

# Rancang Bangun Website Marketplace Untuk Transaksi Figure dan Model Kit Bekas Menggunakan Framework CodeIgniter

Stefanus Rudy Kurniawan<sup>1</sup>, Yuwono Marta Dinata<sup>2</sup>.

**Abstrak**— Perkembangan dunia hobi action figure dan model kit di Indonesia terus meningkat secara pesat dari tahun ke tahun. Perkembangan dunia hobi action figure dan model kit ini disebabkan karena masuknya budaya anime yang cukup diminati oleh masyarakat Indonesia dari segala umur dan kalangan. Dikarenakan perkembangan dunia anime yang sangat cepat, beberapa kolektor merasa bosan dengan koleksi action figure dan model kit mereka dan berminat untuk menjual beberapa dari koleksi mereka untuk membeli koleksi baru. Namun saat ini belum tersedia marketplace yang menghususkan untuk menjual koleksi model kit dan action figure bekas. Maka dari itu, hal ini merupakan sebuah peluang membuat marketplace yang menjual koleksi action figure dan model kit bekas para kolektor. Saat ini teknologi website sangat cocok digunakan dalam pembuatan sebuah online marketplace dikarenakan tingginya minat belanja pengguna Internet. Berdasarkan masalah yang ditemukan, sebuah solusi yang ditemukan adalah untuk membuat sebuah website online marketplace untuk jual-beli koleksi action figure dan model kit bekas. Website online marketplace ini dirancang dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan framework CodeIgniter, sedangkan database menggunakan MySQL. Metode yang digunakan untuk perancangan website online marketplace adalah analisa untuk mengetahui apa saja yang diperlukan pada sebuah online marketplace, desain sistem untuk mempermudah proses implementasi, implementasi desain sistem atau coding dimana dilakukan proses pembuatan source code online marketplace dan uji coba terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Hasil akhir dari proses implementasi diunggah ke dalam server hosting dan diuji coba oleh calon pengguna. Hasil uji coba oleh pengguna berhasil dan berjalan dengan baik. Hasil dari hasil uji coba fitur yang telah dilakukan oleh para calon pengguna dan mendapat nilai antara 61-72 poin dari skala 15-75 poin. Hal ini menjadi nilai tambah bahwa website dapat diterima oleh pengguna.

**Kata Kunci:** website, online marketplace, figure, model kit.

**Abstract**— The development of action figure hobby and model kit is increasing rapidly in Indonesia. The development of action figure and model kit hobby is due to the inclusion of anime culture that is interested by Indonesian society. Some collectors feel bored with their current collection of action figure and model kit and interested to sell some of their collections in order to buy the new one due to the rapid development of anime world. However, a marketplace for second-hand collection has not been available yet for now. Therefore, collectors need a marketplace where they can be able to sell some of their collections of action figure and model kit. Website is suitable for online marketplace due to high online purchasing power. Based on the existing case, the solution is an online marketplace website for action figure and model kit collections trading. Online marketing website will be designed with PHP programming language by using CodeIgniter framework and MySQL is for database. The method used for online marketplace website design is analysis to determine the things needed for an online marketplace, system design to make it easier implementation process, the making process of source code online marketplace and trial of the system will be implemented in system design implementation or coding. The final result of implementation process is uploaded in server hosting and tested by potential users. The user's trial result is successful and working well. This can be seen on the point that have been done, the result is good between the 61-72 poin on scale 15-75 poin.

**Keywords:** website, online marketplace, figure, model kit.

## I. PENDAHULUAN

Dunia hobi figure dan model kit di Indonesia berkembang dengan pesat. Perkembangan dunia hobi ini disebabkan oleh budaya anime yang berasal dari negara Jepang sangat diminati masyarakat Indonesia yang bisa dibuktikan dari jumlah pengunjung dari Anime Festival Asia Indonesia (AFAID) tahun 2015 yang mencapai 55 ribu pengunjung dalam 3 hari [1].

Pengguna Internet di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 88,1 juta orang [2]. Banyaknya pengguna Internet di Indonesia menyebabkan munculnya potensi besar dalam perkembangan e-Commerce. Hal tersebut bisa dilihat dari jumlah transaksi e-Commerce di Indonesia mencapai angka Rp 130 Triliun pada tahun 2013 [3]. Online Marketplace adalah salah satu bentuk dari e-Commerce yang sering digunakan sebagai wadah dimana para penjual online bisa memasarkan barang yang mereka jual.

Online marketplace menjadi sebuah tempat yang cocok untuk memperjualbelikan koleksi figure dan model kit

<sup>1</sup> Mahasiswa, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Industri Kreatif Universitas Ciputra, Jln. UC Town, Citraland, Surabaya 60219 INDONESIA (tlp: 031-7451699; fax: 031-7451698; e-mail: [rudy@student.ciputra.ac.id](mailto:rudy@student.ciputra.ac.id))

<sup>2</sup> Dosen, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Industri Kreatif Universitas Ciputra, Jln. UC Town, Citraland, Surabaya 60219 INDONESIA (tlp: 031-7451699; fax: 031-7451698; e-mail: [yuwono.dinata@ciputra.ac.id](mailto:yuwono.dinata@ciputra.ac.id))

dikarenakan pembeli bisa bertanya kepada penjual untuk memastikan barang yang dimaksud sesuai dengan yang diinginkan oleh pembeli. Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, terdapat 2 *online marketplace* yang sering digunakan oleh para kolektor untuk melakukan transaksi koleksi *figure* dan *model kit* yaitu Tokopedia dan Bukalapak. Meskipun sudah ada *online marketplace* seperti Tokopedia dan Bukalapak dimana para kolektor bisa menjual koleksi *figure* dan *model kit* bekas, *online marketplace* tersebut belum memberikan manfaat secara maksimal. Kekurangan dari *online marketplace* yang sudah ada adalah *online marketplace* tersebut adalah sebuah *marketplace* umum yang menjual berbagai jenis barang sehingga menyebabkan hasil pencarian tidak sesuai dengan keinginan pengguna.

Dari permasalahan yang ditemukan, maka terdapat sebuah peluang merancang sebuah *website* menggunakan framework CodeIgniter sebagai *online marketplace* yang dapat digunakan untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas. Tahap penelitian dimulai dari analisa kebutuhan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam sebuah *website* *online marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas. Dengan menggunakan hasil dari analisa kebutuhan kemudian dibuat desain dari sistem yang akan dirancang. Desain sistem digunakan untuk proses implementasi. Langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi desain sistem kedalam bentuk bahasa pemrograman. Setelah proses implementasi berhasil dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang dan melakukan perbaikan setelah proses uji coba.

