseptual yang mencerminkan kebutuhan data pengguna dalam *database*[10]. Sebelum dibuatnya sebuah *database*, perlu dirancang apa saja yang diperlukan. Banyak yang diperlukan untuk pembuatan *database*, seperti entitas, property, dan juga relasinya.

#### **2.5 Metode Prototype**

*Prototype* merupakan versi pertama dari sebuah sistem perangkat lunak. Nantinya, *prototype* dipergunakan dalam pembuatan sebuah konsep, rancangan percobaan, dan memungkinkan masalah dan juga solusi akan lebih banyak lagi ditemukan[8].



**Gambar 2.1** Model prototyping oleh Khosrow-Pour[11]

Sistem yang pengembangannya menggunakan model prototype, memungkinkan penggunanya merasakan secara pasti berjalannya sistem bekerja dengan baik. Metode ini dimulai dengan mendengarkan pendapat dan masukan dari penggunanya. Pengembang dan juga pengguna bekerja sama untuk menentukan tujuan dan juga persyaratan keseluruhan yang diperlukan. Dari pengembang kemudian akan membuat deskripsi aplikasi yang bisa disajikan pada pelanggan. Fokus gambar adalah penyajian elemen aplikasi yang akan dilihat pelanggan dan pengguna.

- a. Beberapa keuntungan dari menggunakan metode prototyping:
- b. Pengembang sistem dan juga pengguna akan berkomunikasi terus terutama mengenai dasar pengembangan suatu operasional sistem yaitu kesamaan dari pemahaman mereka.
- c. Pelanggan juga akan berperan aktif juga terlibat untuk pendefinisian model sebuah sistem dan sistem operasi. Sehingga, mereka akan merasakan cukup karena sistem yang dibangun dapat seperti keinginan dan harapan mereka.
- d. Sistem yang dikembangkan mempunyai mutu yang diinginkan pengguna karena dapat memenuhi kebutuhannya.

## **2.6 Black Box Testing**

*Black-Box Testing* merupakan sebuah cara pengujian untuk perangkat lunak yang akan berpusat pada detail fungsional sebuah perangkat lunak[12]. Strategi ini akan berfokus di penetapan efisien sebuah produk. Selanjutnya, akan dilakukan pengelolaan kontrol, sehingga tanggapan untuk pengujian dapat difokuskan pada lingkup yang berkemungkinan pengembangan pemrograman dapat berisi kumpulan dari kondisi informasi untuk menyiapkan kebutuhan standar dari suatu program[13]. Penggunaan metode pengujian ini dilakukan, untuk memastikan fungsionalitas dari aplikasi dapat berjalan sesuai dengan logika yang ada[14].

## **2.7 User Acceptance Test (UAT)**

*User Acceptance Test (UAT)* merupakan cara pengujian yang dilakukan pengguna dengan keluaran yaitu berkas hasil uji untuk bukti bahwa, software telah diterima dan telah sesuai dengan kebutuhan[13]. Proses pengujian ini mirip dengan kuesioner yang digunakan pada tahap awal pembuatan aplikasi.

Dalam proses pembuatan perangkat lunak, pengujian UAT ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi keinginan pengguna dan bukan hanya spesifikasi sistemnya[15]. Pada tahap ini, pengguna dan pengembang akan melakukan sebuah pengujian interaktif satu sama lain. Setelah dilakukan pengujian ini, dapat disimpulkan bahwa metode prototype dapat sangat membantu pengguna untuk menghasilkan website yang sesuai dengan kebutuhannya.

## **2.8 Kajian Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian yang sama telah banyak dilakukan pada sebelumnya. Penelitian– penelitian terdahulu dapat juga digunakan untuk acuan yang penting dan mungkin berguna. Beberapa penelitian terdahulu berikut ini, menjadi salah satu acuan untuk penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Widiyanto, penggunaan metode prototype, perlu disesuaikan pada kebutuhan dari penggunanya dengan memberikan sebuah model di tiap modulnya yang akan dibuat teruntuk ditunjukkan oleh pengguna. Jika memang telah sesuai, nantinya akan dilanjutkan ke tahap berikutnya. Jika tidak, maka akan dilakukan koreksi dan perbaikan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna[7].
- b. Penelitian lain sebelumnya yang dilakukan oleh Nugraha dan juga Syarif beranggapan, Metode prototyping yang digunakan pada penelitian ini, bermaksud mendapatkan sebuah gambaran dari aplikasi yang nantinya akan dikembangkan dengan sebuah perancangan aplikasi prototype pada tahap awal dan akan dilakukan evaluasi oleh user. Hasilnya, dapat mempermudah dari user untuk memahami resep dasar yang ditetapkan, dan mampu menambahkan sebuah resep baru[8].
- c. Penelitian lain sebelumnya oleh Egidia dan Dian pada edukasi melalui website. Hasil dari penelitian tersebut mereka mendapati adanya perubahan yang dihasilkan dari edukasi secara langsung dan edukasi melalui website. Edukasi melalui website memberikan peningkatan secara signifikan pada pemahaman dari pasien. Hal tersebut menunjukkan adanya dampak positif dalam upaya peningkatan pemahaman dari pasien[16].



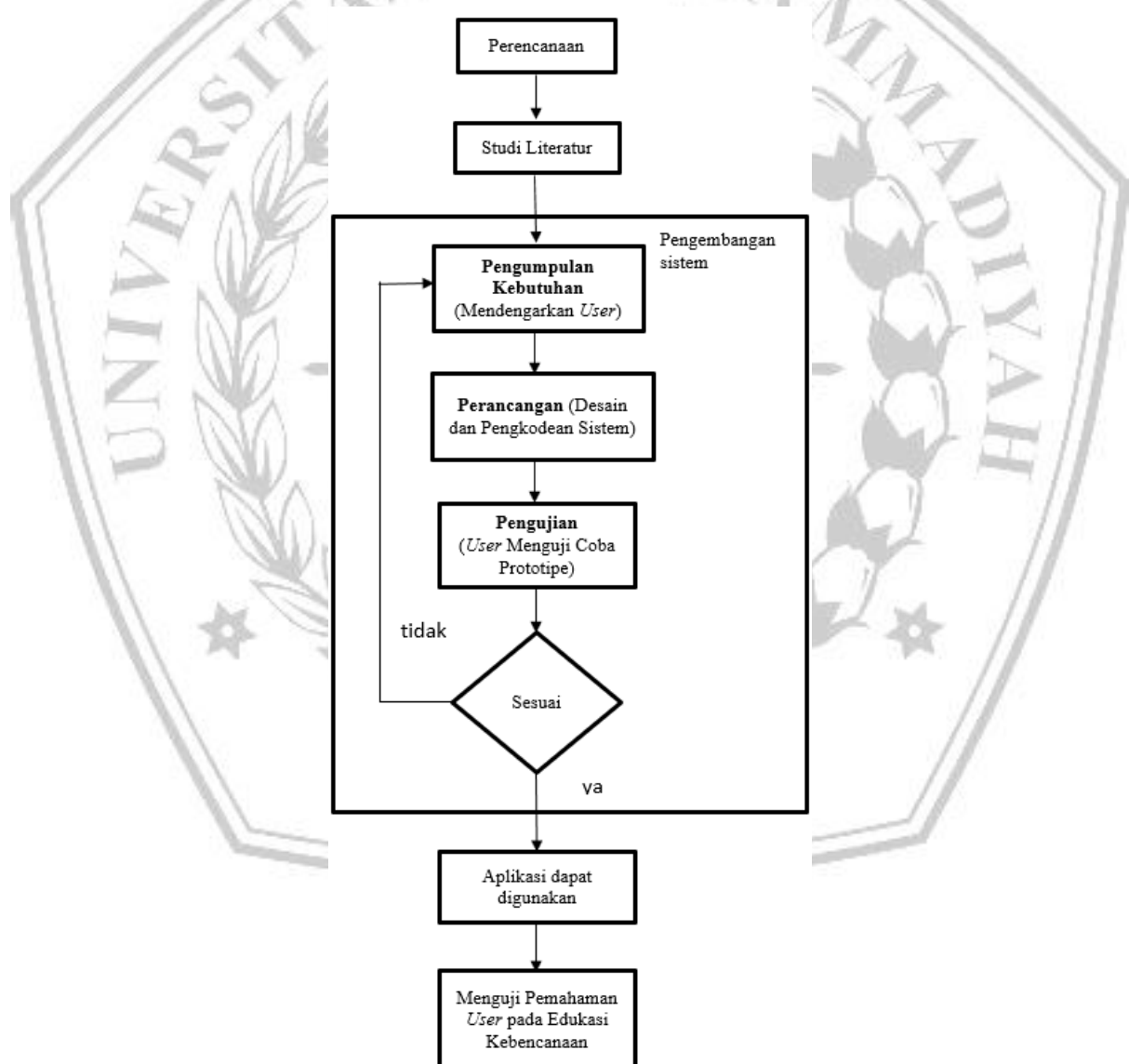
## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Bab kali ini akan menjelaskan mengenai metode-metode yang akan digunakan. Metode yang akan dijelaskan ini, nantinya akan digunakan oleh penulis selama penelitian ini akan berlangsung.

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan keluaran sebuah sistem yang akan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Untuk merancang sebuah sistem edukasi kebencanaan, dimulai dengan perencanaan, studi literatur, dan pengembangan sistem.



**Gambar 3.1** Tahapan Penelitian

Pada tahap pertama penelitian dapat dijelaskan yaitu perencanaan. Yang dilakukan dalam perencanaan yaitu untuk menentukan masalah yang dihadapi dengan pengumpulan data pada user. Tahapan studi literatur, mempelajari literatur-literatur yang tersedia yang berkaitan dengan topik dari penelitian ini yang diambil dari jurnal-jurnal, buku maupun e-book, dan situs yang ada di internet. Tahap pengembangan sistem disini penulis menggunakan metode prototype. Model prototyping yang digunakan yaitu oleh Khosrow-Pour[11].

Model pengembangan sudah disesuaikan oleh penulis pada tahap penelitian sebelumnya. Pada tahap pengembangan sistem, pengumpulan kebutuhan (kebutuhan user), perancangan (membangun dan memperbaiki sistem), dan pengujian yaitu user menguji coba prototype bahasa pemrograman apa yang akan digunakan dan merancang sistem seperti desain tampilan, kebutuhan use case, dan database. Penggunaan model penelitian ini, karena pada model pengembangannya memiliki kelebihan pada pengguna yang dapat berpartisipasi dalam pengembangan sebuah sistem, sehingga keluaran dari produk pengembangan nanti akan mudah disesuaikan pada keinginan dan kebutuhan dari si pengguna[7]. Selanjutnya akan dilakukan sebuah pengujian dari aplikasi dengan menggunakan metode Black Box Testing untuk pengujian fungsionalitas dan metode pengujian User Acceptance Test (UAT) untuk verifikasi fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Aplikasi dapat digunakan oleh user. Pada tahap akhir yaitu pengujian pemahaman pada informasi yang telah disampaikan pada sistem. Untuk pengujian terhadap pemahaman edukasi kebencanaan pada masyarakat ini, akan digunakan model pretest dan juga posttest melalui sebuah kuis. Perlakuan yang diberikan akan dapat diketahui lebih tepat, karena dapat dibandingkan dengan suatu keadaan sebelum diberikannya perlakuan[17]. Dengan begitu, akan didapatkan sebuah perbedaan sebelum dan sesudah diberikan edukasi kebencanaan.

### **3.2 Perencanaan**

#### **3.2.1 Identifikasi Masalah**

Pada awal dari penelitian ini, yang pertama yaitu melakukan sebuah observasi dan wawancara. Dimana masalah merujuk pada lembaga filantropi yang membutuhkan sebuah sistem untuk membantu dalam melakukan edukasi kebencanaan.

### **3.3 Studi Literatur**

Pada penelitian ini, penulis mempelajari pengembangan *website* yang difokuskan pada sebuah pendidikan edukasi kebencanaan. Sebelum penelitian ini dilakukan, penulis akan melakukan sebuah observasi pada sejumlah studi literatur, dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat dalam pengembangan sebuah sistem. Penulis berharap untuk nantinya

sistem ini dapat digunakan dan juga diterima dengan baik oleh para pengguna. Penelitian studi literatur adalah penerapan teori—teori yang telah dijelaskan dan dapat diterapkan pada penelitian lainnya. Studi kasus ini berfokus pada pembuatan sebuah website yang berfokus pada pendidikan bencana. Website tersebut akan berfokus pada proses data pengguna, data nilai, dan kuis.

### 3.4 Pengumpulan Kebutuhan

Menentukan kebutuhan sistem adalah langkah selanjutnya dalam pengembangan dengan metode ini. Dalam penelitian ini, pengumpulan kebutuhan menjadi langkah awal dalam perancangan dan pengembangan sebuah website. Dalam proses pengumpulan kebutuhan ini, peneliti menggunakan penelitian terdahulu dan studi literatur untuk dijadikan pedoman utama. Setelah memperoleh informasi, akan dilakukan analisis untuk diidentifikasi lagi ke dalam tabel kebutuhan elisitasi untuk memeriksa kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil analisis elisitasi kebutuhan menentukan prioritas untuk menentukan fungsional mana yang harus diimplementasikan terlebih dahulu.

