

Pengembangan Aplikasi Penjualan Peralatan Industri Berbasis Web Studi Kasus: Sembada Anugrah Teknik

Edo Hardianto ButarButar

Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210
Email: edohardiantobutarbutar@gmail.com

Abstract: The purpose of this research is to develop an e-commerce application to sell and buy online. This e-commerce application provides an alternative for users who buy goods via the Web. The software design method used in this research is the Rational Unified Process (RUP) and software analysis modeling using the Unified Modeling Language (UML). The appearance of the application is designed with the PHP programming language. Laravel functions as an API controller that connects the framework to the database and uses the PHP MySQL database structure. The results of this study are e-commerce applications for selling and buying goods.

Keywords: buy, e-commerce, framework laravel, sell, web.

Abstrak: Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah membuat aplikasi e-commerce untuk menjual barang dan membeli barang secara daring. Aplikasi e-commerce ini memberikan alternatif untuk pengguna yang membeli barang melalui Web. Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rational Unified Process (RUP) dan pemodelan analisa perangkat lunak menggunakan Unified Modelling Language (UML). Tampilan aplikasi dirancang dengan bahasa pemrograman PHP. Laravel berfungsi sebagai pengendali API yang menghubungkan framework dengan basis data dan menggunakan struktur basis data PHP MySQL. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi e-commerce untuk menjual dan membeli barang.

Kata kunci: e-commerce, framework laravel, membeli, menjual, web

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

E-commerce atau toko dalam jaringan (daring) merupakan salah satu konsep yang cukup berkembang dalam dunia *internet*. Toko Sembada Anugrah Teknik adalah salah satu toko di bidang penjualan alat-alat teknik yang berlokasi di Kemayoran, Jakarta Pusat. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penelitian ini Toko Sembada Anugrah Teknik menjual berbagai macam barang seperti Flow Meter, Water Meter, Amico, Itron, Liquid Control, Tokico, Sensus dan barang lainnya. Dalam hal ini pemilik toko ingin membuat sistem penjualan secara

daring dengan penggunaan sistem ini nantinya dapat menguntungkan banyak pihak, baik pihak pembeli, maupun penjual. Dalam konsep belanja daring banyak menyediakan kemudahan dan kelebihan jika dibandingkan dengan konsep belanja yang konvensional. Berdasarkan hasil wawancara objek penelitian dengan pemilik toko Sembada Anugrah Teknik yaitu Pak Togap Sibuea, selaku pemilik toko, di mana hasil wawancara yang sudah dilakukan Toko Sembada Anugrah Teknik belum mempunyai sistem penjualan secara elektronik, serta pelanggan juga harus datang ke Toko untuk melakukan pembelian dan melakukan transaksi secara manual. Serta jika pengguna

melakukan pembelian melalui telepon, biasanya pelanggan tersebut sudah melakukan survey ke Toko terlebih dahulu.

Segmen pelanggan yang ditargetkan jika menggunakan sistem penjualan secara daring yaitu perseorangan, perkantoran, hingga para pebisnis seperti hotel, dan lainnya, yang sebelumnya hanya perseorangan saja yang mengenal toko tersebut. Proses sistem penjualan yang digunakan oleh toko Sembada Anugrah Teknik saat ini menggunakan secara manual, yaitu pelanggan datang langsung ke toko dengan memilih produk yang diinginkan dan melakukan pembayaran secara langsung, hal tersebut tentu saja akan memerlukan proses dan waktu yang lama. Pelanggan masih harus mendatangi toko untuk melihat produk yang dibutuhkan dan menanyakan informasi harga masing-masing pada setiap produk. Ketersediaan informasi mengenai stok barang juga belum ada, dan mengharuskan pelanggan datang secara langsung untuk menanyakan ketersediaan barangnya. Tentu hal ini akan mempersulit pelanggan dan akan menghabiskan waktu yang lama untuk pelanggan. Lalu masalah lainnya mengenai data transaksi penjualan di toko Sembada Anugrah Teknik masih menggunakan secara manual, sehingga masih ada terjadinya kesalahan dalam pembuatan laporan penjualan dan laporan transaksi.

Solusi yang diajukan untuk mengatasi masalah pada toko Sembada Anugrah Teknik untuk mengembangkan bisnis penjualannya yaitu *E-commerce*. *E-commerce* merupakan suatu kontak transaksi perdagangan antara penjual dan pembeli dengan menggunakan media internet. Keuntungan yang akan diperoleh dengan menggunakan transaksi *e-commerce* adalah untuk meningkatkan pendapatan dengan menggunakan penjualan daring yang biayanya lebih murah dan juga sekaligus

biaya-biaya operasional lainnya. Dengan adanya permasalahan tersebut penelitian ini ingin membuat pengembangan aplikasi penjualan peralatan industri berbasis Web dengan menggunakan *framework* laravel pada studi kasus Toko Sembada Anugrah Teknik, dan proses pembuatan aplikasi dengan metode pengembangan *Rational Unified Process* (RUP) dan menggunakan pemodelan UML. Di mana aplikasi ini akan berfungsi untuk proses pencarian barang, deskripsi produk, stok barang yang tersedia, harga, informasi testimoni dan transaksi menggunakan nomor rekening maupun transfer bank. Sehingga dapat memudahkan para pelanggan untuk melihat ataupun yang ingin membeli barang secara daring dengan mudah kapan saja dan di mana saja.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana cara membangun aplikasi penjualan peralatan industri berbasis web pada Toko Sembada Anugrah Teknik?