## II. LANDASAN TEORI

Teori yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

### A. Figure dan Action Figure

*Figure* adalah sebuah mainan yang relatif berukuran kecil yang merupakan hasil ukiran dan pemberian warna sehingga menyerupai sebuah karakter dari sebuah film atau karakter pahlawan super. *Figure* tidak memiliki bagian yang bisa digerakan dan mirip seperti patung dari sebuah karakter dalam ukuran kecil. *Action figure* juga merupakan sebuah mainan yang relative berukuran kecil hasil dari ukiran dan pemberian warna sehingga menyerupai sebuah karakter dari film atau pahlawan super. Yang membedakan *action figure* dan *figurine* adalah pada *action figure* terdapat bagian yang bisa digerakan sehingga *action figure* memiliki kemungkinan untuk berganti pose [4].

### B. Model Kit

*Plastic model kit* atau di Indonesia sering disebut dengan *model kit* (mokit) adalah sebuah mainan yang terbuat dari material plastik berupa miniatur dari sebuah obyek dengan skala tertentu. Obyek yang menjadi sebuah model dari mokit bisa berupa obyek dari dunia nyata atau

obyek dari sebuah film. Yang membedakan mokit dengan mainan jenis lain adalah mokit membutuhkan proses perakitan untuk membuat sebuah mokit menjadi sebuah miniatur yang utuh [5].

### C. Marketplace

*Marketplace* adalah suatu tempat di Internet dimana banyak orang berkumpul di tempat tersebut untuk melakukan sebuah transaksi. Konsep dari *marketplace* sama dengan pasar tradisional dimana *marketplace* itu menjadi sebuah fasilitator yang menyediakan tempat untuk para pedagang untuk memasarkan dagangan mereka sedangkan pembeli datang dan mencari apa yang mereka butuhkan [6].

### D. Website Design

*Website design* adalah sebuah kegiatan yang berhubungan dalam pembuatan sebuah *website*. Di dalam *website design* itu terdapat beberapa bagian penting yang harus dilakukan. Berikut adalah bagian-bagian penting dalam proses *website design*:

#### 1) Desain

Pada bagian ini desain dari *website* dibentuk sebelum dilakukan pemrograman oleh *programmer*. Dalam proses *design* dilakukan pembuatan desain sistem, desain *database* dan desain dari tampilan dari *website*.

#### 2) Pengembangan

Pada bagian *development* dilakukan proses pembuatan *website* sesuai hasil dari proses *design*.

#### 3) Content Strategy and Creation

Kegiatan ini dilakukan untuk menentukan konten yang tepat sesuai dengan tujuan dari pembuatan *website* [7].

### E. PHP

*PHP: Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman *open source* yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan khususnya digunakan dalam proses *web development* dan bisa dimasukan dalam HTML.

Penggunaan PHP sebagai bahasa pemrograman mempermudah *programmer* dalam melakukan pemrograman dalam membuat sebuah *website*. Yang membuat PHP berbeda dengan bahasa pemrograman lain seperti Javascript adalah kode PHP dijalankan pada *server* kemudian *server* mengirimkan hasil proses kode tersebut kepada klien dalam bentuk *script* yang sudah berjalan tanpa mengetahui kode seperti apa yang digunakan untuk menjalankan script tersebut [8].

Bahasa pemrograman PHP umumnya dapat digunakan untuk semua hal seperti mengambil data, menampilkan konten yang dinamis dalam sebuah *website* dan mengirim dan menerima *cookies*. PHP pada umumnya digunakan pada dua area, yaitu:

#### 1) Server-side scripting

Area ini adalah area paling sering menggunakan PHP. Dibutuhkan tiga elemen untuk menjalankan PHP pada

area ini yaitu PHP *parser*, *web server* dan *web browser*. Pada area ini kode PHP dijalankan pada sisi *server* dan hasil ditampilkan pada *web browser* pada sisi klien.

## 2) *Command line scripting*

Pada area ini kode PHP bisa dijalankan tanpa menggunakan *server* dan *web browser* melainkan hanya menggunakan PHP *parser* saja. Pada area ini PHP biasanya dieksekusi menggunakan Cron pada \*nix atau Linux atau *Task Scheduler* pada Windows.

PHP dapat digunakan hampir diseluruh sistem operasi termasuk Linux, varian Unix, Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS dan sebagainya. PHP juga bisa dijalankan menggunakan *web server* pada umumnya seperti Apache, IIS dan sebagainya. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, pengguna bahasa pemrograman PHP bebas dalam memilih sistem operasi dan *web server*. PHP juga bisa menggunakan berbagai macam jenis *database* [9].

## F. CodeIgniter Framework

CodeIgniter adalah sebuah *toolkit* yang bisa digunakan para *programmer* dalam membuat sebuah *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuan dari CodeIgniter adalah membantu dan mempercepat proses pemrograman yang dilakukan oleh *programmer*. Dengan menggunakan banyak *libraries* yang tersedia, pengguna CodeIgniter tidak perlu membuat sebuah website dari awal.

CodeIgniter adalah sebuah *toolkit* yang ringan saat dijalankan, terdiri dari sedikit *libraries* yang termasuk didalam sistem inti. Pengguna juga bisa menambahkan *libraries* baru sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh *website* yang dirancang. CodeIgniter menggunakan prinsip *Model-View-Controller* (MVC), dimana bagian logika dan tampilan dibedakan. CodeIgniter juga menghasilkan URL yang ramah dengan *search engine* sehingga *search engine* dapat menemukan website yang menggunakan CodeIgniter *framework* dengan mudah [10]. Penjelasan mengenai *model-view-controller*, sebagai berikut:

- 1) *Model* berisi perintah yang berhubungan dengan pengolahan data yang ada di *database*.
- 2) *View* berisi perintah yang berhubungan untuk menampilkan tampilan *interface* dan data yang diambil dari *database* kepada pengguna.
- 3) *Controller* berisi perintah yang menangani perintah yang diberikan oleh pengguna yang bersangkutan dengan *model* dan *view*.

