

JURNAL PROYEL AKHIR
APLIKASI PENDONASIAN BARANG ONLINE BERBASIS WEBSITE
DENGAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN
MODUL DONATUR

Muchammad Richard Maulana¹, Siska Komala Sari, S.T., M.T.², Inne Gartina Husein, S.Kom., M.T.³

Program Studi D3 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom

richardmaulana@student.telkomuniversity.ac.id, siska@tass.telkomuniversity.ac.id,
inne@tass.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAKSI

Donatur adalah orang yang menyumbangkan hartanya untuk diberikan kepada orang lain yang membutuhkan, seperti para korban bencana alam, masyarakat yang membutuhkan pembiayaan untuk membeli obat yang mahal, ataupun membantu memberikan ide dan gagasan yang menarik dalam membuat sebuah karya. Banyak orang yang sebenarnya memiliki barang yang masih berguna tetapi tidak terpakai lagi dan bingung barang ini harus diapakan. Maka dari itu di sini penyusun akan mengambil tema Aplikasi Pendonasian dengan Modul Donatur yang menerangkan bagaimana donatur dalam mendonasikan barang kepada penerima donasi. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode berorientasi objek atau OOP (Object Oriented Programming) dan metode pengembangan perangkat lunak menggunakan prototype. Sedangkan dalam pembuatan perangkat lunaknya menggunakan CI (Codeigniter) yaitu framework yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web yang disusun dengan menggunakan bahasa PHP dan database menggunakan MySQL serta penggunaan Blockchain untuk penyimpanan data tambahan agar data dapat tervalidasi secara baik dan kredibel. Dalam tahap awal user yang mengakses program ini akan diberikan halaman awal sistem berupa tampilan homepage, about dan information, dan di hadapkan pada form login dan registration account, setelah itu user dapat mengakses semua yang ada di web tersebut.

ABSTRACT

Donors are people who donate their wealth to be given to others in need, such as victims of natural disasters, people who need funding to buy expensive medicines, or help provide interesting ideas and ideas in making a work. Many people who actually have goods that are still useful but are not used anymore and confused what to do. Therefore, here the composer will take the theme of the Donation Application with the Donor Module which explains how donors can donate items to the recipient of the donation. It is intended that the general public can find out the needs of any items that are worthy of donation so that it can be useful and beneficial for the recipient of the donation. The methodology used in this study is the object oriented method or OOP (Object Oriented Programming) and software development methods using prototypes. Whereas in making the software using CI (Codeigniter) which is a framework that is used to create a web-based application that is compiled using PHP and database using MySQL as well as the use of Blockchain for additional data storage so that the data can be validated properly and credibly. In the initial stage, users who access this program will be given a system home page in the form of a homepage, about and information display, and are confronted with the login and registration account forms, after which the user can access everything on the web.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Badan amal dunia di Inggris Charities Aid Foundation merilis daftar 140 negara yang paling dermawan. Indonesia merupakan negara peringkat ketujuh dari daftar tersebut. Donatur atau orang yang memberikan donasi berperan penting dalam membantu masyarakat yang membutuhkan baik dalam berupa sumbangan uang maupun barang, dengan memberikan donasi kepada yang membutuhkan. Dana dari donatur akan digunakan untuk membantu orang yang membutuhkan, seperti korban bencana alam, yayasan yatim piatu dan kemiskinan [1]. Untuk melihat daftar negara yang paling dermawan bisa dilihat di lampiran 1.

Berdasarkan kuisiner yang telah dibagikan terhadap 129 responden, terdapat 70,5% yang menyatakan pernah melakukan pendonasian dalam bentuk uang, 25,6% dalam bentuk uang dan barang seperti sembako, pakaian dan buku yang masih layak digunakan. Sisanya 3,9% melakukan pendonasian hanya dalam bentuk barang. Terdapat 92% responden yang menyatakan bahwa hasil donasi yang diberikan harus bisa dilacak untuk mengetahui barang tersebut benar-benar tersalurkan dengan benar dan tepat. Jadi, hasil penerimaan donasi tidak ada yang ditutupi maupun di manipulasi demi kepentingan pribadi. Responden lebih percaya jika terdapat fitur yang bisa menampilkan data-data pemakaian donasi yang akan dipakai untuk keperluan para penerima donasi.

Menurut hasil kuisiner yang dilakukan, terdapat 81% yang menyatakan setuju jika bisa mendonasikan barangnya secara online, dan dimana barang hasil sumbangan akan diberikan kepada penerima donasi. Sisanya tidak menyetujui dengan berbagai alasan pribadi. Hal ini yang mendorong untuk membuat sebuah aplikasi pendonasian yang berjudul "APLIKASI PENDONASIAN BARANG ONLINE BERBASIS WEBSITE DENGAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN". Dengan spesifikasi modul donatur ini dapat mempermudah donatur yang akan melakukan donasi dimana aplikasi ini memberikan fitur tracking agar dapat mengetahui progres pengelolaan donasi. Sehingga, hal ini diharapkan akan mampu menjawab permasalahan yang sudah ada dimasyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dijabarkan beberapa rumusan masalah yaitu sebagai berikut.

- a. Bagaimana cara memfasilitasi donatur agar dapat melakukan pendonasian barang secara online.
- b. Bagaimana cara memfasilitasi donatur agar dapat melihat laporan penerimaan donasi.

- c. Bagaimana cara memfasilitasi donatur dalam melihat progress pengelolaan barang donasi.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir adalah membangun aplikasi yang mampu:

- a. Membantu donatur dalam melakukan pendonasian secara *online*.
- b. Menampilkan laporan penerimaan donasi yang dilakukan oleh pengelola donasi.
- c. Membantu donatur untuk mengetahui progres pengelolaan barang donasi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan yang diterapkan dalam pembangunan Aplikasi Pendonasian Barang Online Berbasis Website Dengan Teknologi Blockchain Modul Donatur ini adalah sebagai berikut:

- a. Donatur hanya bisa memberikan donasi berupa barang.
- b. Donatur memiliki email yang digunakan untuk melakukan registrasi dan untuk mendapatkan pesan notifikasi saat berhasil melakukan transaksi donasi.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Dasar Aplikasi

Konsep dasar aplikasi yang akan dibahas pada sub bab ini adalah aplikasi *web*, aplikasi pendonasian barang bagian donatur, sumbangan dan *campaign*.

2.1.1 Aplikasi Web

Aplikasi web merupakan aplikasi yang dieksekusi dan disimpan di lingkungan web server. Jika *user* melakukan permintaan melalui aplikasi *web browser* maka akan direspon oleh aplikasi *web* dan hasilnya nanti akan dikembalikan lagi pada hadapan *user*. Halaman yang ditampilkan layar *web browser* saat *user* membuka aplikasi web ini bersifat dinamis dan tergantung dari parameter atau nilai data yang telah dimasukkan oleh *user* [3].

2.1.2 Donatur

Donatur adalah orang yang menyumbangkan hartanya untuk diberikan kepada orang lain yang membutuhkan, seperti para korban bencana alam, masyarakat yang membutuhkan pembiayaan untuk membeli obat yang mahal, ataupun membantu memberikan ide dan gagasan yang menarik dalam membuat sebuah karya. Karena mereka terbentur kurangnya dana dan membutuhkan donasi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dalam melakukan kebiasaan baik para donatur bertinda untuk kepentingan imim dan sudah menjadi tradisi dalam berbagi untuk meningkatkan kualitas hidup sesama manusia[4].

2.1.3 Donasi

Sumbangan atau donasi berasal dari kata latin *donum* merupakan sebuah pemberian yang pada umumnya bersifat secara fisik oleh badan hukum atau perorangan. Sifat sukarela saat melakukan pemberian tanpa mengharap adanya imbalan ini bersifat keuntungan. Bentuk pemberian donasi banyak ragamnya, ada yang dalam bentuk makanan, pakaian, barang mainan, uang, ataupun kendaraan. Akan tetapi tidak selalu donasi dalam bentuk barang, pada kasus seperti bencana alam atau kedaan yang darurat, donasi bisa dalam bentuk bantuan kemanusiaan atau bantuan dalam bentuk pembangunan. Sedangkan dalam hal perawatan medis, donasi dapat dalam bentuk pemberian transfuse darah atau transplantasi dalam memberikan organ tubuh [4].

2.1.4 Campaign

Campaign atau dalam bahasa indonesia yaitu kampanye merupakan sebuah tindakan dan usaha yang bertujuan dalam mendapatkan pencapaian dukungan. Usaha kampanye bisa dilakukan oleh peorangan atau sekelompok orang yang terorganisir, pada periode waktu tertentu, untuk melakukan pencapaian suatu

proses pengambilan keputusan di dalam suatu kelompok [4].

2.2 Tools Pemodelan yang digunakan

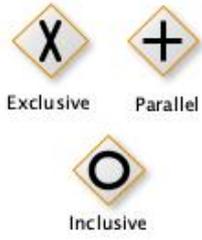
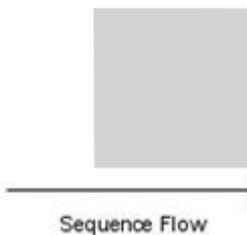
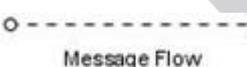
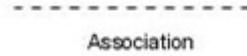
Adapun *tools* pemodelan yang digunakan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut.

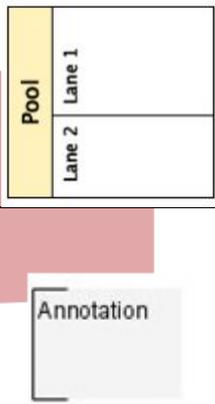
2.2.1 BPMN (Business Process Modelling and Notation)

Business Process Model and Notation (BPMN) adalah diagram yang menggambarkan aliran proses bisnis dari sistem atau aktivitas yang direncanakan. BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses layanan Web. BPMN memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara khusus dirancang dengan mempertimbangkan layanan Web [5]. Adapun Notasi BPMN seperti pada Tabel Notasi BPMN.

Tabel 2- 1
Notasi BPMN

No	Kategori	Simbol	Keterangan
1	Flow Object		<p><i>Events</i>, sebuah <i>event</i> direpresentasikan dengan lingkaran. <i>Events</i> dapat berupa <i>start</i>, <i>intermediate</i>, atau <i>end</i>.</p> <p><i>Activities</i>, sebuah aktivitas direpresentasikan dengan persegi dengan sudut melingkar dan memperlihatkan pekerjaan yang harus dilakukan</p>

No	Kategori	Simbol	Keterangan
		 <p>Exclusive Parallel Inclusive</p>	<p><i>Gateways</i>, sebuah <i>gateway</i> ditunjukkan dengan belah ketupat dan memperlihatkan pilihan yang berbeda. <i>Gateway</i> juga menjelaskan mengenai percabangan dan penggabungan dari <i>path</i> yang ada.</p>
2	Connecting Objects	 <p>Sequence Flow</p>	<p><i>Sequence flows</i> ditunjukkan dengan garis lurus dengan panah tertutup dan menerangkan urutan aktivitas yang akan dilakukan.</p>
		 <p>Message Flow</p>	<p><i>Message flow</i> ditunjukkan dengan garis putus-putus dan panah terbuka. <i>Message flow</i> menerangkan pertukaran pesan yang terjadi</p>
		 <p>Association</p>	<p><i>Association</i>, <i>association</i> ditunjukkan oleh garis putus-putus. <i>Association</i></p>

No	Kategori	Simbol	Keterangan
			<p>digunakan untuk mengaitkan sebuah artefak dan data</p>
3	Swimlanes	 <p>Pool Lane 1 Lane 2 Annotation</p>	<p><i>Lane</i>, <i>lane</i> adalah bagian dari <i>pool</i></p> <p><i>Annotation</i>, <i>annotation</i> digunakan untuk menjelaskan diagram atau model</p>

2.2.2 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk pengembangan perangkat lunak, yang dibangun menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan di bidang industri untuk mendefinisikan persyaratan, analisis, dan desain, serta menggambarkan arsitektur pemrograman berorientasi objek [6]. Adapun jenis-jenis diagram yang akan dijelaskan diantaranya adalah diagram *use case*, *class diagram*, dan diagram *sequence*.

2.2.2.1 Diagram Use Case

Diagram use-case mendeskripsikan atau menggambarkan interaksi antara satu atau beberapa aktor. Diagram use-case ini digunakan untuk melihat fungsi apa yang ada dalam sistem dan siapa yang dapat menjalankan fungsi tersebut. Adapun notasi notasi pada diagram *use case* yang terdapat pada *table* notasi diagram *use case*.

Tabel 2- 2
Notasi Diagram Use Case

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan saat berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use case</i>	Sistem menampilkan deskripsi urutan tindakan yang dapat menghasilkan hasil yang terukur bagi para aktor
3		<i>Association</i>	Sesuatu yang menghubungkan satu objek ke objek lainnya.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.

Tabel 2- 3
Simbol *Class Diagram*

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Kelas		Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.
2	Antar muka atau <i>interface</i>		Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	Asosiasi atau <i>association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai <i>multiplicity</i>
4	Asosiasi berarah atau <i>directed association</i>		Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai <i>multiplicity</i>
5	Generalisasi atau <i>generalization</i>		Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)

2.2.2.2 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur suatu sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut properti, metode, atau operasi. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer dapat membuat kelas sesuai dengan desain dalam diagram kelas, sehingga dapat dilakukan antara dokumen desain dan perangkat lunak sinkronisasi [6]. Pada tabel 2-3 merupakan simbol *class diagram*.

No	Nama	Simbol	Keterangan
6	Kebergantungan atau <i>dependency</i>		Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7	Agregasi atau <i>agregation</i>		Relasi antarkelas dengan makna <i>wholepart</i>

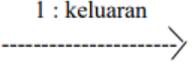
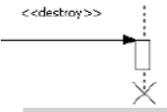
2.2.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku objek dalam use case dengan menggambarkan umur objek dan pesan yang dikirim dan diterima antara objek. Membuat *Sequence diagram* dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case[6]. Jumlah diagram urutan yang harus digambar setidaknya sebanyak mendefinisikan kasus penggunaan dengan proses mereka sendiri atau, yang terpenting, semua kasus penggunaan yang telah ditentukan. Pada tabel 2-4 merupakan simbol *sequence diagram*.