C. Batasan Masalah

Supaya penelitian memiliki cakupan yang jelas dan juga meneliti lebih dalam, maka penulis membatasi masalah apa yang akan dibuat di dalam aplikasi tersebut. Berikut adalah batasan masalah yang akan dibuat di Aplikasi *E-commerce* Berbasis Web :

1. Aplikasi ini dikembangkan untuk Toko Sembada Anugrah Teknik.
2. Aplikasi ini memiliki fitur pencarian barang, fitur untuk mengetahui stok barang yang tersedia, informasi testimoni dan fitur transaksi dengan melakukan pembayaran ke

- nomor rekening atau transfer ke bank yang tertera pada Web.
3. Sistem penjualan berbasis Web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dibantu dengan *framework* laravel versi 7 x, dan menggunakan basis data *MySQL*.
 4. Aplikasi ini menyediakan dua opsi *role* yaitu sebagai Admin dan *User*.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi penjualan peralatan industri berbasis web pada Toko Sembada Anugrah Teknik.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengertian *E-commerce*

Menurut Kotler & Amstrong *e-commerce* adalah saluran dalam jaringan (daring) yang dapat dijangkau seseorang melalui computer, yang digunakan oleh pebisnis dalam melakukan aktivitas bisnisnya dan digunakan konsumen untuk mendapatkan informasi dengan menggunakan bantuan komputer yang dalam prosesnya diawali dengan memberi jasa informasi pada konsumen dalam penentuan pilihan [1].

B. Laravel

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang *open source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada Laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di Laravel terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut [2].

C. Arsitektur MVC

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu *Smalltalk* (*Trygve Reenskaug*) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya bersama dengan pemrosesan (*model*), dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk dipresentasikan pada sebuah *user interface*. Dalam arsitektur MVC dibagi menjadi tiga komponen [3].

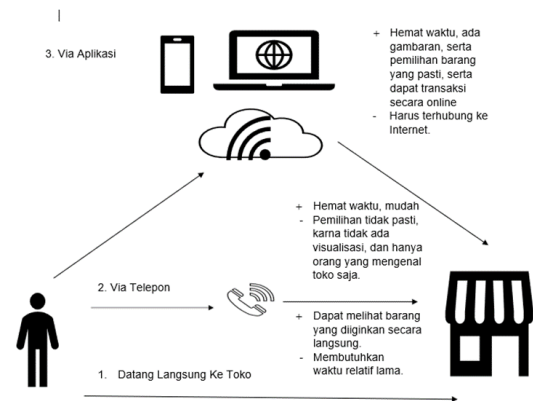
- Model
Model adalah bagian kode program yang menangani basis data, isi dari model merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan basis data untuk mengelola data seperti memasukkan data, pembaharuan data, hapus data dan lain-lain, namun tidak dapat berhubungan langsung bagian *view*.
- View
Tampilan atau *view*, bagian ini mengandung keseluruhan detail dari implementasi *user interface*. *View* adalah bagian kode program yang mengatur tampilan web, *view* biasanya berupa file skrip *HTML*, *view* juga berfungsi menampilkan data serta inputan *user*, jadi *view* merupakan halaman web.
- Controller
Cara pemrosesan pengendali merupakan bagian yang menghubungkan model dan *view*, pengendali berisi perintah-perintah yang bertanggung jawab untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman web. Pengendali berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

D. Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process atau dikenal juga dengan proses iteratif dan inkremental merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara iterative (berulang) dan inkremental (bertahap dengan progress menaik). Iteratif bisa dilakukan dalam setiap tahap, atau iteratif tahap pada proses pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan perbaikan fungsi yang incremental (bertambah menaik) di mana setiap iterasi akan memperbaiki iterasi berikutnya [4]. *Rational Unified Process* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak). RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* yang diakuisisi oleh IBM di bulan Maret 2003.

E. Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran merupakan kerangka yang menjadi gagasan bagi penulis dalam mengembangkan sebuah aplikasi *e-commerce* berbasis Web. Berdasarkan hasil wawancara, telah ditemukan persoalan mengenai sistem penjualan dan untuk mengetahui stok barang serta sistem transaksi yang manual pada toko, hal itu didasari dengan belum adanya media alternatif yang dibuat oleh toko untuk aplikasi *e-commerce* berbasis Web. Dalam penelitian ini menggunakan metode RUP, metode ini cocok dikarenakan banyak penyesuaian pada tahap evaluasi sebelum proses distribusi.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran merupakan kerangka yang menjadi gagasan bagi penulis dalam mengembangkan sebuah aplikasi *e-commerce* berbasis Web. Berdasarkan hasil wawancara, telah ditemukan persoalan mengenai sistem penjualan dan untuk mengetahui stok barang serta sistem transaksi yang manual pada toko, hal itu didasari dengan belum adanya media alternatif yang dibuat oleh toko untuk aplikasi *e-commerce* berbasis Web. Dalam penelitian ini menggunakan metode RUP, metode ini cocok dikarenakan banyak penyesuaian pada tahap evaluasi sebelum proses distribusi. Adapun penjelasan dari Gambar 3.1 yaitu user atau pelanggan aplikasi toko dengan melakukan transaksi di toko sembara anugrah teknik dengan tiga macam cara.

