



## Pengembangan *Back-End* Ekosistem Digital Ihya Pada Modul *Crowdfunding* Dengan Metode *Iterative Incremental*

Rivero Novelino\*, Rahmat Fauzi, Sinung Suakanto

Fakultas Rekayasa Industri, Sistem Informasi, Universitas Telkom, Bandung  
Jl. Telekomunikasi. 1, Terusan Buahbatu - Bojongsong, Telkom University, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup> riveronovelino@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup> rahmatfauzi@telkomuniversity.co.id,  
<sup>3</sup> sinung@telkomuniversity.ac.id

Email Penulis Korespondensi: antikaputripew@student.telkomuniversity.ac.id

Submitted: 06/09/2022; Accepted: 17/10/2022; Published: 31/10/2022

**Abstrak**—Pertumbuhan ekonomi di Indonesia saat ini jelas berhubungan sangat dekat dengan perkembangan era digital yang selalu berkembang dan bertransformasi. Namun, perkembangan teknologi tidak luput dari ketimpangan ekonomi dan meningkatkan jumlah pengangguran khususnya pada masa pandemi. Angka kemiskinan dan tingkat kelaparan juga semakin meningkat. Salah satu solusi di era digital saat ini adalah ekosistem digital. Ekosistem digital dapat membantu proses pertukaran informasi yang saling terintegrasi, dan berisikan berbagai macam platform dalam satu wadah. Pada *survey* kebutuhan penerapan ekosistem digital, 55,3% menjawab perlu adanya ekosistem digital, dan platform *crowdfunding* merupakan pilihan terbanyak yang dibutuhkan oleh responden sebesar 59,6%. Banyak orang dermawan yang memiliki rezeki lebih dan ingin membantu sesama yang membutuhkan, namun takut untuk melakukan donasi dan bertemu secara langsung, sehingga dibutuhkan platform *crowdfunding online* pada ekosistem digital bernama Ihya ini. Platform *crowdfunding* ini membantu para donatur yang ingin melakukan donasi, dan juga penggalang dana yang membutuhkan bantuan dan ingin melakukan penggalangan. Pengembangan *back-end website* menggunakan Laravel dengan metode *iterative incremental*. Pada akhir pengembangan *website* platform *crowdfunding* dilakukan pengujian menggunakan *black-box testing* yaitu *scenario testing*, juga pengujian *load testing*, dan *user acceptance test*. Hasil *user acceptance test* yang mendapatkan nilai 88,8% yang menunjukkan pengguna sudah merasa terbantu dengan fitur yang sudah dibuat.

**Kata Kunci:** Crowdfunding; Iterative Incremental; Kemiskinan; Ketimpangan Sosial; Laravel; Load Testing; Scenario Testing; User Acceptance Test

**Abstract**—The current economic growth in Indonesia is clearly closely related to the development of the digital era which is always evolving and transforming. Technological developments have not gone unnoticed, especially the economy and the increasing number of applications during the pandemic. Poverty rates and rates of increase are also increasing. One solution in today's digital era is the digital ecosystem. Digital ecosystems can help the process of exchanging information that is integrated with each other and contains various platforms in one container. In the survey of the need for the application of a digital ecosystem, 55.3% answered the need for a digital ecosystem, and the crowdfunding platform was the most preferred choice by 59.6% of respondents. There are many generous people who have more sustenance and want to help others in need, but are afraid to donate and meet in person, so an online crowdfunding platform is needed in this digital ecosystem called Ihya. This crowdfunding platform helps donors who want to donate, as well as fundraisers who need help and want to raise money. Back-end website development using Laravel with iterative incremental method. At the end of the development of the crowdfunding website platform, testing is carried out using black-box testing, namely scenario testing, as well as load testing, and user acceptance tests. The results of the user acceptance test that get a value of 88.8% which shows the user has felt helped by the features that have been made..

**Keywords:** Crowdfunding; Iterative Incremental; Laravel; Load Testing; Poverty; Social Inequality; Scenario Testing, User Acceptance Test

### 1. PENDAHULUAN

Pada era digital sekarang ini, peran teknologi khususnya sistem informasi sangat besar. Tidak terkecuali pertumbuhan ekonomi Indonesia saat ini jelas berhubungan sangat dekat dengan perkembangan digital yang selalu berkembang dan bertransformasi. Namun, perkembangan teknologi tidak luput dari ketimpangan ekonomi dan meningkatkan jumlah pengangguran yang mengakibatkan banyak masyarakat Indonesia yang kelaparan dan miskin dari segi ekonomi [1]. Banyak orang semakin berhati-hati dan tidak bisa bertemu secara langsung terkait dengan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) seiring tingginya angka penularan virus COVID-19 sehingga membuat orang yang tidak mampu semakin parah dan terpuruk. Pandemi membuat 41 juta warga Indonesia jatuh miskin yang dikarenakan berbagai faktor seperti terkena PHK, bangkrut, dan lain-lain.