Tabel 2- 4
Simbol *Sequence Diagram*

NO	Nama	Simbol	Keterangan
1	Aktor	 nama aktor	Orang, Proses, atau sistem lain yg berinteraksi dgn sistem informasi yg akan dibuat.
2	Garis hidup atau <i>lifeline</i>		Menyatakan Kehidupan suatu Objek

NO	Nama	Simbol	Keterangan
3	Objek		Menyatakan Objek yg berinteraksi Pesan
4	Waktu Aktif		Menyatakan Objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yg terhubung dgn waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yg dilakukan didalamnya
5	Pesan tipe <i>create</i>		Menyatakan bahwa suatu objek membuat objek yg lain, arah panah mengarah pada objek yg dibuat.
6	Pesan tipe <i>call</i>		Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yg ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7	Pesan tipe <i>send</i>		Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah

NO	Nama	Simbol	Keterangan
			panah mengarah pada objek yg dikirimi
8	Pesan tipe <i>return</i>		Menyatakan bahwa suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yg menerima kembalian
9	Pesan tipe <i>destroy</i>		Menyatakan bahwa suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

2.2.3 Entitas Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram yang digunakan untuk mendesain hubungan antar tabel dalam *database*. ERD mudah dimengerti, tidak memerlukan keahlian khusus, mudah dikonseptualisasikan, dan struktur dasar (entitas dan hubungan) sangat intuitif dan dapat dengan mudah memenuhi kebutuhan pengguna ini [7]. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD untuk merancang tabel-tabel beserta relasi dalam basis data :

Tabel 2- 5
Notasi Diagram ERD

No	Simbol	Nama
1		Entitas
2		Relasi
3		Atribut
4		Atribut <i>multivalue</i>
5		Garis Relasi

Menurut [7] menjabarkan komponen *Entity Relationship Diagram* sebagai berikut :

- a. Entitas adalah objek yang dapat dibedakan dari objek lain yang dapat diimplementasikan dalam database. Objek dasar dapat berupa orang, objek atau hal-hal yang perlu menyimpan informasi dalam database. Untuk menggambarkan sebuah entitas digunakan aturan sebagai berikut
 - 1) Entitas digambarkan dengan simbol persegi panjang.
 - 2) Nama entitas dituliskan didalam simbol persegi panjang.
 - 3) Nama entitas berupa kata benda,tunggal.
 - 4) Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat dinyatakan maknanya dengan jelas.
- b. Atribut, atribut adalah informasi yang berkaitan dengan entitas yang perlu disimpan dalam database. Atribut digunakan sebagai penjelasan untuk entitas. Untuk menggambarkan atribut digunakan aturan sebagai berikut:
 - 1) Atribut digambarkan dengan simbol *ellips*.

- 2) Nama atribut dituliskan didalam simbol *ellips*.
 - 3) Nama atribut merupakan kata benda,tunggal.
 - 4) Nama atribut sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya yang jelas.
- c. Relasi, Relasi adalah hubungan antara banyak entitas yang berasal dari satu set entitas yang berbeda. Aturan penggambaran relasi adalah sebagai berikut:
- 1) Relasi digambarkan dengan simbol belah ketupat.
 - 2) Nama relasi dituliskan didalam simbol belah ketupat.
 - 3) Nama relasi berupa kata kerja aktif.
 - 4) Nama relasi sedapat mungkin menggunakan nama yang muda dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

2.3 Tools Pembangunan Aplikasi

Adapun tools pembangunan aplikasi yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *Blockchain*, *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, dan Basis Data.

2.3.1 Blockchain

Blockchain atau dapat disebut juga sebagai teknologi pembukuan terdistribusi (*Distributed Ledger Technology / DLT*) merupakan sebuah konsep dimana setiap peserta atau pihak yang tergabung dalam jaringan terdistribusi memiliki hak akses terhadap pembukuan tersebut. Konsep yang dibawa oleh blockchain merupakan penerapan kosep yang sudah ada, yaitu konsep database terdistribusi. Konsep ini lahir bersamaan dengan lahirnya Bitcoin sekaligus sebagai jawaban atas permasalahan tidak adanya pihak ketiga (institusi finansial atau pemerintah) untuk membangun kepercayaan diantara pihak-pihak yang melakukan transaksi dilingkungan yang tidak aman. Secara konseptual, teknologi blockchain dapat disamakan dengan teknologi yang digunakan pada basis data terdistribusi. Dalam basis data terdistribusi informasi yang tercatat akan disimpan dan dibagikan kepada setiap anggota di jaringan tersebut [8].

Teknologi ini juga mewujudkan ketidakhadiran atau penghilangan pihak ketiga bagi mata uang kripto dan konsep ketidakhadiran pihak ke tiga ini merupakan sebuah konsep yang sudah cukup lama ada (30 tahun). Selain itu, teknologi blockchain juga dapat mencegah terjadinya transaksi ganda atau double spending dengan

mengkombinasi teknologi jaringan peer-to-peer dan kunci public kriptografi. Secara literal, teknologi blockchain dapat diartikan sebagai kumpulan potongan-potongan informasi atau kumpulan block yang dikaitkan satu sama yang lain dengan memanfaatkan fungsi hash dan enkripsi dari bidang kriptografi [8].

Blockchain teknologi ini memiliki karakteristik desentralisasi, transparan, terbuka untuk umum, mandiri, tetap dan rahaisa. Teknologi ini memiliki sifat immutable data yang berarti data tersebut tidak dapat diubah dan dihapus setelah di-publish dan diterima oleh semua anggota pada jaringan tersebut dengan kata lain blockchain ini bersifat permanen. Sifat immutable data ini yang menjadi keunggulan blockchain dibandingkan dengan database biasanya sehingga membuat blockchain memiliki trust atau kepercayaan lebih tinggi daripada database biasanya. Prinsip kerja blockchain memiliki tiga komponen penting terdiri dari folder data, transaksi data dan validasi data. Setiap pengguna teknologi ini memiliki sebuah folder sebagai media untuk menyimpan data transaksi yang terjadi dalam konsensus jaringan, baik dilakukan personal ataupun orang lain. Kumpulan data itu membentuk registry yang berguna untuk melacak transaksi. Transaksi data yang baru terjadi dicatat secara otomatis oleh setiap pengguna dalam konsensus jaringan tanpa perantara pihak ketiga dan disimpan kedalam setiap folder yang dimiliki pengguna dalam jaringan tersebut. Setiap pengguna juga bertugas untuk melakukan validasi terhadap setiap data yang ada pada jaringan blockchain dengan menggunakan fungsi hash. Fungsi ini menjadi tanda ketika setiap pengguna sudah memverifikasi data transaksi yang ada didalam konsensus jaringan blockchain. Fungsi hash berfungsi sebagai label sebuah transaksi sehingga pengguna tidak dapat merubah isi dari transaksi yang sudah di validasi [8].

2.3.1.1 New Economy Movement (NEM)

New Economic Movement atau NEM adalah *platform* teknologi *blockchain* aset cerdas yang didedikasikan untuk menjadi cara yang efisien, mudah, dan murah untuk mengelola aset dan data. *Platform* ini diluncurkan pada 31 Maret 2015. Gerakan Ekonomi Baru dioperasikan oleh NEM.io *Foundation*, sebuah organisasi nirlaba yang berbasis di Singapura. Setelah proses fork, NEM.io memutuskan untuk mengembangkan basis kode sendiri untuk memajukan NEM agar lebih terukur dan lebih cepat. *Cryptocurrency* sendiri, yang disebut sebagai XEM. NEM saat ini mendukung dompet yang disebut Nano Wallet. NEM menggunakan versi C++ dari bahasa pemrograman Java. NEM memiliki model distribusi yang luas dan memperkenalkan fitur-fitur baru untuk teknologi *blockchain*, seperti algoritma *proof-of-important (POI)*,

akun multi-tanda tangan, pesan terenkripsi, dan sistem reputasi *Eigentrust ++*. NEM menggunakan algoritma *Eigentrust ++*, yang memelihara sistem reputasi untuk setiap node di jaringan. Ini membantu menyeimbangkan beban pada jaringan, dan bahkan memutuskan untuk menghapus node yang tidak membantu menjaga jaringan tetap efisien dan cepat. NEM menyediakan fungsi tak terbatas untuk menghubungkan *blockchains* publik dan swasta. Ini memudahkan untuk mentransfer aset digital. Misalnya, token, kontrak, atau dokumen dari jaringan internal perusahaan swasta, melalui rantai blok publik, dan akhirnya mencapai jaringan pribadi perusahaan lain. Manfaat NEM lainnya dalam penggunaan sosial adalah pemilihan, pencatatan, registrasi, dan kontrol akses yang aman. Gerakan ekonomi baru secara langsung menunjukkan kekurangan dari *blockchain* yang ada, yaitu waktu pemrosesan yang lama dan kemacetan jaringan. Ini juga mencoba untuk menggabungkan *blockchains* swasta dan publik yang sangat dibutuhkan untuk menjadikan mereka kandidat yang cocok, dan mungkin lebih banyak diadopsi di masa depan. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, kami menggunakan NEM sebagai *platform blockchain*, karena metode pemrosesan yang lebih cepat dan lebih fleksibel digunakan dalam catatan pendonasian [8].

2.3.2 Hypertext PreProcessor (PHP)

PHP adalah bahasa *scripting* yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari browser web, gunakan juru bahasa PHP untuk mem-parsing program yang ditulis dalam PHP di server web, menerjemahkannya ke dalam dokumen HTML, dan kemudian menampilkannya kembali ke browser web. Karena pemrosesan program PHP dilakukan dalam lingkungan server Web, PHP disebut bahasa sisi-server. Karenanya, ketika pengguna memilih perintah "*view source*" pada browser web yang mereka gunakan, mereka tidak akan melihat kode PHP. Bahasa pemrograman yang berjalan di server Web dan bertindak sebagai pemroses data di server. Untuk membuat situs web yang dinamis, mudah untuk memperbarui setiap kali browser diperlukan. Mudah dan nyaman untuk menyediakan program di browser yang dapat memproses data dari komputer klien atau komputer server itu sendiri. Saat membangun aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter. *Codeigniter* adalah *framework* aplikasi web yang bersifat *open source* untuk bahasa pemrograman PHP. *Codeigniter* memiliki banyak fungsi. Tidak seperti kerangka kerja PHP lainnya, dokumen ini sangat terperinci dan menyeluruh. Dalam hal pemrograman, *codeigniter* dapat menggunakan PHP4 dan PHP5. Gunakan Model *View Control Program* (MVC)

untuk membagi aplikasi menjadi 3 bagian, yaitu: model sebagai basis data, tampilan sebagai model data, dan pengontrol sebagai logika bisnis aplikasi [9].

2.3.3 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language adalah sistem untuk membuat situs web atau *homepage*. Setiap dokumen di web ditulis dalam format HTML. Semua format dokumen, hyperlink yang dapat diklik, gambar, dokumen multimedia, formulir yang dapat diisi didasarkan pada HTML.

2.3.3.1 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah sistem pemrograman Web yang digunakan untuk mengontrol banyak komponen di Web agar strukturnya lebih seragam. Sama seperti "*style*" dalam aplikasi pengolah kata seperti Microsoft Word, Anda dapat mengatur beberapa gaya, seperti judul, sub-bab, teks, footer, gambar dan gaya lainnya. CSS umumnya digunakan untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan sistem HTML dan XHTML [10].

2.3.3.2 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah *framework css* yang dapat digunakan untuk mempermudah membangun tampilan web. *Bootstrap* pertama kali dikembangkan pada pertengahan 2010 di Twitter oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. Saat ini *Bootstrap* dikembangkan secara *open source* dengan lisensi MIT [11].

2.3.4 Basis Data

Basis data (*Database*) adalah pengorganisasian data yang dilakukan dengan bantuan komputer, yang dapat dengan mudah dan cepat mengakses data. DBMS (*Database Management System*) adalah perangkat lunak atau program sistem yang dirancang khusus untuk membantu manajer basis data. Salah satu sistem saat ini adalah RDBMS (*Relational Database Management System*), yang merupakan bentuk model basis data relasional atau sistem yang saling berhubungan [12]. Adapun Basis Data yang digunakan untuk membangun aplikasi ini yaitu MySQL.

2.3.4.1 MySql

MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Oleh karena itu, istilah seperti baris, kolom, dan tabel digunakan di MySQL. Misalnya, dalam *database* MySQL, ada satu atau lebih tabel. SQL sendiri adalah bahasa yang digunakan untuk pengambilan data dalam basis data relasional atau terstruktur. Jadi, MySQL adalah sistem manajemen basis data, menggunakan bahasa SQL sebagai koneksi antara perangkat lunak aplikasi dan server basis data [12].

2.3.4.2 Apache Web Server

Apache adalah server web yang dapat berjalan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows, Novell Netware, dan platform lainnya) yang membantu situs web berfungsi dengan baik. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas Web ini menggunakan HTTP [13].

2.4 Pengujian

Pengujian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *black box testing* dan *white box testing* yang diperjelas satu-persatu di bawah ini.

2.4.1 Blackbox Testing

Black box testing adalah tes untuk mengamati hasil eksekusi hanya melalui data uji dan pemeriksaan fungsi perangkat lunak [14]. Sama seperti kita melihat kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan tanpa mengetahui apa yang ada di balik kemasan hitam. Sama seperti menguji kotak hitam dan hanya mengevaluasi dari penampilan (interface-nya), fungsinya tidak tahu apa yang sebenarnya terjadi dalam proses detail (hanya input dan output). Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji fungsi aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau pekerjaan (lihat Pengujian Kotak Putih).

- a. Pengujian pada *Black Box* berusaha menemukan kesalahan seperti:
 - 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
 - 2) Kesalahan *interface*.
 - 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
 - 4) Kesalahan kinerja.
 - 5) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.
- b. Kelebihan black box testing :
 - 1) Spesifikasi program dapat ditentukan di awal.
 - 2) Dapat digunakan untuk menilai konsistensi program.
 - 3) Testing dilakukan berdasarkan spesifikasi. Tidak perlu melihat kode program secara detail
- c. Kekurangan *black box testing* adalah apabila spesifikasi program yang dibuat kurang jelas dan ringkas, maka akan sulit membuat dokumentasi setepat mungkin.

2.4.2 User Acceptance Test

Pengujian *white box* didasarkan pada pengujian logika prosedur terperinci dan kode program. Dalam aktivitas pengujian *white box*, *tester* melihat kode sumber program dan menemukan kesalahan dalam kode

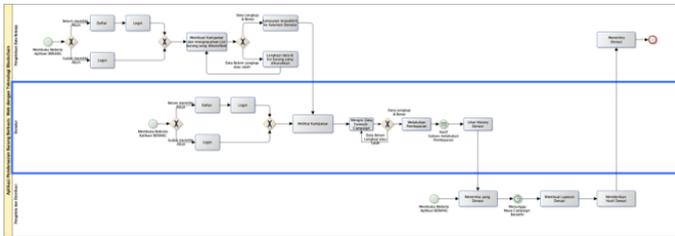
program yang sedang diuji. Poin kuncinya adalah bahwa pengujian kotak putih adalah pengujian kode program inspeksi terperinci. Kegiatan pengujian termasuk melihat kode program dan menulis kasus pengujian untuk menemukan kesalahan atau kesalahan dalam kode program yang ditulis oleh *programmer*.