Yang pertama, pemesanan barang di toko dengan cara pelanggan datang langsung ke toko tersebut. Cara ini memiliki keuntungan dan juga keterbatasan. Keuntungannya adalah dapat melihat langsung produk barang yang ada pada toko sebelum melakukan pemesanan barang. Dengan itu memudahkan pelanggan memilih barang yang diinginkan. Serta pelanggan dapat berinteraksi langsung kepada karyawan toko untuk memberikan data pemesanan yang diinginkan. Dan keterbatasan dengan cara ini adalah pelanggan membutuhkan waktu yang relatif lama karena harus berkunjung

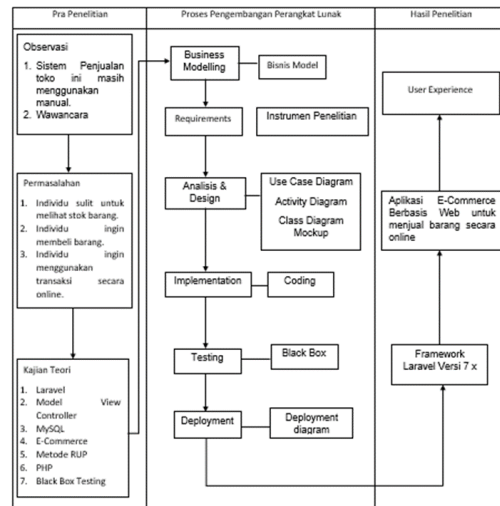
atau mendatangi toko tiap ingin melakukan pembelian. Alternatif yang kedua yaitu via telepon. Pelanggan dapat berkomunikasi atau berbicara langsung dengan karyawan toko menggunakan telepon. Cara ini juga memiliki keuntungan dan keterbatasan bagi pelanggan yang ingin melakukan pembelian. Keuntungannya adalah hemat waktu serta mudah, karena pelanggan dapat langsung berbicara dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan telepon. Keterbatasannya adalah pemilihan barang yang diinginkan oleh pelanggan belum pasti karena tidak adanya visualisasi atau gambaran. Pelanggan melakukan pembelian tanpa dapat melihat serta memilih barang yang diinginkan.

Alternatif yang ketiga adalah melalui via aplikasi. Peneliti mengembangkan aplikasi *e-commerce* yang dapat berjalan pada telepon pintar. Alternatif ini tentunya juga memiliki keuntungan dan keterbatasan tersendiri. Adapun keuntungannya menggunakan aplikasi yaitu hemat waktu, karna pelanggan dapat menggunakan aplikasi di mana saja dan kapan saja serta tidak terbatas oleh waktu. Kemudian pelanggan dapat melihat stok barang yang tersedia dan memilih barang yang diinginkan karna di aplikasi sudah dicatat dan disimpan oleh sistem. Adapun keterbatasannya yaitu penggunaan aplikasi harus terhubung dengan koneksi internet. Jika telepon pintar tidak terkoneksi internet, maka aplikasi tersebut tidak dapat dibuka ataupun tidak berjalan dengan semestinya.

F. Proses Penelitian

Setelah membahas mengenai kerangka pemikiran, tahapan selanjutnya yaitu tahapan penelitian. Tahapan penelitian merupakan sebuah gagasan bagi peneliti dalam melakukan pengembangan aplikasi

e-commerce pada toko Sembada Anugrah Teknik. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan dari awal sampai akhir pengembangan aplikasi.



Gambar 2 Proses Penelitian

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengunjungi Toko Sembada Anugrah Teknik di daerah Kemayoran, Jakarta Pusat. Kemudian penelitian ini akan melakukan wawancara terhadap pemilik toko untuk menambah kebutuhan informasi. Setelah melakukan observasi dan wawancara, penelitian ini melakukan identifikasi masalah berdasarkan observasi tersebut. Setelah mengidentifikasi masalah, penelitian akan menentukan metodologi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang ada serta melakukan kajian teori untuk mendukung teori-teori yang berhubungan dalam penelitian ini.

Adapun inti dari proses penelitian adalah pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi *e-commerce* ini yaitu dengan menggunakan metode RUP. Adapun tahapan pertama dari metode RUP yaitu business modelling atau pemodelan

bisnis. Pemodelan bisnis menjelaskan proses bisnis yang saat ini dilakukan dan proses bisnis yang akan dikembangkan. Tahap kedua adalah requirement atau pengumpulan kebutuhan. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan kebutuhan untuk pengembangan aplikasi yang ditulis dalam bentuk instrumen penelitian. Tahap yang ketiga adalah *analysis & design* yang akan digambarkan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*. Tahap keempat yaitu *implementation*, di mana tahap ini yaitu implementasi ke dalam bentuk kode program dengan melakukan coding menggunakan bahasa pemrograman PHP pada framework laravel versi 7 x serta menggunakan basis data MySQL. Tahap yang kelima adalah testing atau pengujian aplikasi dengan menggunakan *BlackBox testing*. Dan tahapan yang terakhir adalah deployment menggunakan *deployment diagram*.

Langkah akhir dari penelitian ini adalah menciptakan aplikasi *e-commerce* flow meter toko sembada anugrah teknik. Di mana aplikasi ini dapat berjalan dengan menggunakan peramban web. Kemudian hasil akhir yang diharapkan yaitu aplikasi *e-commerce* flow meter yang dapat diakses pada peramban web.

G. Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, alat bantu yang digunakan oleh penulis untuk menghasilkan aplikasi yang dibuat dari tahap pengembangan aplikasi dan tahap penerapan aplikasi. Dari masing-masing tahapan terdapat jenis instrumen penelitian, yaitu manusia, perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan untuk membantu penelitian ini dapat tercapai. Berikut instrumen penelitian yang dirangkum dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 1 Instrumen Penelitian

No	Tahap Pengembangan	Tahap Penerapan
1	Manusia: Penulis melakukan observasi, pengumpulan data, analisa dan mengembangkan objek penelitian.	Manusia: Pengguna Menguji aplikasi yang sudah dirilis oleh penulis.
2	Software: XAMPP Visual Studio Code MySQL Laravel	Software: Framework Laravel versi 7 x
3	Hardware: Laptop dengan spesifikasi: Sistem operasi Windows 10 64-bit, RAM diatas 4 GB, Processor Intel Core i3-7020U, CPU 2.3 GHZ	Hardware: Chrome, Firefox