Dalam penggunaan MVC, setiap bagian memiliki keterkaitan yang erat satu sama lain. Saat pertama sebuah website menggunakan MVC dibuka, *controller* menampilkan sebuah *interface* dari *view* kepada pengguna sesuai dengan halaman yang dibuka oleh pengguna. Ketika pengguna menekan sebuah *link* pada *view* tersebut, *controller* memproses perintah tersebut dan mengambil data dari *model* kemudian *model* mengirimkan data ke *controller* dan *controller* menampilkan data tersebut pada *view* yang bersangkutan [11].

## G. Database

### 1) Pengertian Database

*Database* adalah kumpulan dari data-data yang saling berhubungan, dimana data tersebut merupakan data yang berupa sebuah informasi fakta yang bisa dicatat dan memiliki tujuan tertentu. Pada umumnya sebuah kumpulan data bisa dipanggil menjadi sebuah *database* apabila memiliki properti sebagai berikut:

- a) Sebuah *database* mewakili beberapa aspek dari dunia nyata.
- b) Kumpulan dari data yang jelas dan masuk akal dan tidak bisa dipisahkan satu sama lain.
- c) *Database* itu dirancang dan dibangun untuk tujuan tertentu.

### 2) Database Management System (DBMS)

*Database management system* (DBMS) adalah sebuah kumpulan program yang bisa digunakan oleh pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memanipulasi dan membagi sebuah *database* kepada berbagai pengguna dan aplikasi. Mendefinisikan sebuah *database* termasuk menentukan tipe data yang digunakan, struktur *database* yang digunakan dan batasan data yang disimpan dalam *database*. Memanipulasi *database* termasuk mengambil, men-update dan membuat sebuah laporan dari data. Membagi *database* atau *sharing* berguna untuk mengizinkan para pengguna dan aplikasi untuk mengakses *database*.

Sebuah aplikasi dapat mengakses *database* dengan mengirimkan perintah ke *database* menggunakan *query*. Dengan menggunakan *query*, sebuah aplikasi dapat membaca, mengambil serta menulis data pada sebuah *database*. Fungsi lain dari DBMS adalah untuk melindungi dan memelihara *database*. DBMS melindungi *database* dari malfungsi perangkat keras dan lunak serta melindungi *database* dari akses yang tidak diizinkan. DBMS juga memelihara *database* supaya bisa digunakan dalam jangka waktu lama dengan mengizinkan sistem untuk berevolusi.

### 3) Entity Relationship (ER) Model

*Entity-Relationship* (ER) Model adalah sebuah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara entitas. ER Model biasanya dapat diasosiasikan dalam bentuk sebuah diagram yang disebut *Entity-Relationship Diagram* (ERD). Didalam sebuah ERD terdapat entitas, atribut dan relasi dan memiliki notasi masing-masing.

### 4) Entitas

Entitas atau *entity* adalah sebuah objek pada ERD yang berasal dari dunia nyata yang menggambarkan sesuatu baik berupa nyata maupun konseptual (Contohnya menggambarkan seseorang atau sebuah benda). Setiap Entitas memiliki atribut.

### 5) Atribut

Atribut atau *attribute* adalah setiap property yang mendeskripsikan sebuah entitas. Ada beberapa tipe dari atribut:

a) Atribut Sederhana

Atribut sederhana adalah sebuah atribut yang sudah tidak dapat dipecah menjadi atribut yang lebih kecil lagi.

b) Atribut Bernilai Tunggal

Atribut bernilai tunggal adalah sebuah atribut yang hanya memiliki sebuah nilai.

6) Atribut Kunci

Atribut kunci adalah sebuah atribut yang membuat sebuah entitas menjadi unik dan tidak ada yang sama antara entitas-entitas yang ada.

7) Relasi

Relasi dalam hubungan antara satu entitas dengan entitas lain dalam sebuah *database* yang digambarkan pada *entity relationship diagram* (ERD). Ada tiga tipe relasi dalam ERD yaitu *one to one*, *one to many* dan *many to many*. Ketiga tipe relasi akan dijelaskan sebagai berikut:

a) One to one (1-1)

Tipe relasi dimana setiap entitas pada kumpulan entitas A hanya dapat memiliki relasi dengan satu entitas pada kumpulan entitas B.

b) One to Many (1-N)

Tipe relasi dimana entitas pada kumpulan entitas A dapat memiliki lebih dari satu relasi dengan entitas pada kumpulan entitas B, tetapi tidak berlaku sebaliknya.

c) Many to Many (N-M)

Tipe relasi dimana entitas pada kumpulan entitas A dapat memiliki lebih dari satu relasi dengan entitas pada kumpulan entitas B, dan berlaku sebaliknya [12].

## H. MySql

MySQL adalah sebuah *software open source* pengolahan Structured Query Language (SQL) *database* yang sering digunakan di dunia pemrograman dikarenakan memiliki banyak fitur yang berguna dan mudah untuk digunakan. MySQL dikembangkan, didistribusikan dan ditunjang oleh Oracle Corporation. MySQL dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi seperti Linux, Microsoft Windows, Mac OS X dan berbagai sistem operasi lainnya [13].

## I. Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah *framework* gabungan HTML, CSS dan javascript untuk mempermudah pembuatan *front-end* dari sebuah *website* yang responsif dan bisa digunakan pada berbagai *device*. Banyak *website* yang menyediakan berbagai *template* desain *website* yang dibangun dengan *framework* Bootstrap [14].

## J. Application Programming Interface (API)

*Application Programming Interface* (API) adalah sekumpulan fungsi atau prosedur dari sebuah sistem operasi atau *library* atau sebuah penyedia jasa untuk memberikan bantuan yang diminta oleh sebuah aplikasi

komputer lainnya. Contoh API yang terkenal adalah Google Maps API, sebuah API yang disediakan oleh Google untuk memperbolehkan para *developer* untuk menampilkan Google Maps pada sebuah *website* menggunakan JavaScript atau Flash *interface* [15].

1) API RajaOngkir

API RajaOngkir adalah sebuah RESTful API yang disediakan oleh RajaOngkir. API RajaOngkir ini dapat digunakan untuk berbagai aplikasi. Dengan menggunakan API yang disediakan oleh RajaOngkir, para pengguna bisa memperoleh data tentang kota di Indonesia, tarif ongkos kirim dan pelacakan nomor resi [16].

2) API SNAP Midtrans

API SNAP Midtrans adalah sebuah API yang disediakan oleh Midtrans untuk mempermudah proses pembayaran pada sebuah aplikasi yang menggunakan jasa *payment gateway* Midtrans [17].

