

# Aplikasi Penggalangan Dana Donasi Bencana Alam Berbasis Web (Modul Donatur)

1<sup>st</sup> Rike Apriliani .AS  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

rikeapril@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Pramuko Aji  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

pramuko@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Sari Dewi Budiwati  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

saridewi@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Donatur adalah orang yang memberikan sumbangan berupa uang atau barang secara sukarela kepada suatu perkumpulan dan sejenisnya seperti kepada korban bencana alam dan masyarakat yang membutuhkan bantuan. Oleh karena itu, disini penulis akan mengambil judul Aplikasi Penggalangan Dana Donasi Bencana Alam Berbasis Web dengan Modul donatur yang menjelaskan bagaimana cara donatur memberikan donasi kepada orang yang terkena dampak dari bencana alam melalui aplikasi. Adapun metode pengerjaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode waterfall. Dalam pembuatan perangkat lunaknya menggunakan Framework Codeigniter yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web yang disusun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL. Dalam tahap awal user yang mengakses program ini akan diberikan halaman awal sistem berupa tampilan halaman login, daftar akun, setelah itu user dapat mengakses semua yang ada di web tersebut seperti beranda, riwayat donasi dan lain-lain.

**Kata kunci**—donatur, waterfall, PHP, MySQL, Codeigniter

**Abstract**—Donors are people who make donations in the form of money or goods voluntarily to an association and the like, such as to victims of natural disasters and people who need assistance. Therefore, here the author will take the title Web-Based Natural Disaster Donation Fundraising Application with a Donor Module which explains how donors make donations to people affected by natural disasters through the application. The working method used in this study is a software development method using the waterfall method. In making the software using the CodeIgniter Framework which is used to create a web-based application that is compiled using the PHP programming language and a database using MySQL. In the initial stage, the user who accesses this program will be given the initial system page in the form of an account list page display, login, after that the user can access everything on the web such as the homepage, donation history and others.

**Keywords**— donors, waterfall, PHP, MySQL, CodeIgniter

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Donatur adalah orang yang memberikan sumbangan berupa uang atau barang secara sukarela kepada suatu perkumpulan dan sejenisnya. Ketika terjadi bencana alam,

donatur memiliki peran yang sangat penting karena donatur akan membantu memberikan donasi kepada para korban bencana alam yang membutuhkan bantuan. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Republik Indonesia, sebanyak 2.925 bencana terjadi di Indonesia pada tahun 2020. Adapun menurut data dari BNPB, bencana yang terjadi di sepanjang 2020 didominasi oleh bencana alam seperti banjir, banjir bandang, tanah longsor, angin puting beliung, kekeringan hingga kebakaran hutan dan lahan (karhutla [1]). Dana dari donatur akan diberikan kepada orang-orang yang membutuhkan bantuan donasi, seperti korban bencana alam.

Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan kepada 34 orang responden, terdapat 52,9% yang menyatakan pernah melakukan donasi dalam bentuk uang dan 47,1% pernah melakukan donasi dalam bentuk uang dan barang, 55,9% tidak memantau atau tidak melihat laporan donasi sudah disalurkan kepada penerima donasi atau belum, 32,4% memantau melalui aplikasi dan 11,8% memantau langsung. Berdasarkan hal tersebut, lebih banyak donatur yang memberikan donasi dalam bentuk uang karena lebih mudah dibanding memberikan donasi dalam bentuk barang karena jika memberikan donasi dalam bentuk uang bisa memberikan berapa pun sesuai keinginan dan kemampuan kita, sedangkan jika memberikan donasi dalam bentuk barang kita belum tentu memiliki barang yang sudah tidak terpakai yang bermanfaat bagi penerima donasi. Lebih banyak juga donatur yang tidak memantau atau tidak melihat laporan apakah donasi sudah disalurkan atau belum. Responden menyatakan bahwa hasil donasi yang diberikan harus dapat dilihat sebagai bukti bahwa donasi telah disalurkan kepada penerima donasi. Jadi, hasil penerimaan donasi tidak ada yang ditutupi maupun dimanipulasi untuk kepentingan pribadi. Responden lebih percaya jika terdapat fitur yang bisa menampilkan foto atau data-data pemakaian dana donasi yang akan dipakai untuk membeli barang yang dibutuhkan oleh penerima donasi.