H. Business Modelling

Tahap pertama dalam mengembangkan Aplikasi *E-commerce* Berbasis Web untuk menjual barang secara daring menggunakan metode pengembangan RUP yaitu Bisnis Model. Bisnis model dalam pengembangan aplikasi menjelaskan bagaimana proses bisnis yang berjalan saat ini dan proses bisnis yang akan diharapkan. Adapun bisnis model dari penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2 Business Modelling

Proses Bisnis Saat Ini	Proses Bisnis Yang Akan Diharapkan
Individu membeli barang secara langsung atau	Individu dapat melihat stok barang dan pembelian dengan menggunakan aplikasi dan

<i>datang ke toko</i>	<i>melakukan pembayaran secara daring</i>
-----------------------	---

Salah satu cara untuk membeli barang dari toko ini, maka penulis mengembangkan aplikasi *e-commerce* untuk menjual barang. Pembeli pun bisa membeli barang walaupun lokasi toko jauh dari tempat mereka. Dalam aplikasi ini disediakan fitur sistem transaksi menggunakan sistem transfer dari bank, dan fitur untuk testimoni dari pelanggan.

I. Requirements

Tahap kedua dalam mengembangkan aplikasi ini yaitu menganalisis dan menentukan kebutuhan, baik dari sisi pengguna dari sisi sistem. Adapun requirement dalam pembuatan aplikasi ini berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap pemilik toko. Berikut analisis kebutuhan yang peneliti tentukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara sebagai berikut ini.

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

- **Pelanggan Toko**

Pelanggan dapat melakukan registrasi dan login sebagai pelanggan. Pelanggan dapat melihat secara rinci stok barang yang tersedia. Pelanggan dapat melakukan transaksi dengan menggunakan transfer bank. Pelanggan dapat melakukan pembatalan pemesanan. Pelanggan dapat melihat harga barang.

- **Admin Toko**

Admin dapat melakukan login ke dalam system. Admin dapat mengolah data pemesanan seperti melihat pemesanan, menambah pemesanan dan membatalkan pemesanan. Admin dapat mengolah data barang seperti mengupdate

ketersediaan stok barang dan memberikan informasi secara rinci.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

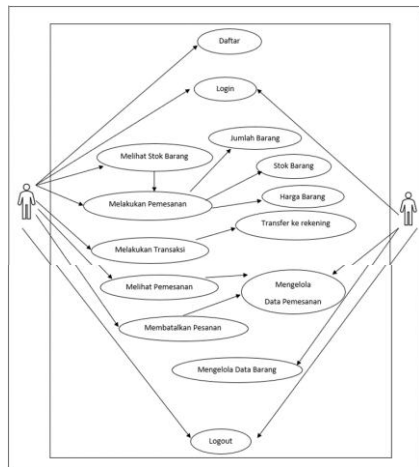
Analisis kebutuhan sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membantu mengembangkan penelitian ini. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi *e-commerce* adalah sebagai berikut:

- Laptop atau komputer. Perangkat ini merupakan perangkat utama untuk mengembangkan program aplikasi *e-commerce*. Pada penelitian ini laptop yang digunakan memiliki spesifikasi system operasi *Windows 10 64-bit*, RAM diatas 4GB, *Processor Intel Core i3-7020U*, CPU @2.3GHz.
- *Framework* Laravel. Digunakan untuk membangun program aplikasi e-commerce toko Sembada Anugrah Teknik berbasis web.
- *Visual Studio Code*. Digunakan untuk membangun aplikasi.
- *XAMPP*. Digunakan sebagai *server local* dari sistem *e-commerce*.
- *MySQL*. Digunakan untuk membuat basis data.

J. Analysis and Design

Tahap selanjutnya adalah analisis dan desain. Pada tahap ini peneliti menjelaskan analisis dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, desain antarmuka untuk gambaran awal aplikasi yang ingin dibuat.

1. Use Case Diagram

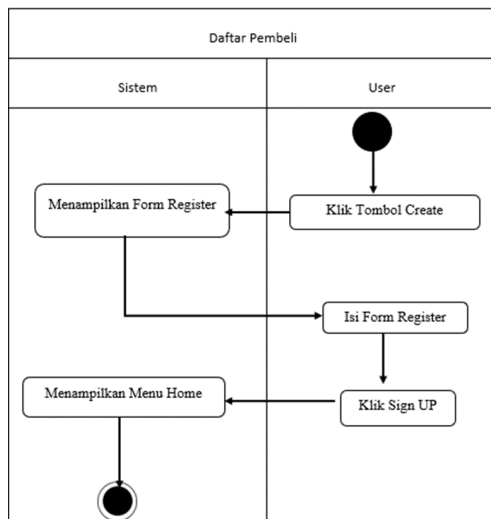


Gambar 3 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Berikut ini adalah *activity diagram* dari user dalam menggunakan aplikasi *e-commerce* flow meter. Di mana gambaran aktivitas tersebut dijelaskan dalam masing-masing *user*, yaitu aktivitas pelanggan dan aktivitas Admin.