#### 3.4.1 Spesifikasi Kebutuhan

Pada titik ini, akan membahas persyaratan yang akan diterapkan pada situs web. Hasil evaluasi literatur spesifik dan relevan menunjukkan bahwa data yang diperlukan untuk pembuatan situs web adalah sebagai berikut:

a. Kebutuhan Fungsional

- Memiliki menu *login*
- Memiliki halaman utama
- Memiliki halaman edukasi
- Memiliki halaman kuis

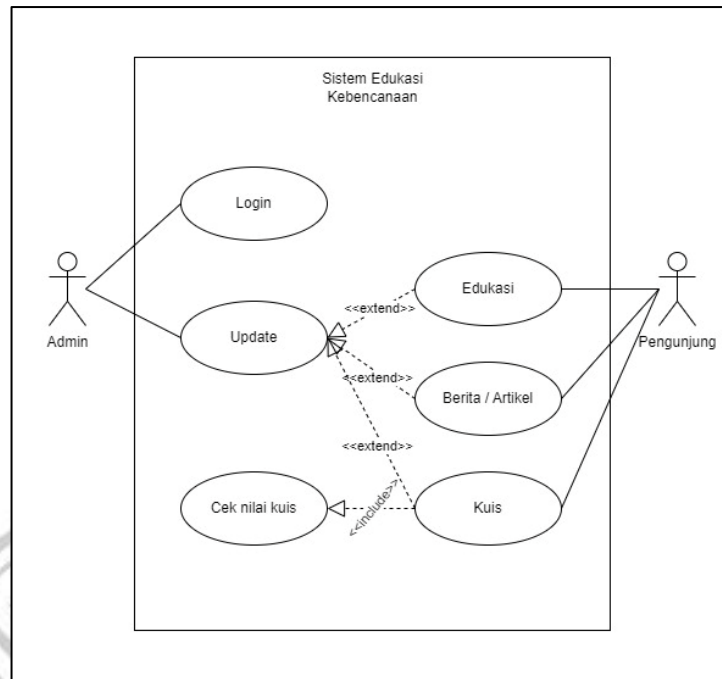
b. Kebutuhan Non-Fungsional

- Pelayanan web secara praktis, cepat dan mudah penggunaannya
- Tampilan yang menarik minat
- Efisiensi bersifat *user friendly*

#### 3.4.2 Bagan Kebutuhan

##### 3.4.2.1 Use Case Diagram

Dalam analisis sistem, *use case* dapat digunakan untuk menemukan, mengklarifikasi, dan mengatur persyaratan sistem[18]. Peneliti membuat *use case* diagram untuk menentukan fitur berdasarkan analisis kebutuhan sebelumnya. Gambar berikut menunjukkan contoh kasus.



**Gambar 3.2 Use Case Diagram**

### 3.4.2.2 Use Case Deskripsi

Alat dan komponen yang digunakan untuk mengubah objek digital disebut desain antar muka, atau UI[19]. Peneliti dapat menggambarkan kebutuhan fungsionalitas untuk menentukan fitur berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya dengan bantuan deskripsi aktor dan use case. Use Case menangkap siapa (aktor), melakukan apa (interaksi) dengan sistem, untuk tujuan apa (tujuan), tanpa berurusan dengan internal sistem. Satu set lengkap Use Case menentukan semua cara yang berbeda untuk menggunakan sistem[20]. Berikut ini adalah tabel Deskripsi Aktor dan Tabel Deskripsi Use Case.

**Tabel 3.1 Deskripsi Aktor**

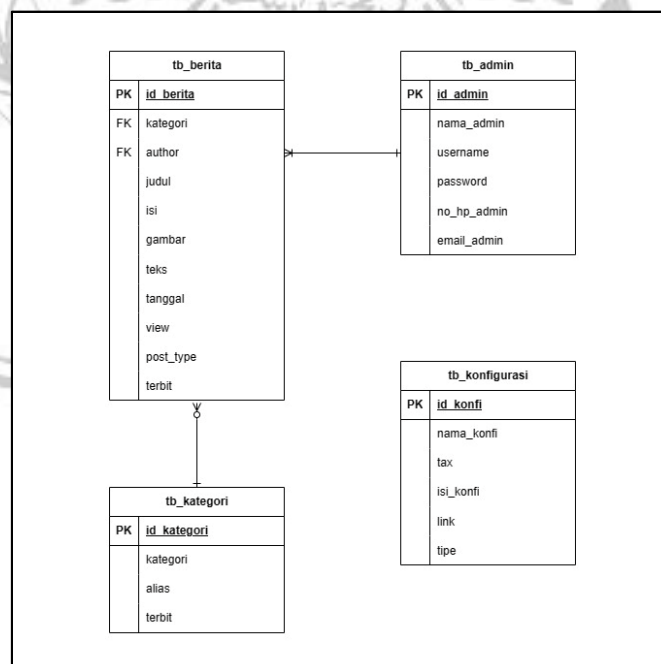
Aktor	Deskripsi
<i>Admin</i>	<i>Admin</i> adalah orang yang memegang kendali semua menu yang terdapat pada sistem edukasi kebencanaan
Pengunjung	Pengunjung adalah orang atau pengguna yang mengunjungi sistem edukasi kebencanaan

**Tabel 3.2** Deskripsi *Use Case*

Aktor	Use Case	Deskripsi
Admin	Login	Pada bagian ini, admin dapat melakukan <i>login</i> pada sistem untuk melakukan perubahan pada sistem.
	Update	Pada bagian ini, admin dapat melakukan Update atau perubahan pada fitur Edukasi, Berita /Artikel, dan Kuis.
Pengunjung	Edukasi	Pada bagian ini, pengunjung akan mendapati tampilan yang berisi tentang edukasi terkait tentang kebencanaan.
	Berita / Artikel	Pada bagian ini, pengunjung akan mendapati tampilan yang berisi tentang berita/artikel terkait kebencanaan.
	Kuis	Pada bagian ini, pengunjung akan mendapati tampilan yang berisi tentang kuis-kuis terkait kebencanaan.
	Cek nilai Kuis	Pada bagian ini, pengunjung akan mendapati tampilan yang berisi tentang hasil dari kuis yang telah dikerjakan.

### 3.4.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan sebuah relasi yang dimiliki oleh sebuah *database*. Kebutuhan dari database akan dibuat dalam ERD. Berikut ini merupakan rancangan ERD untuk sistem edukasi kebencanaan.



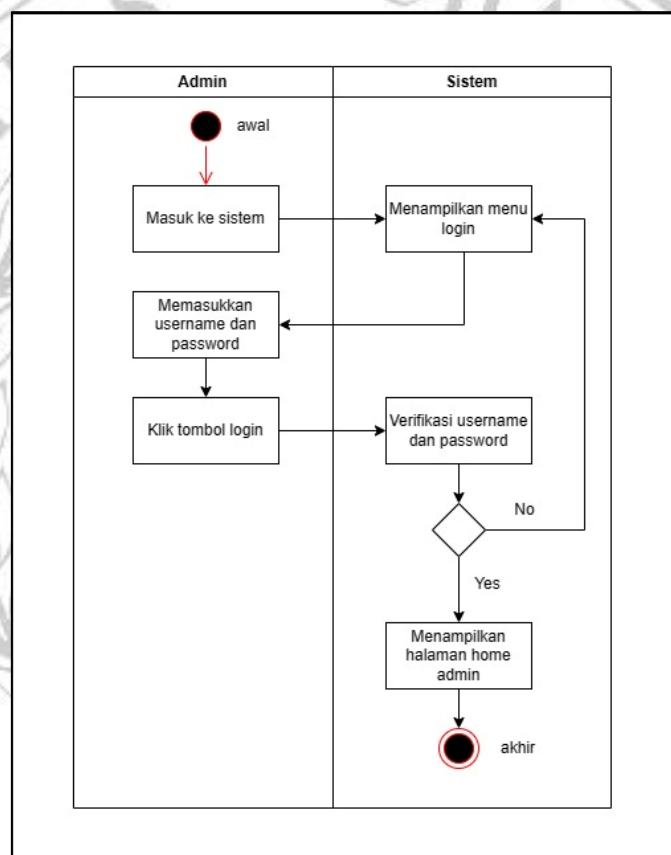
**Gambar 3.3** Desain ERD Sistem Edukasi Kebencanaan

### 3.4.2.4 Activity Diagram

Activity diagram ini merupakan gambaran dari sebuah aktivitas. Aktivitas yang digambarkan akan dijelaskan secara tahap demi tahap untuk mempermudah pengguna untuk memahami alur kerjanya.

#### a. Desain Activity Diagram Sistem Login.

Disini, admin akan memulai dengan memasuki sistem edukasi bencana pada halaman admin. Kemudian akan diarahkan pada menu *login*. Admin akan memasukkan *username* beserta *password*. Jika sudah sesuai, maka diarahkan menuju tampilan home admin. Jika tidak sesuai, maka akan kembali ke halaman menu login seperti di awal.

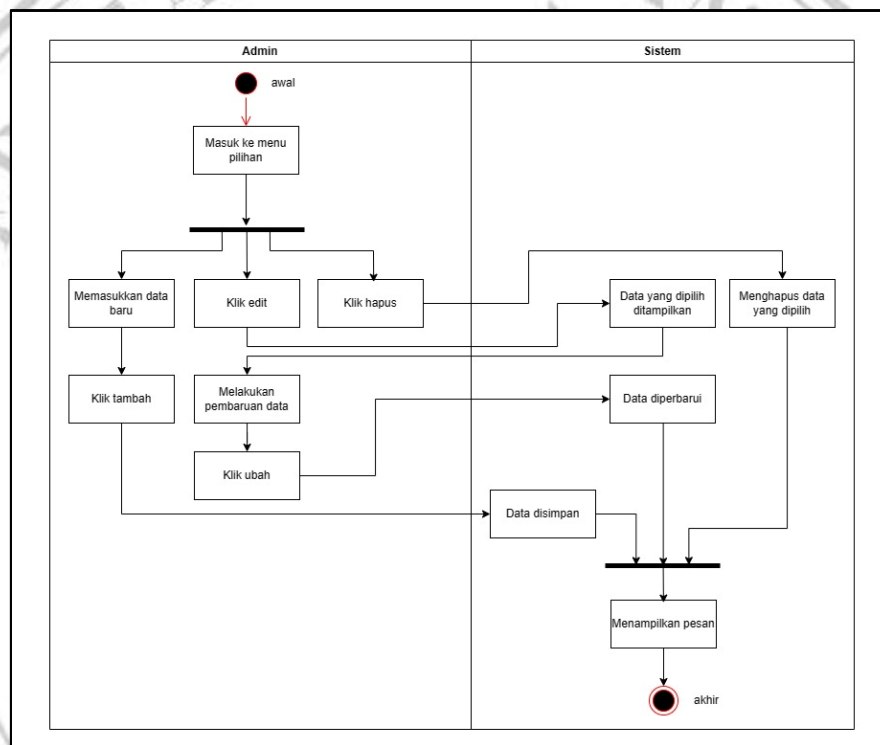


**Gambar 3.4** Desain Activity Diagram Sistem Login



### b. Desain Activity Diagram Sistem Olah Data

Disini, admin akan mulai mengolah data. Admin masuk ke menu pilihannya. Kemudian terdapat fungsi untuk tambah, ubah, dan hapus data. Saat akan menambahkan data baru, admin akan memasukkan data baru tersebut pada form yang disediakan. Setelah itu admin menekan tombol tambah, maka data akan tersimpan dan akan muncul pesan. Saat admin akan melakukan perubahan data, maka admin menekan tombol *edit*. Data akan muncul pada form dan admin bisa melakukan pembaruan data. Jika sudah tekan tombol ubah maka data diperbarui dan akan muncul pesan. Saat akan hapus data, admin menekan tombol hapus pada data yang akan dihapus. Maka sistem akan menghapus data tersebut dan data sudah tidak tersedia lagi, serta muncul pesan.