Menurut hasil kuesioner yang dilakukan, terdapat 100% yang menyatakan setuju jika dapat melakukan donasi secara online, dan dimana uang hasil donasi akan diberikan kepada penerima donasi, yaitu korban bencana alam yang membutuhkan bantuan. Jika donatur melakukan donasi secara offline, maka mereka tidak bisa melihat bukti bahwa dana donasi yang mereka berikan sudah disalurkan kepada

korban bencana alam atau belum. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dibuatlah “APLIKASI PENGGALANGAN DANA DONASI BENCANA ALAM BERBASIS WEB”. Dengan spesifikasi modul donatur ini dapat membantu donatur dalam melakukan donasi yang dimana aplikasi ini memiliki fitur bukti bahwa donasi telah disalurkan oleh relawan kepada korban bencana alam. Sehingga, hal ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat.

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memfasilitasi donatur agar dapat melakukan donasi secara online?
2. Bagaimana cara memfasilitasi donatur agar dapat mengetahui bahwa donasi telah disalurkan kepada korban bencana alam?

#### C. Tujuan

Tujuan dari proyek akhir adalah membuat aplikasi sebagai berikut:

1. Membantu pihak donatur dalam melakukan donasi secara online melalui aplikasi penggalangan dana donasi bencana alam berbasis web;
2. Menampilkan laporan bukti pada aplikasi bahwa donasi dari donatur telah disalurkan kepada korban bencana alam.

#### D. Batasan Masalah

Batasan masalah dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Donatur hanya dapat memberikan donasi berupa uang;
2. Pembayaran donasi hanya melalui rekening bank BNI, BRI, Mandiri dan BCA;
3. Donatur hanya dapat menggunakan email untuk melakukan pendaftaran akun;

## II. KAJIAN TEORI

### A. Bencana Alam

Bencana alam merupakan peristiwa yang disebabkan oleh alam, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, banjir bandang, kekeringan, angin puting beliung, badai, dan longsor [2].

### B. Donasi

Donasi merupakan sebuah pemberian yang biasanya dilakukan oleh perseorangan maupun kelompok yang secara sukarela dengan tanpa adanya timbal balik yang bersifat keuntungan materi. Donasi biasanya berbentuk makanan atau bahan pangan, barang, pakaian layak pakai, dan uang. Dalam kondisi tertentu donasi dapat juga berupa bantuan kemanusiaan seperti bantuan sarana pendidikan dan pemberian bantuan medis. Akan tetapi pemberian donasi juga bisa dilakukan tidak hanya dalam bentuk pemberian jasa atau barang saja melainkan bisa dilakukan pula dalam bentuk pendanaan seperti uang [3].

### C. BPMN (*Business Process Modeling and Notation*)

BPMN adalah notasi grafis yang menggambarkan logika langkah-langkah pada proses bisnis. Notasi ini secara khusus dirancang untuk mengkoordinasikan serangkaian proses dan pesan yang mengalir di antara partisipan dalam aktivitas yang berbeda [4].

### D. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan hubungan antar objek data yang memiliki hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antara data, dan notasi, simbol, grafik, dan sebagainya digunakan untuk menggambarannya [5].

### E. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah suatu metode dalam pemodelan visual yang digunakan untuk membuat perancangan sistem berorientasi objek. UML juga dapat didefinisikan sebagai bahasa standar visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar dalam penulisan *blueprint* sebuah *software* [6].

### F. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang hanya dapat dijalankan pada sisi server (*server-side scripting*). Dengan kata lain, proses yang dibuat dengan PHP tidak akan berjalan tanpa menggunakan web server. PHP digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web untuk menggunakan web secara dinamis, termasuk menambahkan, memodifikasi, membaca, dan menghapus konten [7].

### G. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database (DBMS) yang menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL) yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. MySQL termasuk dalam Relational Database Management System (RDBMS). Anda akan menggunakan tabel, kolom, dan baris dalam struktur database yang anda miliki. Oleh karena itu, ia juga bertindak sebagai penghubung antara perangkat lunak dan server basis data dalam proses pengumpulan data menggunakan pendekatan basis data relasional [8].

### H. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah bahasa pemrograman web yang memberi tahu browser web cara menyusun dan menampilkan konten di halaman web. Dengan kata lain, HTML adalah dasar dari web. HTML ditulis dalam bahasa sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan. HTML pertama kali dikembangkan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 bersama dengan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP). Tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan antara halaman web yang satu dengan halaman web yang lainnya. Jelas, pada hari-hari awal pengembangan, halaman web tidak lebih dari teks daripada sekarang [9].

### I. CSS (*Cascading Style Sheet*)

*Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan aturan untuk mengatur komponen-komponen yang terdapat dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS biasanya dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan HTML dan XHTML [10].

### J. CodeIgniter

CodeIgniter merupakan framework PHP yang dapat mempercepat pengembang dalam mengembangkan aplikasi

berbasis PHP dibandingkan dengan menulis semua kode program dari awal. Framework merupakan kumpulan potongan program yang disusun sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang lengkap tanpa pengkodean dari awal [11].