- **Activity Diagram Pelanggan**

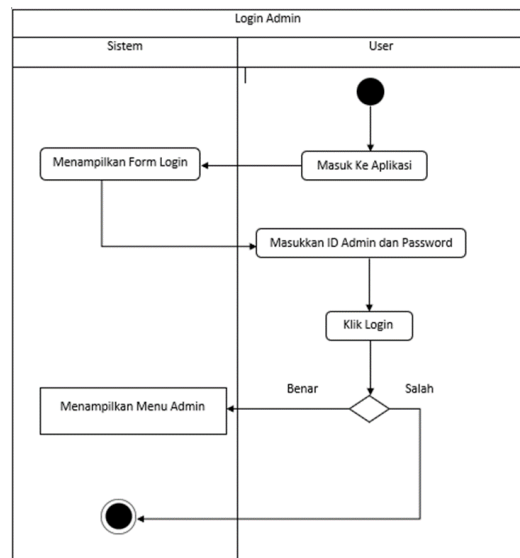


Gambar 4 Activity Diagram Pelanggan Daftar

Gambar 4 menjelaskan tentang aktivitas yang dapat dilakukan oleh Pelanggan untuk mendaftarkan akun yang akan mereka gunakan pada saat *Login* di

aplikasi toko sembada. Dimulai dari pelanggan melakukan klik tombol belum memiliki akun *login*, sistem akan menampilkan form pendaftaran. Pelanggan dapat mengisi semua data yang diminta oleh sistem, jika sudah, maka pelanggan dapat melakukan klik tombol pendaftaran dan sistem akan otomatis melanjutkan ke halaman belanja dari aplikasi.

- **Activity Diagram Admin**

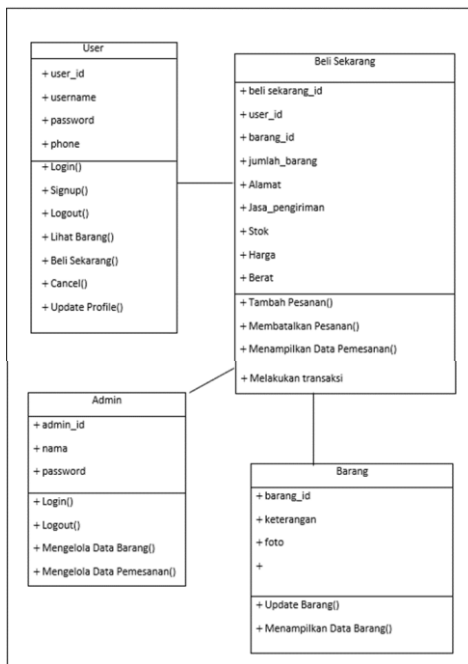


Gambar 5 Activiy Admin Login

Gambar 5 ini akan menjelaskan proses aktivitas *Login* yang akan dilakukan oleh Admin toko. Untuk mengakses Aplikasi Web, Admin toko harus melakukan *Login* terlebih dahulu. Lalu akan dimulai untuk menampilkan *form login* pada Web Admin toko. Selanjutnya *Admin* toko mengisi *form login* dengan menginput *ID Admin* dan kata sandi. Lalu meng-klik tombol *Login*. Kemudian jika data Admin tersebut benar atau valid maka sistem akan masuk ke dalam aplikasi dan akan menampilkan pada menu utama Admin. Namun jika sebaliknya jika data yang dimasukkan salah, maka sistem tersebut akan kembali ke *form login*.

3. Class Diagram

Pada berikut ini adalah *class diagram* dari sistem aplikasi toko penjualan. Gambar yang ada di bawah ini akan menjelaskan kelas-kelas apa yang terdapat dalam aplikasi yang akan dibuat di toko tersebut. Kemudian yang ada di kelas-kelas tersebut seperti *User*, kelas *Admin*, kelas *Pesanan Saya*, dan juga kelas *Barang*. Di mana dalam keempat kelas ini akan langsung ke dalam koneksi basis data.

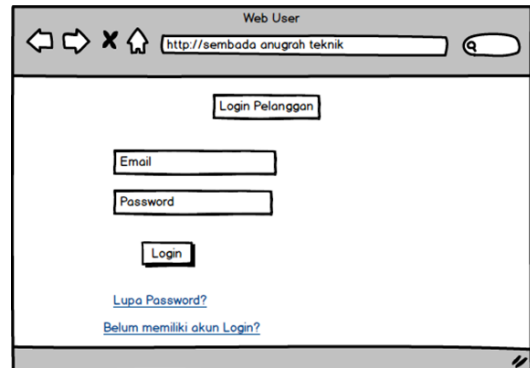


Gambar 6 Class Diagram

4. Desain Antarmuka

Desain antarmuka ini adalah desain tampilan awal pada aplikasi. Yang akan digunakan untuk membantu penulis dalam memberikan gambaran umum aplikasi yang akan dibuat. Pada penelitian ini, penulis akan membuat desain antarmuka untuk kedua user yaitu Pelanggan/konsumen toko yang menggunakan aplikasi Web. Berikut dibawah ini adalah desain antarmuka pada beberapa halaman

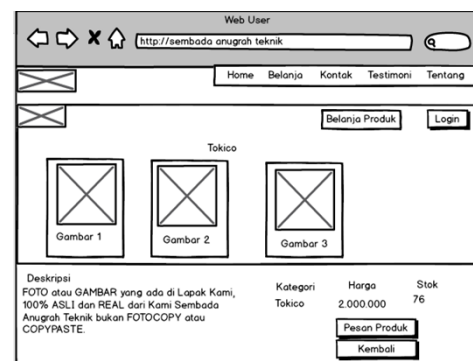
- **Desain Antarmuka User Login**



Gambar 7 Desain Antarmuka User Login

Gambar 7 merupakan halaman desain antarmuka aplikasi berbasis Web untuk Daftar Pelanggan/konsumen. Pada tampilan di atas kotak untuk user dapat mengisi surel dan kata sandi terlebih dahulu, lalu klik tombol Login, yang terakhir link Sign Up untuk ke halaman Web registrasi.