## K. Payment Gateway

*Payment Gateway* adalah sebuah jasa dalam *e-commerce* dimana jasa tersebut mengotorisasi pembayaran *online* dari berbagai *website* yang menggunakan jasa *payment gateway* tersebut. Jasa *payment gateway* memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembayaran *online* dikarenakan jasa tersebut memberikan keamanan data kartu kredit atau cara pembayaran lainnya dengan menggunakan enkripsi data [18].

## III. ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bagian analisa dan desain berisi analisa kebutuhan sistem yang digunakan untuk merancang desain sistem yang akan dibuat. Desain sistem akan diterapkan untuk proses implementasi sistem.

### A. Analisis Masalah

*Marketplace* yang sudah ada di Indonesia saat ini kurang efektif dalam transaksi koleksi *model kit* dan *action figure*. *Marketplace* yang ada seperti Tokopedia dan Bukalapak menjual berbagai jenis barang dengan berbagai jenis kondisi. Masalah yang timbul adalah pencarian untuk koleksi *model kit* dan *action figure* bekas pada *marketplace* tersebut menjadi susah dan kurang maksimal.

### B. Solusi-solusi yang Dapat Diterapkan

Pada masalah yang dianalisis, ditemukan beberapa solusi untuk mempermudah transaksi koleksi *model kit* dan *action figure* bekas, antara lain:

- 1) Membuat *marketplace* khusus untuk transaksi *model kit* dan *action figure*.
- 2) Membuat *marketplace* khusus untuk transaksi *model kit* dan *action figure* bekas.
- 3) Memperbarui *marketplace* yang sudah ada supaya lebih mempermudah transaksi *model kit* dan *action figure* bekas.

### C. Solusi yang Dipilih

Dari beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, pada penelitian ini menggunakan *framework* CodeIgniter untuk merancang sebuah *website marketplace* untuk mempermudah transaksi *model kit* dan *action figure* bekas.

### D. Analisis Kebutuhan

Pada bagian ini akan dilakukan analisis tentang apa saja yang dibutuhkan dan fitur apa saja yang akan dibuat.

#### 1) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada bagian ini berisi perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan selama proses perancangan *website marketplace* untuk transaksi *model kit* dan *figure* bekas ini.

##### a) CodeIgniter Framework

CodeIgniter *Framework* adalah sebuah *framework* yang digunakan untuk membantu mempermudah perancangan sebuah *website* berbasis PHP. Pemilihan CodeIgniter *Framework* dalam perancangan *website* dikarenakan CodeIgniter *Framework* mudah untuk dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan. CodeIgniter *Framework* juga ringan dan memiliki banyak *library* yang telah tersedia.

##### b) XAMPP

XAMPP adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan *website* berbasis PHP dan bekerja sebagai *server* lokal dalam pembuatan *database* MySQL. Penggunaan XAMPP dikarenakan proses instalasi yang mudah dan bisa digunakan secara gratis. XAMPP berfungsi sebagai *server* lokal supaya pengguna bisa melakukan uji coba pada *website* berbasis PHP tanpa harus mengunggah *file* *website* tersebut ke dalam *server* yang sebenarnya.

##### c) Sublime Text 3

Sublime Text 3 adalah perangkat lunak *text editor* yang bisa dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan. Sublime Text 3 dipilih karena Sublime Text 3 ringan dan mudah digunakan.

##### d) API RajaOngkir

API RajaOngkir adalah RESTful API yang disediakan oleh RajaOngkir untuk membantu mendapatkan data yang berhubungan dengan jasa pengiriman seperti melakukan cek ongkos kirim dan pelacakan resi pengiriman. Pemilihan API yang disediakan oleh RajaOngkir dikarenakan data yang dikirimkan oleh RajaOngkir bersifat *real time* atau sesuai dengan data dari jasa pengiriman pada saat dilakukan *request* data. Selain itu dengan menggunakan API RajaOngkir dapat diintegrasikan dengan *framework* CodeIgniter.

##### e) API SNAP Midtrans

API SNAP Midtrans adalah API yang disediakan oleh penyedia jasa *payment gateway* Midtrans yang membantu dalam proses pembayaran menggunakan *payment gateway*. API SNAP Midtrans dipilih karena sudah mempersiapkan tampilan dan *setting* dari halaman pembayaran. API SNAP Midtrans juga dilengkapi dengan *fraud detection system* yang digunakan untuk mendeteksi tindak kecurangan dalam proses pembayaran menggunakan *payment gateway* sehingga menambah tingkat keamanan pembayaran. API SNAP Midtrans mudah diintegrasikan dengan *framework* CodeIgniter.

#### 2) Analisis Kebutuhan Pengguna

Dalam melakukan analisis kebutuhan pengguna dilakukan melalui survei.

##### a) Sumber Data

Data penelitian yang digunakan merupakan data primer yang bersifat kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah anggota dari grup Facebook ‘Arek Gundam Surabaya’ dan ‘Model-kit & Figure Lover Lounge’.

##### b) Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui metode survei.

##### c) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner. Instrumen pengumpulan data menggunakan survei *online*, yaitu Google Form.

##### d) Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan adalah anggota dari grup Facebook ‘Arek Gundam Surabaya’ dan ‘Model-kit & Figure Lover Lounge’ dengan 3.091 Anggota. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling*. Sampel yang diambil adalah sebanyak 33 responden yang mengisi survei *online* yang diberikan.

##### e) Rancangan Pertanyaan Survey Online Daftar Pertanyaan:

- 1) Apakah anda memiliki koleksi *figure/action figure/model kit*?
- 2) Apakah anda pernah menjual koleksi *figure/action figure/model kit* di *marketplace online*?
- 3) Jika ya, seberapa sering anda menjual koleksi *figure/action figure/model kit* anda di *marketplace online*?
- 4) *Marketplace* apa yang akan anda gunakan untuk menjual koleksi *figure/action figure/model kit* anda?
- 5) Menurut anda, apa kekurangan *marketplace online* yang anda gunakan selama ini dalam menjual koleksi *figure/action figure/model kit*?

- 6) menurut anda, fitur apa saja yang diperlukan pada sebuah *marketplace* untuk transaksi koleksi *figure / action figure / model kit* bekas?

f) Hasil Analisis

Hasil analisis kebutuhan pengguna bisa dilihat pada Tabel I.