Salah satu solusi saat ini yang sedang berkembang dan dipakai untuk mempermudah penyelesaian masalah ketimpangan sosial di era digital adalah ekosistem digital. Ekosistem digital merupakan kumpulan dari berbagai platform yang saling terhubung dan mempermudah pengguna mengakses berbagai kebutuhan dalam satu wadah yang sama [2]. Salah satu platform ekosistem digital yang paling banyak dibutuhkan berdasarkan hasil *survey* dengan responden mengenai kebutuhan platform pada ekosistem digital yaitu platform *crowdfunding*. *Crowdfunding* merupakan kegiatan pengumpulan sejumlah uang untuk membiayai suatu proyek maupun kegiatan

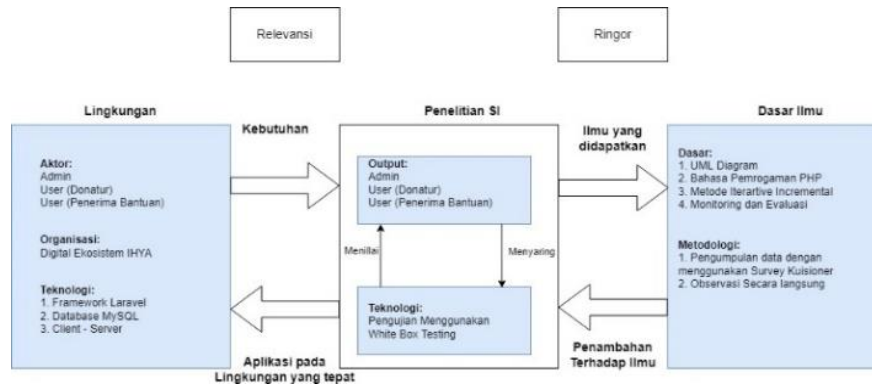
sosial yang bermanfaat untuk sesama oleh sejumlah besar orang dalam satu wadah atau platform, yang biasanya dilakukan secara *online*. [3].

Dengan permasalahan yang telah dijelaskan diperlukan sebuah sistem berbasis ekosistem digital yaitu *platform website* pendanaan berbasis *crowdfunding* yang merupakan penggalangan dana bersifat sosial (*charity*), donasi juga pendanaan proyek yang dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah uang dari sejumlah orang secara bersama untuk membantu sesama yang membutuhkan [4]. Dalam proses pembuatan dan pengembangan suatu sistem diperlukan sebuah model dan metodologi biasa disebut *SDLC (Software Development Life Cycle)* dan salah satu metode SDLC yaitu *iterative incremental*. Metode ini digunakan karena pengerjaan bisa dilakukan secara iteratif dan berulang, juga karena sifat metode yang fleksibel tinggi dan siap akan perubahan [5]. *Iterative incremental* dapat membangun sebagian implementasi sistem total pada setiap urutan linier dengan menghasilkan peningkatan yang dapat dikirimkan dari perangkat lunak [6]. Maka dari itu pengembangan dan pembuatan *website* ekosistem digital Ihya modul *crowdfunding* ini menggunakan Laravel sebagai framework dan menggunakan metode *iterative incremental*, yang terdiri dari tahapan iterasi seperti *planning, requirements, analysis, design, implementation* dan *testing* [7]. Pada penelitian “Pengaruh Brand Awareness, Transparansi, Dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Menyalurkan ZIS Di KITABISA.COM” bahwa transparansi dana signifikan secara parsial dan simultan terhadap keputusan masyarakat di Jabodetabek dalam menyalurkan dana di Kitabisa.com [8]. Maka dari itu, pada penelitian ini membuat *platform website* ekosistem digital pada modul *crowdfunding* yang bertujuan untuk dapat membantu warga yang berkekurangan, dan terdapat pemberian fitur transparansi dana yaitu notifikasi kabar terbaru proyek penggalangan yang sudah didonasikan ketika dana ditarik oleh penggalang dana, dan penambahan iterasi *batch* ketika proyek penggalangan dana ingin dibuat kembali tanpa memasukan data yang sama yang menjadi pembeda dengan *platform crowdfunding* yang sudah ada saat ini.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Model Konseptual Penelitian

Model konseptual merupakan rancangan yang terstruktur dan juga saling berkaitan, biasanya model konseptual dibuat bertujuan untuk mendapatkan konsep pemikiran dan merumuskan pemecahan masalah juga memberikan solusi dari masalah yang terjadi.



**Gambar 1.** Model Konseptual

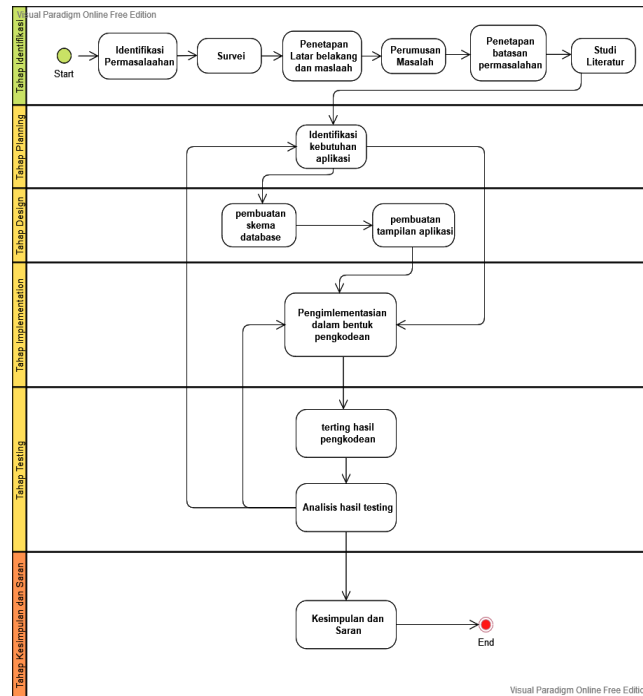
Berdasarkan Gambar 1 model konseptual diatas, proses pengembangan dimulai dari menentukan lingkungan dimana *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* akan digunakan. Dilakukan analisis untuk menentukan aktor yang akan menggunakan aplikasi serta teknologi yang digunakan dalam pengembangan *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding*. Hal tersebut dilakukan agar *website* dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna ekosistem digital Ihya.