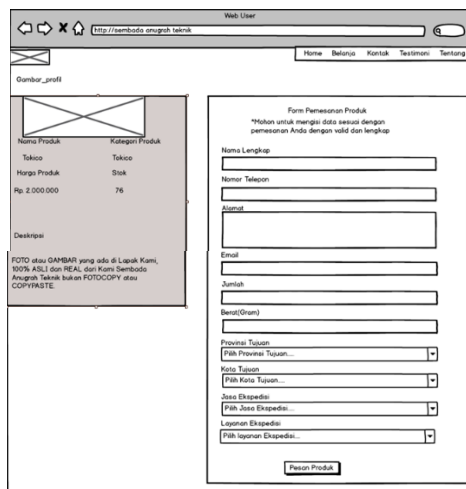
- **Desain Antarmuka Melihat Produk Barang**



Gambar 8 Desain Antarmuka Melihat Produk Barang

Gambar 8 merupakan desain antarmuka aplikasi Web untuk melihat secara detail produk seperti Deskripsi produk, kategori barang, harga, dan stok yang tersedia. Lalu jika ingin melanjutkan untuk memesan produk dapat meng-klik tombol Pesan Produk, namun jika tidak dapat melakukan klik tombol kembali.

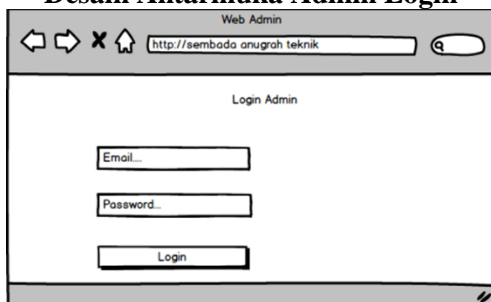
- **Desain Antarmuka Melakukan Pemesanan**



Gambar 9 Desain Antarmuka Melakukan Pemesanan

Gambar 9 merupakan desain antarmuka pelanggan melakukan pemesanan. Pada halaman ini pelanggan akan mengisi formulir pemesanan, pada formulir berat jika pelanggan mengisi jumlah barang maka formulir berat akan terisi otomatis. Dan pada pemilihan layanan ekspedisi pelanggan sudah mengetahui harga biaya kirim yang harus dibayar, jika pelanggan ingin melanjutkan dapat melakukan klik tombol pesan produk, maka pelanggan dapat pindah ke halaman selanjutnya.

• **Desain Antarmuka Admin Login**



Gambar 10 Desain Antarmuka Admin Login

Gambar 10 adalah desain antarmuka admin untuk halaman Login. Pada tampilan ini terdapat form Login yang berisi kotak email dan kata sandi, serta Login.

Setelah melakukan analisis dan desain awal dari aplikasi, maka tahap selanjutnya adalah implementasi ke dalam kode program aplikasi. Pada tahap ini akan membahas tentang pembuatan dari aplikasi toko penjualan untuk user konsumen toko yaitu dengan menggunakan framework Laravel, dan juga menggunakan bahasa pemrograman yaitu PHP. Selanjutnya peneliti membuat struktur kueri basis data menggunakan PHP MySQL.

Selain itu aplikasi untuk pelanggan toko, peneliti juga membuat aplikasi untuk Admin toko untuk mengelola data barang yang akan dipesan oleh pelanggan. Dalam aplikasi Admin ini dibuat juga dengan menggunakan framework Laravel, dan juga menggunakan bahasa pemrograman yaitu PHP dan membuat struktur kueri basis data menggunakan PHP MySQL. Pada implementasi kode program aplikasi pelanggan dan Admin, peneliti menggunakan perangkat lunak Visual Studio Code.

• **Migration**

Migration adalah wadah untuk pembuatan Tabel dan field di basis data melalui laravel. Command untuk membuat table migration adalah `php artisan make migration nama_table`. Pada file migration sudah terbuat dan penulis hanya membuat field baru di dalam file tersebut. Setelah itu lakukan command `php artisan migrate refresh` untuk memasukkan kolom tersebut kedalam basis data yang tadi.

K. Implementation

```

1 <?php
2
3 use Illuminate\Database\Migrations\Migration;
4 use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;
5 use Illuminate\Support\Facades\Schema;
6
7 class CreateCustomersTable extends Migration
8 {
9     /**
10      * Run the migrations.
11      *
12      * @return void
13      */
14     public function up()
15     {
16         Schema::create('customers', function (Blueprint $table) {
17             $table->bigIncrements('id');
18             $table->string('name', 100);
19             $table->string('phone', 20);
20             $table->string('address')->nullable();
21             $table->string('gallery')->nullable();
22             $table->string('email', 30)->unique();
23             $table->string('password')->nullable();
24
25             $table->timestamps();
26         });
27     }
28
29     /**
30      * Reverse the migrations.
31      *
32      * @return void
33      */
34     public function down()
35     {
36         Schema::dropIfExists('customers');
37     }
38 }
39

```

Gambar 11 Kode Program Migration Pelanggan

Gambar 11 adalah kode program untuk migration Tabel pelanggan dari laravel menuju Tabel pelanggan yang ada di basis data. Pada Tabel ini penulis dapat membuat kolom baru ke basis data, tanpa harus membuka basis data.