TABEL I  
HASIL ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA

Pertanyaan	Hasil
Apakah anda memiliki koleksi <i>figure/action figure/model kit</i> ?	93,9% menyatakan memiliki dan 6,1% menyatakan tidak memiliki koleksi <i>model kit</i> atau <i>figure</i>
Apakah anda pernah menjual koleksi <i>figure/action figure/model kit</i> di <i>marketplace online</i> ?	66,7% menyatakan pernah menjual dan 33,3% menyatakan tidak pernah menjual koleksi <i>model kit</i> atau <i>figure</i> pada <i>marketplace online</i> .
Jika ya, seberapa sering anda menjual koleksi <i>figure/action figure/model kit</i> anda di <i>marketplace online</i> ?	18,2% menyatakan pernah menjual 1 kali, 27,3% menyatakan pernah menjual antara 2 sampai 3 kali dan 54,5% menyatakan pernah menjual lebih dari 3 kali.
Marketplace apa yang akan anda gunakan untuk menjual koleksi <i>figure/action figure/model kit</i> anda?	Semua responden pernah menggunakan Tokopedia, 66,7% dari keseluruhan responden pernah menggunakan Bukalapak, 15,2% dari keseluruhan responden pernah menggunakan <i>marketplace</i> lainnya
Menurut anda, apa kekurangan <i>marketplace online</i> yang anda gunakan selama ini dalam menjual koleksi <i>figure/action figure / model kit</i> ?	60,6% dari keseluruhan responden menyatakan <i>marketplace</i> yang ada kurang spesifik, 63,6% menyatakan detail barang kurang baik, 45,5% menyatakan proses lama, 69,7% menyatakan hasil pencarian barang kurang sesuai dan 9,1% menyatakan ada kekurangan lainnya.
menurut anda, fitur apa saja yang diperlukan pada sebuah <i>marketplace</i> untuk transaksi koleksi <i>figure/action figure/model kit</i> bekas ?	97% dari keseluruhan responden menyatakan fitur <i>login, register</i> dan pencarian barang, 87,9% menyatakan fitur keranjang belanja dan <i>track order</i> , 60,6% menyatakan fitur kategorisasi, 57,6% menyatakan fitur <i>payment gateway</i> , 54,5% menyatakan fitur saldo dan cek ongkos kirim, 51,5% menyatakan fitur diskusi produk, 21,2% menyatakan fitur lainnya.

g) Fitur yang Ditawarkan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, berikut adalah daftar fitur yang ditawarkan:

- 1) Fitur register untuk menambahkan pengguna baru dilengkapi dengan fitur verifikasi email untuk melakukan verifikasi apakah email yang digunakan benar-benar ada atau tidak.
- 2) Fitur login untuk mendapatkan hak akses menggunakan keseluruhan fitur yang ditawarkan menggunakan akun yang sudah berhasil diregister dan diverifikasi.
- 3) Fitur pencarian untuk melakukan pencarian terhadap sebuah barang menggunakan kata kunci dan kategori barang.

- 4) Fitur *content management system* untuk barang yang dijual oleh pengguna meliputi tambah barang, edit barang, set barang habis dan hapus barang.
- 5) Untuk tambah barang, ada parameter yang membedakan barang yang dapat dijual pada website ini dengan barang yang tidak dijual pada website ini yaitu parameter grade barang (berupa pilihan antara original dan bootleg), kelengkapan barang (berupa pilihan antara lengkap, minus dan junk) dan kondisi barang (berupa pilihan antara tidak cacat dan cacat).
- 6) Fitur *content management system* untuk alamat yang dimiliki oleh pengguna meliputi tambah alamat, edit alamat dan hapus alamat.
- 7) Fitur *content management system* untuk diskusi yang dimiliki oleh pengguna meliputi tambah diskusi, edit diskusi dan hapus diskusi.
- 8) Fitur keranjang belanja untuk memasukan barang yang akan dibeli oleh pengguna.
- 9) Fitur pembayaran *payment gateway* sebagai salah satu pilihan metode pembayaran.
- 10) Fitur pembayaran saldo sebagai salah satu pilihan metode pembayaran.
- 11) Fitur cek ongkos kirim sebagai penghitung ongkos kirim sesuai dengan lokasi barang dan lokasi alamat tujuan secara otomatis.
- 12) Fitur track order atau lacak resi pengiriman untuk melakukan pengecekan status pengiriman menggunakan resi pengiriman.

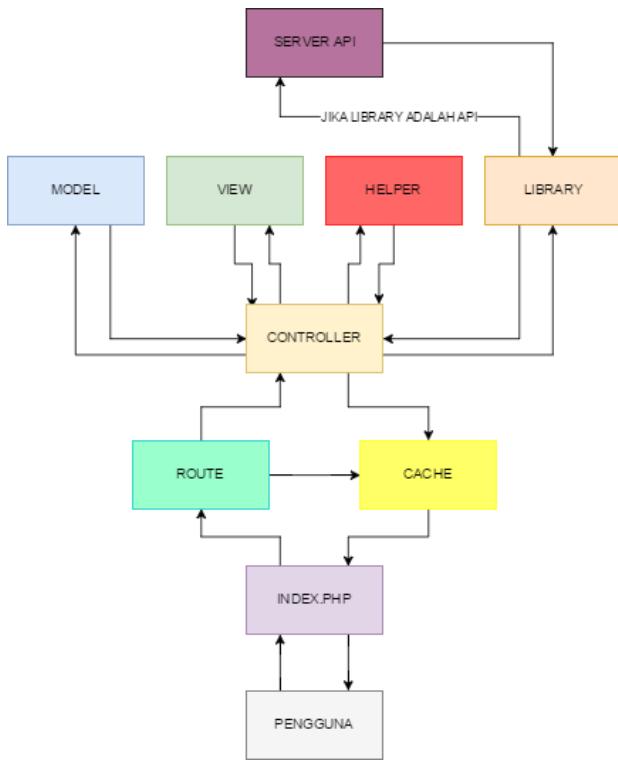
## E. Desain Sistem dan Database

Pada bagian ini berisi desain aplikasi dari hasil analisa sistem dan desain aplikasi yang akan digunakan pada proses implementasi. Desain aplikasi meliputi desain arsitektur, dan *use case diagram* dan desain *database*.

### 1) Desain Arsitektur

Desain arsitektur dari *website online marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas dapat dilihat pada Gambar 1.