K. *Black Box Testing*

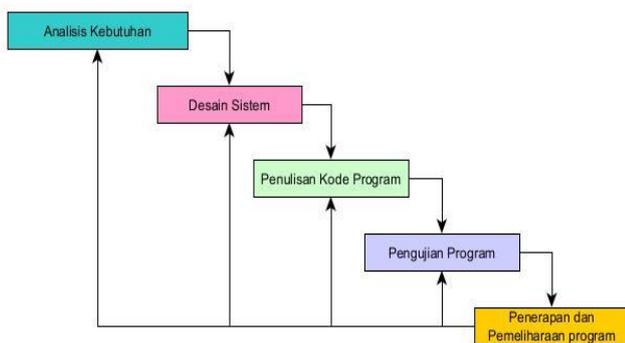
Pengujian *blackbox* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Pengujian berfokus pada aspek fungsionalitas dari program sesuai spesifikasi sistem. Proses pengujian ini dilakukan agar aplikasi tersebut sudah dapat dioperasikan sebagaimana fungsinya, dimana jika terjadi kesalahan (error) maka akan diulangi kembali di tahap assembly (pembuatan) [12].

L. *UAT (User Acceptance Test)*

*User Acceptance Test* atau UAT adalah aktivitas pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan user. Dapat dikatakan, UAT merupakan tahap terakhir dari pengujian perangkat lunak dan harus dilakukan. Fokus utama dari UAT adalah memastikan bahwa pengguna merasa nyaman saat menggunakan produk tersebut dan dapat menyelesaikan masalah dari pengguna [13].

III. METODE

Metode yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah *System Development Life Cycle* dengan model *Waterfall* karena dilakukan secara bertahap mulai dari perencanaan sampai tahap pengujian. Dalam membangun aplikasi ini cocok menggunakan metode *waterfall* karena fitur dari aplikasi ini sudah tergambar dengan jelas. Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan sistem dimana setiap tahap dilakukan secara berurutan. Menurut Ian Sommerville metode *waterfall* memiliki tahapan utama dari *waterfall* model yang mencerminkan aktivitas pengembangan dasar. Terdapat lima tahapan pada metode *waterfall*, seperti yang ditampilkan pada Gambar 1, yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan tahapan pendukung [14].



Gambar 3. 1

Tahapan Metode Waterfall

Tahapan Metode Waterfall:

A. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap Analisis dilakukan identifikasi dan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi. Hal yang dilakukan yaitu dengan membagikan kuesioner kepada masyarakat terkait dengan donasi yang biasa

dilakukan oleh masyarakat. Selanjutnya data yang telah didapatkan akan digunakan dalam tahap desain.

B. Desain Sistem

Dalam tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* berupa perancangan *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*. Selanjutnya dilakukan perancangan basis data yang meliputi perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka aplikasi.

C. Penulisan Kode Program

Dalam tahap ini dilakukan pengkodean berdasarkan hasil pada tahap desain. Pengkodean aplikasi dilakukan menggunakan aplikasi Sublime dengan framework Codeigniter dan Bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai basis data.

D. Pengujian Program

Untuk memastikan seluruh fungsionalitas yang telah disusun berjalan lebih sempurna, maka pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box Testing*.

E. Pemeliharaan

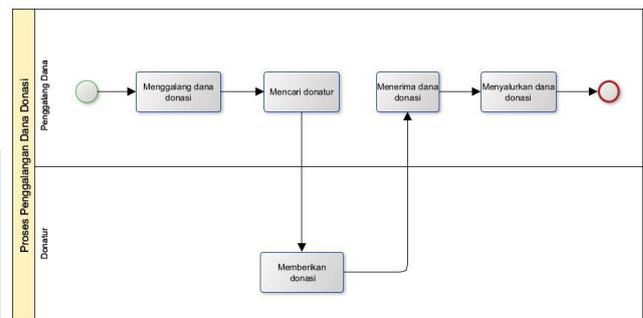
Aplikasi ini tidak sampai pada tahapan pemeliharaan sistem karena belum memenuhi persyaratan perundangan dan perizinan sehingga aplikasi ini belum bisa dipublikasikan.

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Proses Bisnis

1. Proses Bisnis Berjalan

Proses bisnis melakukan donasi yang berjalan pada aplikasi kitabisa.com apabila digambarkan dalam bentuk Business Process Model and Notation (BPMN) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 1

Proses Bisnis Berjalan

2. Perbandingan Aplikasi Sejenis

Adapun Perbandingan aplikasi sejenis dengan aplikasi yang dibangun terdapat pada Table 4-1.