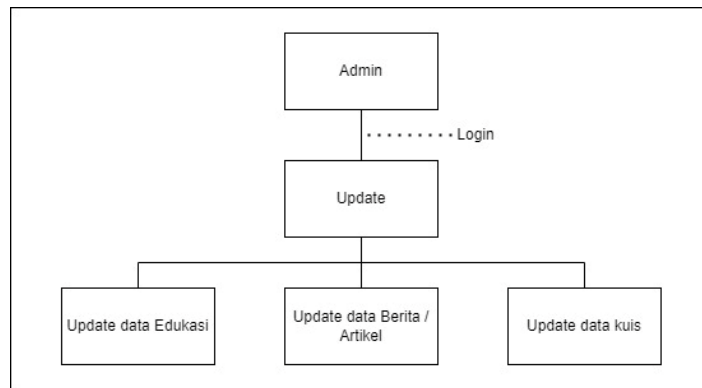


**Gambar 3.5** Desain Activity Diagram Sistem Olah Data

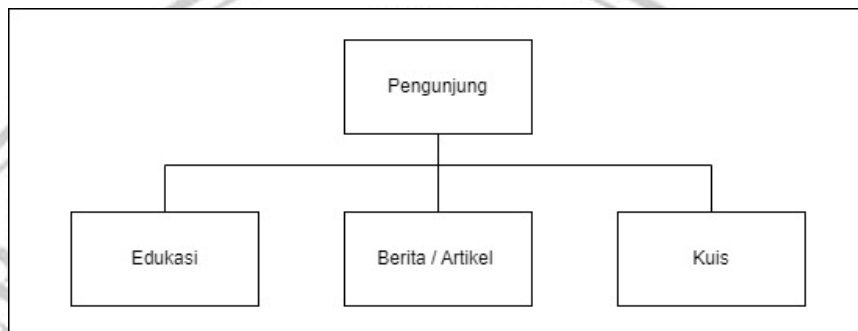
## 3.5 Perancangan

### 3.5.1 Desain Arsitektur

Desain struktur perangkat lunak mencerminkan kualitas dan fungsinya[21]. Terdapat desain arsitektur untuk admin dan juga desain arsitektur untuk pengunjung. Berikut ini adalah desain arsitektur sistem yang akan dibangun untuk admin dan pengunjung.



**Gambar 3.6** *Desain Arsitektur Admin*



**Gambar 3.7** *Desain Arsitektur Pengunjung*

### 3.5.2 Desain Interface

#### 3.5.2.1 Desain Halaman Admin Login

Pada halaman awal situs web, ada kotak teks di mana Anda harus memasukkan username dan password untuk masuk ke sistem. Setelah Anda melakukannya dengan benar, ada tombol login yang digunakan untuk masuk ke sistem.

LOGO

Username :

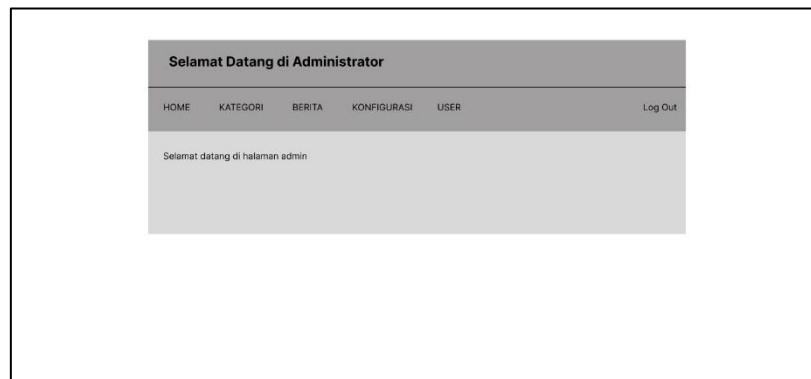
Password :

**Gambar 3.8** *Desain Halaman Admin Login*

#### 3.5.2.2 Desain Halaman Admin Home

Pada tampilan halaman admin *home* memuat pesan “Selamat datang di halaman admin” yang mana ini menunjukkan bahwa *Login* telah berhasil. Pada home ini hanya berisikan

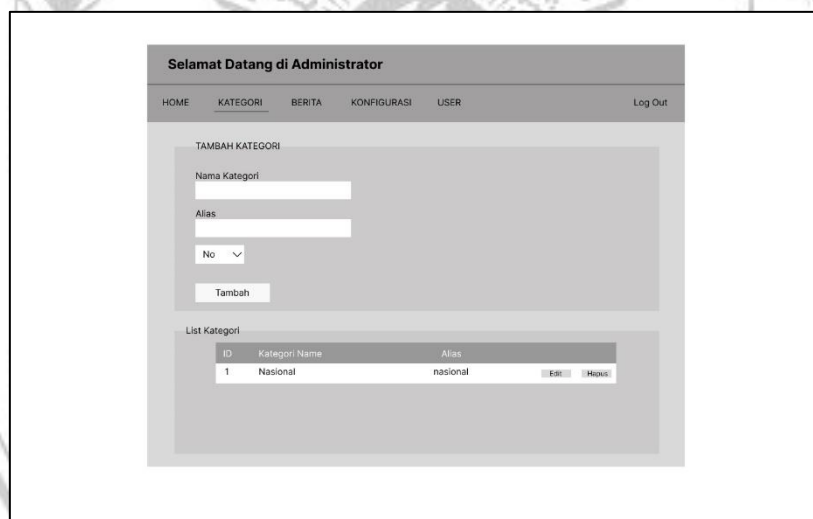
informasi bahwa *login* telah berhasil, dan juga terdapat navigasi yang mengarahkan pada fitur-fitur lainnya.



**Gambar 3.9** *Desain Halaman Admin Home*

### 3.5.2.3 Desain Halaman Admin Menu Kategori

Pada tampilan halaman menu kategori memuat *form* data untuk kategori dari berita, dimana dalam *form* tersebut terdapat nama kategori, alias (sebutan), menu *dropdown* untuk *yes or no*, serta memuat *text field* tambah untuk menyimpan data yang sudah diisi. Bagian bawahnya, memuat tabel yang berisikan data dari daftar kategori yang telah terdaftar. Tabel tersebut mempunyai kolom *Id*, nama kategori, alias (sebutan) dan menu untuk *edit* dan hapus.



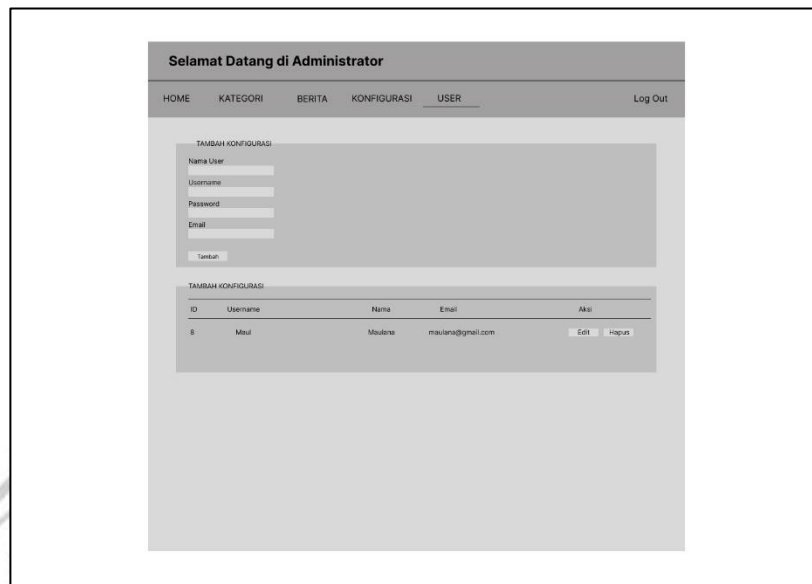
**Gambar 3.10** *Desain Halaman Admin Menu Kategori*

### 3.5.2.4 Desain Halaman Admin Menu Berita

Pada tampilan halaman menu berita memuat *form* data untuk tambah berita, dimana dalam *form* tersebut terdapat judul, *dropdown* kategori, isi berita, *browse* untuk gambar, teks, *dropdown* terbitkan, serta memuat *text field* tambah untuk menyimpan data yang sudah diisi. Bagian bawahnya, memuat tabel yang berisikan data dari daftar berita yang telah terdaftar. Tabel tersebut mempunyai kolom *Id*, judul, kategori, tanggal, dan menu untuk edit dan hapus.



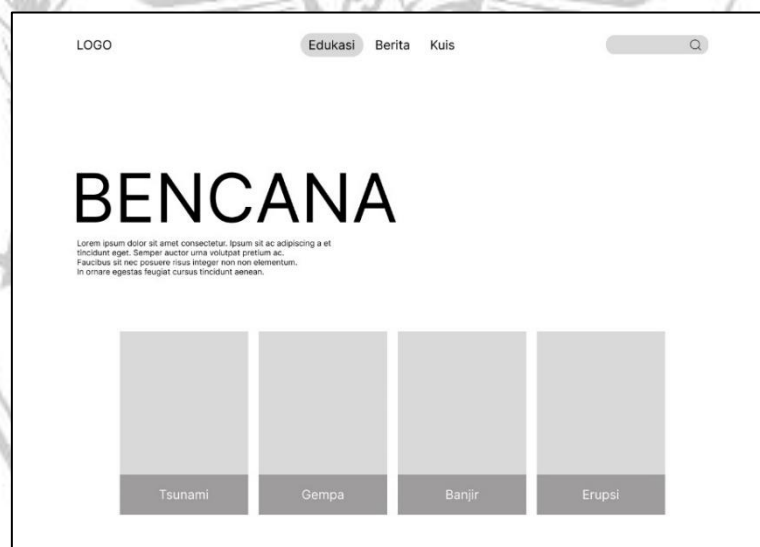
berisikan data dari daftar *user* yang telah terdaftar. Tabel tersebut mempunyai kolom *Id*, *username*, nama, email, dan menu untuk edit dan hapus.



**Gambar 3.13** *Desain Halaman Admin Menu User*

### 3.5.2.7 Desain Halaman *Home* Pengunjung

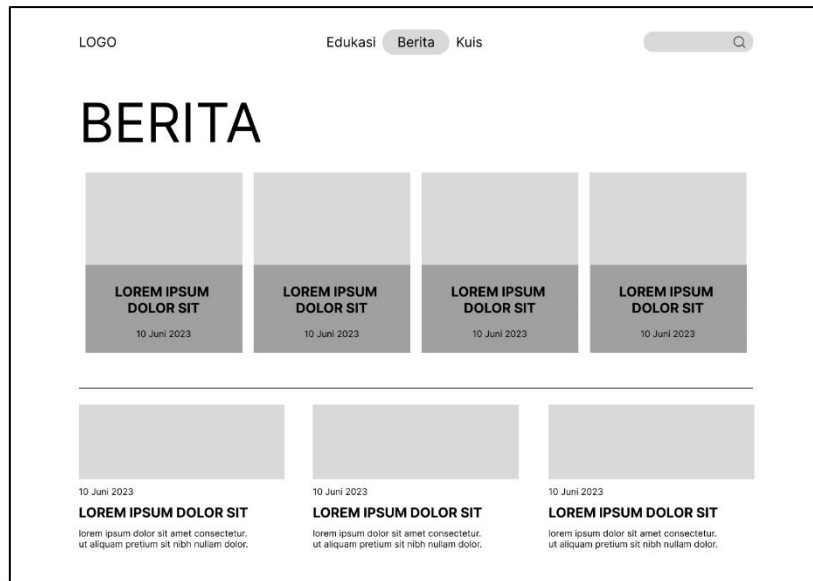
Pada tampilan halaman menu *home* yang sekaligus pada edukasi terdapat informasi yang disampaikan untuk pengunjung website. Pada navbar terdapat logo, edukasi, berita, kuis, serta menu pencarian. Terdapat juga informasi yang ditampilkan dalam bentuk *card*.



**Gambar 3.14** *Desain Halaman Home Pengunjung*

### 3.5.2.8 Desain Halaman Berita Pengunjung

Pada tampilan halaman menu berita terdapat kumpulan berbagai berita. Tampilan yang disediakan berupa *card*. *Card* tersebut berisi *highlight* berita seperti judul dan beberapa isi dari berita tersebut.



**Gambar 3.15** *Desain Halaman Berita Pengunjung*

### 3.5.2.9 Desain Halaman *Home* Berita

Pada tampilan halaman *home* berita terdapat informasi berita yang disajikan secara lengkap berita. Disini pengguna nantinya akan mendapatkan informasi dari berita maupun artikel dengan keseluruhan.

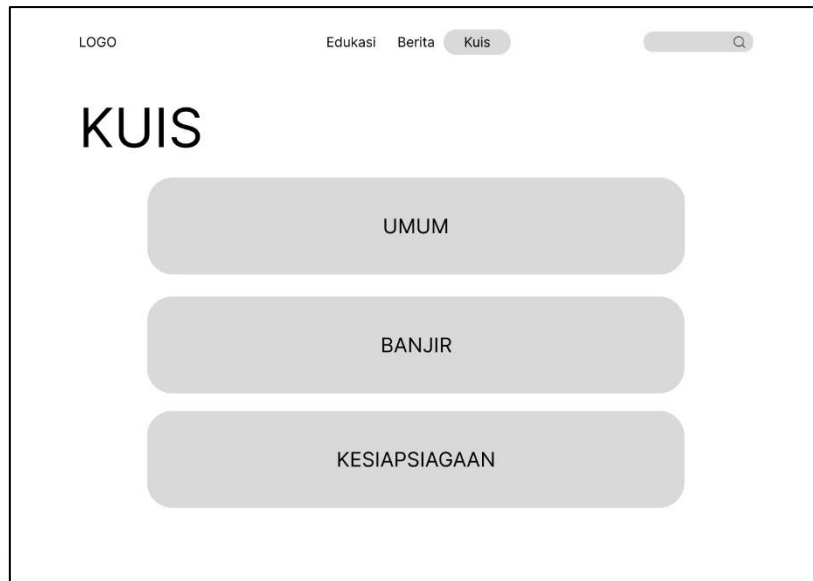


**Gambar 3.16** *Desain Halaman Home Berita*

### 3.5.2.10 Desain Halaman *Home* Kuis Pengunjung

Pada tampilan halaman *home* kuis terdapat beberapa kuis yang disediakan dalam bentuk pilihan. Pilihan ini sesuai dengan kategori dari bencana. Nantinya kuis yang dibuka akan terpusat sesuai dengan kategori yang dipilih.