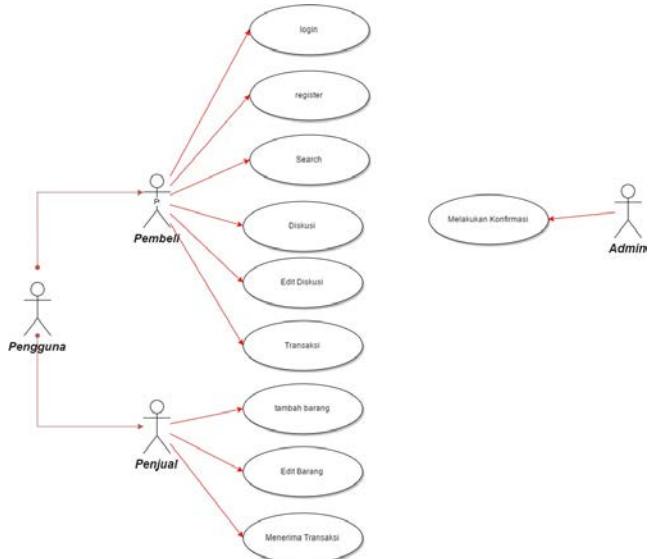
- a) **Pengguna:** Pengguna melakukan request untuk membuka *website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas.
- b) **Index:** Setiap *request* dari pengguna pasti melalui *Index* kemudian diteruskan ke *route*.
- c) **Route:** *Route* mengarahkan *request* pengguna menuju *controller* yang dituju. Apabila *request* yang dilakukan sudah tersedia pada *Cache*, *Routes* mengalihkan *request* menuju *Cache* dan menampilkan halaman yang di *request* oleh pengguna.
- d) **Cache:** Berisi *View* yang sudah pernah di *request* oleh seorang pengguna. *Cache* berfungsi untuk menampilkan *request* lebih cepat untuk pengguna tersebut apabila pengguna melakukan *request* yang sama.



Gambar 1. Desain Arsitektur Website Online Marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas

- e) **Controller:** Controller adalah sebuah file PHP yang berfungsi sebagai pusat kontrol pada Framework Codeigniter. Semua yang berhubungan dengan tampilan dan database harus melalui sebuah Controller pada Framework Codeigniter. Setelah melakukan semua proses sesuai dengan *request* pengguna, Controller menampilkan View yang di *request* oleh pengguna.
  - f) **Model:** Model adalah file PHP yang berfungsi sebagai koneksi antara database dan Controller. Setelah mengambil data dari database, Model mengirimkan data tersebut kembali ke Controller untuk di proses.
  - g) **View:** View adalah sebuah file PHP yang berfungsi sebagai tampilan atau antar muka. Pada View, Controller bisa menampilkan data yang telah diambil dari database.
  - h) **Helper:** Helper adalah sebuah library yang disediakan oleh Framework Codeigniter yang dapat digunakan untuk mempermudah dan mempersingkat coding dalam Controller.
- 2) Use Case Diagram
- Use case diagram dari website online marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas dapat dilihat pada Gambar 2. Terlihat pada gambar, terdapat 2 jenis pengguna pada Website Online Marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas yang dirancang, yaitu *User* dan *Admin*. *User* dapat berlaku sebagai Pembeli atau Penjual.

- a) **Pembeli:** merupakan pengguna biasa dengan akses untuk melakukan *login*, *register*, *search*, diskusi produk, edit diskusi produk dan transaksi pada website.
- b) **Penjual:** merupakan pengguna biasa dengan memiliki akses sebagai *user* dan memiliki akses tambahan untuk tambah barang, edit barang dan menerima pesanan.
- c) **Admin:** pengguna tingkat atas yang memiliki hak akses untuk seluruh website.



Gambar 2. Use Case Diagram Website Online Marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas

Berikut adalah penjelasan dari setiap use case yang ada pada Gambar 2.

a) Use Case Login

Use case login adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna ingin mendapatkan hak akses pada website. Pengguna memasukan informasi *login* dan sistem mengembalikan hasil proses informasi *login*. Apabila informasi *login* benar, sistem memberikan hak akses pada pengguna. Apabila informasi *login* salah, sistem menolak informasi *login* dan menampilkan *error*.

b) Use Case Register

Use case register adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna ingin mendaftarkan informasi *login* baru. Pengguna memasukan informasi sesuai dengan formulir dan sistem melakukan pengecekan apakah *email* sudah terpakai. Apabila *email* belum terpakai, sistem melakukan pengecekan formulir dan memasukan informasi ke dalam database. Setelah hasil registrasi didapatkan, sistem memberitahu pengguna bahwa registrasi sukses atau gagal.

c) Use Case Search Item

Use case search item adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna melakukan pencarian

terhadap sebuah barang menggunakan kata kunci. Pengguna memasukan kata kunci dan sistem mencari barang yang memiliki hubungan dengan kata kunci tersebut. Setelah mendapatkan hasil pencarian, sistem menampilkan hasil pencarian.

d) Use Case Diskusi

*Use case* diskusi adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna menambahkan diskusi pada sebuah barang. Pengguna memasukan diskusi pada sebuah barang kemudian sistem memasukan diskusi ke dalam *database*.

e) Use Case Edit Diskusi

*Use case* edit diskusi adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna melakukan edit pada sebuah diskusi. Sistem mengambil isi diskusi dan menampilkan kepada pengguna. Pengguna mengedit isi diskusi dan sistem memasukan isi diskusi yang baru ke dalam *database*.

f) Use Case Hapus Diskusi

*Use case* hapus diskusi adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna menghapus sebuah diskusi. Sistem merubah status dari diskusi menjadi diskusi yang dihapus.

g) Use Case Transaksi atau Beli Barang

*Use case* transaksi atau beli barang adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna melakukan pembelian barang. Pengguna memasukan alamat dan jenis pengiriman yang digunakan. Sistem menampilkan informasi alamat dan jenis pengiriman yang digunakan beserta total transaksi yang dipilih oleh pengguna. Pengguna melakukan *checkout* dan sistem memasukan detail transaksi kedalam *database*.

Pengguna dapat melakukan pembayaran dengan 2 metode, yaitu pembayaran menggunakan saldo apabila saldo pengguna mencukupi dan pembayaran menggunakan *payment gateway*. Apabila pengguna memilih pembayaran menggunakan saldo, sistem akan memotong saldo pengguna dan merubah status transaksi menjadi ‘diproses’.