Tabel 4. 1

Perbandingan Aplikasi Sejenis

NO	Faktor Pemanding	Aplikasi Sejenis		Aplikasi yang dibangun
		Aksi Cepat Tanggap	Sahabat Yatim Indonesia	
1	Fungsionalitas	CRUD Akun	Memberikan donasi (Uang)	CRUD Akun
		Memberikan donasi (Uang)	Riwayat Donasi	Membuat campaign

				Memberikan donasi (Uang)
				Riwayat Donasi
				Bukti penyaluran dana donasi
2	Platform	Web	Web	Web
3	Databases	MySQL	MySQL	MySQL
4	Pengguna	Donatur, Relawan	Admin, Donatur	Donatur, Relawan, Admin

3. Kelemahan Sistem Berjalan

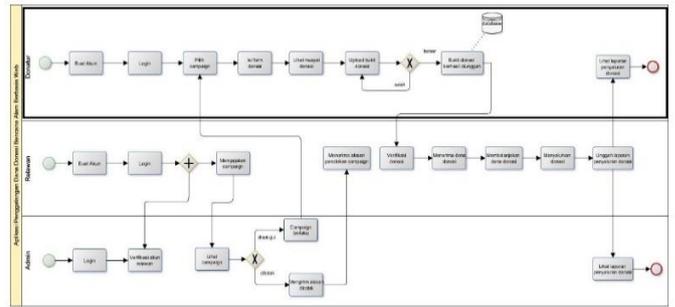
Adapun kelemahan sistem yang sedang berjalan dan usulan perbaikan terdapat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2

Kelemahan Sistem Berjalan

NO	Proses	Kelemahan Sistem	Usulan Sistem
1.	Donasi berupa uang	Biasanya korban bencana alam lebih membutuhkan bantuan berupa barang daripada uang.	Aplikasi hanya menerima donasi berupa uang, lalu dana donasi akan dipakai oleh relawan untuk membeli barang yang dibutuhkan oleh korban bencana alam.
2.	Bukti penyaluran donasi	Jika melakukan donasi secara offline, maka biasanya donatur tidak bisa melihat donasi sudah disalurkan atau belum.	Aplikasi memiliki fitur melihat bukti bahwa relawan sudah menyalurkan donasi kepada korban bencana alam.
2.	Rincian penggunaan dana donasi	Aplikasi yang ada saat ini masih banyak yang belum terdapat fitur rincian penggunaan dana donasi yang telah diberikan oleh donatur.	Aplikasi memiliki fitur rincian penggunaan dana donasi yang telah digunakan untuk membeli barang yang dibutuhkan oleh korban bencana alam.
3.	Membuat <i>campaign</i>	Biasanya penggalang dana masih meminta bantuan kepada orang-orang dan mengharapkan bantuan dari pemerintah.	Aplikasi memiliki fitur pengajuan <i>campaign</i> yang diajukan oleh relawan, sehingga siapapun dapat memberikan donasinya melalui <i>campaign</i> pada aplikasi.

4. Proses Bisnis Usulan



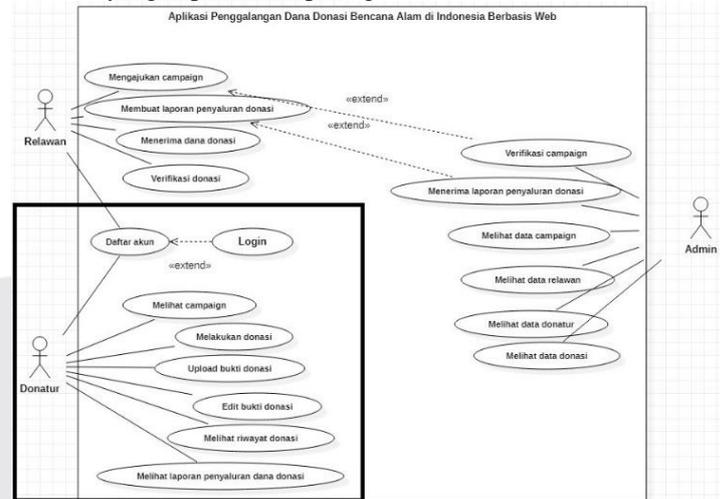
Gambar 4. 2  
Proses Bisnis Usulan

Pada gambar 4.2 menjelaskan proses bisnis usulan pada modul donatur. Jika donatur belum mempunyai akun, maka donatur harus membuat akun terlebih dahulu, lalu donatur login setelah membuat akun. Setelah login, donatur akan memilih *campaign* mana yang akan diberi donasi, donatur harus mengisi form donasi dengan memasukkan nominal donasi. Setelah mengisi form donasi, donatur harus unggah bukti donasi atau bukti bahwa donatur telah melakukan pembayaran donasi. Jika donatur salah mengunggah bukti donasi, maka donatur harus unggah kembali bukti donasi dengan cara edit bukti donasi. Setelah masa *campaign* berakhir, donatur dapat melihat laporan penyaluran dan pemakaian dana donasi.