Setelah analisis lingkungan telah dilakukan, proses pengembangan dimulai, hasil dari penelitian ini adalah berupa *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* yang akan digunakan pada ekosistem digital Ihya. Pada proses pengembangannya, *website* ekosistem digital Ihya akan menggunakan metode *iterative incremental* dan menggunakan *framework* Laravel untuk pembuatan *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* dan bahasa pemrograman PHP. Supaya bisa mewujudkan *website* ekosistem digital Ihya yang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dilakukan *testing* selama proses pengembangan yaitu dengan menggunakan metode *blackbox testing* hingga *website* tidak ditemukan adanya masalah dan kendala dan sesuai dengan keinginan pengguna.

Tujuan dari pengembangan *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* pada ekosistem digital Ihya yaitu sebagai solusi mudah ketika para donatur, organisasi, kelompok yang ingin memberikan bantuan berupa uang kepada yang membutuhkan, yang akan dialokasikan kepada orang yang membutuhkan bantuan sehingga para donatur dapat dengan merasa aman dan percaya karena transparansi penggunaan dana yang terdokumentasi pada *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* ini

## 2.2 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian digunakan untuk penyelesaian masalah dalam menggambarkan alur penelitian yang akan dikerjakan sebagai gambaran dalam memecahkan masalah berikut:



**Gambar 2.** Sistematika Penelitian

### a. Tahap Identifikasi

Pada Tahap ini melakukan identifikasi terhadap masalah yang sedang terjadi terutama di masyarakat sekarang ini untuk dijadikan acuan dalam latar belakang masalah dalam pembangunan *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding*. Pada identifikasi masalah digunakan cara dengan melakukan survei dari seberapa penting ekosistem digital di Indonesia hingga permasalahan ketika masyarakat ingin melakukan pengumpulan dana, *charity*, maupun menerima bantuan. Lalu dilakukan observasi secara langsung untuk mengamati lebih detail mengenai kendala yang sedang terjadi pada masyarakat.

### b. Tahap Pengembangan

#### 1. *Planning & Requirement*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan terhadap aplikasi *website* yang akan dikembangkan yaitu *website* ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* seperti perencanaan fitur yang akan dibuat dan fungsi dari setiap fitur yang akan dibuat juga kebutuhan dari setiap fitur yang akan dikerjakan,

#### 2. *Analysis & Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan dari sistem yang akan dibuat, setelah menentukan fitur dan fungsi yang akan dibuat pada tahap perencanaan dan kebutuhan sebelumnya. Melakukan pembuatan desain *database* agar setiap data yang saling bertukar dapat tersimpan dan juga terorganisir menggunakan *Entity Relational Diagram (ERD)*, juga pembuatan pemodelan sistem dengan *UML diagram*, yang mencakup seperti *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

#### 3. *Implementation*

Dalam tahap ini perancangan perangkat lunak menggunakan *tools* Visual Studio Code dan XAMPP, lalu untuk pengembangan perangkat lunak menggunakan Laravel sebagai *framework*, serta menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *Database Management System (DBMS)* MySQL.

#### 4. *Testing*

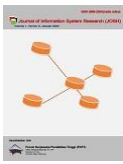
Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat pada tahap implementasi untuk melihat kesalahan atau masalah apa saja yang timbul ketika sistem yang dibangun telah selesai dan mengetahui apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna.

### c. Tahap Evaluasi

Melakukan evaluasi dari hasil tahap pengembangan yang sebelumnya sudah dilakukan dengan menyesuaikan sesuai dengan *feedback* maupun kebutuhan dari pengguna itu sendiri, sehingga ketika iterasi selanjutnya akan lebih baik hasilnya karena sudah mengetahui kekurangan dari aplikasi ekosistem digital Ihya berbasis *crowdfunding* ini.

### d. Tahap Deployment

Pada tahap ini aplikasi sudah selesai dari tahap pengembangan dan bisa dijalankan dan digunakan, sehingga bisa menerima masukan dan saran untuk *website* ekosistem digital Ihya sehingga para pengguna bisa menggunakan



dan mengelola setiap kebutuhan yang diinginkan dari ekosistem digital ini. Juga diharapkan bisa menjadi evaluasi untuk mengetahui jika aplikasi berhasil dan berguna maupun memiliki kekurangan ketika dipakai.

### 2.3 Digital Ekosistem

Ekosistem digital adalah sekelompok sumber daya teknologi informasi yang saling terkait yang dapat beroperasi sebagai satu kesatuan. Ekosistem digital terdiri dari perusahaan, pesaing, pengguna, penyedia layanan, dan pemangku kepentingan lainnya yang bertukar informasi dan berinteraksi dengan pengguna aplikasi secara elektronik [9].

### 2.4 Crowdfunding

*Crowdfunding* merupakan suatu kegiatan amal, yang biasanya dilakukan oleh setiap orang setiap hari, baik itu berupa barang, uang maupun jasa. Salah satu kelebihanannya yaitu dapat membantu mengumpulkan dana sebuah proyek secara *online* [10].

### 2.5 SDLC

*Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan keseluruhan proses pengembangan, implementasi, dan menghentikan sistem informasi melalui proses multistep dari inisiasi, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan hingga pembuangan. Ada banyak SDLC yang berbeda model dan metodologi, tetapi masing-masing umumnya terdiri dari serangkaian langkah atau fase [11].