Apabila pengguna melakukan pembayaran menggunakan *payment gateway*, sistem akan membuka halaman SNAP Midtrans dan pengguna dapat melakukan pembayaran sesuai dengan pilihan yang tersedia. Setelah pengguna melakukan pembayaran, sistem merubah status pembayaran sesuai dengan hasil pembayaran yang didapatkan dari Midtrans.

h) Use Case Terima Barang

*Use case* terima barang adalah sebuah kasus dimana pengguna melakukan konfirmasi penerimaan barang dan menyelesaikan transaksi. Sistem merubah status pembayaran menjadi ‘selesai’ dan mengirimkan pembayaran kepada penjual berupa saldo.

i) Use Case Tambah Barang

*Use case* tambah barang adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna menambahkan barang untuk dijual. Pengguna memasukan informasi barang dan sistem melakukan pengecekan informasi barang yang dimasukan. Apabila proses pengecekan berhasil, sistem memasukan informasi barang ke dalam *database*.

j) Use Case Edit Barang

*Use case* edit barang adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna melakukan edit pada sebuah barang. Sistem mengambil informasi barang dan menampilkan kepada pengguna. Pengguna mengedit isi dari informasi barang dan sistem menyimpan informasi barang yang baru ke dalam *database*.

k) Use Case Hapus Barang

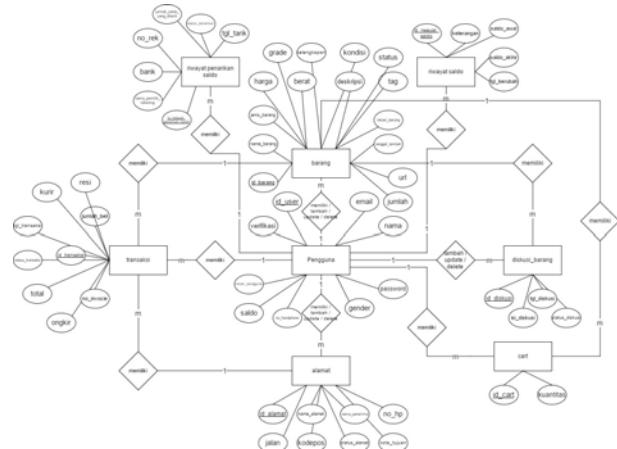
*Use case* hapus barang adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna menghapus sebuah barang. Sistem merubah status dari barang menjadi barang yang dihapus.

l) Use Case Terima Transaksi

*Use case* terima transaksi adalah sebuah kasus dimana seorang pengguna menerima transaksi penjualan. Pengguna memasukan nomor resi pengiriman transaksi dan sistem merubah status dari transaksi menjadi ‘dikirim’.

3) Desain Database

Desain *Entity Relationship Diagram* dari *database* website online marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram* dari *database* Website Online Marketplace untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas

#### IV. IMPLEMENTASI

Pada bagian implementasi berisi hasil dari implementasi fitur yang ada pada *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas.

#### A. Implementasi Fitur

Pada bagian implementasi fitur berisi fitur dari *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas yang telah berhasil diimplementasi.

##### 1) Fitur Login

Fitur *login* adalah sebuah fitur yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan akses menggunakan fitur *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas sepenuhnya sebagai penjual atau pembeli.

##### 2) Fitur Register

Fitur *register* adalah sebuah fitur yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendaftarkan informasi *login* baru. Setelah berhasil menggunakan fitur *register*, pengguna diharuskan melakukan proses verifikasi *email* untuk mengaktifkan informasi *login* yang baru saja dibuat.

##### 3) Fitur Verifikasi Email

Fitur verifikasi *email* adalah fitur untuk melakukan verifikasi *email* dari pengguna baru. Fitur ini digunakan untuk mengecek keaslian *email* yang digunakan pada proses registrasi. Untuk mendapatkan hak akses *login*, pengguna harus melakukan proses verifikasi *email*.

##### 4) Fitur Search

Fitur *search* adalah fitur yang dapat digunakan pengguna untuk mencari barang menggunakan kata kunci.

##### 5) Fitur Kategori

Fitur kategori adalah fitur yang membedakan barang berdasarkan kategori barang.

##### 6) Fitur Content Management System untuk Barang

Fitur *content management system* untuk barang adalah fitur untuk menambah, edit danhapus barang.

##### 7) Fitur Content Management System untuk Alamat

Fitur *content management system* untuk alamat adalah fitur untuk menambah, edit danhapus alamat.

##### 8) Fitur Content Management System untuk Diskusi

Fitur *content management system* untuk diskusi adalah fitur untuk menambah, edit danhapus diskusi.

##### 9) Fitur Keranjang Belanja

Fitur keranjang belanja adalah fitur yang digunakan untuk menyimpan barang yang akan dibeli oleh seorang pengguna.

##### 10) Fitur Pembayaran Payment Gateway

Fitur pembayaran *payment gateway* adalah fitur pembayaran menggunakan jasa *payment gateway* SNAP Midtrans yang disediakan oleh Midtrans untuk mempermudah dan menambah keamanan dalam proses pembayaran yang dilakukan oleh pengguna.

##### 11) Fitur Pembayaran Saldo

Fitur pembayaran saldo adalah fitur pembayaran menggunakan saldo yang dimiliki oleh pengguna.

##### 12) Fitur Cek Ongkos Kirim

Fitur cek ongkos kirim adalah fitur yang secara otomatis menghitung ongkos kirim yang digunakan dalam sebuah transaksi menggunakan jasa cek ongkos kirim yang disediakan oleh RajaOngkir.

##### 13) Fitur Track Order atau Lacak Resi Pengiriman

Fitur *track order* adalah fitur yang digunakan untuk melacak status pengiriman sebuah barang secara otomatis menggunakan jasa cek resi pengiriman yang disediakan oleh RajaOngkir.