B. Perancangan

1. Use Case Diagram

Perancangan aplikasi ini dapat dijelaskan melalui sebuah use case yang dapat dilihat pada gambar berikut:

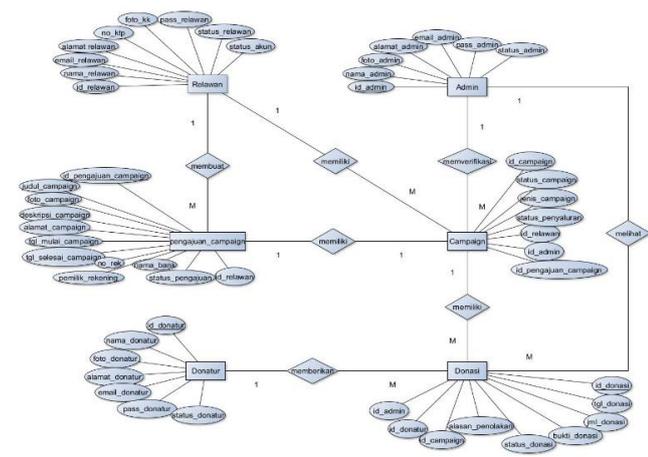


Gambar 4. 3  
Use Case Diagram

Pada gambar 4.3 terdapat 3 aktor yaitu donatur, relawan dan admin. Pada penjelasan disini hanya akan berfokus pada modul donatur. Dimana donatur disini memiliki fungsionalitas seperti daftar akun, login, melihat campaign, melakukan donasi, melihat riwayat donasi, upload bukti donasi, edit bukti donasi, lihat laporan atau bukti penyaluran donasi.

2. Entity Relationship Diagram

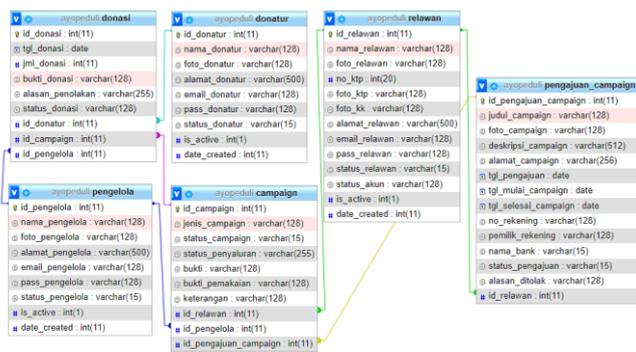
Berikut merupakan gambar ERD dari aplikasi yang dibangun.



Gambar 4. 4 Entity Relationship Diagram

3. Skema Relasi

Berikut merupakan skema relasi sebagai bentuk implementasi basis data yang dijelaskan pada gambar 4.5.

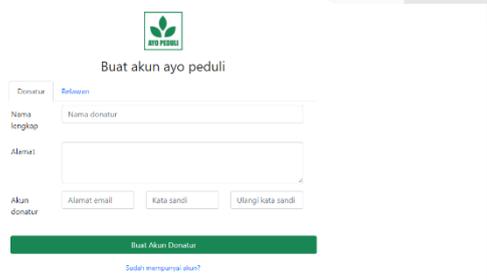


Gambar 4. 5 Relasi Antar Tabel

V. IMPLEMENTASI

Pada tahap implementasi ini hasil analisis dan perancangan aplikasi yang telah dirancang dan dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya dapat memenuhi tujuan atau harapan dari sistem yang telah dirancang sebelumnya dengan mengaplikasikannya. Berikut merupakan implementasi dari perancangan antarmuka.

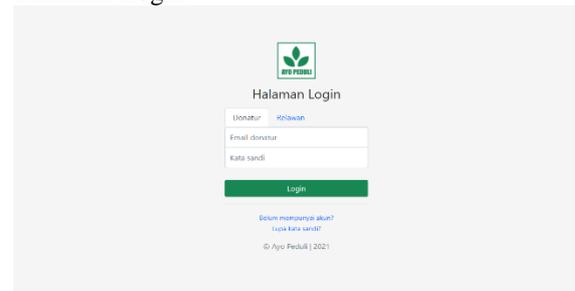
A. Halaman Buat Akun



Gambar 5. 1 Implementasi Antarmuka Buat Akun

Pada gambar menampilkan form yang berisi nama lengkap donatur, alamat, email, kata sandi dan ketik ulang kata sandi untuk konfirmasi kata sandi yang sudah dibuat untuk mendaftarkan akun sebelum melakukan login.