### 2.6 Iterative Incremental

*Iterative Incremental* merupakan salah satu dari metode SDLC *Agile*. Metode ini hadir untuk menjawab kelemahan yang terdapat dalam model *waterfall*. Model ini bermula dari suatu proses *initial planning* dan berakhir pada proses penempatan (*deployment*) [12].

### 2.7 Model, View, Controller (MVC)

*Model-View-Controller* (MVC) adalah sebuah konsep desain arsitektur dalam pengembangan *website* untuk memisahkan data bersama dengan pemrosesan (model), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada sebuah *user interface*. [13].

### 2.8 Load Testing

*Load Testing* sendiri merupakan testing yang melihat bagaimana respon sistem diukur dalam berbagai *load condition*. *Load testing* dapat dipakai untuk melihat bagaimana kualitas dari aplikasi web yang diuji dari segi performa [14].

### 2.9 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan salah satu pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi. Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak yang merupakan pengujian berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak [15].

### 2.9 User Acceptance Test

*User acceptance test* adalah proses pengujian oleh pengguna dengan hasil *output* berupa dokumen dengan hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa aplikasi yang diujikan sudah diterima dan memenuhi kebutuhan pengguna [16].

### 2.10 Xendit (Payment Gateway)

Xendit adalah perusahaan penyedia layanan *payment gateway* di Indonesia yang membuat semua jenis transaksi menjadi mudah. Terdapat fitur *XenInvoice* dan *XenPayouts* yang menggunakan *callback* dimana memudahkan *merchant*, agar *customer* bisa melakukan transaksi di platform *merchant* [17].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Iterative Incremental fase pertama

#### a. Tahap Planning & Requirement

Tabel 1. *Planning* Fitur Fase Pertama Website *Crowdfunding* Ihya (Admin)

Fitur	Deskripsi
Login	Fitur yang digunakan untuk masuk ke dalam ekosistem digital Ihya



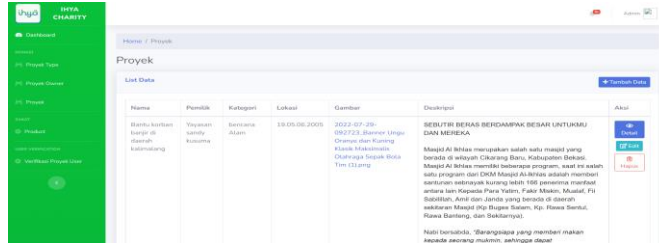


Pada Gambar 4 merupakan gambaran *database* dengan ERD agar lebih terinci data yang dibutuhkan dan mengetahui pertukaran data yang terjadi dalam digital ekosistem Ihya khususnya di *website* Ihya *crowdfunding*.

**c. Tahap Implementation**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *website* crowdfunding Ihya serta penerapan dari hasil analisis kebutuhan fitur yang sudah dibuat sebelumnya, dan di tahap akhir terdapat evaluasi dan juga pengujian sebanyak dua fase iterasi

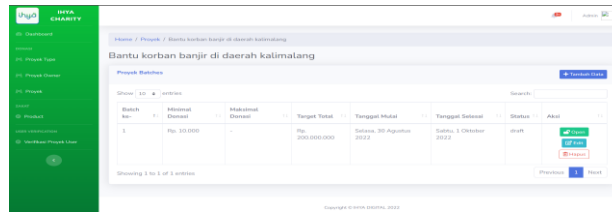
1. Fitur CRUD Proyek Penggalangan Dana (Admin)



**Gambar 5.** Halaman Fitur CRUD Penggalangan Dana (Admin)

Pada Gambar 5 admin dapat melakukan *create*, *read*, *update* dan *delete* pada proyek penggalangan dana.

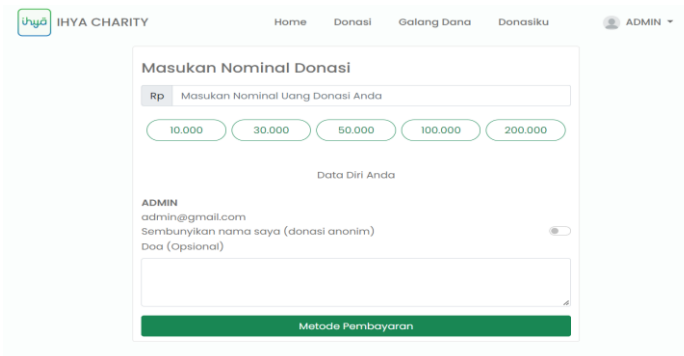
2. Fitur CRUD Proyek Batch & Memulai Proyek Batch



**Gambar 6.** Halaman Fitur CRUD Proyek Batch

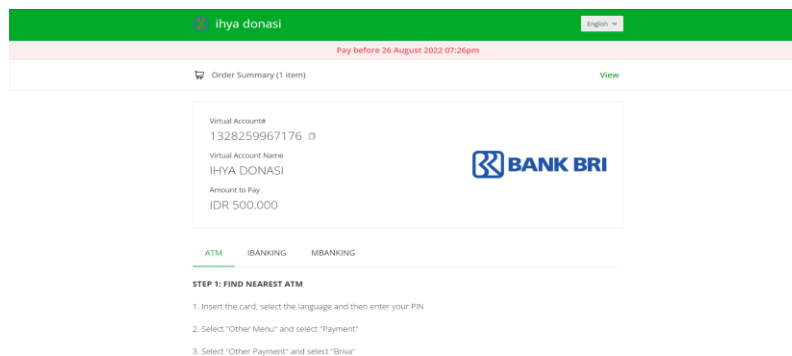
Pada Gambar 6 admin dapat melakukan *create*, *read*, *update* dan *delete* pada proyek *batch* dari proyek penggalangan dana yang sudah dibuat, dan dapat memulai aktivasi proyek penggalangan dana.