3.1 Gambaran Sistem Saat Ini

Pada gambaran sistem saat ini, aplikasi pendonasian barang berbasis *web* ini memiliki tiga modul yaitu modul donatur, modul pengelola dan modul penerima. Pada sub bab ini hanya berfokus terhadap modul donatur.

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Berikut merupakan proses bisnis berjalan memberi donasi.



Gambar 3- 1
Proses Bisnis Berjalan

Pada aplikasi pendonasian yang ada saat ini untuk memberikan sumbangan donatur harus login terlebih dahulu melalui aplikasi. Apabila belum mempunyai akun donatur harus daftar terlebih dahulu. Setelah itu donatur akan di tampilkan menu utama yang menampilkan *campaign-campaign* yang telah dibuat oleh penerima donasi. Setelah memilih *campaign* yang tepat, donatur dapat melihat lebih lengkap deskripsi *campaign* seperti barang apa saja yang di butuhkan, jumlah dana donasi yang terkumpul, waktu *campaign* berakhir dll. Setelah menemukan *campaign* yang tepat, donatur harus mengisi formulir donasi dengan benar untuk melanjutkan ke pembayaran. Setelah data formulir terisi dengan benar, donatur selanjutnya melakukan pembayaran. Jika donatur sudah melakukan pembayaran, donatur akan mendapatkan notifikasi telah berhasil melakukan pembayaran dan dapat melihat riwayat pendonasian. Untuk melihat gambar yang lebih jelas, dapat dilihat pada lampiran 4.

3.1.2 Perbandingan Aplikasi Sejenis

Adapun Perbandingan aplikasi sejenis dengan aplikasi yang dibangun terdapat pada *Table 3-1*.

Tabel 3- 1
Perbandingan Aplikasi Sejenis

No	Faktor Perbandingan	Aplikasi Sejenis		Aplikasi yang dibangun
		Sahabat Yatim Indonesia	donasibuku.kemdikbud.go.id	
1	Fungsionalitas	Memberikan donasi	CRUD AKUN	CRUD AKUN
		Memberikan Donasi (Uang)	Membuat Campaign	Membuat Campaign
		History Donasi	Memberikan Donasi (Buku)	Memberikan Donasi (Uang)
			History Donasi	History Donasi
				Tracking Lokasi Barang
				Lihat History Pembelian Barang donasi
2	Platform	Web	Mobile dan Berbasis Web	Berbasis Web
3	Database	Mysql	Mysql	Mysql
4	Pengguna	Admin, Donatur	Admin, Donatur, Penerima Donasi	Donatur, Pengelola, dan Penerima Donasi

Aplikasi sejenis sebagai pebanding aplikasi yang dibangun adalah aplikasi sahabat yatim Indonesia dan

donasibuku.kemdikbud.go.id. Aplikasi yang di bangun memiliki persamaan fitur dengan donasibuku.kemendikbud.go.id, hanya saja memiliki penambahan fitur seperti tracking barang dan history pembelanjaan barang donasi.

3.1.3 Kelemahan Sistem Berjalan dan Usulan Perbaikan

Adapun kelemahan sistem yang sedang berjalan dan usulan perbaikan terdapat pada *Table 3-2*.

Tabel 3-2
Kelemahan Sistem

No	Proses	Kelemahan Sistem	Usulan Sistem
1	Membuat Kampanye (<i>Campaign</i>)	Kebanyakan orang meminta bantuan, masih mengandalkan bantuan dari pemerintah. Yang kadang belum pasti diberi bantuan atau tidak.	Aplikasi dapat membuat kampanye sehingga siapa saja dapat memberikan donasi kepada siapa saja yang membutuhkan
2	Pendonasian Dengan Nominal Uang	Ketika terjadi bencana alam korban lebih membutuhkan bantuan berupa barang daripada nominal uang	Aplikasi hanya dapat menerima donasi berupa Uang dengan cara transfer bank (cek manual) atau dengan virtual account (cek otomatis) dan akan di belanjakan dengan barang yang dibutuhkan korban.
3	Pelacakan Barang	Banyak para donatur menginginkan informasi tentang	Aplikasi memiliki fitur <i>tracking</i> barang donasi untuk menginformasi

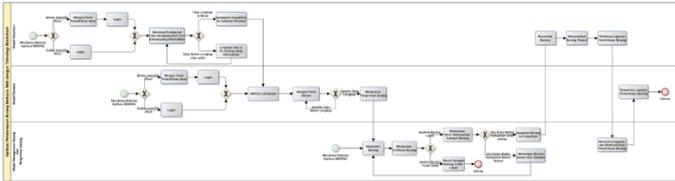
No	Proses	Kelemahan Sistem	Usulan Sistem
		pelacakan barang agar barang bisa tepat sasaran dan tidak ada pihak lain yang memanfaatkan barang donasi tersebut	kan progress barang yang dikirimkan kepada penerima donasi.
4	Pembatasan Waktu Kampanye	Banyak <i>campaign</i> yang tidak memiliki pembatasan waktu untuk berdonasi dan mengakibatkan penerimaan donasinya tidak tepat waktu	Aplikasi memiliki pembatasan waktu untuk <i>campaign</i> yang telah dibuat
5	Detail Pembelanjaan Donasi	Masih belum banyak aplikasi yang memberikan fitur hasil pembelanjaan donasi untuk donatur yang telah menyumbangkan dananya	Aplikasi memiliki fitur detail pembelanjaan penerima donasi untuk donatur.

3.1.2 Gambaran Sistem Usulan

Pada gambaran sistem usulan terdapat 2 proses bisnis usulan yaitu BPMN (memberi donasi) dan BPMN (tracking barang).

3.1.2.1 Proses Bisnis Usulan

Berikut merupakan proses bisnis memberi donasi.



Gambar 3- 2
Proses Bisnis Usulan

Pada gambar 3-2 proses bisnis memberi donasi untuk lebih jelasnya gambar terdapat pada lampiran 4. Awalnya donatur *login* kedalam aplikasi, jika belum mempunyai akun maka harus daftar terlebih dahulu. Setelah *login* maka donatur akan mencari *campaign-campaign* yang akan dicari. Setelah menemukan *campaign* yang dicari, donatur harus mengisi formulir *campaign* dengan benar. Ketika *campaign* sudah berakhir masa tenggangnya maka donatur dapat melihat progres pengiriman barang yang telah diinputkan oleh pengelola. Jika barang donasi telah sampai kepada penerima donasi, donatur akan mendapatkan notifikasi dan laporan penerimaan barang donasi yang dapat di lihat pada menu laporan lengkap donasi. Untuk gambar yang lebih jelas, dapat dilihat pada lampiran 5.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam analisis kebutuhan sistem ini, terdapat pembahasan mengenai analisis fungsionalitas dan analisis pengguna

3.1.3.1 Analisis Fungsionalitas

Berikut ini merupakan analisis fungsionalitas aplikasi pendonasian barang pada modul donatur.

Tabel 3- 3
Analisis Fungsionalitas

No	DESKRIPSI	Data/Dokumen Input	Data/Dokumen Output	USER
				Donatur
1.	Kelola Akun			
	1.1. Create Akun	Form Registrasi Akun	-	v
	1.2. Edit Akun	Form Edit Akun	-	v
	1.3. Ubah Password	Form Edit Akun	Data password baru yang	v

No	DESKRIPSI	Data/Dokumen Input	Data/Dokumen Output	USER
				Donatur
			tersimpan di database	
	1.4. Reset Password	-	-	-
	1.5. List Akun	-	-	-
2.	Melihat Campaign Penerima Donasi	-	-	v
3.	Memberikan Donasi pada campaign	Form Isi Donasi	Form Isi Donasi yang telah di verifikasi	v
4.	Melihat History Donasi	-	Laporan Donasi	v
5.	Melacak Barang Donasi	-	Laporan Tracking Barang	v
6.	Melihat Laporan Penerimaan Barang Donasi	-	Laporan Detail Pembelian Barang	v

3.1.3.2 Analisis Pengguna

Berikut analisis pengguna yang dirancang untuk membangun aplikasi pendonasian barang modul donatur.

Tabel 3- 4
Analisis Pengguna

No	Pengguna	Deskripsi	Kompetensi IT/Non IT yang harus dimiliki
1.	Donatur	Orang yang secara tetap memberikan sumbangan berupa uang atau barang kepada seseorang atau suatu perkumpulan yang membutuhkan.	IT : Dapat Mengoperasikan windows, komputer, <i>web browser</i> , <i>mobile</i> , internet. Non IT: Melakukan pengiriman barang ke kurir.

Pada tabel 3-4 menampilkan siapa yang akan menjadi *user* atau pengguna dalam aplikasi pendonasian barang modul donatur.

3.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Dalam kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak ini membahas kebutuhan-kebutuhan yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi pendonasian barang modul donatur.

3.1.4.1 Pengembangan Sistem

Berikut adalah penjelasan tentang spesifikasi minimum kebutuhan perangkat keras yang digunakan.

Tabel 3- 5
Kebutuhan Minimum Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	intel dual core
2	<i>Memory</i>	512 MB RAM
3	<i>System type</i>	32-bit Operating System, 32x based processor
4	Memori Hardisk :	250 GB

Berikut adalah penjelasan tentang spesifikasi minimum kebutuhan perangkat lunak yang digunakan.

Tabel 3- 6
Kebutuhan Minimum Perangkat Lunak

No	Jenis Perangkat Lunak	Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan
1	Sistem operasi	Windows 7, 8, dan 10
2	<i>Web server</i>	Apache server versi 2.2 dan 2.4
3	<i>Database server</i>	MySQL versi 5.5.68
4	Text editor	Notepad++ versi 6.2.3, sublime text versi 3.1, atom versi v1.40.0, command prompt
5	<i>Web browser</i>	Google Chrome versi 3.1.8 dan Firefox versi 5.0

3.1.4.2 Implementasi Sistem

Berikut adalah penjelasan tentang spesifikasi kebutuhan perangkat keras pada saat pengimplementasian *system*.

Tabel 3- 7
Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Inter Core I5
2	<i>Memory</i>	4 GB RAM
3	<i>System type</i>	64-bit Operating System, 64x based processor
4	Memori Hardisk :	500 GB

Berikut adalah penjelasan tentang spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada saat pengimplementasian sistem untuk aplikasi.

Tabel 3- 8
Implementasi Perangkat Lunak

No	Jenis Perangkat Lunak	Perangkat Lunak Yang Digunakan
1	Sistem operasi	Windows 10
2	<i>Web server</i>	Apache server versi 2.4.43

3	Database server	MySQL versi 10.4.11
4	Text editor	Sublime text versi 3.2.2, command prompt
5	Web browser	Google Chrome versi 83.0.4103.97

Tabel 3-9
Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Donatur	Donatur memiliki hak akses untuk : <ul style="list-style-type: none"> - Kelola akun donatur - Melihat kampanye - Memberikan donasi - Melihat progress pengiriman barang donasi - Melihat laporan penerimaan donasi
2	Volunteer	Penerima memiliki hak akses untuk : <ul style="list-style-type: none"> - Membuat Kampanye - Membuat Laporan Penerimaan Barang - Mencatat Data Penerima Donasi. - Menerima Paket yang telah dipilah oleh pengelola. - Mendaftar Akun
3	Pengelola	Pengelola memiliki hak akses untuk : <ul style="list-style-type: none"> - Melihat daftar barang masuk - kelola pengiriman barang - Melakukan pemilahan Barang - Melakukan verifikasi laporan pembelanjaan

3.2 Perancangan

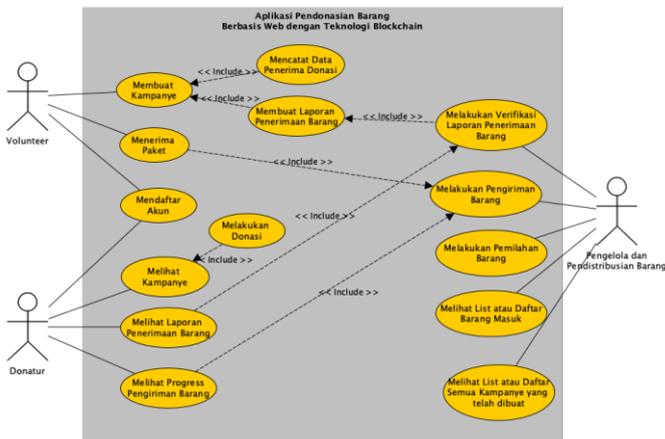
Didalam analisi kebutuhan sistem akan menggambarkan mengenai analisa aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini adalah analisa sistem yang akan dibangun pada Aplikasi pendonasian barang berbasis web modul donatur.

3.2.1 Model Aplikasi Berbasis Objek

Dibawah ini akan dijelaskan lebih rinci mengenai model aplikasi berbasis objek seperti use case diagram, skenario use case dll.

3.2.1.1 Use Case Diagram

Berikut dibawah ini adalah use case diagram Aplikasi Pendonasian Barang Berbasis Web Dengan Teknologi Blockchain.



Gambar 3-3
Use Case Aplikasi Pendonasian Barang

Pada gambar 3-3 terdapat 3 aktor yaitu penerima, pengelola, dan donatur. Pada penjelasan disini hanya akan berfokus pada modul donatur. Dimana donatur disini memiliki fungsionalitas seperti melihat *campaign*, Melakukan donasi, *history* donasi, dan daftar akun, lihat laporan pembelanjaan. Berikut penjelasan use case diagram pada Gambar 3-3.

1. Definisi Aktor

Adapun penjelasan mengenai aktor yang terdapat pada Gambar 3-3 Use case Diagram Aplikasi Pendonasian Barang, yaitu pada Tabel 3-9.

2. Definisi Use case

Adapun penjelasan mengenai use case yang terdapat pada Gambar 3-3 Use case Diagram Aplikasi Pendonasian Barang pada aktor donatur, yaitu pada Tabel 3-10 Definisi Use case.

Tabel 3- 10
Definisi *Use case*

No	<i>Use case</i>	Deskripsi
1	Melihat <i>Campaign</i> dan mendonasikan Barang	Donatur dapat melihat semua <i>campaign</i> yang telah dibuat oleh <i>vouunteer</i>
2	Melakukan Donasi	Donatur dapat memberikan donasinya dengan melakukan transfer dana ke rekening yang ada pada <i>campaign</i> .
3	Kelola akun donatur	Donatur dapat membuat dan mengedit akunya dengan mengisi data-data yang benar dan sesuai.
4	Melihat Progres Pengiriman Barang (<i>Tracking</i> Barang)	Proses melacak barang donasi yang akan dikirim kepada penerima donasi.
5	Melihat laporan penerimaan barang	Donatur dapat melihat laporan penerimaan barang yang sudah diterima oleh penerima donasi

3.2.1.2 Skenario *Use case*

Skenario *use case* diagram merupakan penggambaran *use case* dalam bentuk skenario atau narasi untuk menjelaskan proses-proses dan *user* yang ada pada aplikasi.