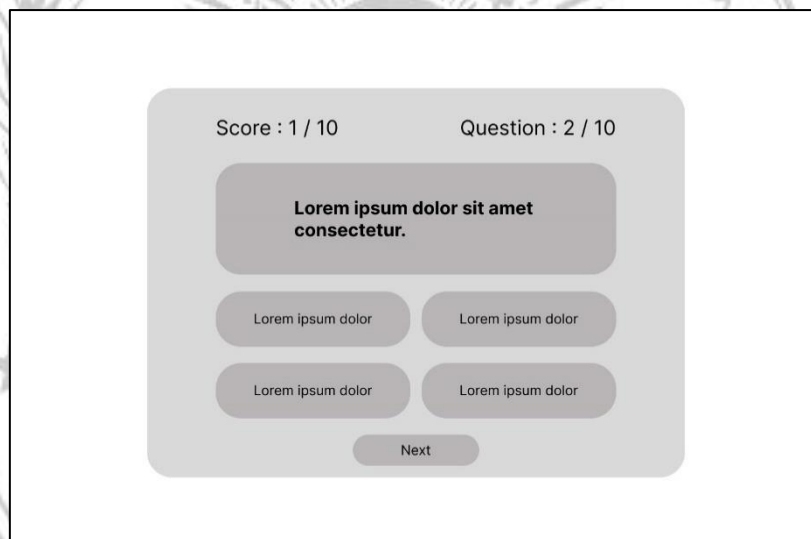




**Gambar 3.17** *Desain Halaman Home Kuis Pengunjung*

### 3.5.2.11 Desain Halaman Kuis Pengunjung

Pada tampilan halaman kuis terdapat teks soal dan empat pilihan jawaban. Terdapat juga tampilan *score* dan *question* yang diperoleh serta tombol *next* untuk melanjutkan ke kuis selanjutnya.



**Gambar 3.18** *Desain Halaman Kuis Pengunjung*

## 3.6 Pengkodean

Pada tahapan pengkodean sistem ini, penulis memulai mengembangkan sistem yang sebelumnya telah didesain. Dalam pengembangannya akan dibuat dalam bahasa pemrograman PHP dan menyesuaikan dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

### 3.7 Pengujian

#### 3.7.1 Black Box Testing

Pada tahap pengujian, aplikasi *website* yang sudah menjadi program siap pakai akan diuji untuk melihat apakah ada kekurangan atau apakah sudah cukup untuk memenuhi pedoman. Ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian *Black Box Testing*.

**Tabel 3.3** Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Load</i> halaman <i>Login Admin</i>	Dapat menampilkan halaman beranda <i>Login Admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
2	<i>Button</i> “Login” <i>Admin</i>	Dapat memvalidasi data berdasarkan inputan <i>button</i> “Login”	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
3	<i>Load</i> halaman <i>Dashboard home Admin</i>	Dapat menampilkan halaman <i>dashboard home Admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
4	<i>Button</i> “Kategori” pada navbar menu <i>Admin</i>	Dapat mengalihkan ke halaman kategori pada <i>admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
5	<i>Button</i> “Tambah” menu kategori	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> kategori	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
6	<i>Button</i> “Edit” menu kategori	Dapat mengubah data <i>form</i> kategori	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
7	<i>Button</i> “Hapus” menu kategori	Dapat menghapus data <i>form</i> kategori	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
8	<i>Button</i> “Berita” pada navbar menu <i>Admin</i>	Dapat mengalihkan ke halaman berita pada <i>admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
9	<i>Button</i> “Tambah” menu berita	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> berita	Sukses <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

			Gagal
10	Button “Edit” menu berita	Dapat mengubah data <i>form</i> berita	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
11	Button “Hapus” menu berita	Dapat menghapus data <i>form</i> berita	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
12	Button “Konfigurasi” pada <i>navbar</i> menu Admin	Dapat mengalihkan ke halaman konfigurasi pada <i>admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
13	Button “Tambah” menu konfigurasi	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> konfigurasi	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
14	Button “User” pada <i>navbar</i> menu Admin	Dapat mengalihkan ke halaman user pada <i>admin</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
15	Button “Tambah” menu user	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> user	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
16	Button “Edit” menu user	Dapat mengubah data <i>form</i> user	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
17	Button “Hapus” menu user	Dapat menghapus data <i>form</i> user	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
18	Button “LogOut” pada <i>navbar</i> menu Admin	Dapat keluar dari sistem <i>admin</i> dan mengalihkan ke halaman awal <i>log in</i>	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
19	Load halaman <i>home</i> Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

20	<i>Button</i> “Edukasi” pada <i>navbar</i> menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
21	<i>Button</i> “Search” pada <i>navbar</i> menu Pengunjung	Dapat menampilkan pencarian di halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
22	<i>Button</i> “Berita” pada <i>navbar</i> menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda berita pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
23	<i>Card</i> Berita pada halaman Pengunjung	Dapat menampilkan halaman berita pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
24	<i>Button</i> “Kuis” pada <i>navbar</i> menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda kuis pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
25	<i>Card</i> Kuis pada halaman Pengunjung	Dapat menampilkan halaman kuis pengunjung	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
26	<i>Button</i> jawaban pada halaman kuis	Dapat mengunci pilihan jawaban dari kuis	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
27	<i>Button</i> “Next” pada halaman kuis	Dapat menampilkan soal kuis selanjutnya	Sukses <input type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

### 3.7.2 User Acceptance Test (UAT)

Pada tahap ini, pengembang dan pengguna akan melakukan uji secara interaktif. Metode ini akan memungkinkan kita untuk mengetahui seberapa mudah sistem ini dipahami oleh pengguna[22]. Setelah pengujian, dapat disimpulkan bahwa metode prototype menunjukkan bahwa sangat membantu pengguna membuat situs website yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka.

**Tabel 3.4** Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

No	Pengujian	Langkah	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		
				Diterima	Diterima dengan catatan	Ditolak
1	<i>Login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<i>Login</i> sukses dan masuk menu admin			
2	Kategori	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data			
3	Kategori	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data			
4	Kategori	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data			
5	Berita	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data			
6	Berita	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data			
7	Berita	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data			
8	Konfigurasi	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data			

9	User	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data			
10	User	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data			
11	User	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data			
12	<i>Log Out</i>	Klik tombol “ <i>Log Out</i> ”	Dapat keluar dari sistem admin dan mengalihkan ke halaman awal <i>login</i>			
13	Pengunjung	Masuk ke menu utama pengunjung	Dapat menampilkan menu utama pengunjung			
14	Menu	Pencarian di menu <i>navbar</i> pencarian	Dapat menampilkan kata yang dicari			
15	Berita	Klik <i>card</i> berita pada halaman berita pada pengunjung	Dapat menampilkan berita secara keseluruhan			
16	Kuis	Klik kuis pada halaman kuis pada pengunjung	Dapat menampilkan halaman kuis			
17	Kuis	Mengerjakan kuis	<i>Score</i> ditampilkan			

### 3.8 Penggunaan Sistem

Setelah dilakukannya pengujian dengan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT) aplikasi akan dinyatakan sukses atau tidak. Jika hasil dari uji tersebut sukses, maka aplikasi *website* Edukasi Kebencanaan telah siap untuk dioperasikan dan digunakan. Jika tidak maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu dan diuji kembali agar aplikasi bisa digunakan.

### 3.9 Menguji Pemahaman Pengguna Pada Edukasi Kebencanaan

Dalam tahap ini pemahaman user akan diuji melalui kuis yang tersedia dalam sistem *website* Edukasi Kebencanaan. Terdapat kuis berisikan 6 kategori dengan 20 soal setiap kategorinya. Pemahaman pengguna terkait edukasi kebencanaan akan dilihat dari hasil kuis yang dikerjakannya.





## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi Sistem

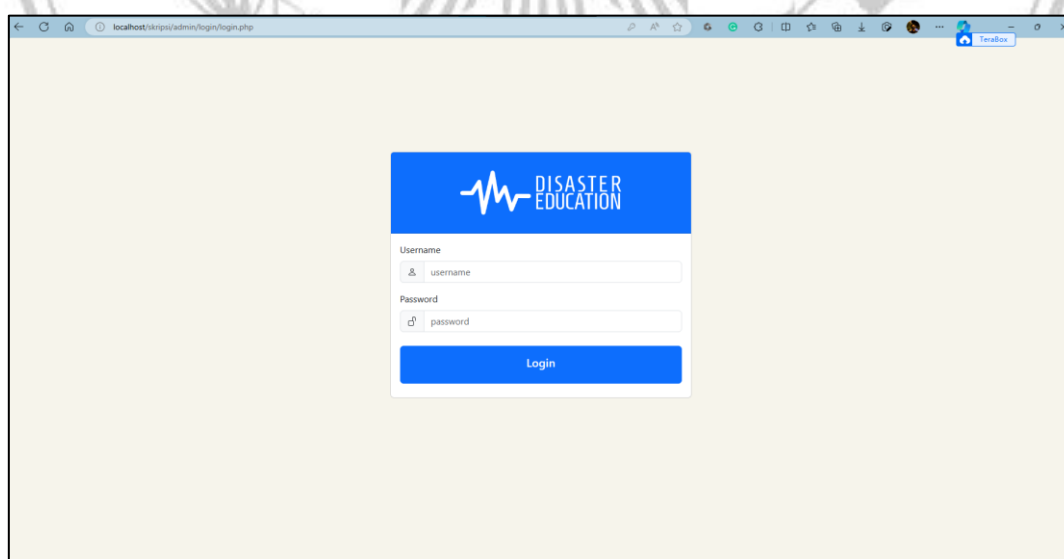
Dalam perancangan dan pengembangan sistem yang dilakukan dengan menggunakan komputer yang dilengkapi dengan sistem operasi Windows 10. Kemudian menggunakan *web browser Microsoft Edge* dan pengembangan kode program dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* yang dapat memudahkan dalam pengerjaannya. Selain itu, penulis menggunakan control panel PHP *web server* XAMPP untuk memudahkan pembuatan sistem *web server* lokal dalam membangun website.

#### 4.2 Implementasi Aplikasi Website

Implementasi yang dilakukan adalah pengembangan sistem dengan menerapkan perancangan diagram dan desain interface pada bab sebelumnya. Pada bab ini yaitu mengimplementasikan perancangan dari struktur data ke dalam bentuk tabel juga database, serta pembuatan kode program dan lain sebagainya. Berikut ini adalah menu yang tersedia pada aplikasi *website* Edukasi Kebencanaan, yaitu:

##### 4.2.1 Tampilan Halaman Admin Login

Halaman *login* atau halaman yang digunakan untuk meminta pengguna untuk memasukkan informasi yang diperlukan agar dapat mengakses akun atau layanan tertentu. Halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan kombinasi *username* dan kata sandi yang sesuai dengan akun



**Gambar 4.1** Tampilan Halaman Admin Login

Pada tampilan ini, fungsi yang digunakan yaitu pengecekan input *username* dan *password*. Serta fungsi kesesuaian antara hasil *inputan* dengan yang terdapat pada *database* agar bisa masuk ke dalam halaman *admin*.