3. Fitur Pembayaran Donasi & Notifikasi Pembayaran



**Gambar 7.** Halaman Fitur Pembayaran Donasi

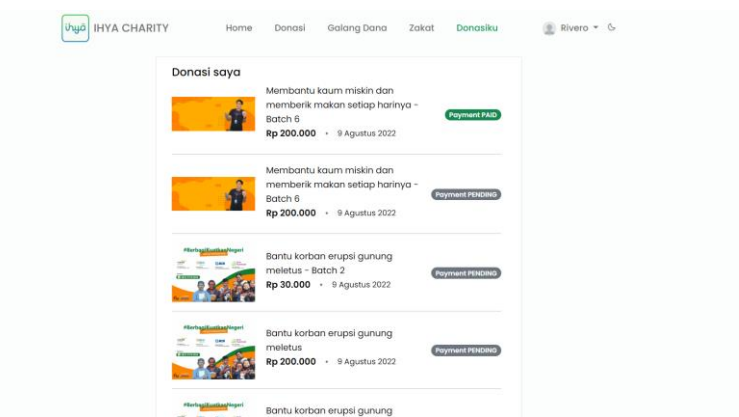
Pada Gambar 7 donatur dapat melakukan pembayaran donasi, memilih opsi *anonymous*, doa dan harap yang bersifat opsional.



**Gambar 8.** Halaman *Payment Gateway* Bayar Donasi

Pada Gambar 8 merupakan halaman dari pembayaran donasi yang diarahkan ke halaman *payment gateway* untuk memilih detail pembayaran dan melakukan pembayaran.

4. Fitur Lihat Donasiku



**Gambar 9.** Halaman Lihat Donasiku

Pada Gambar 9 merupakan halaman untuk donatur melihat penggalangan dana yang sudah pernah didonasikan sebelumnya.

**d. Tahap Testing**

Tahap lanjutan setelah tahap *implementation* telah selesai adalah tahap *testing*. Tahap *testing* merupakan tahap pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa *website* yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat digunakan dengan baik tanpa kendala. Tahap *testing* untuk menguji fungsionalitas *web* yang dikembangkan menggunakan salah satu metode *black-box testing* yaitu menggunakan *scenario testing*.

**Tabel 3.** Hasil *Scenario Testing* Fase Pertama

No	Fitur yang diujikan	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dihasilkan	Kesesuain
1.	CRUD Proyek Penggalangan Dana	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memilih menu proyek</li> <li>Memilih Tambah Data</li> <li>Memasukan judul penggalangan, kategori, proyek <i>owner</i>, lokasi, gambar dan cerita proyek penggalangan dana</li> <li>Menekan <i>button submit</i></li> </ol>	Admin dapat melakukan CRUD dalam fitur proyek	Berhasil melakukan CRUD pada halaman fitur menu proyek	100%
2.	CRUD Proyek Batch & Memulai Proyek Batch	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memilih menu proyek</li> <li>Memilih tombol <i>detail</i> di salah satu proyek penggalangan dana</li> <li>Memilih tombol tambah data</li> <li>Memasukan data iterasi <i>batch</i>,</li> <li>Memilih tombol <i>submit</i></li> <li>Memilih aksi edit</li> <li>Mengubah data</li> <li>Memilih tombol <i>save</i></li> </ol>	Admin dapat melakukan CRUD untuk menu fitur proyek, dan dapat mengaktifkan proyek penggalangan dana	Berhasil melakukan CRUD untuk menu fitur proyek, dan admin dapat mengubah status penggalangan menjadi aktif	100%
3.	Pembayaran Donasi &	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mengakses halaman fitur donasi</li> </ol>	Donatur dapat melakukan donasi	Berhasil melakukan donasi pembayaran	100%

No	Fitur yang diujikan	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dihasilkan	Kesesuaian	
	Notifikasi Pembayaran	2. Memilih salah satu proyek penggalangan dana, dan pilih lihat detail 3. Memilih tombol donasi sekarang 4. Memasukan nominal uang, opsi <i>anonymous</i> dan doa serta harapan 5. Memilih tombol metode pembayaran 6. Memilih detail metode pembayaran 7. Melakukan pembayaran dan Mendapatkan notifikasi pembayaran	pembayaran dan mendapatkan notifikasi pembayaran	dan dan mendapat notifikasi pembayaran		
4.	Lihat Donasiku / Transaksi	1. Masuk ke halaman website <i>crowdfunding</i> Ihya 2. Memilih menu donasiku	Donatur melihat donasinya	dapat <i>list</i> donatur	Berhasil Melihat <i>list</i> donasi yang dimiliki donatur	100%

**e. Tahap Evaluation**

Tahap *evaluation* yang didapatkan setelah melakukan *scenario testing* adalah semua fitur berjalan dengan baik, selain itu pada tahap ini menganalisa langkah kedepan mengenai fitur dan perbaikan yang akan dilakukan pada fase selanjutnya, hal yang perlu dibuat pada fase selanjutnya pada *website crowdfunding* ekosistem digital Ihya ialah:

1. Perlunya fitur penggalangan dana, penyesuaian tanggal pelaksanaan penggalangan dana, proyek *batch*, dan juga penarikan dana untuk penggalang dana.
2. Perlunya fitur verifikasi penggalangan dana oleh admin untuk proyek penggalangan dana yang sudah dibuat oleh para penggalang dana.