• **Model**

Model merupakan penghubung di setiap alur program yang saling berhubungan dengan data yang nantinya model yang sudah terhubung ke basis data akan digunakan melalui Pengendali. Berikut dibawah ini adalah kode program model.

```

1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
8 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
9
10 class Admin extends Authenticatable
11 {
12     use Notifiable;
13
14     protected $guard = 'admin';
15
16     protected $fillable = [
17         'name',
18         'email',
19         'password',
20     ];
21
22     protected $hidden = [
23         'password',
24         'remember_token',
25     ];
26 }
27

```

Gambar 12 Kode Program Model Admin

Gambar 12 di atas adalah kode program model basis data Admin. Model ini akan menghubungkan antara Pengendali ke Tabel basis data yang akan tersimpan di MySQL.

```

1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6
7 class Banner extends Model
8 {
9     protected $fillable = [
10         'gallery_path',
11         'status'
12     ];
13
14     protected $hidden = [
15         'created_at',
16         'updated_at'
17     ];
18 }
19

```

Gambar 13 Kode Program Model Banner

Gambar 13 merupakan kode program model basis data Banner. Model ini akan menghubungkan antara pengendali ke Tabel basis data yang akan tersimpan di MySQL.

• **Controller**

Pengendali merupakan bagian yang menghubungkan basis data dan tampilannya. Berikut yang dibuat oleh penulis.

```

28 public function registerAccount(RegisterRequest $request) {
29     $validatorRequest = $request->validator();
30
31     $customer = create($validatorRequest);
32
33     return redirect()
34         ->route('customers.login.index')
35         ->with('alert-register-success', 'Pendaftaran akun login telah berhasil ! Silakan login untuk memesan produk kami.');
```

Gambar 14 Kode Program Register Controller

Gambar 14 merupakan potongan kode program untuk register() pada laravel. Pada baris 29, ada \$validator yang melakukan validasi dari data yang diterima \$request, parameter request sendiri berfungsi untuk menerima data yang diterima. Baris 35 merupakan kode program yang menandakan data yang dimasukkan telah berhasil.

```

38 public function login(LoginRequest $request) {
39     $validatorRequest = $request->validator();
40
41     if(auth('customer')->validate(['email' => $validatorRequest['email'], 'password' => $validatorRequest['password']])) {
42         return redirect()->intended(route('customers.shopping.index'));
43     }
44
45     return redirect()
46         ->route()
47         ->with('alert-login-failed', 'Email atau password yang anda masukkan salah.');
```

Gambar 15 Kode Program Controller Login

Gambar 15 merupakan gambar fungsi login() pada laravel. Pada baris 38 sampai 39, ada parameter \$request sendiri berfungsi untuk menerima data yang sudah didaftar dengan mengambil email dan kata sandi.

L. Black Box Testing

Lalu setelah melewati tahap implementasi, tahap yang selanjutnya adalah testing atau pengujian sistem yang sudah dibuat. Dalam hal ini peneliti akan melakukan pengujian sistem dengan menggunakan *BlackBox Testing* atau yang disebut juga kotak hitam untuk dapat mengetahui fungsi yang telah berjalan dengan menggunakan beberapa skenario. Berikut dibawah ini adalah beberapa skenario pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan *blackbox testing*.

Tabel 4 BlackBox Testing User

No	Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Login	Mengisi surel dan kata sandi dengan benar, mengisi email dan kata sandi dengan salah.	Apabila surel dan kata sandi yang dimasukkan adalah benar maka akan masuk ke menu belanja, dan apabila salah maka akan tampil keterangan username dan kata sandi salah.
2	Register	Melengkapi semua form registrasi dan tidak melengkapi form registrasi.	Apabila semua form dilengkapi maka akan masuk ke halaman Login, dan jika form tidak lengkap dan data yang dimasukkan salah maka akan ada keterangan form wajib diisi.
3	Menu Belanja	Melihat tampilan menu belanja.	Akan menampilkan semua daftar kategori, dan jika user ingin melihat salah satu produk dapat meng-klik detail produk.
4	Melihat detail Produk	Melihat halaman detail produk.	Akan menampilkan gambar produk, stok, harga dan deskripsi produk.
5	Melakukan Pemesanan	Melihat Form Pemesanan.	Akan menampilkan data-data yang harus diisi oleh user untuk dapat melakukan pemesanan, dan jika belum melengkapi semua maka akan ada keterangan mohon untuk mengisi data sesuai dengan pemesanan Anda dengan valid dan lengkap.
6	Melakukan Transaksi	Melihat informasi pemesanan, informasi pembayaran dan upload bukti pembayaran.	Akan menampilkan data-data pemesanan, jumlah pembayaran yang harus dilakukan dan upload bukti pembayaran dengan meng-klik Browse, dan jika tidak melakukan pembayaran maka pesanan dari user tidak akan diproses oleh admin.
7	Ubah Profil	Melihat tampilan form ubah profil pengguna aplikasi, mengubah data diri.	Akan muncul data diri dari user, jika pengguna ingin mengubah data dirinya dengan menekan tombol ubah profil dan masuk ke form ubah profil. Dan apabila ingin kembali ke halaman login, tekan tombol logout.
8	Ubah Kata Sandi	Melihat tampilan form ubah kata sandi.	Akan muncul kata sandi sekarang dari user dan jika user ingin membuat kata sandi baru dapat menekan tombol ubah kata sandi. Dan apabila user ingin kembali halaman login dapat menekan tombol logout.

Tabel 5 BlackBox Testing Admin

No	Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Login	Mengisi email dan kata sandi dengan benar, mengisi email dan kata sandi salah.	Apabila email dan kata sandi yang dimasukkan benar akan masuk ke halaman dashboard admin, jika salah akan tampil keterangan Gagal! Email atau kata sandi yang Anda masukkan salah.
2	Tambah Kategori	Mengisi nama kategori.	Akan muncul nama kategori di halaman pengguna dan admin.
3	Tambah Produk	Mengisi semua form tambah produk	Akan muncul detail produk di halaman pengguna dan admin.
4	Tambah Gambar Produk	Mengupload gambar produk	Akan muncul gambar produk di halaman pengguna dan admin.
5	Tambah Testimoni	Mengisi nama pelanggan dan testimoni dari pelanggan	Akan muncul nama pelanggan dan testimoni dari pelanggan dan dapat dilihat di halaman pengguna dan admin.
6	Tambah Banner	Mengupload spanduk	Akan muncul di spanduk di halaman pengguna dan admin.
7	Tambah Tentang	Mengisi semua paragraf	Akan muncul tentang toko di halaman pengguna dan admin.