#### V. HASIL PENGUJIAN

Pada bagian hasil pengujian berisi hasil pengujian fitur yang ada pada *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas yang telah dilakukan terhadap 30 calon pengguna. Hasil pengujian fitur dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II  
HASIL PENGUJIAN FITUR

No	Fitur	Poin yang didapat (maks. 75 Poin)
1.	<i>Register</i>	64
2.	<i>Login</i>	72
3.	Edit profil	67
4.	Tambah alamat	66
5.	Edit / delete alamat	68
6.	Tambah barang	65
7.	Edit / delete barang	69
8.	Pencarian barang	69
9.	Hasil pencarian barang	65
10.	Tambah diskusi	63
11.	Edit / delete diskusi	62
12.	Keranjang belanja	67
13.	Pembelian / checkout	66
14.	Penjualan	65
15.	Pembayaran menggunakan <i>payment gateway</i>	64
16.	Pembayaran menggunakan saldo	65
17.	Penarikan saldo	61

Total nilai dihitung dengan cara menambahkan hasil perkalian antara jumlah responden dan nilai skala yang dipilih oleh responden. Nilai maksimum untuk setiap fitur adalah 75 poin dan nilai minimum dari setiap fitur adalah 15 poin.

#### VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian kesimpulan dan saran berisi kesimpulan dari pembuatan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

### A. Kesimpulan

Dari proses rancang bangun yang dimulai dari proses desain sistem, implementasi sistem hingga pengujian sistem, adapun kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

- 1) *Website marketplace* untuk transaksi *model kit* dan *figure* bekas dapat dirancang dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a) Analisa sistem untuk mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan.
  - b) Desain sistem untuk mempermudah proses implementasi sistem.
  - c) Implementasi sistem dalam bentuk bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework* Codeigniter dan mengunggah hasil Implementasi sistem ke dalam *server hosting*.
  - d) Melakukan perbaikan *bug* atau *error* yang ditemukan setelah proses pengujian.
- 2) *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas telah berhasil dirancang, diimplementasi dan diuji coba. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji coba fitur yang telah dilakukan oleh para calon pengguna dan mendapat nilai antara 61-72 poin dari skala 15-75 poin.
- 3) *Website Online Marketplace* untuk transaksi *figure* dan *model kit* bekas sudah dapat diakses menggunakan Internet pada <http://loakfigureku.com>. Walaupun sudah bisa diakses menggunakan Internet, *website* Loakfigureku masih bersifat *prototype*.

### B. Saran

Saran untuk pengembangan selanjutnya sebagai berikut:

- 1) Menggunakan *Framework* Codeigniter atau *Framework* yang lainnya versi terbaru sehingga lebih mempermudah dalam proses rancang bangun *website*.
- 2) Mengefisiensikan pengambilan data menggunakan API RajaOngkir, agar proses pengambilan data dari API RajaOngkir lebih cepat.
- 3) Pada penelitian mendatang, penambahan fitur notifikasi untuk membantu mempercepat proses transaksi.
- 4) Pada penelitian mendatang, penambahan *tracking* resi untuk jasa pengiriman Tiki dan POS Indonesia.
- 5) Pemasangan SSL (*Secure Sockets Layer*) untuk menambah keamanan informasi yang ada pada *website*.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kaori, "Anime Festival Asia Indonesia (AFAID) 2015," 16 June 2015. [Online]. Available: <https://www.kaorinusantara.or.id/newsline/29140/anime-festival-asia-indonesia-afaid-2015>. [Accessed 21 January 2017].
- [2] APJII, "Profil Pengguna Internet Indonesia 2014," March 2015. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/downfile/file/PROFILPENGGUNAINTERNETINDONESIA2014.pdf>. [Accessed 20 December 2016].

- [3] MENKOMINFO, "Pengguna Internet Indonesia Nomor Enam Dunia," 24 November 2014. [Online]. Available: [https://kominfo.go.id/content/detail/4286/pengguna-internet-indonesia-nomor-enam-dunia/0/sorotan\\_media](https://kominfo.go.id/content/detail/4286/pengguna-internet-indonesia-nomor-enam-dunia/0/sorotan_media). [Accessed 20 December 2016].
- [4] R. O'Brien, "What Defines an Action Figure?," 10 December 2016. [Online]. Available: [http://actionfigures.about.com/od/gettingstarted/a/Action\\_Figure\\_Definition.htm](http://actionfigures.about.com/od/gettingstarted/a/Action_Figure_Definition.htm). [Accessed 21 January 2017].
- [5] G. S. Holmes, "Toy Model Kit," [Online]. Available: <http://www.madehow.com/Volume-6/Toy-Model-Kit.html>. [Accessed 21 January 2017].
- [6] Maxmanroe, "Mencermati Perbedaan Toko Online dan Marketplace," [Online]. Available: <https://www.maxmanroe.com/mencermati-perbedaan-toko-online-dan-marketplace.html>. [Accessed 21 January 2017].
- [7] J. N. Robbins, Learning Web Design,, Gravenstein Highway North: O'Reilly Media, Inc., 2012.
- [8] PHP, "What is PHP?," [Online]. Available: <http://php.net/manual/en/intro-whatis.php>. [Accessed 20 December 2016].
- [9] PHP, "What can PHP do?," [Online]. Available: <http://php.net/manual/en/intro-whatcando.php>. [Accessed 20 December 2016].
- [10] CodeIgniter, "CodeIgniter at Glance," 2014. [Online]. Available: [https://www.codeigniter.com/user\\_guide/overview/at\\_a\\_glance.html](https://www.codeigniter.com/user_guide/overview/at_a_glance.html). [Accessed 20 December 2016].
- [11] T. Myer, Professional CodeIgniter, Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, 2008.
- [12] S. N. Ramez Elmasri, Fundamental of Database Systems, Sixth Edition, USA: Addison-Wesley Publishing Company, 2011.
- [13] MySQL, "The Main Features of MySQL," [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/features.html>. [Accessed 20 December 2016].
- [14] GetBootstrap, "Getting Started," [Online]. Available: <http://getbootstrap.com/getting-started/>. [Accessed 17 5 2017].
- [15] M. B. Lenka Landryova, "Modeling Objects of Industrial Applications," in *Handbook of Research on Social Dimensions of Semantic Technologies and Web Service*, Hershey, PA, Information Science Reference, 2009, pp. 743-758.
- [16] RajaOngkir, "Dokumentasi API RajaOngkir," [Online]. Available: <http://rajaongkir.com/dokumentasi>. [Accessed 17 5 2017].
- [17] Midtrans, "Docs Midtrans," [Online]. Available: <https://docs.midtrans.com/id/welcome/index.html>. [Accessed 17 5 2017].
- [18] BigCommerce, "What is a payment gateway and what is its role in ecommerce?," 20 December 2016. [Online]. Available: <https://www.bigcommerce.com/ecommerce-answers/what-is-a-payment-gateway-and-what-is-its-role-in-ecommerce/>. [Accessed 20 December 2016].