**3.2 Iterative Incremental Fase Kedua**

Pada tahap *iterative incremental* fase kedua dilakukan pembuatan dari hasil rekomendasi fitur yang didapatkan pada tahap evaluasi fase pertama. Pembuatan fitur masih menggunakan *framework* Laravel, HTML, CSS dengan *framework* bootstrap serta MySQL akan tetapi pada fase iterasi kedua ini dilakukan sebanyak 3 kali *testing* yaitu *Scenario Test*, *Load Test* dan *User Acceptance Test*.

**a. Tahap Planning & Requirements**

**Tabel 4. Planning Fitur Fase Kedua Website Crowdfunding Ihya**

Fitur	Aktor	Deskripsi
Lihat <i>List</i> Proyek Penggalangan Dana	Penggalang Dana	Merupakan halaman utama untuk penggalang dana, yang berisikan proyek penggalangan dana penggalang
Create Proyek Penggalangan Dana	Penggalang Dana	Fitur membuat proyek penggalangan dana serta penyesuaian tanggal dan proyek tersebut
Tambah <i>batch</i> proyek	Penggalang Dana	Fitur menambahkan <i>batch</i> proyek, ketika proyek penggalangan sebelumnya sudah selesai dan ingin menambah proyek yang sama
Tarik dana	Penggalang Dana	Fitur menarik dana oleh penggalang saat ingin menarik dana
Verifikasi Penggalangan Dana	Admin	Fitur yang dibuat agar admin dapat melakukan verifikasi penggalangan dana yang sudah dibuat oleh penggalang dana

**b. Tahap Analysis & Design**

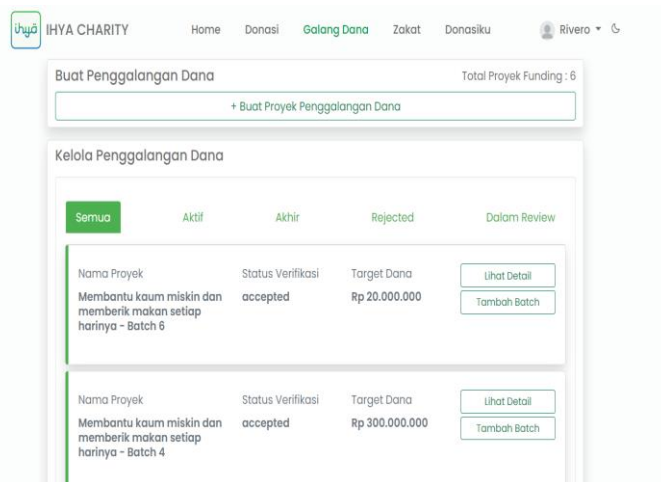
Tahap *analysis & design* merupakan langkah perancangan sistem informasi yang akan menghasilkan diagram *use case*, *activity diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan *sequence diagram* yang telah dirancang pada Bab IV dan sebagai dasar pengembangan fitur *website crowdfunding* ekosistem digital Ihya.



**c. Tahap Implementation**

Pada tahap *implementation* merupakan pengerjaan dari fitur yang direkomendasikan dibuat dan juga *bug* pada fase sebelumnya yang sudah diperbaiki.

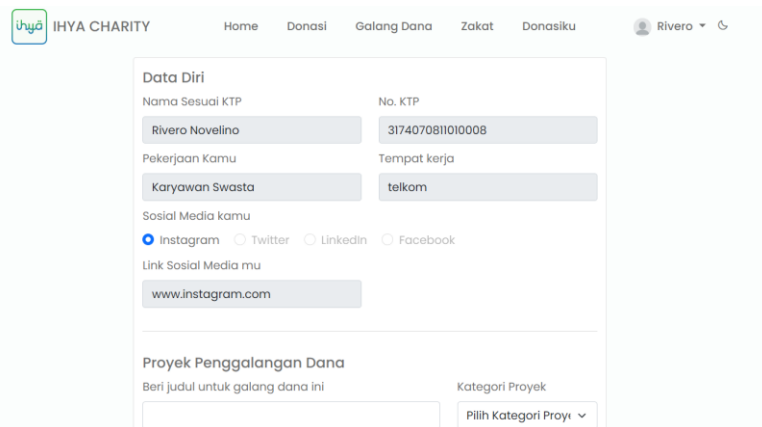
1. Fitur Lihat List Penggalangan Dana



**Gambar 10.** Fitur Lihat List Penggalangan Dana

Pada Gambar 10 merupakan halaman fitur list penggalangan dana yang sudah dibuat oleh penggalang dana maupun penggalangan dana yang baru ingin dibuat.

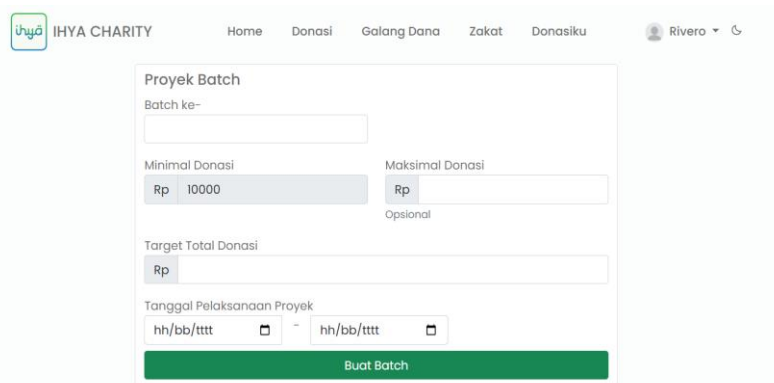
2. Fitur *Create* Proyek Penggalangan Dana



**Gambar 11.** Halaman Fitur *Create* Proyek Penggalangan Dana

Pada Gambar 11 merupakan halaman fitur pembuatan dari proyek penggalangan dana untuk penggalang dana yang sudah terdapat data diri yang sudah diverifikasi.