**Tabel 4.1** Source Code Tampilan Halaman Admin Login

```
<?php
// koneksi database dan session
include '../koneksi/koneksi.php';
include '../koneksi/session.php';

// fungsi login
if (isset($_POST['btn_login'])) {
    $username = $_POST['username'];
    $password = $_POST['password'];

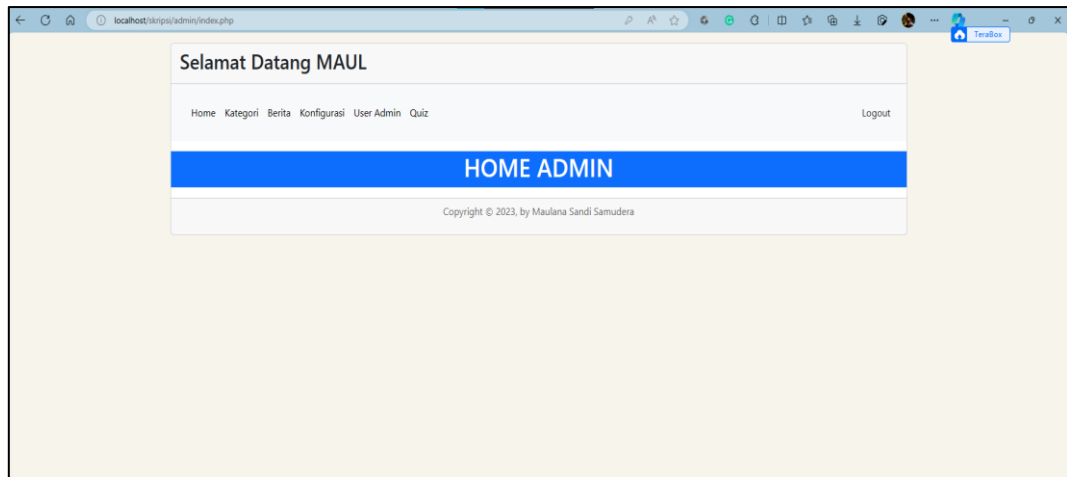
    $sql = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM tb_admin WHERE username =
'$_POST[username]' AND password = '$_POST[password]'");

    $cek = mysqli_num_rows($sql);

    if (empty($username)) {
        header("Location: login.php?error=Username Is Required");
    } else if (empty($password)) {
        header("Location: login.php?error=Password Is Required");
    } else {
        if ($cek > 0) {
            $_SESSION['username'] = $_POST['username'];
            header("Location: ../index.php");
        } else {
            header("location: login.php");
        }
    }
}
?>
```

#### 4.2.2 Tampilan Halaman Admin Home

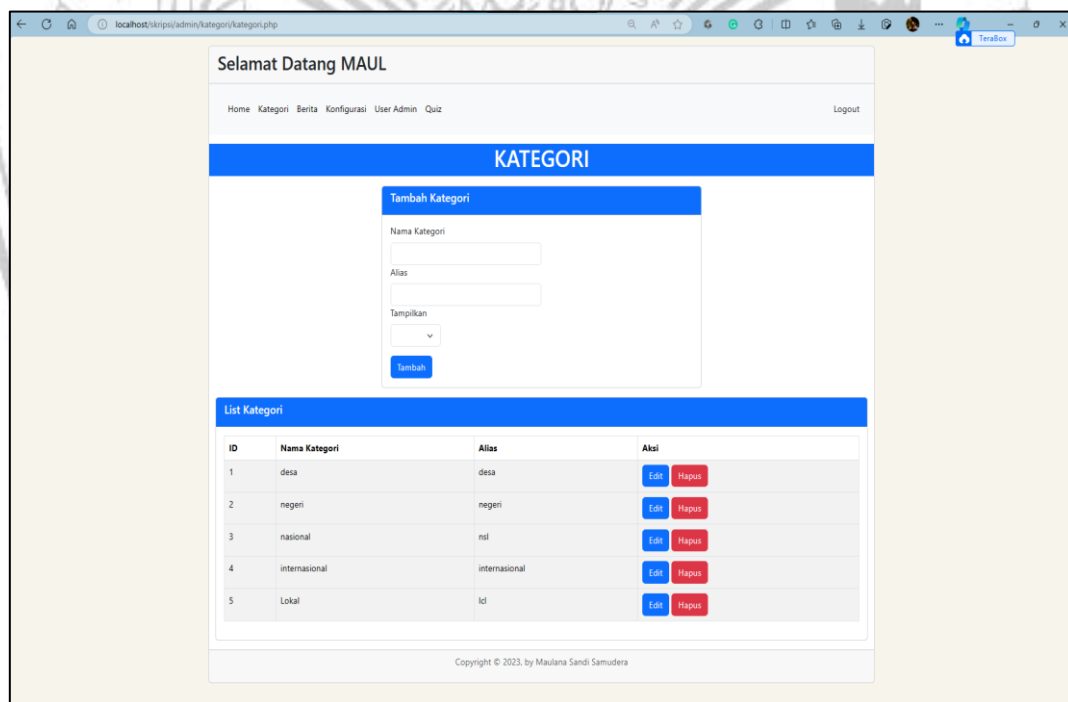
Halaman *admin home* ini adalah halaman awal dari bagian *admin*. Fungsi *login* sebelumnya akan mengarahkan pada halaman *admin*. Jika sudah masuk kedalam halaman ini maka login sebagai *admin* telah berhasil.



**Gambar 4.2** *Tampilan Halaman Admin Home*

#### 4.2.3 Tampilan Halaman Admin Menu Kategori

Halaman menu kategori ini merupakan halaman dengan fitur olah data *Create, Read, Update, Delete (CRUD)* terkait dengan jenis kategori yang akan ditampilkan dalam berita. Kategori ini yang akan ditampilkan pada bagian kategori berita maupun artikel.



**Gambar 4.3** *Tampilan Halaman Admin Menu Kategori*

Berikut ini adalah *Source Code* dari sistem menu kategori. Terdapat beberapa fungsi seperti pengecekan inputan, tambah data, perbarui data, serta hapus data untuk macam kategori yang akan diolah datanya.

**Tabel 4.2** *Source Code* Tampilan Halaman Admin Menu Kategori

```
<?php
include '../koneksi/koneksi.php';

if (isset($_POST['aksi'])) {

    // variable
    $id_kategori = $_POST['id_kategori'];
    $kategori = $_POST['kategori'];
    $alias = $_POST['alias'];
    $terbit = $_POST['terbit'];

    if ($_POST['aksi'] == 'add') {
        echo 'tambah';

        if (empty($kategori)) {
            header("Location: kategori.php?error=Kategori Is Required");
        } else if (empty($alias)) {
            header("Location: kategori.php?error=Alias Is Required");
        } else if (empty($terbit)) {
            header("Location: kategori.php?error=Terbit Is Required");
        } else {
            // jalannya fungsi
            $query = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tb_kategori
(kategori, alias, terbit) VALUES ('$kategori','$alias','$terbit')");
            if ($query) {
                header("Location: kategori.php?scc=Data Berhasil
Disimpan");
            } else {
                echo "<script>
                    alert('Simpan data Gagal');
                    document.location='kategori.php';
                </script>";
            }
        }

    } else if ($_POST['aksi'] == 'ubah') {
        echo 'ubah';

        // jalannya fungsi
        $sql = "UPDATE tb_kategori SET kategori = '$kategori', alias =
'$alias', terbit = '$terbit' WHERE id_kategori = '$id_kategori'";
        $run = mysqli_query($conn, $sql);

        if ($run) {
            header("Location: kategori.php?edt=Data berhasil diubah");
        }
    }
} else if (isset($_GET['aksi'])) {
    if (($_GET['aksi'] == 'delete')) {
        echo 'hapus';

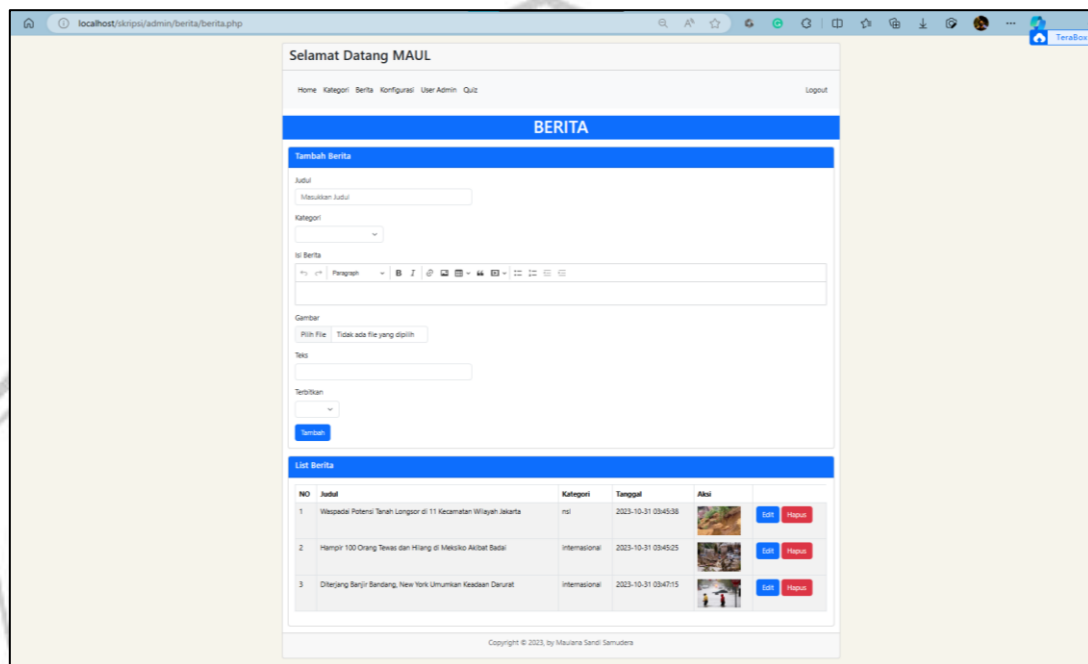
        $id_kategori = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['id']);
        $delete_kategori = mysqli_query($conn, "DELETE FROM tb_kategori
WHERE id_kategori = '$id_kategori'");

        header("Location: kategori.php?dlt=Data berhasil dihapus");
    }
}
```

?>

#### 4.2.4 Tampilan Halaman Admin Menu Berita

Halaman menu ini merupakan halaman dengan fitur olah data *CRUD* tentang artikel ataupun berita yang nantinya akan ditampilkan. Nantinya akan ditampilkan pada menu berita dari sisi pengguna.



**Gambar 4.4** Tampilan Halaman Admin Menu Berita

Berikut ini adalah *Source Code* dari sistem menu berita. Terdapat beberapa fungsi seperti pengecekan inputan, tambah data, perbarui data, serta hapus data untuk macam berita yang akan diolah datanya.

**Tabel 4.3** *Source Code* Tampilan Halaman Admin Menu Berita

```
<?php
include "../koneksi/koneksi.php";
include "../koneksi/session.php";

if (isset($_POST["aksi"])) {

    // variable
    $id_berita = $_POST["id_berita"];
    $judul = $_POST['judul'];
    $kategori = $_POST['kategori'];
    $isi = $_POST['isi'];
    $gambar = $_FILES['gambar']['name'];
    $teks = $_POST['teks'];
    $terbit = $_POST['terbit'];
    $author = $_SESSION['username'];

    date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
```

```

// echo "tanggal ". date("Y-m-d H:i:s");
$tanggal = date("Y-m-d H:i:s");

$dir = "../..src/img/";
$tmpFile = $_FILES["gambar"]["tmp_name"];

if (($_POST['aksi'] == 'add')) {

    if (empty($judul)) {
        header("Location: berita.php?error=Judul Is Required");
    } else if (empty($kategori)) {
        header("Location: berita.php?error=Kategori Is Required");
    } else if (empty($isi)) {
        header("Location: berita.php?error=Isi Is Required");
    } else {

        // jalannya fungsi
        move_uploaded_file($tmpFile, $dir . $gambar);
        $query = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tb_berita (judul,
isi, kategori, gambar, teks, tanggal, view, author, post_type, terbit )
VALUES ('$judul','$isi','$kategori',
'$gambar', '$teks', '$tanggal', '0', '$author','berita','$terbit')");
        if ($query) {
            header("Location: berita.php?scc=Data Berhasil Disimpan");
        } else {
            header("Location: berita.php?error=Data Gagal Disimpan");
        }
    }
} else if ($_POST['aksi'] == 'ubah') {
    // echo "edit";
    // die();
    $query_gam = "SELECT * FROM tb_berita WHERE id_berita =
'$id_berita'";
    $sql_gam = mysqli_query($conn, $query_gam);
    $result = mysqli_fetch_assoc($sql_gam);

    // var_dump($result);
    // die();

    if($_FILES['gambar']['name'] == '') {
        // echo 'kosoong';
        $gambar = $result['gambar'];
    } else {
        // echo 'ada';
        $gambar = $_FILES['gambar']['name'];
        unlink("../..src/img/".$result['gambar']);
        move_uploaded_file($tmpFile, $dir . $gambar);
    }

    // jalannya fungsi
    $sql = "UPDATE tb_berita SET judul = '$judul', isi = '$isi',
kategori = '$kategori', gambar = '$gambar', teks = '$teks', terbit =
'$terbit' WHERE id_berita = '$id_berita'";
    $run = mysqli_query($conn, $sql);

    if ($run) {
        header("Location: berita.php?edt=Data berhasil diubah");
    }
}
} else if (isset($_GET['aksi']) ) {

```



```

if($_GET['aksi'] == 'delete') {
    // echo "delete";
    // die();

    $id_berita = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['id']);

    $query_gam = "SELECT * FROM tb_berita WHERE id_berita = '$id_berita'";
    $sql_gam = mysqli_query($conn, $query_gam);
    $result = mysqli_fetch_assoc($sql_gam);

    // var_dump($result);
    // die();

    unlink("../src/img/".$result['gambar']);

    $delete_admin = mysqli_query($conn, "DELETE FROM tb_berita WHERE id_berita = '$id_berita'");

    header("Location: berita.php?dlt=Data berhasil dihapus");
}
}
?>

```

#### 4.2.5 Tampilan Halaman Admin Menu Konfigurasi

Halaman ini merupakan halaman dengan fitur olah data *CRUD* tentang informasi paten apa yang akan ditampilkan. Memuat informasi penting terkait dari lembaga. Data informasi ini akan masuk dalam *footer* sistem.