1. Registrasi

Nama *Use case* : Registrasi
 Aktor : Pengelola, Donatur dan Penerima
 Deskripsi : Aktor melakukan proses Registrasi pada aplikasi dengan memasukkan email, *password*, alamat, dll.
Pre-condition : Aktor Berada pada menu registrasi.
Post-condition : Aktor masuk halaman utama sesuai dengan hak akses.
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-11 Skenario *Use case Login*.

Tabel 3- 11
Skenario *Use Case* Registrasi

Aktor Berada Pada Menu Registrasi	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Aktor mengisi <i>form</i> registrasi berupa email, <i>username</i> , alamat, no telepon, dan <i>password</i> . Lalu <i>klik</i> tombol daftar.	
	2. Sistem memvalidasi data, jika sesuai maka akan menampilkan halaman pertama aplikasi
Skenario Alternatif No. 1	
1a. Aktor salah memasukan email, atau <i>password</i> sudah terdaftar.	
	1b. <i>System</i> menampilkan notifikasi kepada pelapor.
1c. Aktor memasukan kembali email dan <i>password</i> .	
	1d. <i>System</i> memvalidasi email dan <i>password</i> . Jika telah sesuai maka akan menampilkan halaman pertama aplikasi

2. Log In

Nama *Use case* : *Login*
 Aktor : Pengelola, Donatur dan Penerima
 Deskripsi : Proses ini dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password*
Pre-condition : Aktor berada pada halaman *login*
Post-condition : Aktor berhasil masuk kedalam aplikasi
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-12 Skenario *Use case Login*.

Tabel 3- 12
Skenario Use Case Log In

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Aktor mengisi <i>form login</i> berupa <i>username</i> dan <i>password</i> . Lalu <i>klik tombol login</i> .	
	2. sistem memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> . Jika sesuai maka akan menampilkan halaman pertama aplikasi
Skenario Alternatif No. 1	
1a. Aktor salah memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> .	
	1b.. <i>System</i> menampilkan notifikasi kepada <i>user</i> .
1c. Aktor memasukan kembali <i>username</i> dan <i>password</i> .	
	1d. <i>System</i> memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> . Jika telah sesuai maka akan menampilkan halaman pertama aplikasi

3. Lihat *Campaign* Donasi

Nama *Use case* : Lihat *Campaign* Donasi
 Aktor : Donatur
 Deskripsi : Aktor melihat *campaign* yang telah dibuat oleh penerima donasi.
Pre-condition : Aktor Berada pada aplikasi.

Post-condition : Aktor dapat melihat *campaign-campaign* yang tersedia.
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-13 Skenario *Use case Campaign* Donasi.

Tabel 3- 13
Skenario Use Case *Campaign* Donasi

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
Melihat/mencari <i>campaign</i> yang ada di beranda pada aplikasi (halaman utama) berdasarkan kategori tertentu	
	Menampilkan semua <i>campaign</i> yang tersedia

4. Melihat *History* Donasi

Nama *Use case* : *History* Donasi
 Aktor : Donatur
 Deskripsi : Aktor melihat *history* donasi barang apa saja yang telah didonasikan.
Pre-condition : Aktor Berada pada aplikasi.
Post-condition : Aktor dapat melihat *history* doasi barang.
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-14 Skenario *Use case History* Donasi.

Tabel 3- 14
Skenario Use Case Melihat *History* Donasi

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Memilih menu " <i>History</i> " pada side bar aplikasi kemudian <i>klik</i> .	
	2. sistem menampilkan tabel <i>history</i> barang apa saja yang telah di donasikan oleh donatur kepada penerima.

5. *Edit Profile*

Nama *Use case* : *Edit Profile*

Aktor : Donatur, Penerima donasi & pengelola
 Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan aktor untuk melakukan *edit* profil seperti gambar profil, alamat, nama, dll
 Pre-condition : Aktor berada pada menu profil yang nantinya akan mengedit/mengupdate profil
 Post-condition : Aktor berhasil mengedit/mengupdate profil
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-15 Skenario *Use case* Edit Profile.

Tabel 3- 15
 Skenario Use Case Edit Profile

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Memilih menu <i>profile</i>	
2. Lengkapi data profil yang belum diisi dengan klik <i>button</i> 'edit'	
3. Isi data profil dengan benar dan lengkap	
4. Klik <i>button</i> 'Edit'	
	5. Jika penulisan benar/ data valid maka edit profil berhasil dan tersimpan ke dalam <i>database</i>
Skenario Alternatif No. 5	
	5a. jika mengisi data salah/penulisan salah, menampilkan notifikasi kesalahan
	6. Data tidak tersimpan <i>database</i> dan menampilkan <i>form</i> data profil kembali

6. Tracking Barang

Nama *Use case* : Tracking Barang
 Aktor : Donatur.

Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan aktor untuk melacak barang yang telah ia donasikan.
 Pre-condition : Aktor Berada pada aplikasi.
 Post-condition : Aktor berhasil melacak barang yang dia cari.
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-16 Skenario *Use case* Tracking Barang.

Tabel 3- 16
 Skenario Use Case Tracking Barang

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Memilih menu donasi saya	
2. Klik <i>button</i> 'Detail'	
3. Klik <i>button</i> 'Lacak'	
	4. Jika barang sudah dikirim ke penerima donasi maka akan menampilkan data-data progres barang donasi yang dikirim.
Skenario Alternatif No. 4	
	4a. jika barang belum dikirim ke penerima donasi sistem tidak akan menampilkan data-data progres barang yang dikirim.

7. Donasi barang

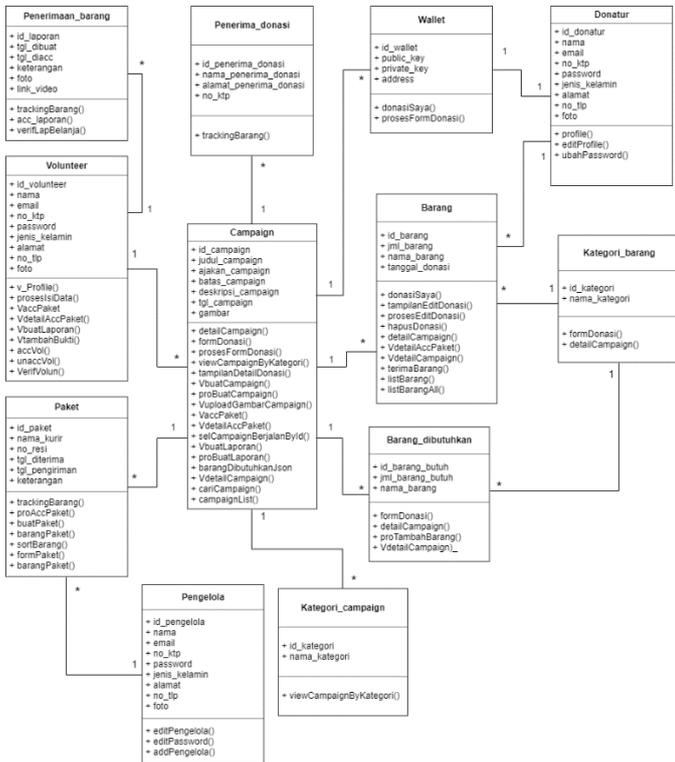
Nama *Use case* : Donasi barang
 Aktor : Donatur.
 Deskripsi : Proses ini merupakan kegiatan aktor untuk mengisi *form* donasi barang apa saja yang akan didonasikan.
 Pre-condition : Aktor berada pada aplikasi
 Post-condition : Aktor berhasil mengirim *form* donasi kepada pengelola.
 Skenario *login* akan dijabarkan pada Tabel 3-17 Skenario *Use case* Donasi barang.

Tabel 3- 17
Skenario Use Case Donasi Barang

Skenario Normal	
Aksi User	Reaksi Sistem
1. Memilih <i>campaign</i> yang akan diberi donasi	
	2. Sistem menampilkan deskripsi lengkap <i>campaign</i> dan menampilkan <i>form</i> donasi.
3. Isi data <i>form</i> donasi dengan benar dan lengkap	
4. Klik button 'Simpan'	
	5. Jika penulisan benar/ data valid maka donasi berhasil dan tersimpan ke dalam <i>database</i>
Skenario Alternatif No. 5	
	5a. jika mengisi data salah/penulisan salah, menampilkan notifikasi kesalahan
	6. Data tidak tersimpan <i>database</i> dan menampilkan <i>form</i> donasi kembali

3.2.1.3 Class Diagram

Class Diagram pada perancangan aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur ini menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan.



Gambar 3-4
Class Diagram

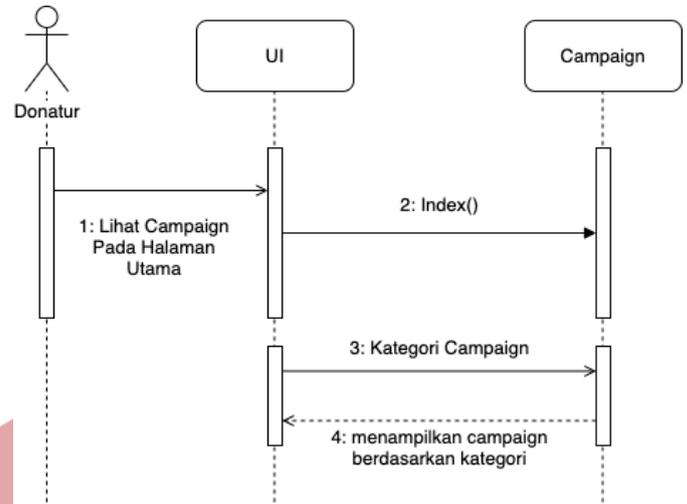
Class diagram pada gambar 3-4 menunjukkan *class diagram* dari keseluruhan modul dalam aplikasi. *Class diagram* modul donatur yaitu dengan *classname* penerimaan_barang, volunteer, paket, penerima_donasi, campaign, pengelola, kategori_campaign, wallet, barang, barang_dibutuhkan, donatur, dan kategori_barang. *Class diagram* tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antar *classname*. Setiap *classname* memiliki atribut dan method masing-masing.

3.2.1.4 Sequence Diagram

Sequence diagram pada perancangan Aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur ini menggambarkan interaksi antar objek dengan perintah yang berurutan. *Use case* akan digambarkan pada *sequence diagram* sebagai berikut:

1. Lihat Kampanye

Berikut merupakan *sequence diagram* lihat kampanye yang dirancang untuk membangun Aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur.

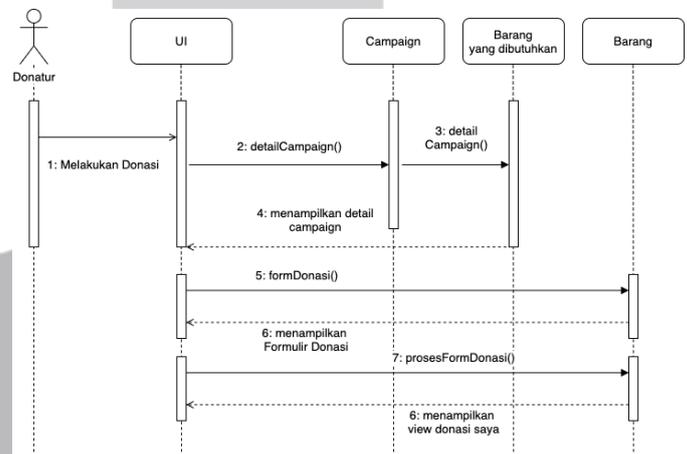


Gambar 3-5
Sequence Lihat Kampanye

Gambar 3-5 merupakan *sequence diagram* dari *use case* melihat kampanye. *Actor* yang ada pada *sequence diagram* tersebut hanya donatur. Untuk melihat kampanye, donatur masuk ke halaman utama untuk melihat kampanye yang tersedia. Jika ingin melihat kampanye berdasarkan kategori maka donatur memilih fitur pilih kategori *campaign* yang tersedia.

2. Melakukan Donasi

Berikut merupakan *sequence diagram* melakukan donasi yang dirancang untuk membangun Aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur.



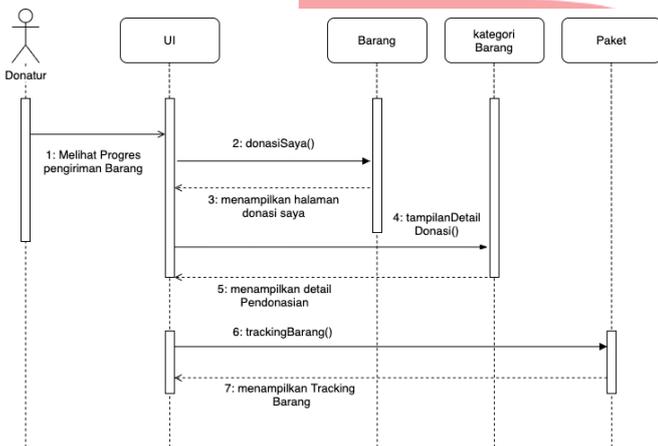
Gambar 3-6
Sequence Melakukan Donasi

Gambar 3-6 merupakan *sequence diagram* dari *use case* melihat kampanye. *Actor* yang ada pada *sequence diagram* tersebut hanya donatur. Untuk melakukan pendonasian, donatur harus berada pada tampilan detail *campaign*. Pada tampilan detail *campaign* terdapat cerita *campaign*, barang yang dibutuhkan, dan barang yang sudah terkumpul. Donatur dapat mengisi formulir yang tersedia dengan mengisi *field* kategori

barang, jumlah barang, satuan barang, nama barang, dan catatan. Jika pengisian formulir berhasil, donatur akan dibawa ke menu donasi saya (histori donasi yang sudah dilakukan).

3. Melihat Progres Pengiriman Barang

Berikut merupakan *sequence* diagram melakukan donasi yang dirancang untuk membangun Aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur.

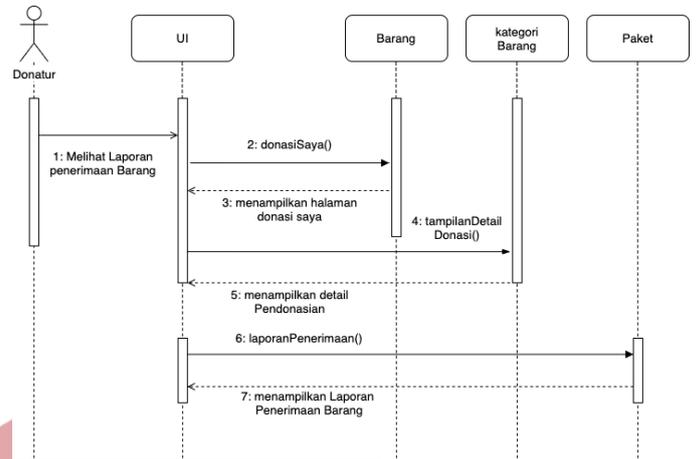


Gambar 3-7
Sequence Melihat Progres Pengiriman Barang

Gambar 3-7 merupakan *sequence* diagram dari *use case* melihat melihat progres pengiriman barang. Actor yang ada pada *sequence* diagram tersebut hanya donatur. Untuk melihat progres pengiriman barang donatur harus masuk ke menu donasi saya. Donatur harus sudah mengirim barang yang telah didonasikan kepada pengelola yang nantinya akan di cek kembali dan di sortir. Jika pengelola sudah mengirim barang kepada penerima donasi, donatur akan mendapat konfirmasi pengiriman barang dan donatur memilih menu lacak. Setelah itu donatur dapat mengecek progres pengiriman barang pada menu *tracking* barang.