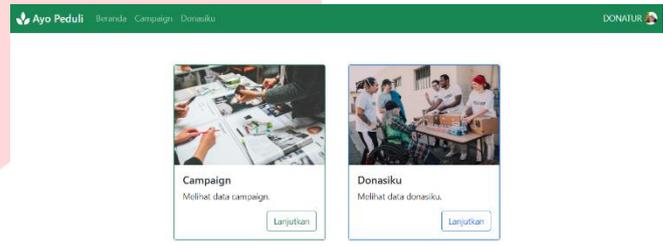
B. Halaman Login



Gambar 5. 2

Implementasi Antarmuka Login Pada halaman login, donatur harus mengisi email dan kata sandi yang telah terdaftar untuk masuk ke dalam aplikasi.

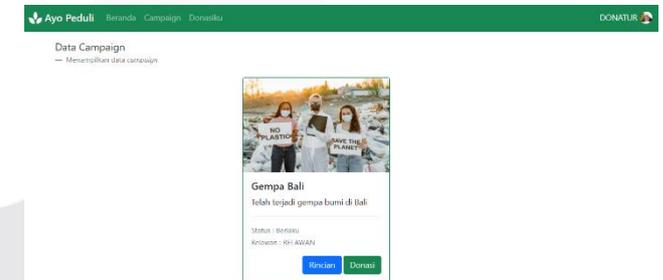
C. Halaman Beranda



Gambar 5. 3

Implementasi Antarmuka Beranda Pada halaman beranda, terdapat pilihan fitur menu lihat data campaign dan lihat riwayat donasi (Donasiku).

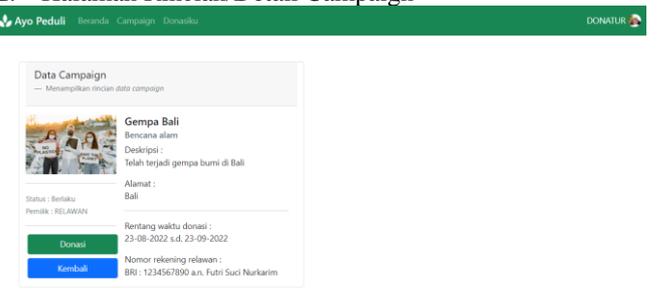
D. Halaman Lihat Data Campaign



Gambar 5. 4

Implementasi Antarmuka Lihat Data Campaign Pada halaman data campaign, donatur dapat melihat semua campaign yang telah dibuat oleh relawan.

E. Halaman Rincian/Detail Campaign

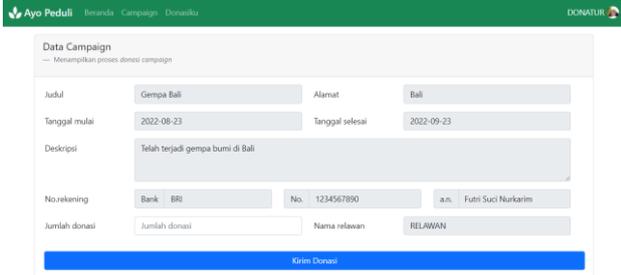


Gambar 5. 5

Implementasi Antarmuka Rincian Campaign

Pada halaman rincian *campaign*, donatur dapat melihat detail *campaign* yang telah dibuat. Pada detail *campaign* kita dapat melihat siapa relawan yang membuat *campaign* tersebut, deskripsi *campaign*, dan rentang waktu *campaign* tersebut.

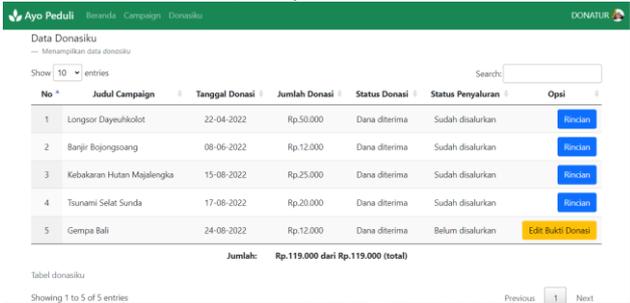
F. Halaman Form Donasi



Gambar 5. 6 Implementasi Antarmuka Form Donasi

Pada halaman form donasi, donatur harus mengisi berapa jumlah uang yang akan didonasikan. Pada form donasi juga terdapat nama relawan yang membuat *campaign* tersebut dan nomor rekening relawan beserta nama bank nya.