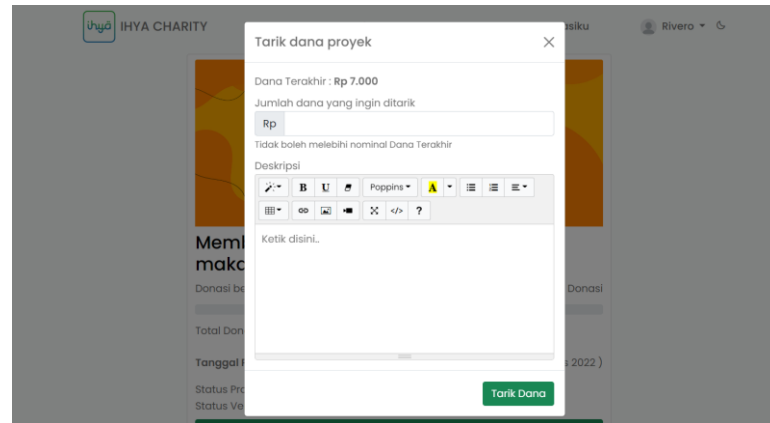
3. Fitur Tambah *Batch* Proyek



**Gambar 12.** Halaman Fitur Tambah *Batch* Proyek

Pada Gambar 12 merupakan halaman fitur untuk menambah batch proyek penggalangan dana ketika penggalang sudah aktif maupun sudah berakhir dan ingin menambah batch proyek yang baru

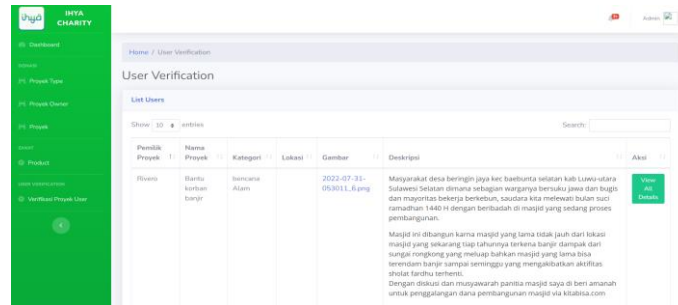
4. Fitur Tarik Dana



**Gambar 13.** Halaman Fitur Tarik Dana

Pada Gambar 13 merupakan halaman fitur tarik dana untuk penggalang dana ketika ingin menarik dana para donatur yang sudah terkumpul dan memberikan deskripsi penggunaan dana tersebut

5. Fitur Verifikasi Penggalangan Dana



**Gambar 14.** Halaman Verifikasi Penggalangan Dana (Admin)

Gambar 14 admin dapat melakukan verifikasi proyek penggalangan dana yang sudah dibuat oleh penggalang.

**d. Tahap Testing**

Tahapan *testing* pada iterasi kedua dalam pembuatan *website crowdfunding* ekosistem digital Ihya dilakukan dengan menggunakan tiga metode *testing*. Metode yang digunakan adalah menggunakan *scenario testing* lalu *load testing* dan yang terakhir *user acceptance test* untuk mengetahui kesesuaian *website crowdfunding* ekosistem digital Ihya terhadap kebutuhan pengguna.

1. Tahap *Scenario Testing*

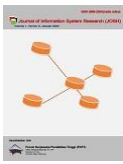
**Tabel 5.** *Scenario Testing* Fase Kedua

No	Fitur yang diujikan	Langkah Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang dihasilkan	Kesesuaian
1	Lihat List Proyek Penggalangan Dana	1. Mengakses halaman <i>website</i> Ihya <i>crowdfunding</i> 2. Memilih menu fitur galang dana	Penggalang dana berhasil melihat <i>list</i> penggalangan dana	Berhasil menampilkan halaman <i>list</i> penggalangan dana	100%
3	Tambah <i>batch</i> proyek	1. Mengakses menu fitur galang dana 2. Memilih tombol tambah <i>batch</i> 3. Mengisi form proyek <i>batch</i> 4. Memilih tombol buat <i>batch</i>	Penggalang dana dapat melakukan penambahan <i>batch</i> proyek	Berhasil melakukan penambahan <i>batch</i> proyek	100%

2. Tahap *Load Testing*

Dalam pengujian *load testing* ini menggunakan aplikasi Locust, dan diarahkan kepada 2 *route* yang paling sering diakses pengguna dan memiliki waktu untuk *load* yang lumayan cukup memakan waktu, yaitu *route index* halaman utama dan juga *route* donasi.





penelitian ini berhasil membuat fitur pada pengembangan *back-end* modul *crowdfunding* ekosistem digital Ihya untuk para donatur dan penggalang dana, yang menghasilkan fitur donasi, pembayaran donasi, pembuatan proyek penggalangan dana, tambah proyek *batch*, penarikan dana, transparansi dana, verifikasi penggalangan dana juga notifikasi pembayaran dan notifikasi kabar terbaru proyek penggalangan. Kedua, Website modul *crowdfunding* ekosistem digital Ihya ini mengimplementasikan metode pengembangan *iterative incremental* yang dilakukan sebanyak dua fase iterasi, yang dibagi menjadi beberapa pembagian fitur pada setiap fase iterasi dan diakhiri dengan pengujian. Ketiga, pengujian *back-end* website modul *crowdfunding* ekosistem digital Ihya ini menggunakan metode pengujian *black-box testing*, *load testing* dan *user acceptance test*. Pada iterasi pertama pengujian menggunakan *black-box testing*, yang dilanjutkan pada fase iterasi kedua dengan melakukan pengujian menggunakan *black-box testing*, *load testing* dan *user acceptance test* menghasilkan nilai 88,8% yang menunjukkan kebutuhan pengguna sudah terpenuhi sepenuhnya sesuai dengan fitur yang sudah dibuat.