4. Melakukan Donasi

Berikut merupakan *sequence* diagram melakukan donasi yang dirancang untuk membangun Aplikasi Pendonasian Barang Online modul donatur.



Gambar 3-8
Sequence Melihat Laporan Penerimaan Barang

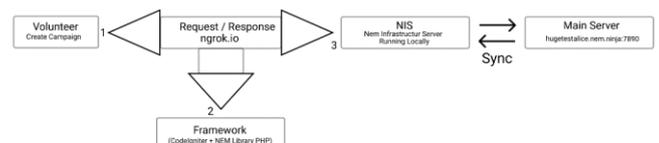
Gambar 3-8 merupakan *sequence* diagram dari *use case* melihat melihat laporan penerimaan barang. Actor yang ada pada *sequence* diagram tersebut hanya donatur. Untuk melihat progres pengiriman barang donatur harus masuk ke menu donasi saya. Donatur harus sudah mengirim barang yang telah didonasikan kepada pengelola yang nantinya akan di cek kembali dan di sortir. Jika pengelola sudah mengirim barang donasi dan penerima donasi sudah menerima barang hasil donasi maka donatur dapat melihat laporan penerimaan barang.

3.2.2 Perancangan Basis Data

Membahas perancangan data terurut mulai dari ER Diagram, Relasi Antartabel dan struktur tabel. Sistem informasi yang menghasilkan dokumen harus merancang dokumen keluaran yang dihasilkan sistem tersebut. Perancangan dokumen keluaran menjadi subbab tersendiri diletakkan setelah subbab Perancangan Basis Data.

3.2.3 Perancangan Arsitektur Sistem Blockchain

Perancangan Arsitektur sistem blockchain merupakan sistem yang akan dipakai di proyek akhir ini untuk mencatat setiap transaksi ke dalam blockchain. Berikut ini pada gambar 3-9 merupakan infrastruktur penggunaan NEM pada aplikasi proyek akhir ini.



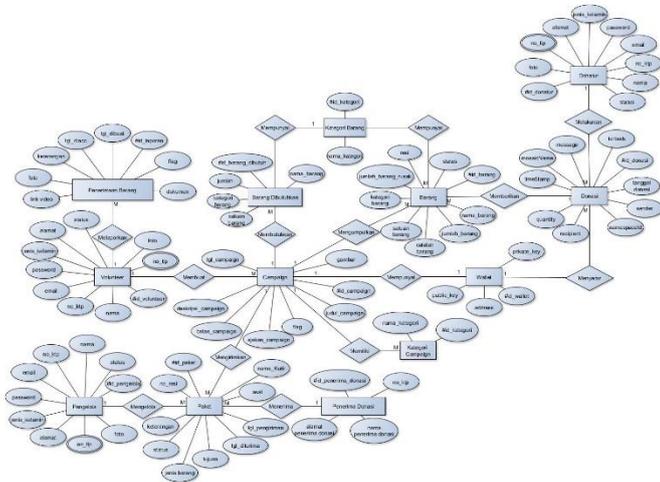
Gambar 3-9
Arsitektur Sistem Blockchain

Gambar 3-9 menjelaskan bahwa donatur dapat melakukan request atau response saat melakukan pendonasian pada campaign. Request atau response ini

untuk mengeksekusi maupun menerima data dari NEM library dan ke NIS yang dijalankan pada jaringan lokal dengan perantara ngrok.io. Penggunaan ngrok.io ini bertujuan agar *volunteer* dapat terhubung dengan ke server lokal. NIS telah tersinkronisasi dengan server utama blockchain yang alamatnya "hugetestalice.nem.ninja:7890". Penggunaan arsitektur sistem seperti gambar 3-9 ini dapat menghubungkan donatur ke server utama blockchain.

3.2.3.1 Entity Relation Ship (ERD)

Entity Relation Ship (ERD) merupakan satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah database. Berikut merupakan ERD dari aplikasi pendonasian barang. Untuk gambar yang lebih jelas lihat pada lampiran 3.



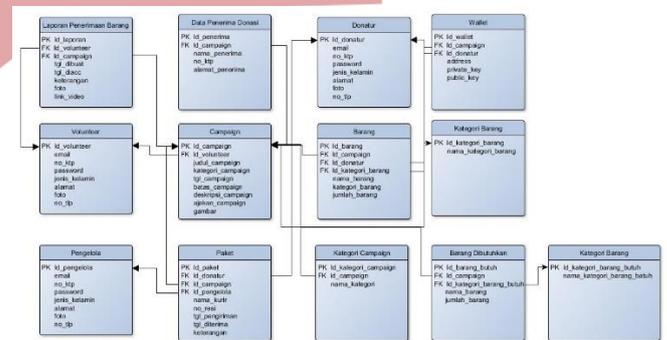
Gambar 3- 10
ERD Aplikasi Pendonasian Barang

Pada gambar 3 - 9 terdapat 13 entitas yaitu penerimaan barang, penerima donasi, donatur, pengelola, *volunteer*, *campaign*, kategori *campaign*, barang, kategori barang, barang dibutuhkan, donasi, *wallet* dan paket. Donatur memiliki atribut *Id_donatur*, jenis kelamin, alamat, no ktp, foto, email, nama, notlp dan password. Entitas data penerima donasi memiliki atribut *id penerima donasi* sebagai *primary key*, nama penerima donasi, no ktp dan alamat penerima donasi. Entitas *wallet* yaitu *id_wallet* yang menjadi *primary key*, *private key*, *address* dan *public key*. Entitas barang dibutuhkan memiliki atribut *id barang butuh* sebagai *primary key*, nama barang, kategori barang dan jumlah barang dibutuhkan. Entitas laporan penerimaan barang yang memiliki atribut *id_laporan* sebagai *primary key*, tgl dibuat, tgl diacc, keterangan, foto dan link video. Entitas Paket memiliki atribut *id_paket*, nama kurir, tanggal diterima, tanggal dikirim, dan noresi. Entitas *volunteer* memiliki atribut *id_volunteer*, foto, no ktp, email, jenis kelamin, alamat, no tlp, email, nama dan password. Entitas pengelola

memiliki atribut no tlp, nama, password, foto, noktp, email, jenis kelamin, alamat, dan *id_pengelola*. Entitas donasi yaitu *id_donasi* yang menjadi *primary key*, message, txHash, nameMosaic, namespaceId, quantity, recipient, timestamp, tanggal donasi dan sender. Entitas *campaign* memiliki atribut *Id_campaign* sebagai *primary key*, judul *campaign*, kategori *campaign*, ajakan *campaign*, deskripsi *campaign*, tanggal *campaign*, batas *campaign*, dan gambar. Entitas yang terakhir adalah barang memiliki atribut *id_barang* sebagai *primary key*, nama barang, kategori barang dan jumlah barang.

3.2.3.2 Relasi Antar Tabel

Berikut merupakan skema relasi sebagai bentuk implementasi basis data yang dijelaskan dalam gambar 3-10.



Gambar 3- 11
Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan sebuah hubungan antar tabel yang mempersentasikan hubungan antar objek, berikut merupakan relasi antar tabel aplikasi pendonasian barang. Pada gambar 3 – 10 terdapat 13 tabel yang saling berelasi yaitu, tabel donatur, tabel penerima donasi, tabel *campaign*, tabel kategori *campaign*, tabel *volunteer*, tabel paket, tabel pengelola, tabel barang, tabel kategori barang, tabel barang dibutuhkan, tabel donasi, tabel laporan penerimaan barang, dan tabel *wallet*.

3.2.3.3 Struktur Tabel

Dibawah ini merupakan struktur tabel dari aplikasi pendonasian barang. Pada struktur tabel berikut terdapat tabel donatur, tabel pengelola, tabel *campaign*, tabel penerima dan tabel barang.

1. Donatur
Berikut adalah struktur tabel donatur meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 18
Struktur Tabel Donatur

Field	Type	Size	Keterangan
-------	------	------	------------

Id_Donatur	Number	11	PK
Nama	Varchar	255	
Password	Varchar	255	
Email	Varchar	255	
NoHp	Varchar	255	
NoKtp	Varchar	255	
JenisKelamin	Varchar	255	
No Tlp	Varchar	255	
Foto	Varchar	255	

Tabel 3- 20
Struktur Tabel Penerima

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Penerima	Number	11	PK
Nama	Varchar	255	
Password	Varchar	255	
Email	Varchar	255	
NoHp	Varchar	255	
NoKtp	Varchar	255	
JenisKelamin	Varchar	255	
No Tlp	Varchar	255	
Foto	Varchar	255	

2. Pengelola

Berikut adalah struktur tabel pengelola meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 19
Struktur Tabel Pengelola

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Pengelola	Number	11	PK
Nama	Varchar	255	
Password	Varchar	255	
Email	Varchar	255	
NoHp	Varchar	255	
NoKtp	Varchar	255	
JenisKelamin	Varchar	255	
No Tlp	Varchar	255	
Foto	Varchar	255	

4. Campaign

Berikut adalah struktur tabel *campaign* meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 21
Struktur Tabel Campaign

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Campaign	Number	11	PK
Id_Penerima	Number	11	FK
Id_Paket	Number	11	FK
Judul	Varchar	255	
Kategori	Varchar	255	
Batas	Varchar	255	
Target	Varchar	255	
Alasan	Varchar	255	
Ajakan	Varchar	255	

3. Volunteer

Berikut adalah struktur tabel penerima meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
foto	<i>Varchar</i>	255	

5. Kategori Campaign

Berikut adalah struktur tabel barang meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan *keterangan*.

Tabel 3- 22
Struktur Tabel Kategori Campaign

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id_kategori_campaign	<i>Varchar</i>	255	PK
Id_campaign	<i>Varchar</i>	255	FK
Nama_kategori	<i>Varchar</i>	255	

6. Barang

Berikut adalah struktur tabel barang meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan *keterangan*.

Tabel 3- 23
Struktur Tabel Barang

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id_Barang	<i>Number</i>	11	PK
Id_campaign	<i>Number</i>	11	FK
Id_vendor	<i>Number</i>	11	FK
Id_pengelola	<i>Number</i>	11	FK
Id_kategori	<i>Number</i>	11	FK
Nama Barang	<i>Varchar</i>	255	
JenisBarang	<i>Varchar</i>	255	
jumlah	<i>Varchar</i>	255	
Status	<i>Varchar</i>	255	
Catatan	<i>Varchar</i>	255	
Tanggal_masuk	<i>Varchar</i>	255	
No_resi	<i>Varchar</i>	255	

7. Kategori Barang

Berikut adalah struktur tabel paket meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan *keterangan*.

Tabel 3- 24
Struktur tabel kategori barang

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Keterangan</i>
Id_kategori_barang	<i>Varchar</i>	255	PK
Nama_kategori_barang	<i>Varchar</i>	255	

8. Paket

Berikut adalah struktur tabel paket meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan *keterangan*.

Tabel 3- 25
Struktur Tabel Paket

Field	Type	Size	Keterangan
Id_paket	Number	11	PK
Id_campaign	Number	11	FK
Nama_kurir	Varchar	255	
Tanggal_kirim	Varchar	255	
Tanggal_diterima	Varchar	255	
noResi	Varchar	255	

9. Barang yang dibutuhkan

Berikut adalah struktur tabel barang yang dibutuhkan meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 26
Struktur Tabel barang yang dibutuhkan

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Barang_butuh	Varchar	255	PK FK
Id_campaign	Varchar	255	FK
Nama barang	Varchar	255	
Kategori barang	Varchar	255	
Jumlah barang dibutuhkan	Varchar	255	

10. Donasi

Berikut adalah struktur tabel paket meliputi nama *field*, *type*, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 27
Struktur Tabel Kategori Barang yang Dibutuhkan

Field	Type	Size	Keterangan
Id_donasi	Varchar	255	PK
Id_Campaign	Varchar	255	FK
Id_donatur	Varchar	255	FK
Id_Barang	Varchar	255	FK

Field	Type	Size	Keterangan
Tanggal Donasi	Datetime		
Timestamp	Datetime		
Message	Varchar	255	
Recipient	Varchar	255	
Sender	Varchar	255	
Name Space Id	Varchar	255	
Mosaic Name	Varchar	255	
quantity	Int	11	
txHash	Varchar	255	

11. Data penerima donasi

Berikut adalah struktur tabel data penerima donasi meliputi nama *field*, *type* data, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 28
Struktur Tabel data penerima donasi

Field	Type	Size	Keterangan
Id_Penerima_Donasi	Varchar	255	PK FK
Id_campaign	Varchar	255	FK
Nama Penerima Donasi	Varchar	255	
No KTP	Varchar	255	
Alamat Penerima Donasi	Varchar	255	

12. Laporan penerimaan barang

Berikut adalah struktur tabel data penerima donasi meliputi nama *field*, *type* data, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 29
Struktur Tabel Laporan Penerimaan Barang

Field	Type	Size	Keterangan
-------	------	------	------------

Id_Laporan	Varchar	255	PK
Id_campaign	Varchar	255	FK
Tgl dibuat	Varchar	255	
Tgl diacc	Varchar	255	
Keterangan	Varchar	255	
Foto	Varchar	255	
Link Video	Varchar	255	

13. *Wallet*

Berikut adalah struktur tabel data penerima donasi meliputi nama *field*, *type* data, *size*, dan keterangan.