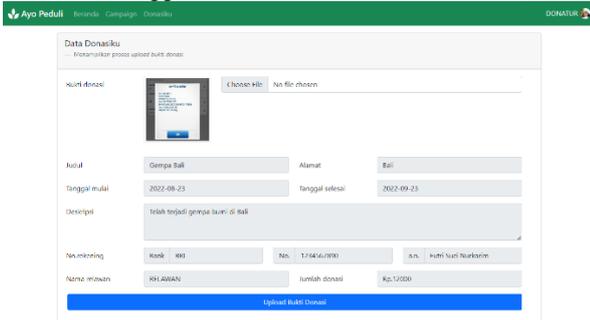
G. Halaman Donasiku (Riwayat Donasi)



Gambar 5. 7 Implementasi Antarmuka Donasiku

Pada halaman Donasiku, donatur dapat melihat data donasi yang pernah diberikan oleh donatur. Pada tampilan riwayat Donasiku juga menampilkan data donasi yang sudah diterima, menunggu diverifikasi dan gagal verifikasi.

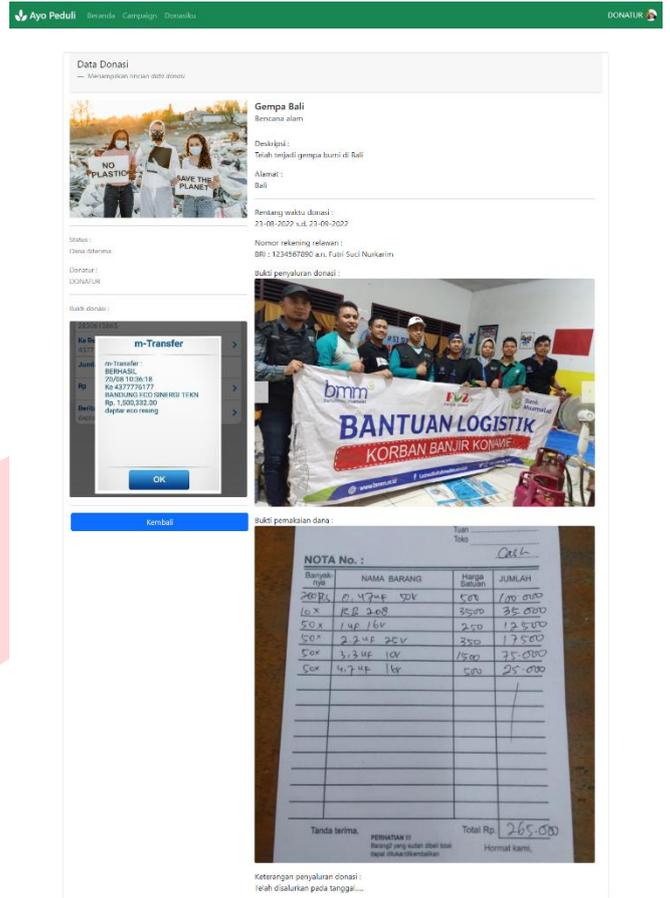
H. Halaman Unggah Bukti Donasi



Gambar 5. 8 Implementasi Antarmuka Unggah Bukti Donasi

Pada halaman ini, donatur harus *upload* bukti foto transfer bahwa donatur sudah melakukan pembayaran donasi.

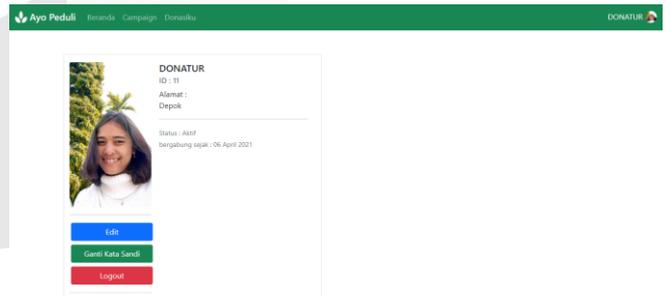
I. Halaman Rincian Donasi



Gambar 5. 9 Implementasi Antarmuka Rincian Donasi

Pada halaman rincian donasi, donatur dapat melihat rincian donasi yang telah dilakukan, seperti bukti donasi yang telah diunggah dan bukti penyaluran dana donasi yang telah dilakukan oleh relawan. Bukti penyaluran donasi yang dapat dilihat berupa foto saat penyaluran donasi dan foto pemakaian dana donasi.

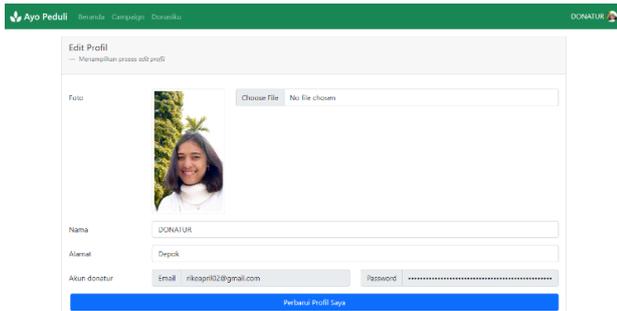
J. Halaman Profil



Gambar 5. 10 Implementasi Antarmuka Profil

Pada halaman profil, donatur bisa melihat foto dan data diri donatur.