The screenshot displays the 'Admin Menu Konfigurasi' page. At the top, there's a greeting 'Selamat Datang MAUL' and a navigation bar with links: Home, Kategori, Berita, Konfigurasi, User Admin, Quiz, and a Logout button. The main content area is titled 'KONFIGURASI'. It features two sections: 'Tambah Konfigurasi' and 'List Konfigurasi'. The 'Tambah Konfigurasi' section has a form with fields for 'Nama', 'Tax', 'Isi', and 'Link', each with a placeholder value, and a 'Tambah' button. The 'List Konfigurasi' section contains a table with the following data:

Konfigurasi	Tax	Isi	Link	Aksi
kontak	no hp	082	waweb	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
alamat	alamat	Jl Kenanga	maps	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
email	email	sandi2501.ss@gmail.com		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2023, by Maulana Sandi Samudera'.

**Gambar 4.5** Tampilan Halaman Admin Menu Konfigurasi



Berikut ini adalah *Source Code* dari sistem menu konfigurasi. Terdapat beberapa fungsi seperti pengecekan inputan, tambah data, perbarui data, serta hapus data untuk macam konfigurasi yang akan diolah datanya.

**Tabel 4.4** *Source Code* Tampilan Halaman Admin Menu Konfigurasi

```
<?php
include("../koneksi/koneksi.php");

if (isset($_POST['aksi'])) {

    // variable
    $id_konfi = $_POST['id_konfi'];
    $nama_konfi = $_POST['nama_konfi'];
    $tax = $_POST['tax'];
    $isi_konfi = $_POST['isi_konfi'];
    $link = $_POST['link'];

    if ($_POST['aksi'] == 'add') {
        echo 'tambah';

        if (empty($nama_konfi)) {
            header("Location: konfigurasi.php?error=Konfigurasi Is
Required");
        } else if (empty($tax)) {
            header("Location: konfigurasi.php?error=Tax Is Required");
        } else if (empty($isi_konfi)) {
            header("Location: konfigurasi.php?error=Isi Is Required");
        } else {
            // jalannya fungsi
            $query = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tb_konfigurasi
(nama_konfi, tax, isi_konfi, link, tipe) VALUES
('$nama_konfi', '$tax', '$isi_konfi', '$link', 'konfigurasi')");
            if ($query) {
                header("Location:konfigurasi.php?scc=Data Berhasil
Disimpan");
            } else {
                header("Location:konfigurasi.php?error=Data Gagal
Disimpan");
            }
        }
    } else if ($_POST['aksi'] == 'ubah') {
        // echo 'ubah';

        // jalannya fungsi
        $sql = "UPDATE tb_konfigurasi SET nama_konfi = '$nama_konfi', tax
= '$tax', isi_konfi = '$isi_konfi', link = '$link' WHERE id_konfi =
'$id_konfi'";
        $run = mysqli_query($conn, $sql);

        if ($run) {
            header("Location:konfigurasi.php?edt=Data berhasil diubah");
        }
    }
} else if ($_GET['aksi']) {
    if ($_GET['aksi'] == 'delete') {
        echo 'HAPUS';
    }
}
```

```

        $id_konfi = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['id']);
        $delete_konfi = mysqli_query($conn, "DELETE FROM tb_konfigurasi
WHERE id_konfi = '$id_konfi'");

        header("Location:konfigurasi.php?dlt=Data berhasil dihapus");
    }
}
?>

```

#### 4.2.6 Tampilan Halaman Admin Menu User

Halaman ini merupakan halaman dengan fitur olah data *CRUD user admin*. Dalam pembuatan akun untuk sisi *admin* ini tidak menggunakan fitur register karena nantinya user yang bukan diperuntukkan sebagai admin bisa mendaftarkan dirinya sendiri sebagai *admin*. Maka dari itu, untuk tambah *user admin* akan lakukan oleh *admin* sendiri.

The screenshot displays the MAUL Admin Menu User interface. At the top, there's a welcome message 'Selamat Datang MAUL' and a navigation bar with links: Home, Kategori, Berita, Konfigurasi, User Admin, and Quiz. A 'Logout' link is also present. The main content area is titled 'USER ADMIN' and contains two sections: 'Tambah User Admin' and 'List User'.

The 'Tambah User Admin' section includes a form with the following fields: Nama (Masukkan Nama), Username (TITUT), Password (\*\*\*\*\*), No HP (Masukkan No HP), and Email (Masukkan Email). A 'Tambah' button is at the bottom right of the form.

The 'List User' section displays a table with the following data:

NO	Nama	Username	No HP	Email	Aksi
1	Zakia Alana	alin	12412341308977777	alin.com	Edit Hapus
2	Intan Khoirul nisa	intan	8892823103	sand2501.ss@gmail.com	Edit Hapus
3	Tifanyah adifatul tamara	titut	8892823103	sand2501.ss@gmail.com	Edit Hapus
4	Maulana	maul	68567334522222	maul.com	Edit Hapus
5	Priyoga Ricki	priyog	8892823103	priyog.com	Edit Hapus

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2023, by Maulana Sandi Samudera'.

**Gambar 4.6** Tampilan Halaman Admin Menu User

Berikut ini adalah *Source Code* dari sistem menu *user admin*. Terdapat beberapa fungsi seperti pengecekan inputan, tambah data, perbarui data, serta hapus data untuk akun *user admin* yang akan diolah datanya.

**Tabel 4.5** *Source Code* Tampilan Halaman Admin Menu Konfigurasi

```

<?php
include("../koneksi/koneksi.php");

if (isset($_POST['aksi'])) {

    // variable
    $id_admin = $_POST['id_admin'];
    $nama_admin = $_POST['nama_admin'];
}

```

```

$username = $_POST['username'];
$password = $_POST['password'];
$no_hp_admin = $_POST['no_hp_admin'];
$email_admin = $_POST['email_admin'];

if (($_POST['aksi'] == 'add')) {

    if (empty($nama_admin)) {
        header("Location: admin.php?error>Nama Admin Is Required");
    } else if (empty($username)) {
        header("Location: admin.php?error=Username Is Required");
    } else if (empty($password)) {
        header("Location: admin.php?error=Password Is Required");
    } else if (empty($no_hp_admin)) {
        header("Location: admin.php?error=No Hp Is Required");
    } else if (empty($email_admin)) {
        header("Location: admin.php?error=Email Is Required");
    } else {

        // jalannya fungsi
        $query = mysqli_query($conn, "INSERT INTO tb_admin
(nama_admin, username, password, no_hp_admin, email_admin) VALUES
('$nama_admin', '$username', '$password', '$no_hp_admin', '$email_admin')");
        if ($query) {
            header("Location: admin.php?scc=Data Berhasil Disimpan");
        } else {
            header("Location: admin.php?error=Data Gagal Disimpan");
        }
    }

} else if (($_POST['aksi'] == 'ubah')) {

    // jalannya fungsi
    $sql = "UPDATE tb_admin SET nama_admin = '$nama_admin', username
= '$username', password = '$password', no_hp_admin = '$no_hp_admin',
email_admin = '$email_admin' WHERE id_admin = '$id_admin'";
    $run = mysqli_query($conn, $sql);

    if ($run) {
        header("Location: admin.php?edt=Data berhasil diubah");
    }

}

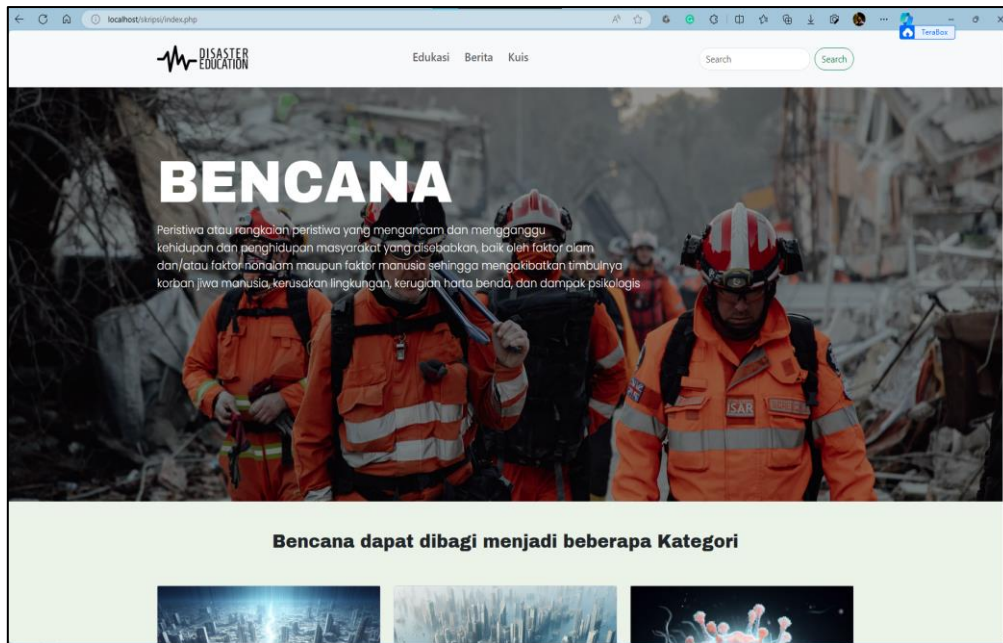
} else if (isset($_GET['aksi'])) {
    if ($_GET['aksi'] == 'delete') {
        $id_admin = mysqli_real_escape_string($conn, $_GET['id']);
        $delete_admin = mysqli_query($conn, "DELETE FROM tb_admin WHERE
id_admin = '$id_admin'");

        header("Location: admin.php?dlt=Data berhasil dihapus");
    }
}
?>

```

#### 4.2.7 Tampilan Halaman *Home* Pengunjung

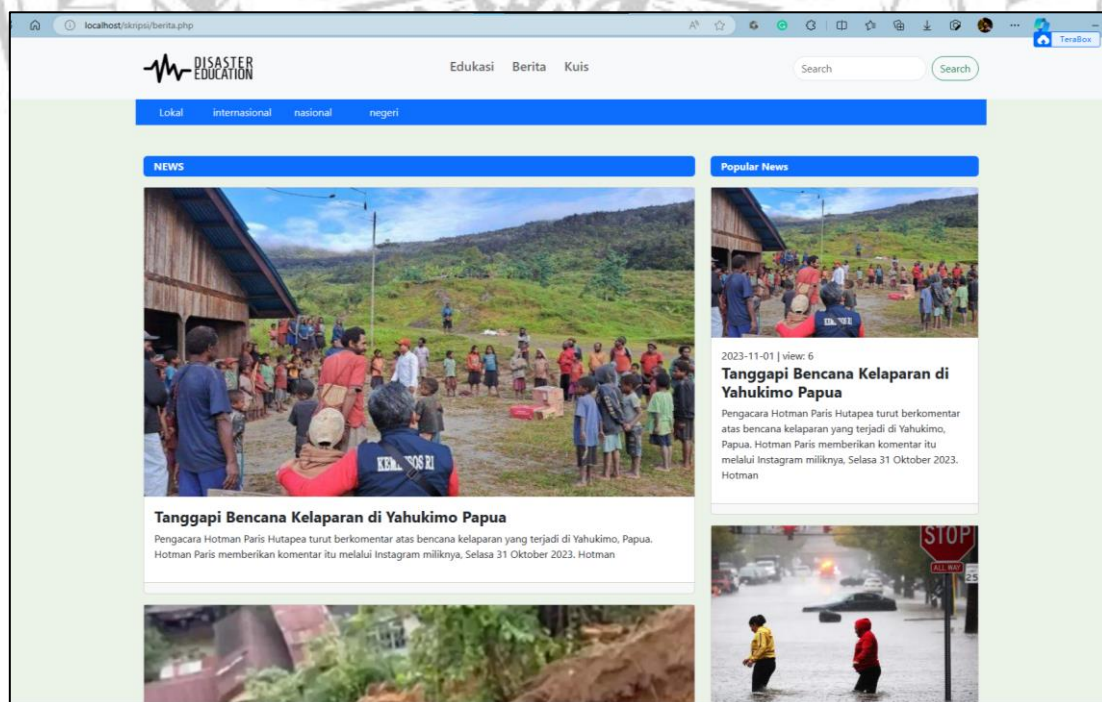
Halaman ini merupakan halaman awal pengunjung, dimana pada halaman ini berisikan dengan edukasi-edukasi terkait kebencanaan. Pada *navbar* terdapat beberapa fitur seperti pencarian dan untuk mengarahkan pada halaman lainnya.



**Gambar 4.7** Tampilan Halaman Home Pengunjung

#### 4.2.8 Tampilan Halaman Berita Pengunjung

Halaman ini merupakan halaman yang berisikan artikel maupun berita untuk pengunjung. Pada halaman ini akan ditampilkan seluruh artikel maupun berita *up to date* yang dibuat oleh *admin*. Pada sisi kiri adalah adalah berita dan artikel, dan sisi kanan berita maupun artikel terpopuler berdasarkan dari *view*-nya.



**Gambar 4.8** Tampilan Halaman Berita Pengunjung



Berikut ini adalah *Source Code* dari sistem menu berita pengunjung. Disini fungsi yang dijelaskan yaitu untuk menampilkan sebuah data pada sisi kiri gambar sebelumnya, dan menampilkan data populer berdasarkan jumlah *view* pada sisi kanan gambar sebelumnya. Data yang ditampilkan adalah data berupa berita dan artikel pada menu *admin* berita.