Tabel 3- 30
Struktur Tabel Wallet

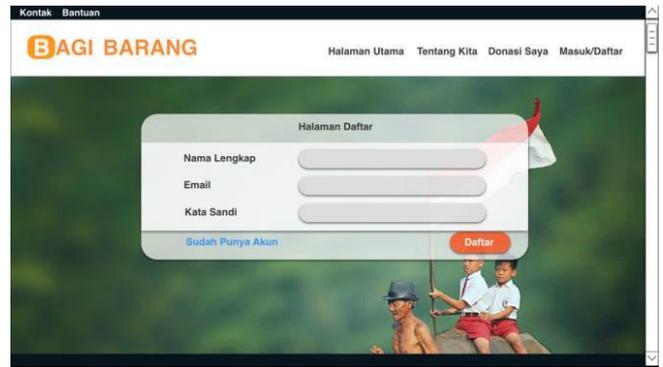
Field	Type	Size	Keterangan
Id_wallet	Varchar	255	PK
Id_campaign	Varchar	255	FK
Id_donatur	Varchar	255	FK
address	Varchar	255	
Private_key	Varchar	255	
Pubic_key	Varchar	255	

3.2.4 Perancangan Antar Muka Pengguna

Desain antar muka pengguna atau *User Interface Design* (UID) aplikasi berbentuk *mockup*. *Mockup* ini bertujuan agar mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dirancang Berikut merupakan *mockup* dari aplikasi pendonasian barang dalam modul donatur.

1. Halaman Registrasi

Pada menu registrasi *user* (donatur) dapat melakukan pendaftaran untuk mendapatkan akun untuk masuk kedalam aplikasi.

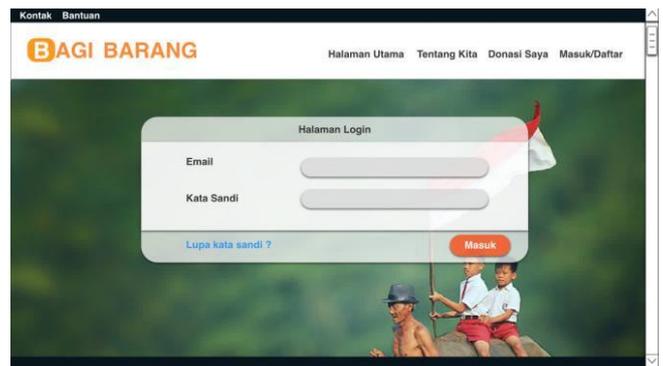


Gambar 3- 12
Halaman Registrasi

Pada gambar 3-6 untuk melakukan registrasi, *user* harus memasukkan *username*, email, *password* dan konfirmasi *password* sebelumnya.

2. Halaman Login

Pada halaman *login user* dapat memasukkan *username*(email) dan *password* yang telah diregistrasikan di halaman registrasi untuk masuk kedalam aplikasi.



Gambar 3- 13
Halaman Login

3. Donasi Saya

Pada menu donasi saya, donatur dapat melihat riwayat pendonasian yang telah didonasikan.

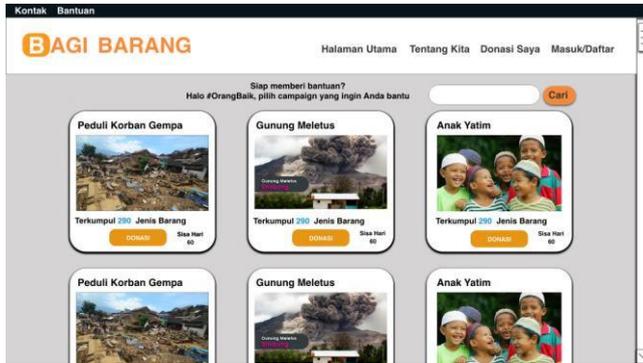


Gambar 3- 14
Menu History

Pada gambar 3-8 User dapat melihat tabel *history* yang berisikan id donasi, nama barang, jumlah barang dan aksi (edit, hapus, dan detail).

4. Halaman Utama

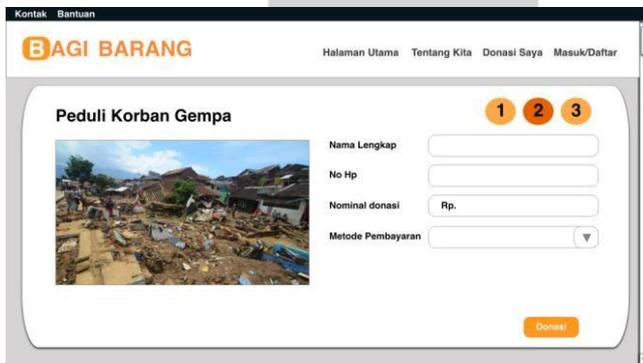
Pada Halaman Utama terdapat daftar *campaign* yang telah dibuat oleh penerima donasi. User dapat memilih dan mencari *campaign* yang ingin kita cari untuk melakukan donasi sesuai yang diinginkan.



Gambar 3- 15
Halaman Utama

5. Form Campaign Donasi

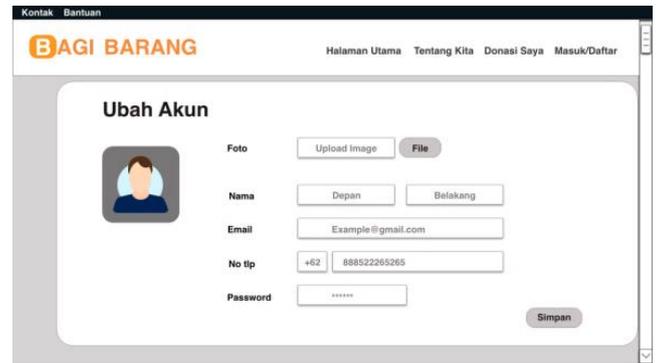
Pada *form campaign* donasi, disini *user* akan mengisi *formulir* yang harus diisi untuk melakukan pendonasian barang lebih lanjut.



Gambar 3- 16
Form Campaign Donasi

6. Edit Profile

Berikut ini adalah tampilan menu *edit profile* pada aplikasi pendonasian barang modul donatur.

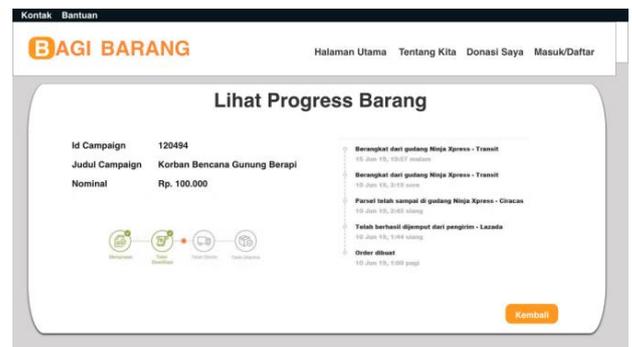


Gambar 3- 17
Ubah Akun

Pada gambar 3-11 *edit profile* ini *user* dapat melakukan ubah profil seperti mengubah foto, nama lengkap, email, nomor telepon, dan *password*.

7. Lihat Progres Barang Donasi

Berikut ini adalah tampilan menu Lihat progress barang donasi pada aplikasi pendonasian barang modul donatur.



Gambar 3- 18
Lihat Progress Barang Donasi

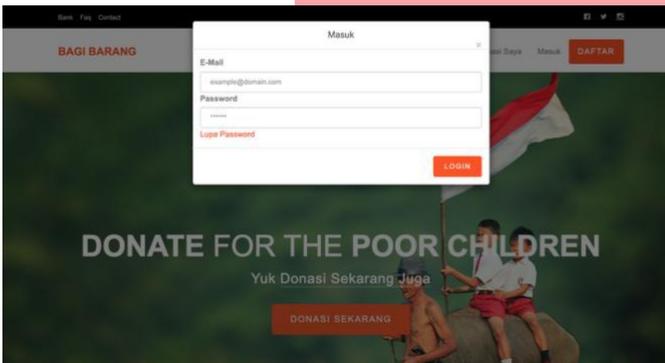
Pada gambar 3-13 terdapat data donasi dan progres pengiriman dari awal pengiriman sampai penerimaan barang donasi.

4.1 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.

2. Halaman Login

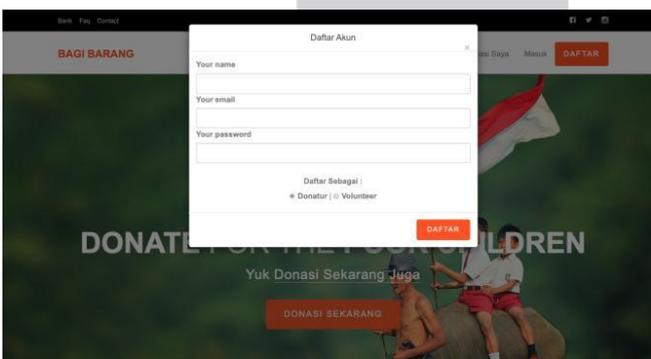
Pada halaman login adalah halaman yang digunakan user untuk masuk kedalam aplikasi. User harus memasukkan username berupa email dan password.



Gambar 4 - 1 Halaman Login

3. Halaman registrasi

Pada menu registrasi user (donatur) dapat melakukan pendaftaran untuk mendapatkan akun untuk masuk kedalam aplikasi.



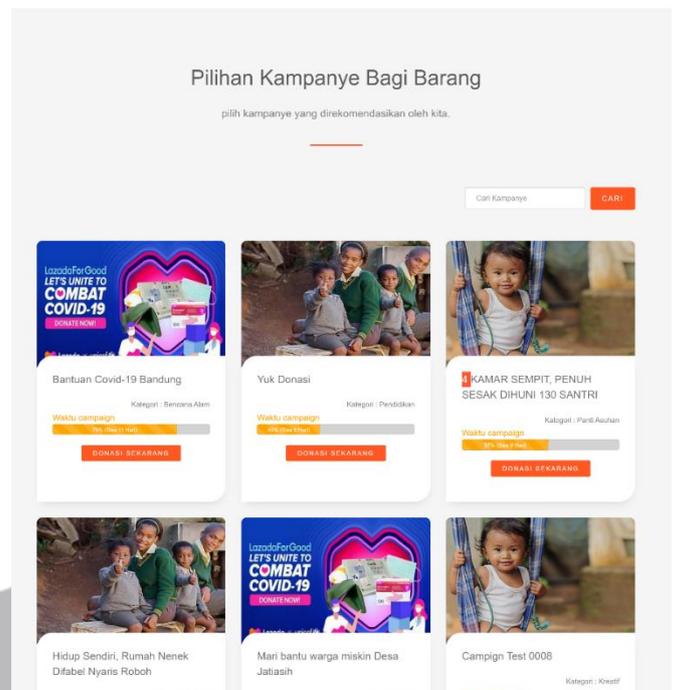
Gambar 4 - 2 Halaman Registrasi

Pada gambar 4-2 untuk melakukan registrasi, user harus memasukkan username, email, password dan konfirmasi password sebelumnya.

4. Halaman Utama

Pada gambar 4-3 terdapat informasi untuk melihat beberapa fungsi seperti melihat data username dan id_donatur, jumlah campaign yang tersedia pada

aplikasi, jumlah campaign yang telah kita beri donasi, dan total barang yang telah kita donasikan.

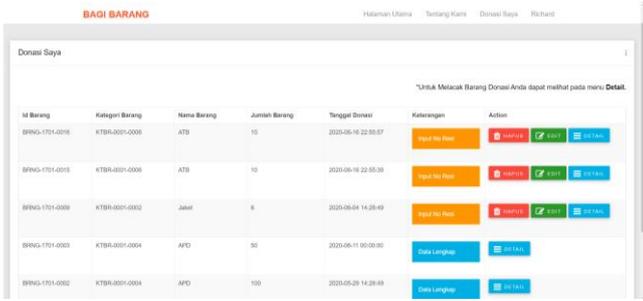


Gambar 4 - 3 Halaman Utama

Pada menu dashboard ini digunakan oleh user untuk melihat daftar campaign yang telah dibuat oleh penerima donasi seperti pada tampilan gambar 4-3. Kita dapat memilih dan mencari campaign yang ingin kita cari untuk melakukan donasi sesuai yang diinginkan.

5. Menu Donasi Saya

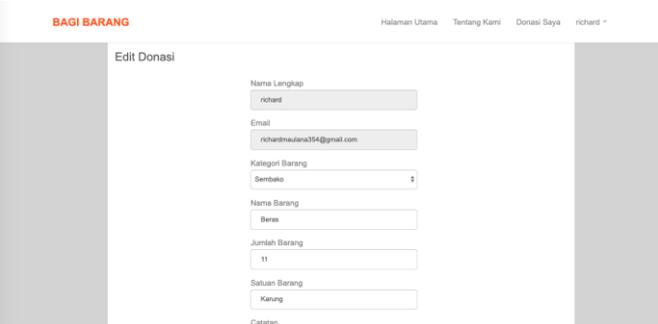
Berikut penjelasan tentang menu donasi saya pada aplikasi pendonasian barang berbasis web.



Gambar 4 - 4
Menu Donasi Saya

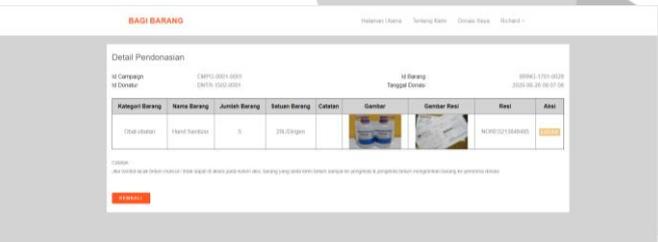
Pada gambar 4-4 terdapat tabel yang berisikan id_barang, kategori barang, nama barang, jumlah barang dan keterangan. Donatur dapat menghapus, mengedit dan melihat detail donasi yang telah dilakukan.

6. Formulir Edit Donasi
Berikut penjelasan tentang menu formulir edit donasi pada aplikasi pendonasian barang berbasis web.



Gambar 4 - 5
Formulir edit donasi

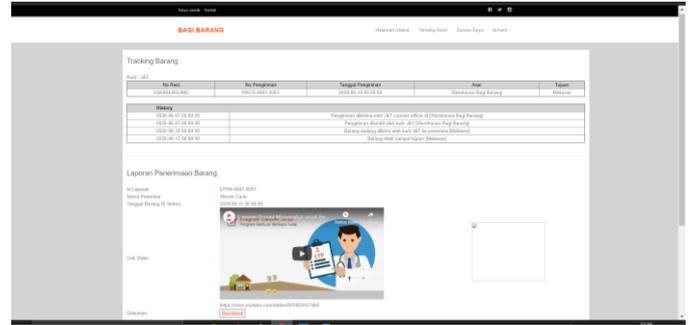
7. Detail Pendonasian Barang
Berikut penjelasan tentang menu donasi saya pada aplikasi pendonasian barang berbasis web.



Gambar 4 - 6
Detail Pendonasian Barang

Pada gambar 4-6 terdapat tabel yang menampilkan lebih lengkap data-data pendonasian barang yang telah dilakukan.