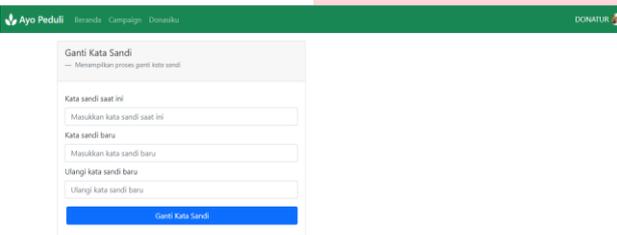
## K. Halaman Edit Profil



Gambar 5. 11  
Implementasi Antarmuka Edit Profil

Pada halaman ini, donatur dapat mengubah data diri donatur. Data diri yang dapat diubah yaitu foto, nama lengkap donatur, dan alamat donatur.

## L. Halaman Ubah Kata Sandi



Gambar 5. 12  
Implementasi Antarmuka Ubah Kata Sandi

Pada halaman ini donatur dapat mengubah kata sandi sesuai dengan keinginan.

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh tahap pengerjaan proyek akhir, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- A. Dengan adanya aplikasi penggalangan dana donasi berbasis web ini, dapat memfasilitasi donatur dalam memberikan donasi secara online kepada korban bencana alam yang membutuhkan bantuan.
- B. Dengan adanya salah satu fasilitas menu aplikasi yaitu 'Donasiku' donatur dapat melihat detail donasi yang telah diberikan dan melihat laporan bahwa donasi sudah disalurkan oleh relawan kepada korban bencana alam.

## REFERENSI

- [1] D. Arifin, "Sebanyak 2.925 Bencana Alam Terjadi Pada 2020 di Tanah Air, Bencana Hidrometeorologi Mendominasi," *BNPDB*, 2020. <https://www.bnpb.go.id/berita/sebanyak-2-925-bencana-alam-terjadi-pada-2020-di-tanah-air-bencana-hidrometeorologi-mendominasi>.
- [2] Pemerintah Indonesia, "Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana." Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 No.24, Jakarta, 2007.
- [3] Z. Jauhary, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Donasi Berbasis Web Pada Panti Asuhan Nahdiyat Makasar," *Amikom*, 2015.
- [4] D. Widhyaestoeti, "Business Process Modeling Notation [ BPMN ] Introducing Business Process Analysis," [Online]. Available:

[https://www.academia.edu/4758904/Business\\_Process\\_Modeling\\_Notation\\_BPMN\\_Introducing\\_Business\\_Process\\_Analysis](https://www.academia.edu/4758904/Business_Process_Modeling_Notation_BPMN_Introducing_Business_Process_Analysis).

- [5] A. N. BAHARSYAH, "ERD? Apa Sih Itu?," 2020. <https://www.jagoanhosting.com/blog/erd-apa-sih-itu/> (accessed Nov. 10, 2021).
- [6] R. Juliarto, "Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya," 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/> (accessed Nov. 10, 2021).
- [7] A. Saputra, *Panduan Praktis dan Jitu Menguasai PHP7 dan SQL Server 2017*. Cirebon: CV. ASFA Solution, 2018.
- [8] M. R. Adani, "Apa itu MySQL: Pengertian, Fungsi, beserta Kelebihan." <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-mysql/> (accessed Nov. 10, 2021).
- [9] K. Astridya, "Aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 4, p. 1524, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/7287/7169>.
- [10] R. Salakparang, "Cascading Style Sheets," [Online]. Available: [https://www.academia.edu/40318320/Cascading\\_Style\\_Sheets](https://www.academia.edu/40318320/Cascading_Style_Sheets).
- [11] N. I. Suciani, "Aplikasi Pengelolaan Penyalur Jasa Tenaga Kerja Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Trengginas Jaya Bandung)," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 3, p. 1347, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/5297/5269>.
- [12] Y. S. Nauko, "Pengenalan Anatomi Tubuh Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android," *JAMBURA J. INFORMATICS*, vol. 3(2), p. 72, 2021.
- [13] N. Simbolon, "Pengujian UAT (User Acceptance Test) Dalam Desain Produk," 2021. <https://www.ekrut.com/media/uat-adalah>.
- [14] Syafnidawaty, "METODE WATERFALL," 2020. <https://raharja.ac.id/2020/04/04/metode-waterfall/>.