## REFERENCES

- [1] S. Setyadi and L. Indriyani, "Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Peningkatan Resiko Kemiskinan di Indonesia," *J. Ekon. Dan Kebijak. Publik*, vol. 4, pp. 1–11, 2021, [Online]. Available: <https://spektrumonline.com/2020/11/11/dampak-pandemi-covid-19-multidimensi/>
- [2] M. Afifudin, M. Lubis, and E. Sutoyo, "Pengembangan Digital Ekosistem Pada Pelayanan Extreme Programming Developing Digital Ecosystem in Customer Service for Hajj Applications Using the Extreme Programming Method," *E-Proceeding Eng.*, vol. 07, pp. 2149–2154, 2020.
- [3] A. Y. Rachmaniyah, F., & Nugroho, "Fenomena perkembangan crowdfunding di Indonesia," pp. 3–4, 2019.
- [4] Y. M. Li, J. D. Wu, C. Y. Hsieh, and J. H. Liou, "A social fundraising mechanism for charity crowdfunding," *Decis. Support Syst.*, vol. 129, no. March 2019, p. 113170, 2020, doi: 10.1016/j.dss.2019.113170.
- [5] A. I. Damarani, I. Darmawan, and T. N. Adi, "Pembangunan Portal Web Crowdsourcing Event Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Iterative Incremental ( Modul Penyelenggara Event ) Web Portal Development Crowdsourcing Event Colleges Using Iterative Incremental Method," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 2, no. 3, pp. 8–16, 2015.
- [6] A. Adel and B. Abdullah, "A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model," *IJCSI Int. J. Comput. Sci. Issues*, vol. 12, no. 1, pp. 106–111, 2015, [Online]. Available: [https://www.academia.edu/10793943/A\\_Comparison\\_Between\\_Three\\_SDLC\\_Models\\_Waterfall\\_Model\\_Spiral\\_Model\\_and\\_Incremental\\_Iterative\\_Model](https://www.academia.edu/10793943/A_Comparison_Between_Three_SDLC_Models_Waterfall_Model_Spiral_Model_and_Incremental_Iterative_Model)
- [7] R. T. Adiba, R. Andreswari, E. N. Alam, F. R. Industri, and U. Telkom, "Perancangan Aplikasi Startup Maiprojek Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Iterative Incremental Untuk Meningkatkan Penelitian Mahasiswa Design of Startup Website Based Application Maiprojek Using Laravel Framework With Iterative," vol. 7, no. 2, pp. 7197–7204, 2020.
- [8] N. Azizah, S. Hasbi, and F. Yetty, "Pengaruh Brand Awareness , Transparansi , Dan Kepercayaan Terhadap Keputusan Menyalurkan ZIS Di KITABISA.COM," *Ekon. Syariah Pelita Bangsa*, vol. 06, no. 02, pp. 112–125, 2021.
- [9] H. Boley and E. Chang, "Digital ecosystems: Principles and semantics," *Proc. 2007 Inaug. IEEE-IES Digit. Ecosyst. Technol. Conf. DEST 2007*, pp. 398–403, 2007, doi: 10.1109/DEST.2007.372005.
- [10] H. Dinata, R. P.-S. N. T. Informasi, and undefined 2018, "Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2018," *Repository.Ubaya.Ac.Id*, 2018, [Online]. Available: [www.semnansteknomedia.com](http://www.semnansteknomedia.com)
- [11] S. Radack, "Security Considerations in the System Development Life Cycle," *Natl. Inst. Stand. Technol.*, pp. 1–7, 2002.
- [12] F. A. Pratama and E. Sedyono, "Analisis Peranan User Pada Proses SDLC Terhadap Pengembangan Sistem Informasi Perjalanan Dinas," *J. Buana Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 11–18, 2017, doi: 10.24002/jbi.v8i1.1072.
- [13] P. Simanjuntak and A. Kasnady, "Analisis Model View Controller (Mvc) Pada Bahasa Php," *J. ISD*, vol. 2, no. 2, pp. 2528–5114, 2016.
- [14] Cahaya Purtri Agustika, W. Syaifullah JS, and M. Idhom, "Pengujian Aplikasi Greenwallet Dengan Metode Load Testing Dan Apache Jmeter," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 190–195, 2021, doi: 10.33005/jifosi.v2i2.357.
- [15] Tri Snadhika Jaya, "Testing IT An Off The Shelf Software Testing Process," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018, [Online]. Available: <http://www.ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/647/640>
- [16] C. K. N. C. K. Mohd and F. Shahbodin, "Personalized Learning Environment: Alpha Testing, Beta Testing & User Acceptance Test," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 195, pp. 837–843, 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.06.319.
- [17] K. Andrean, H. Armanto, and C. Pickerling, "Sistem Tempat Parkir Terintegrasi yang Dilengkapi dengan Aplikasi Mobile dan Mikrokontroller," *J. Inf. Syst. Hosp. Technol.*, vol. 2, no. 01, pp. 22–29, 2020, doi: 10.37823/insight.v2i01.79.