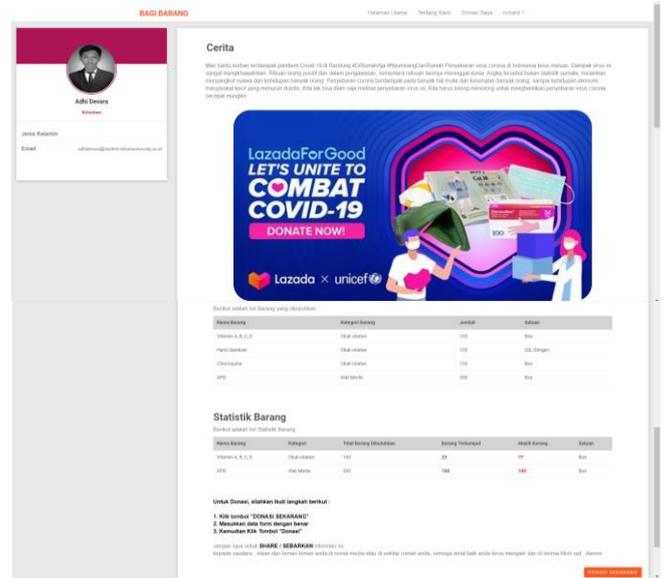
8. Tracking Barang & Laporan Penerimaan Barang
Berikut penjelasan tentang menu donasi saya pada aplikasi pendonasian barang berbasis web.



Gambar 4 - 7
Tracking Barang

Pada gambar 4-7 kita bisa melacak barang kita dengan pergi ke menu detail donasi pada gambar 4-6 dan klik button lacak untuk melihat progres pengiriman barang.

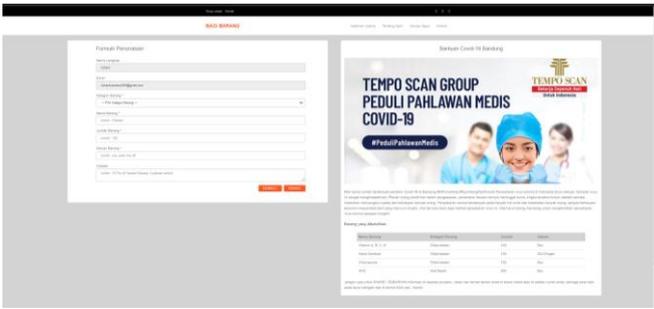
9. Detail Campaign
Pada detail campaign disini terdapat lebih mendetail lagi cerita tentang tujuan dan dibuatnya campaign.



Gambar 4 - 8
Detail Campaign

Pada detail campaign ini terdapat cerita lengkapnya tujuan dibuatnya campaign dan terdapat detail data volunteer atau pembuat campaign.

10. Form Donasi
Setelah kita memilih campaign yang akan kita beri donasi selanjutnya akan dibawa ke halaman form donasi. Disini user harus menginputkan data-data barang yang akan didonasikan.

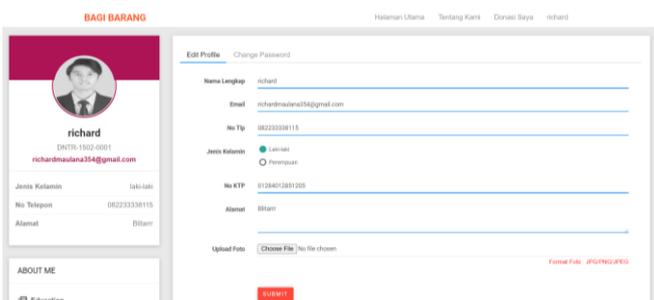


Gambar 4 - 9
Form Donasi

Pada gambar 4-8 terdapat *field* yang harus diisi seperti kategori barang, nama barang, jumlah barang, satuan barang dan catatan.

11. Edit Profile

Berikut ini adalah tampilan menu edit *profile* pada aplikasi pendonasian barang modul donatur.

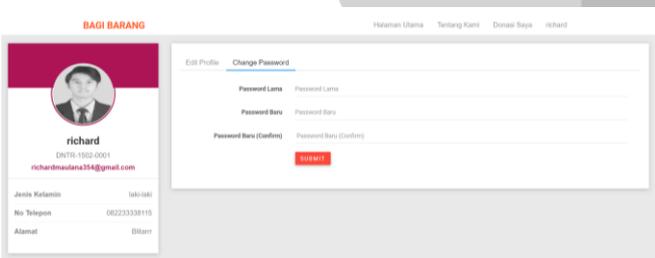


Gambar 4 - 10
Edit Profile

Pada gambar 4-9 terdapat tampilan *profile* yang ada disebelah kiri dan formulir untuk mengedit data *profile*.

12. Edit Password

Berikut ini adalah tampilan menu edit *password* pada aplikasi pendonasian barang modul donatur.



Gambar 4 - 11
Edit Password

Pada gambar 3-10 terdapat 3 *field* kolom pada menu edit *password*, yaitu *password* lama, *password* baru dan konfirmasi *password* baru.

4.2 Pengujian *Black Box Testing*

Pada proses ini, akan dilakukan pengujian terhadap fungsi atau fitur dari aplikasi dengan menggunakan metode pengujian *blackbox testing*.

4.2.1 Skenario Pengujian

Pada skenario pengujian ini menggunakan skenario pengujian *blackbox testing*. Adapun beberapa poin yang akan disampaikan sebagai berikut:

1. Tujuan / Purpose

Tujuan dibuatnya pengujian ini adalah untuk merumuskan dan mengkomunikasikan mengenai pengujian perangkat lunak **pendonasian barang berbasis web**. fungsionalitas *login*, donasi barang, edit donasi barang, dan *tracking* barang. Pada pengujian ini dilakukan pengujian secara *Black Box testing*, dengan *Equivalence Class*.

2. Cakupan pengujian / Scope of Testing

Dibawah ini adalah cakupan pengujian dari aplikasi pendonasian barang berbasis web.

Tabel 4 - 1
Scope of Testing Aplikasi Pendonasian Barang

Perangkat Lunak	Aplikasi pendonasian barang berbasis web, modul : donatur
Deskripsi	Perangkat lunak yang digunakan untuk donatur memberikan barang-barang yang bisa didonasikan kepada yang membutuhkan.
Fungsionalitas	
Fungsionalitas ke 1	Login
Fungsionalitas ke 2	Daftar Akun
Fungsionalitas ke 3	Lihat Donasi Saya
Fungsionalitas ke 4	Lihat <i>Campaign</i> berdasarkan kategori
Fungsionalitas ke 5	Lihat Detail <i>Campaign</i>
Fungsionalitas ke 6	Memberikan Donasi

Fungsionalitas ke 7	Lihat <i>Progress</i> Barang Donasi
Fungsionalitas ke 8	Kelola Profil
Aturan	<p>Login :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Username & password</i> harus terdaftar pada <i>database</i> - <i>Form</i> tidak boleh kosong (wajib diisi) - Penulisan <i>email</i> harus sesuai format <i>email</i> <p>Daftar Akun :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Form</i> tidak boleh kosong (wajib diisi) - Penulisan <i>email</i> harus sesuai format <i>email</i> <p>Lihat Donasi Saya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tampilan data donasi saya hanya menampilkan data yang berhasil saat melakukan transaksi donasi - Pada tiap tampilan donasi saya hanya menampilkan donasi berdasarkan <i>id_donatur</i> user tersebut <p>Lihat Campaign Berdasarkan Kategori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tampilan hanya menampilkan kategori-kategori yang sudah ada pada sistem <p>Lihat Detail Campaign</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tampilan menampilkan detail campaign berdasarkan <i>id_campaign</i> dan menampilkan data pembuat <i>campaign</i> <p>Memberikan Donasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jumlah uang donasi harus diatas 0. - Sisa waktu campaign harus 0 < hari <p>Lihat Progres Barang Donasi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Pada tampilan menampilkan detail donasi dan progress barang donasi yang dikirim ke penerima donasi berdasarkan <i>id_campaign</i> <p>Kelola Profil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tampilan profil , akan menampilkan profil setiap akun berdasarkan <i>session Id Donatur</i> - Jika melakukan <i>edit, form</i> tidak boleh kosong - <i>Upload</i> foto profil harus format <i>png/jpg/jpeg</i> - Jika ubah <i>password</i>, pada <i>form password</i> lama harus sesuai dengan <i>password</i> lama. Dan pada <i>form</i> ketik ulang <i>password</i> baru harus sesuai dengan isian di <i>form password</i> baru
--	--

4.2.2 Hasil Pengujian

Berikut ini adalah hasil pengujian dari aplikasi pendonasian barang yang terdapat pada Tabel 4-2.

1. Login

Pada table 4-2 merupakan tabel pengujian login yang dilakukan oleh semua *user* (pengelola dan donatur).

Tabel 4 - 2
Pengujian Login

N o	Fung siona litas	C a s e N o	Test Case Desc riptio n (Eve nt)	Test Data (input)	Expe cted Resul t	Actu al Resul t
1	Fung siona litas ke 1 (Logi n)	1	Mela kuka n Logi n User mem ilih men u 'logi n'			

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test (input) Data	Expected Result	Actual Result
		1.1	Entry email dan password User mengisikan email dan password sesuai dengan data yang dimilikinya dengan mengikuti aturan (login): - Email - Password	- richardmaulana354@gmail.com - richard354	Berhasil login dan masuk ke tampilan halaman utama	Berhasil login dan masuk ke tampilan halaman utama

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test (input) Data	Expected Result	Actual Result
		1.2	Entry email dan password User mengisikan email yang benar dan password yang tidak sesuai dengan data yang dimilikinya dengan mengikuti aturan (Login): - Email - Password	- richardmaulana354@gmail.com - abcd	Tidak bisa login dan menampilkan pesan "Password anda salah" tetap berada di tampilan login.	Tidak bisa login dan menampilkan pesan "Password salah" tetap berada di tampilan login.

No	Fungsionalitas	Cases No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result	No	Fungsionalitas	Cases No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			sword							sword			
		1.3	Entry email dan password User mengisikan email dan password yang tidak sesuai dengan data yang dimilikinya dengan mengikuti aturan(Login): - Email - Password	- coba@gmail.com - coba123	Tidak bisa login dan menampilkan pesan "Aku belum terdaftar" tampilan tetap berada di tampilan login.	Tidak bisa login dan menampilkan pesan "Aku belum terdaftar" tampilan tetap berada di tampilan login.			1.4	Form tidak diisi	-	Tetap berada di tampilan login dan menampilkan pesan "Aku belum terdaftar" tampilan tetap berada di tampilan login.	Tidak bisa login dan menampilkan pesan "Aku belum terdaftar" tampilan tetap berada di tampilan login.

2. Daftar Akun

Pada table 4-2 merupakan tabel pengujian login yang dilakukan oleh semua user (pengelola dan donatur).

Tabel 4 - 3
Penguujian Daftar Akun

No	Fun g s i o n a l i t a s	C a s e N o	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Exp ecte d Res ult	Actua l Res ult
1	Fun g s i o n a l i t a s ke 2 (Daf tar Akun Don atur)	1	Melaku kan Daftar Akun donatur User memilih menu 'daftar'			
		1	Entry data donatur User mengisi kan data sesuai dengan inputan yang harus dilakuka n dengan mengiku ti aturan (daftar akun donatur) : - Nama Lengkap - Email - Pass word	- Richard maulana - Richardm aulana35 4@gmail. com - Richard3 54 - donatur	Berha sil daft ar dan mena mpilkan pesan "Akun anda berha sil di buat, cek email yang di daft arkan untuk melak ukan verifik asi akun"	Ber hasil daft ar dan men amp ilkan pesan "Ak un and a ber hasil di buat , cek ema il yang di daft arkan unt uk melak ukan verif ikasi

No	Fun g s i o n a l i t a s	C a s e N o	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Exp ecte d Res ult	Actua l Res ult
			- Daft ar seba gai (Do natu r/Vo ulen teer)			aku n".
		1	Entry data donatur User mengisi kan data tidak sesuai dengan inputan yang harus dilakuka n dengan mengiku ti aturan (daftar akun donatur) : - Nama Lengkap - Email - Pass word - Daft ar seba gai	- Richard maulana - Coba - 111 - donatur	Daft ar gagal dan mena mpilkan pesan daft ar gagal dan tetap berad a di tampi lan daft ar akun.	Daft ar berha sil dan men amp ilkan noti f "Sel ama t Anda Don atur - aku n and a berha sil di buat , cek ema il and a unt uk melak ukan verif

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
						ikasi akun"
		1.3	Formada yang tidak diisi	-	Tetap berada di tampilan login dan menampilkan pesan 'please fill out this field'	Daftar berhasil dan menampilkan notifikasi "Selamat Anda Donatur - akun anda berhasil dibuat, cek email anda untuk melakukan verifikasi akun"

Pada table 4-4 merupakan tabel pengujian menu donasi saya yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 4
Pengujian Menu Donasi Saya

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
1.	Fungsionalitas ke 3 (menu donasi saya)	1	Melakukan Lihat donasi saya Donatur memilih menu 'Donasi Saya'			
		1.1	View data yang sudah selesai melakukan pendonasian - Donatur memilih menu 'Donasi Saya'		Mampilkan seluruh data donasi yang selesai	Menampilkan seluruh data donasi yang selesai
		1.2	View Detail data Donatur Mengklik		Mampilkan data donasi secara detail berdasar arkan	Mampilkan data donasi secara detail berdasar arkan

3. Menu Donasi Saya

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			button 'detail'		Id_campaign	Id_campaign
		1.3	View Detail data Donatur Mengklik button 'Hapus'	-	Data terhapus	Data terhapus
		1.4	View Detail data Donatur Mengklik button 'Edit'		Menaipilkan halaman form edit donasi	Menaipilkan halaman form edit donasi

4. Lihat Campaign berdasarkan kategori

Pada tabel 4-5 merupakan tabel pengujian menu lihat campaign berdasarkan kategori yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 5
Pengujian Lihat Campaign Berdasarkan Kategori

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
1	Fungsionalitas ke 4 (Lihat Campaign Berdasarkan Kategori)	1	Melakukan Lihat campaign berdasarkan kategori			

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			Donatur memilih salah satu kategori campaign yang tersedia pada menu utama			
		1.1	View campaign berdasarkan kategori yang dipilih Donatur memilih kategori campaign dengan mengklik gambar kategori	-	Menaipilkan seluruh campaign berdasarkan kategori yang dipilih	Menaipilkan seluruh campaign berdasarkan kategori yang dipilih
		1.2	View Detail data Donatur Mengklik button 'donasi sekarang'	-	Menaipilkan data donasi secara detail berdasarkan Id_campaign dan	Menaipilkan data donasi secara detail berdasarkan Id_campaign dan

No	Fungsi onalita s	C ase No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expect ed Result	Actual Result
			pada salah satu campaign		menampilkan pembuatan <i>campaign</i> , cerita <i>campaign</i> , tabel barang	menampilkan pembuatan <i>campaign</i> , cerita <i>campaign</i> , tabel barang
		2	Melakukan pencarian campaign user menginputkan nama judul campaign yang dicari		yang dibutuhkan, dan tabel barang terkumpul	yang dibutuhkan, dan tabel barang terkumpul
		2.1	user menginputkan nama judul campaign - Cari Kampanye	- Bantu	Menampilkan semua kampanye yang judulnya berhubungan	Menampilkan semua kampanye yang judulnya berhubungan