**Tabel 4.6** *Source Code* Tampilan Halaman Berita Pengunjung

```
<?php
include 'admin/koneksi/koneksi.php';
?>

<div class="container">
    <div class="row bg-primary py-2">
        <?php
            $menu = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM tb_kategori WHERE
            terbit = '1' ORDER BY id_kategori ASC");
            while ($row = mysqli_fetch_array($menu)):
                // $id_kategori = $row['id_kategori'];
                $kategori = $row['kategori'];
                ?>
                <div class="col-sm-1 d-flex justify-content-center">
                    <a href="#" class="text-white" style="text-
                    decoration:none">
                        <?= $kategori ?>
                    </a>
                </div>
            <?php
            endwhile;
            ?>
        </div>
    </div>
    <div class="container mt-5">
        <div class="row">
            <div class="col-md-8">
                <div class="bg-primary text-white py-1 rounded">
                    <div class="ms-3">
                        <strong>NEWS</strong>
                    </div>
                </div>

                <?php
                $sql = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM tb_berita WHERE
                terbit = '1' ORDER BY id_berita DESC LIMIT 0,10");
                while ($row = mysqli_fetch_array($sql)):
                    extract($row);

                    // $result = mysqli_fetch_assoc($sql);

                    $id_berita = $row['id_berita'];
                    $judul = $row['judul'];
                    $kategori = $row['kategori'];
                    $isi = $row['isi'];
                    $gambar = $row['gambar'];
                    $teks = $row['teks'];
                    $terbit = $row['terbit'];
                    $author = $row['author'];
                    $tanggal = $row['tanggal'];
                    $view = $row['view'];
```

```

        ?>
        <a href="isi-berita.php?aksi=klik&id=<?= $id_berita
?>" style="text-decoration:none">
            <div class="card my-3">
                
                <div class="card-body">
                    <!-- judul -->
                    <h4><strong>
                        <?= $judul ?>
                    </strong></h4>
                    <p>
                        <?= substr(strip_tags($isi), 0, 200)
?>
                    </p>
                </div>
                <div class="card-footer">
                    </div>
                </div>
            </a>

            <?php
            endwhile;
            ?>
        </div>
        <div class="col-md-4">
            <div class="bg-primary text-white py-1 rounded">
                <div class="ms-3">
                    <strong>Popular News</strong>
                </div>
            </div>
            <?php
            $pop = mysqli_query($conn, "SELECT * FROM tb_berita
WHERE terbit = '1' ORDER BY view DESC LIMIT 0,10");

            while ($run = mysqli_fetch_array($pop)):
                extract($run);
                ?>
                <a href="isi-berita.php?aksi=klik&id=<?= $id_berita
?>" style="text-decoration:none">
                    <div class="card my-3">
                        
                        <div class="card-body">
                            <!-- judul -->
                            <span><?= substr($tanggal, 0,10) ?> |
view: <?= $view ?></span>
                            <h4><strong>
                                <?= $judul ?>
                            </strong></h4>
                            <p>
                                <?= substr(strip_tags($isi), 0, 200)
?>
                            </p>
                        </div>
                        <div class="card-footer">
                            </div>
                    </div>
                </a>
            <?php

```

```

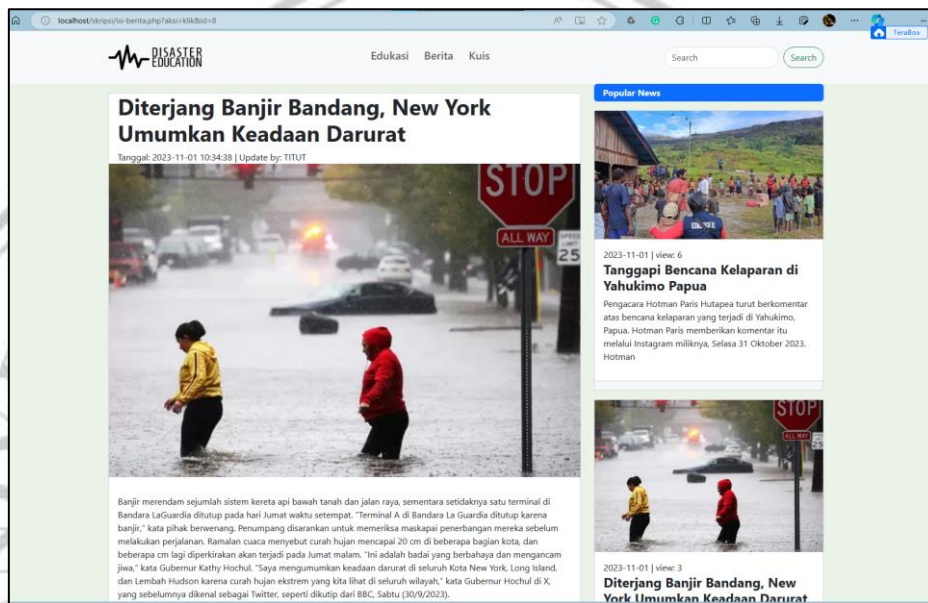
endwhile;

?>
</div>
</div>
</div>

```

#### 4.2.9 Tampilan Halaman *Home* Berita

Halaman ini merupakan halaman *home* dari berita maupun artikel. Pada halaman ini, sebuah artikel maupun berita akan ditampilkan secara menyeluruh isinya secara lengkap dan pengunjung bisa memahaminya dengan lebih jelas.

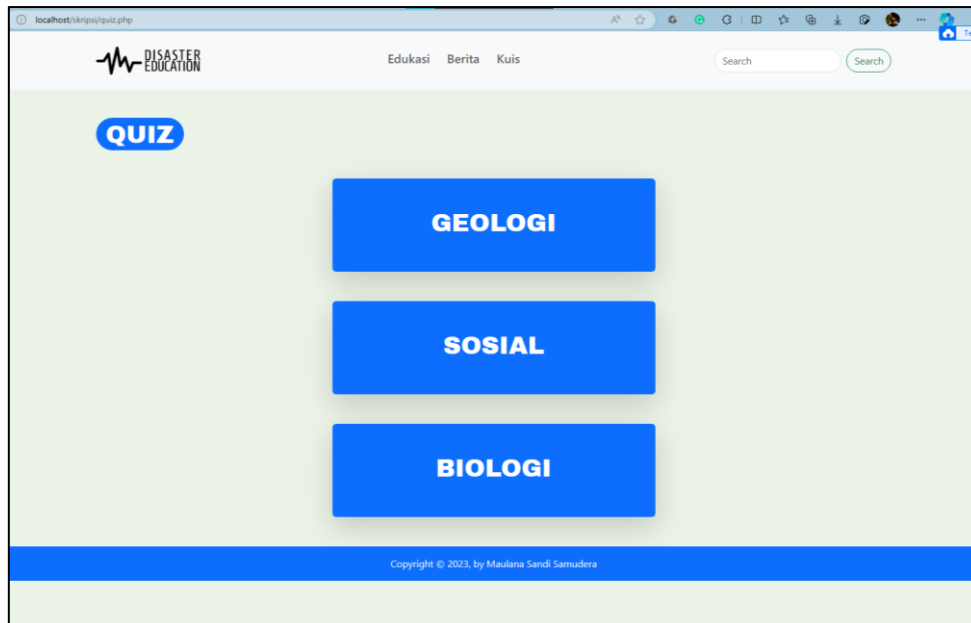


**Gambar 4.9** Tampilan Halaman *Home* Berita

#### 4.2.10 Tampilan Halaman *Home* Kuis Pengunjung

Halaman ini merupakan halaman *home* kuis untuk pengunjung. Pada halaman ini akan disediakan beberapa kategori yang nanti dapat dipilih salah satu. Dimana nanti pengunjung akan diarahkan pada kuis sesuai dengan kategori yang pengunjung pilih.

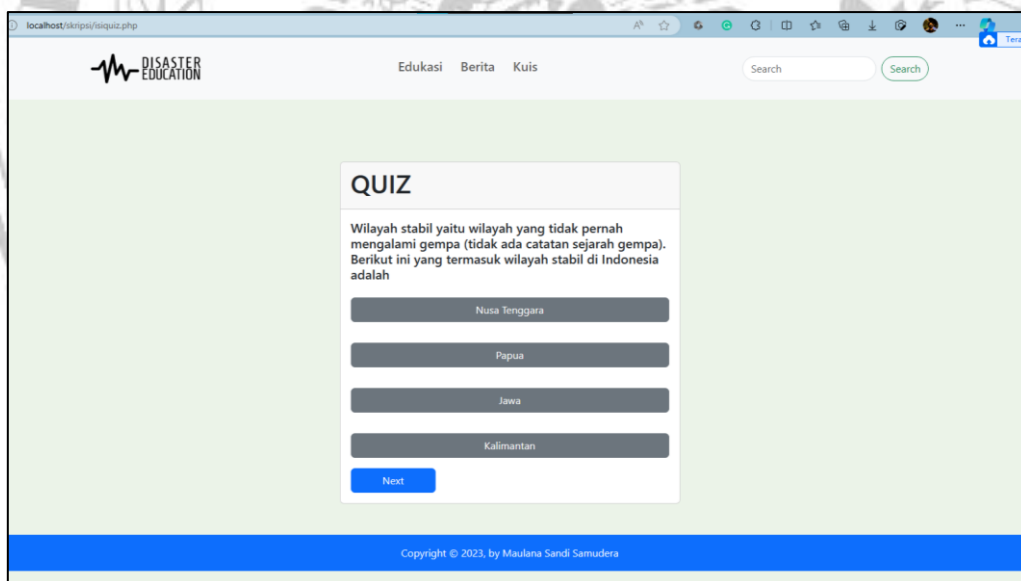




**Gambar 4.10** *Tampilan Halaman Home Kuis Pengunjung*

#### 4.2.11 Tampilan Halaman Kuis Pengunjung

Halaman ini merupakan halaman kuis yang telah dipilih oleh pengunjung. Kuis ini sesuai dengan kategori yang di awal sebelumnya dipilih. Kuis ini bisa untuk menguji pemahaman pengunjung terkait kebencanaan.



**Gambar 4.11** *Tampilan Halaman Kuis Pengunjung*

### 4.3 Pengujian Sistem

Sistem yang sudah selesai dirancang, selanjutnya akan melalui tahapan pengujian sistem. Pada pengujian sistem, akan dilakukan dengan menilai dari segi fungsionalitas sistem dan dari sudut pandang pengguna. Disini pengujian akan menggunakan dua metode yaitu metode pengujian *Black Box Testing* dan pengujian UAT (*User Acceptance Testing*). Tujuan pengujian

ini adalah untuk mengetahui sistem yang telah didesain apakah sudah sesuai kebutuhan atau belum, dan untuk menghindari terjadinya kesalahan saat sistem digunakan.

#### 4.3.1 Pengujian Black Box Testing

Sebelum melakukan pengujian dengan Blackbox Testing, terdapat skenario pengujian untuk menentukan langkah – langkah dalam melakukan pengujian sistem aplikasi *website* Edukasi Kebencanaan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. *Load* halaman *Login Admin*
- b. *Button* “*Login*” *Admin*
- c. *Load* halaman *Dashboard home Admin*
- d. *Button* “*Kategori*” pada *navbar menu Admin*
- e. *Button* “*Tambah*” menu kategori
- f. *Button* “*Edit*” menu kategori
- g. *Button* “*Hapus*” menu kategori
- h. *Button* “*Berita*” pada *navbar menu Admin*
- i. *Button* “*Tambah*” menu berita
- j. *Button* “*Edit*” menu berita
- k. *Button* “*Hapus*” menu berita
- l. *Button* “*Konfigurasi*” pada *navbar menu Admin*
- m. *Button* “*Tambah*” menu konfigurasi
- n. *Button* “*User*” pada *navbar menu Admin*
- o. *Button* “*Tambah*” menu *user*
- p. *Button* “*Edit*” menu *user*
- q. *Button* “*Hapus*” menu *user*
- r. *Button* “*LogOut*” pada *navbar menu Admin*
- s. *Load* halaman *home Pengunjung*
- t. *Button* “*Edukasi*” pada *navbar menu Pengunjung*
- u. *Button* “*Search*” pada *navbar menu Pengunjung*
- v. *Button* “*Berita*” pada *navbar menu Pengunjung*
- w. *Card Berita* pada halaman *Pengunjung*
- x. *Button* “*Kuis*” pada *navbar menu Pengunjung*
- y. *Card Kuis* pada halaman *Pengunjung*
- z. *Button jawaban* pada halaman *kuis*
- aa. *Button* “*Next*” pada halaman *kuis*

Setelah menemukan skenario untuk pengujian, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian pada sistem menggunakan tabel *Black Box Testing*. Tujuan pengujian menggunakan metode ini adalah untuk memeriksa secara menyeluruh fungsi pada sistem yang telah dikembangkan apakah beroperasi dengan baik dan sesuai harapan pengguna.