No	Fungsi onalita s	C ase No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expect ed Result	Actual Result
					nama "bantuan"	nama "bantuan"

5. Lihat Detail Campaign

Pada tabel 4-6 merupakan tabel pengujian menu lihat detail *campaign* berdasarkan kategori yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 6
Pengujian Lihat Detail Campaign

No	Fungsio nalitas	Ca se No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expect ed Result	Actual Result
1	Fungsio nalitas ke 5 (Lihat detail Campaign)	1	Melakukan Lihat detail campaign Donatur memilih salah campaign yang tersedia pada menu utama			
		1.1	View detail campaign Donatur mengklik <i>button</i> 'dona	-	Menampilkan data donasi secara detail berdasarkan <i>Id_campaign</i> dan	Menampilkan data donasi secara detail berdasarkan <i>Id_campaign</i> dan

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			si sekarang' pada salah satu campaign		menampilkan pembuat campaign	menampilkan pembuat campaign
		1.2	View Form Donasi Mengklik button 'donasi sekarang' pada detail campaign	-	Menampilkan formulir pendonasian	Menampilkan formulir pendonasian

6. Memberikan Donasi
 Pada tabel 4-7 merupakan tabel pengujian memberikan donasi dengan mengisi formulir pendonasian yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 7
Pengujian Memberikan Donasi

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
1.	Fungsionalitas ke 6 (Memberikan Donasi)	1	Melakukan pendonasian Donatur memilih salah satu campaign			

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			gn yang tersedia dan masuk ke formulir donasi			
		1.1	Entry data donasi Donatur mengisi data sesuai dengan inputan yang harus dilakukan dengan mengikuti aturan (pendonasian) :	- Sembarako - Bera - 100 - Karung - Bera - Bera - raja - lele	Berhasil melakukan pengisian data donasi dan menuju ke halaman donasi saya	Berhasil melakukan pengisian data donasi dan menuju ke halaman donasi saya
			- Kategori barang - Nama Barang - Jumlah			

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			Barang - Satuan barang - Catatan			
1.2			Entry data donasi <i>Donatur</i> mengisikan data yang tidak sesuai dengan inputan yang harus dilakukan dengan mengikuti aturan (pendonasian): - Kategori barang - Nama	- Sembarang - <i>Beras</i> - <i>0</i> - <i>Karung</i> - <i>Beras raja lele</i>	gagal melakukan pengisian data donasi dan menampilkan pesan "jumlah barang harus lebih atau sama dengan 1" dan tetap di formulir donasi	gagal melakukan pengisian data donasi dan menampilkan pesan "jumlah barang harus lebih atau sama dengan 1" dan tetap di formulir donasi

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			Barang - Jumlah barang - Satuan barang - Catatan			
1.3			<i>Form</i> yang ada tidak diisi	-	Tetap berada di tampilan <i>form</i> donasi dan menampilkan pesan ' <i>please fill out this field</i> '	Tetap berada di tampilan <i>form</i> donasi dan menampilkan pesan ' <i>please fill out this field</i> '

7. Lihat Progres Barang Donasi

Pada tabel 4-8 merupakan tabel pengujian lihat progress barang donasi yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 8
Pengujian Lihat Progres Barang Donasi

N o	Fungsio nalitas	Ca se N o	Test Case Descri ption (Event)	Tes t Dat a (inp ut)	Expec te d Result	Actual Result
1	Fungsio nalitas ke 7 (Lihat Progres Barang Donasi)	1	Melakukan Lihat Progres Baran g Donasi Donat ur memil ih salah satu histori denga n meng eklik detail pada menu 'Donasi Saya'			
		1. 1	View Progres Baran g Donasi Donat ur meng eklik <i>butto n</i> 'detail pada salah satu <i>histor y</i> pada menu	-	Menam pilkan data pendon asian secara detail berdas arkan id_don asi dan menam pilkan progres barang donasi	Hanya menam pilkan data pendon asian secara detail berdas arkan id_don asi dan tidak menam pilkan progres barang donasi

N o	Fungsio nalitas	Ca se N o	Test Case Descri ption (Event)	Tes t Dat a (inp ut)	Expec te d Result	Actual Result
			donasi saya			

8. Kelola Profil

Pada tabel 4-9 merupakan tabel pengujian kelola profil yang dilakukan oleh donatur.

Tabel 4 - 9
Pengujian Kelola Profile

N o	Fungsio nalitas	Ca se N o	Test Case Descri ption (Event)	Test Data (input)	Expec te d Result	Actual Result
1	Fungsio nalitas ke 8 (Kelola Profil)	1	Melakukan Kelola Profil donat ur memil ih menu 'profil			
		1. 1	View profil - Donat ur me mi lih menu 'p ro fil'	-	Mena mpilkan data akun profil berdas arkan <i>session id</i> donat ur	Mena mpilkan data akun profil berdas arkan <i>session id</i> donat ur
		1. 2	Edit Profil - Isi <i>fo r m ya</i>	-M Richard Maulana	Edit Berhas il dan foto profil beruba h	Edit Berhas il dan foto profil

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			<ul style="list-style-type: none"> - Mengakandiedit misal: Nama - alamat - Email - Notip - KTP - Alamat - Foto _profil 	<ul style="list-style-type: none"> - richard@gmail.com - 08223333811 - 2194129759812948 - Bandung - Foto dengan format png/jpg 		berubah
1.3	Edit password				<i>Edit Password</i>	<i>Edit Password</i>

No	Fungsionalitas	Caseno	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			<ul style="list-style-type: none"> - Mengisi password lama dan password baru dengan - benar sesuai aturan (kelola profil) - Password lama - Password Baru - Ketik ulang Password Baru 	<ul style="list-style-type: none"> Richard354 Richard122 Richard122 	berhasil	berhasil
1.4	Edit password				<i>Edit password</i>	<i>Edit password</i>

No	Fungsionalitas	Case No	Test Case Description (Event)	Test Data (input)	Expected Result	Actual Result
			Mengisi <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru tidak sesuai : - <i>Password</i> lama - <i>Password</i> Baru - Ketik <i>Ulang Password</i> Baru	Richard354 Richard122 Richard211	gagal dan menampilkan pesan "Password tidak sama"	gagal dan menampilkan pesan "Password tidak sama"

4.2.3 Kesimpulan Pengujian

Dari hasil pengujian yang tertera pada tabel pengujian dapat disimpulkan bahwa dalam pengujian aplikasi ini, masih ada beberapa hasil pengujian yang tidak sesuai dengan keluaran yang diharapkan sehingga perlu adanya perbaikan kembali. Tetapi disamping itu, sudah banyak hasil pengujian yang berhasil dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

4.3 Pengujian User Acceptance Test

Pengujian *User Acceptance Test* ini dilakukan oleh donatur yang ingin memberikan donasinya secara langsung dengan memberi penilaian terhadap sistem pemesanan melalui kuisisioner yang disediakan. Jumlah responden donatur adalah 5 orang untuk menjawab 8 pertanyaan.

Kategori penilaian yang digunakan untuk kuisisioner antara lain:

1. Setuju (S)
2. Sangat Dengan Catatan (SDC)
3. Tolak/Ditolak (T)

Pertanyaan kuisisioner karyawan adalah sebagai berikut:

Tabel 4 - 10
Daftar Pertanyaan Kuisisioner

No	Pertanyaan	S	SDC	T
1	Sistem informasi pendonasian dapat dioperasikan dengan mudah dan efektif.			
2	Sistem informasi pendonasian memudahkan para donatur dalam hal melakukan pendonasian barang.			
3	Aplikasi Pendonasian Barang Online dapat membantu memenuhi kebutuhan menampilkan kampanye yang ingin dicari untuk berdonasi.			
4	Proses input data donasi pada Aplikasi Pendonasian Barang Online sudah berjalan dengan baik.			
5	Proses pendonasian pada Aplikasi Pendonasian Barang Online sudah benar			
6	Tujuan dan detail dibuat kampanye pada Aplikasi Pendonasian Barang Online sudah jelas.			
7	Pengelompokan Kampanye berdasarkan Kategori sudah benar			

No	Pertanyaan	S	SDC	T
8	Aplikasi Pendonasian Barang Online dapat membantu donatur untuk mempercayai kampanye yang sudah dibuat <i>volunteer</i>			

Setelah kuisisioner diatas diberikan kepada peserta, kemudian data kuisisioner tersebut diolah untuk mendapatkan hasil penilaian *user acceptance test*. Untuk data *pengujian user acceptance test* dapat dilihat di lampiran 8-15. Adapun hasil penilaian *user acceptance test* tersebut yaitu:

Tabel 4 - 11
Rekapitulasi Respon Pada User Acceptance Test

Pertanyaan	Jawaban karyawan					
	S	%	SDC	%	TS	%
1	14	77,8%	4	22,2%	0	0%
2	14	60%	4	40%	0	0%
3	15	83,3%	3	16,7%	0	0%
4	13	72,2%	4	22,2%	1	5,6%
5	13	72,2%	5	27,8%	0	0%
6	13	72,2%	4	22,2%	1	5,6%
7	12	66,7%	5	27,8%	1	5,6%
8	13	72,2%	5	27,8%	0	0%
Total	107		34		3	

Dari hasil *user acceptance test* diperoleh data sebagai berikut :

1. Pengguna sistem yang telah memilih Setuju (S) mendapat nilai 74,3% ($107/144 \times 100\%$)
2. Pengguna sistem yang telah memilih Setuju Dengan Catatan (SDC) mendapat nilai 23,6% ($34/144 \times 100\%$)
3. Pengguna sistem yang telah memilih Tolak (T) mendapat nilai 2,1%.

4.3.1 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan data poin 1 dan 2 user yang menyatakan setuju ada 97,9%. Dengan demikian aplikasi dinyatakan diterima oleh user.

5.1 Kesimpulan

Pada bab ini Berdasarkan rumusan masalah dari pembangunan Aplikasi Pendonasian Barang, Modul : Donatur. Maka aplikasi web ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi pendonasian berbasis web ini, dapat memfasilitasi donatur dalam memberikan donasi kepada yang membutuhkan dengan kampanye yang memiliki kategori jenis bantuan tertentu pada website.
2. Dengan adanya salah satu fasilitas menu aplikasi yaitu lihat progress barang donasi, donatur dapat mengawasi barang yang sudah didonasikan kepada para penerima donasi.
3. Dengan adanya salah satu fasilitas menu aplikasi yaitu 'donasi saya' donatur dapat melihat detail donasi yang telah didonasikan dan melihat laporan penerimaan barang donasi.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dipertimbangan untuk pengembangan pembangunan Aplikasi Pendonasian Barang, modul : "Pengelola" di masa mendatang. Yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat dibangun ke dalam *platform mobile*. Dengan *platform mobile* aplikasi ini akan lebih mudah digunakan, mudah di jalankan dimana saja, dan kapan saja.
2. Dapat ditambahkan fitur pendonasian dalam bentuk barang yang nantinya memudahkan pengelola agar tidak membelanjakan uang donasi untuk penerima donasi.

PUSTAKA

- [1] Charities Aid Foundation, "https://www.cafDaring.org/," Oktober 2018. [Daring]. Tersedia: https://www.cafDaring.org/docs/default-source/about-us-publications/caf_wgi2018_report_webnopw_2379a_261018.pdf. [Diakses 28 Maret 2019].
- [2] Yuli Adam Prasetyo, ST. ., Nia Ambasari S. Si. , Afghan Amar Pradipta. 1, *PENGEMBANGAN WEB E-COMMERCE BOJANA SARI MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE*, vol. 2, hal. 1042, 2015.
- [3] Sutarman, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL Edisi 2*, Jakarta: Graha Ilmu, 2007.
- [4] Alifanuur Al Azhar, "Pengertian dan Manfaat Donasi," 23 Februari 2016.
- [5] Object Management Group Inc., "Object Management Group Business Process Model and Notation," [Daring]. Tersedia: <http://www.bpmn.org/>. [Diakses 18 September 2019].
- [6] Annisa Paramitha F., S.Kom., M.Kom., "https://repository.unikom.ac.id/," [Daring]. Tersedia: <https://repository.unikom.ac.id/47567/1/5.%20CLASS%20DIAGRAM.pdf>. [Diakses 2019 Maret 26].
- [7] M. FIKRI SETIADI, "Kupas Tuntas Konsep Model Data Entity Relationship Diagram atau ERD," 09 Desember 2017. [Daring]. Tersedia: <http://mfikri.com/artikel/kupas-tuntas-konsep-model-data-entity-relationship-diagram-atau-erd.html>. [Diakses 25 Maret 2019].
- [8] Nachiappan, Pradhan Pattanayak, Sanjev Verma, Vignesh Kalyanaraman, Michael Crosby, *Blockchain Technology*, California: Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report, 2015.
- [9] Foster R., *CodeIgniter Web Application Blueprints*, Birmingham: Publishing Ltd, 2015.
- [1] Wardani Muhamad, S.T., Suryatiningsih, S.T.,
0] *Coursware Politeknik Telkom mata kuliah "Web Programming"*, Bandung: Penerbit Politeknik Telkom, 2009.
- [1] F. Fadul, *Tutorial Bootstrap Belajar Bootstrap Untuk Pemula.*, Net Jurnal Informatika., 2018.
- [1] Sinarmata J., *aplikasi mobile commerce menggunakan php dan Mysql*, yogyakarta: Andi, 2006.
- [1] Cushman P.K., Mata-Toledo R.A., *Dasar-dasar Database Relasional*, Jakarta: Erlangga, 2007.
- [1] Ayuliana, "Testing dan Implementasi.," 2009. [Daring]. Tersedia: <http://www.gunadarma.ac.id>. [Diakses 30 Maret 2019].
- [1] Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, Yogyakarta: Andi, 2009.
- [1] MADCOMS, *Menguasai XHTML, CSS, PHP dan MySql melalui dreamweaver.*, Yogyakarta: Andi, 2009.
- [1] literasinusantara, "Literasinusantara.com," [Daring]. Tersedia: <https://literasinusantara.com/1529-2/>. [Diakses 26 Maret 2019].
- [1] Ridmadhani, Raden Shafira Annisa, Muhammad Barja Sanjaya, and Reza Budiawan. "Aplikasi Pengelolaan Stok Vaksin Pada Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas li Bandung." *eProceedings of Applied Science* 5.2 (2019).
- [19] Dewantry, Zenita Wahyu, Sari Dewi Budiwati, and Muhammad Barja Sanjaya. "Aplikasi Pengelolaan Dana Donasi Untuk Penderita Kanker (studi Kasus: Yayasan Kanker Indonesia)." *eProceedings of Applied Science* 1.3 (2015).