**Tabel 4.7** Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Load</i> halaman <i>Login Admin</i>	Dapat menampilkan halaman beranda <i>Login Admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
2	<i>Button</i> “Login” <i>Admin</i>	Dapat memvalidasi data berdasarkan inputan <i>button</i> “Login”	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
3	<i>Load</i> halaman <i>Dashboard home Admin</i>	Dapat menampilkan halaman <i>dashboard home Admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
4	<i>Button</i> “Kategori” pada navbar menu <i>Admin</i>	Dapat mengalihkan ke halaman kategori pada <i>admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
5	<i>Button</i> “Tambah” menu kategori	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> kategori	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
6	<i>Button</i> “Edit” menu kategori	Dapat mengubah data <i>form</i> kategori	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
7	<i>Button</i> “Hapus” menu kategori	Dapat menghapus data <i>form</i> kategori	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
8	<i>Button</i> “Berita” pada navbar menu <i>Admin</i>	Dapat mengalihkan ke halaman berita pada <i>admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>
9	<i>Button</i> “Tambah” menu berita	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> berita	Sukses <input checked="" type="checkbox"/> Gagal <input type="checkbox"/>

10	Button “Edit” menu berita	Dapat mengubah data <i>form</i> berita	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
11	Button “Hapus” menu berita	Dapat menghapus data <i>form</i> berita	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
12	Button “Konfigurasi” pada navbar menu Admin	Dapat mengalihkan ke halaman konfigurasi pada <i>admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
13	Button “Tambah” menu konfigurasi	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> konfigurasi	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
14	Button “User” pada navbar menu Admin	Dapat mengalihkan ke halaman user pada <i>admin</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
15	Button “Tambah” menu user	Dapat menyimpan hasil <i>inputan</i> dari <i>form</i> user	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
16	Button “Edit” menu user	Dapat mengubah data <i>form</i> user	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
17	Button “Hapus” menu user	Dapat menghapus data <i>form</i> user	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
18	Button “LogOut” pada navbar menu Admin	Dapat keluar dari sistem <i>admin</i> dan mengalihkan ke halaman awal <i>log in</i>	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
19	Load halaman home Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
20	Button “Edukasi” pada navbar menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>

21	Button “Search” pada navbar menu Pengunjung	Dapat menampilkan pencarian di halaman beranda <i>home</i> pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
22	Button “Berita” pada navbar menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda berita pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
23	Card Berita pada halaman Pengunjung	Dapat menampilkan halaman berita pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
24	Button “Kuis” pada navbar menu Pengunjung	Dapat menampilkan halaman beranda kuis pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
25	Card Kuis pada halaman Pengunjung	Dapat menampilkan halaman kuis pengunjung	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
26	Button jawaban pada halaman kuis	Dapat mengunci pilihan jawaban dari kuis	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>
27	Button “Next” pada halaman kuis	Dapat menampilkan soal kuis selanjutnya	Sukses <input checked="" type="checkbox"/>	Gagal <input type="checkbox"/>

Pada skenario ini terdapat 27 poin pengujian dan dimana hasil dari pengujiannya tidak ada kesalahan dan semuanya dapat dijalankan dengan baik dan sukses.

#### 4.3.2 Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Setelah melakukan pengujian *Black Box Testing*, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian dari sisi pengguna dengan metode UAT *testing*. Pengguna akan diberikan pernyataan yang sesuai dengan format pengujian UAT.

**Tabel 4.8** Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

No	Pengujian	Langkah	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		
				Diterima	Diterima dengan catatan	Ditolak



1	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Login sukses dan masuk menu admin	✓		
2	Kategori	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data	✓		
3	Kategori	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data	✓		
4	Kategori	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data	✓		
5	Berita	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data	✓		
6	Berita	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data	✓		
7	Berita	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data	✓		
8	Konfigurasi	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data	✓		
9	User	Memasukkan data pada form	Data berhasil disimpan dan masuk pada list data	✓		

10	User	Merubah data pada form dengan “ <i>edit</i> ”	Data berhasil diubah dan masuk pada list data	✓		
11	User	Menghapus data pada list data dengan “hapus”	Data berhasil dihapus dan tidak ada di list data	✓		
12	<i>Log Out</i>	Klik tombol “ <i>Log Out</i> ”	Dapat keluar dari sistem admin dan mengalihkan ke halaman awal <i>login</i>	✓		
13	Pengunjung	Masuk ke menu utama pengunjung	Dapat menampilkan menu utama pengunjung	✓		
14	Menu	Pencarian di menu <i>navbar</i> pencarian	Dapat menampilkan kata yang dicari	✓		
15	Berita	Klik <i>card</i> berita pada halaman berita pada pengunjung	Dapat menampilkan berita secara keseluruhan	✓		
16	Kuis	Klik kuis pada halaman kuis pada pengunjung	Dapat menampilkan halaman kuis	✓		
17	Kuis	Mengerjakan kuis	<i>Score</i> ditampilkan	✓		

Berdasarkan pada pengujian UAT *testing* yang dilakukan, setiap fitur pada *website* Edukasi Kebencanaan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mampu diterima dan dipahami dengan baik.



#### 4.4 Pengujian Pemahaman

Pada pengujian pemahaman ini, pengguna akan diuji dengan mencoba mengerjakan kuis yang telah tersedia pada system. Pengguna akan mengerjakan salah satu dari kategori yang dipilihnya. Nantinya akan dilihat hasilnya dari kuis yang telah dikerjakan. Berikut ini merupakan hasil dari pemahaman dari beberapa pengguna terkait edukasi kebencanaan.

**Tabel 4.9** Hasil Pengujian Pemahaman Edukasi Kebencanaan

No	Nama	Hasil
1	Rheina	95
2	Sukma	80
3	Rahma Aldina	90
4	Maleek Najeeb Muhammad	90
5	Muhammad Fazar Ridhani	90
6	Ustman Rizal Firmansyah	70
7	Rizky Amalia Putri	85
8	Refitha Rachmadanisya	100
9	Puspita Dewi	80
10	Danar	95
11	Rahmad Agung Pambudi	85
12	Izzulhaq	90

Terdapat 12 pengguna yang mencoba untuk menguji pemahaman mereka terkait edukasi kebencanaan. Maka rata-rata yang didapatkan yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Rata - Rata} &= \frac{95 + 80 + 90 + 90 + 90 + 70 + 85 + 100 + 80 + 95 + 85 + 90}{12} \\ &= \frac{1050}{12} = 87.5 \end{aligned}$$

Hasil yang didapatkan pengujian pemahaman dari 12 pengguna pada edukasi kebencanaan yaitu 87.5.

#### 4.5 Hasil Dan Pembahasan

##### 4.4.1 Hasil

Aplikasi edukasi kebencanaan berhasil dibuat dengan menggunakan pengembangan metode *prototype*. Dalam pengembangannya, sudah mengikuti masing-masing alur di setiap

proses pengerjaannya dari perencanaan, pengumpulan kebutuhan, perancangan hingga pengujian. Dalam pengujian aplikasi dengan metode *Black Box Testing* dan UAT, pada *Black Box Testing* terdapat 27 *point* dengan rata-rata mendapatkan hasil sukses seluruhnya begitu juga pada UAT dengan 17 *point* hasilnya telah diterima semua. Untuk pemahaman terhadap edukasi kebencanaan dapat dilakukan dengan fitur kuis pada sistem edukasi kebencanaan ini.

#### **4.4.2 Pembahasan**

Melihat dari penelitian sebelumnya bahwa, penggunaan metode *prototype* ini dalam pengembangan sistemnya menyesuaikan dengan keinginan pengguna dan memberikan gambaran aplikasi terlebih dahulu agar sesuai dengan keinginan pengguna. Dengan dilakukannya pengujian *Black Box Testing* dan UAT yang hasilnya sukses dan diterima membuktikan bahwa pengembangan sistem dengan metode *prototype* ini berhasil dengan melakukan pendekatan pada pengguna.



## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi edukasi kebencanaan. Melihat kebutuhan yang dijelaskan oleh Maharesigana untuk kebutuhan edukasi kebencanaan, disini peneliti menggunakan metode *prototype* untuk melakukan pengembangan sistem informasi ini. Dalam metode ini ada beberapa tahapan yang dilakukan yaitu perencanaan, studi literatur, pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan lagi yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan pengujian. Pada pengujian disini menggunakan *black box testing* dan UAT (*User Acceptance Test*). Untuk menguji pemahaman edukasi kebencanaan dilakukan dengan model *pretest* dan *posttest* melalui kuis.

Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem edukasi kebencanaan berbasis *website* dengan pengembangannya menggunakan metode pengembangan *prototyping*. Dengan pengujian pada sistem ini yang menggunakan dua pengujian yaitu *Black Box Testing* dan juga UAT (*User Acceptance Test*) yang hasilnya semua fitur sukses dan sudah sesuai dengan kebutuhan.

#### **5.2 Saran**

Berikut ini adalah saran bagi peneliti terhadap penelitiannya yang telah dilakukan guna untuk lebih menyempurnakan penelitian ini.

- a. Desain dari beberapa fitur terutama pada bagian pengunjung bisa lebih dibuat lebih menarik lagi, agar menarik minat literasi para pengguna. Karena ini adalah edukasi, maka dari ini perlu dibuat lebih menarik lagi.
- b. Responsif dari sistem ini masih kurang maksimal. Jadi beberapa perangkat tidak maksimal jika menggunakannya. Maka dari itu perlu pembenahan pada bagian responsif di berbagai perangkat

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Bayu, “BNPB: Indonesia alami 3.522 Bencana Alam Pada 2022,” Dataindonesia.id, 2023. [Online]. Available: <https://dataindonesia.id/ragam/detail/bnpb-indonesia-alami-3522-bencana-alam-pada-2022>
- [2] M. Ulfah, “Memahami Kehendak Allah Melalui Fenomena Alam,” 2010.
- [3] “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana”.
- [4] Emosda, Lela, and Fadzlul, “Mengkonstruk Pemahaman Masyarakat Peduli Bencana Alam-Banjir,” *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, vol. 29, p. 21, 2014.
- [5] S. H. N. Hafida, “Urgensi Pendidikan Kebencanaan Bagi Siswa Sebagai Upaya Mewujudkan Generasi Tangguh Bencana,” vol. 28, 2018.
- [6] J. Farma, “Filantropi Islam Dalam Pemberdayaan Ekonomi Umat,” vol. 1, no. 1, 2021.
- [7] W. W. Widiyanto, “Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad),” vol. 4, 2018.
- [8] W. Nugraha and M. Syarif, “Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website,” *JUSIM J. Sist. Inf. Musirawas*, vol. 3, no. 2, pp. 94–101, Dec. 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i2.331.
- [9] Y. Trimarsiah and M. Arafat, “Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan Dan Komputer Akmi Baturaja”.
- [10] N. E. Cagiltay, G. Tokdemir, O. Kilic, and D. Topalli, “Performing and analyzing non-formal inspections of entity relationship diagram (ERD),” *J. Syst. Softw.*, vol. 86, no. 8, pp. 2184–2195, Aug. 2013, doi: 10.1016/j.jss.2013.03.106.
- [11] K.-P. M., *Encyclopedia of Information Science and Technology*. IGI Global, 2005.
- [12] T. S. Jaya, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung),” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45–48, Jan. 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.
- [13] A. Rohmadi and V. Yasin, “Desain Dan Penerapan Website Tata Kelola Percetakan Pada Cv Apicdesign Kreasindo Jakarta Dengan Metode Prototyping,” 2020.
- [14] S. Supriyanto, I. Fitri, and N. Nurhayati, “Aplikasi Inventory Peralatan Mekanik Unit BRT UNAS Berbasis Web Menggunakan Metode Black-Box dan White-Box Testing,”

- J. JTIK J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 6, no. 2, pp. 224–233, Jan. 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i2.409.
- [15] I. Wahyudi and F. Alameka, “Analisis Blackbox Testing Dan User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Solusimedsosku,” vol. 04, no. 01, 2023.
- [16] E. Tiffany and D. Hudiyawati, “Pengaruh Pemberian Edukasi Melalui E-Health Berbasis Website Terhadap Self Care Pasien Gagal Jantung di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta,” no. 1, 2022.
- [17] D. Karlina, “Penerapan Model Air (Auditory Intellectually Repitition) Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Laki-Laki Dalam Pembelajaran Seni Tari (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas Viii-K Smp Negeri 45 Bandung).” 2017. [Online]. Available: <http://repository.upi.edu/>
- [18] A. Y. Aleryani, “Comparative Study between Data Flow Diagram and Use Case Diagram,” vol. 6, no. 3, 2016.
- [19] W. Wibawanto and R. Nugrahani, “Desain Antarmuka (User Interface) Pada Game Edukasi.” 2018. [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/imajinasi>
- [20] B. Geppert and K. Schmid, “Co-located with the IEEE Joint International Requirements Engineering Conference (RE02)”.
- [21] P. W. Wirawan and S. Adhy, “Desain Perangkat Lunak : Konsep dan Tantangannya”.
- [22] L. W. A. Chopsah, “Pengembangan Sistem Admin Pembayaran Non Tunai Ramah Anak Menggunakan Near Field Communication Dengan Metode Prototipe Berbasis Web (Studi Kasus Aplikasi Website Wangsaku).” Universitas Muhammadiyah Malang, 2022. [Online]. Available: <https://eprints.umm.ac.id/87777/>

## LAMPIRAN