M. User Experience

Selain menggunakan *blackbox testing* untuk menguji fungsi dari sistem, penulis juga melakukan pengujian dengan *user experience (UX)* untuk mengevaluasi sistem yang telah dibuat dengan meminta beberapa tanggapan dari sisi user. Pengujian ini dilakukan dengan cara meminta pengguna untuk mencoba aplikasi *e-commerce* toko Sembada Anugrah Teknik. Kemudian memberikan link kuesioner *google form* yang penulis sebar. Berikut ini adalah hasil pengujian *user experience* kepada 10 responden. Berikut dibawah ini adalah beberapa skenario pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan *user experience*.

Tabel 6 Skenario Pengujian User Experience

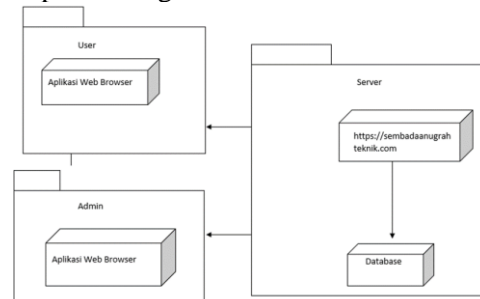
No	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Apakah aplikasi e-commerce Toko Sembada Anugrah Teknik memiliki tampilan yang mudah dipahami?					
2	Apakah aplikasi e-commerce Toko Sembada Anugrah Teknik memberikan informasi barang secara detail?					
3	Apakah e-commerce aplikasi Toko Sembada Anugrah Teknik mudah untuk digunakan?					
4	Apakah fitur pemilihan transaksi membantu proses pemesanan?					
5	Apakah aplikasi e-commerce Toko Sembada Anugrah Teknik dapat membantu proses transaksi secara daring?					

Keterangan:

- STS : Sangat Tidak Setuju
- TS : Tidak Setuju
- N : Netral
- S : Setuju
- SS : Sangat Setuju

M. Deployment

Berikut ini adalah *deployment diagram* dari sistem aplikasi penjualan. Gambar 16 dibawah ini akan menjelaskan proses instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*.



Gambar 16 Deployment Diagram Aplikasi E-Commerce

Gambar 16 merupakan diagram *deployment* dari sistem aplikasi penjualan toko. Pada gambar tersebut akan terdapat tiga *package* yaitu *Client: User*, *Client: Admin*, dan yang terakhir adalah *Server*. Pada *Client* yang terdapat di *User* yang berisikan Aplikasi Web Browser yang akan dapat dijalankan oleh pelanggan toko, sedangkan *Client Admin* dijalankan oleh Admin toko yang bekerja sebagai karyawan toko. Pada kedua *package Client* terhubung langsung ke dalam *Server*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan menghasilkan aplikasi *e-commerce* untuk toko Sembada Anugrah Teknik untuk dua *user*. Pertama aplikasi berbasis web untuk pelanggan toko. Lalu yang kedua untuk admin toko Sembada Anugrah

Teknik. Berikut ini adalah hasil dari tampilan dari kedua aplikasi toko tersebut.

- **Tampilan Aplikasi Untuk User**

Gambar 17 Hasil Akhir Penelitian

Gambar 17 adalah tampilan halaman Daftar atau Pendaftaran Pengguna. Pada halaman ini akan terdapat form registrasi seperti Nama Lengkap, Nomor Telepon, *Email*, dan kata sandi yang akan diisi oleh user sebagai data untuk membuat akun aplikasi. Jika sudah melengkapi data tersebut user akan dapat meng-klik tombol daftar dibawah, atau kembali ke halaman *Login* dengan meng-klik *Login* di bawah.

Gambar 18 Tampilan User Login

Gambar 18 adalah tampilan halaman *Login* Pelanggan. Pada halaman ini terdapat kotak email dan kata sandi yang akan diisi oleh user

untuk melakukan *Login*. Dan jika belum memiliki akun, user dapat melakukan klik *Belum memiliki akun Login* dibawah untuk melakukan pendaftaran akun.

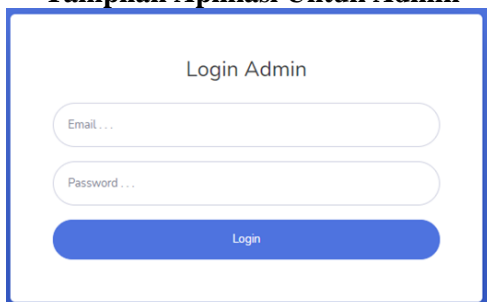
Gambar 19 Tampilan Melihat Detail Barang

Gambar 19 merupakan tampilan melihat detail barang. Pada halaman ini akan menampilkan tiga gambar produk yang berbeda, deskripsi produk, kategori, harga produk, dan stok. Apabila pengguna ingin memesan produk dapat meng-klik tombol pesan produk, dan jika tidak ingin melanjutkan dapat meng-klik tombol kembali.

Gambar 20 Tampilan Melakukan Pemesanan

Gambar 20 merupakan tampilan melakukan pemesanan. Pada halaman ini pengguna akan mengisi form pemesanan produk seperti nama lengkap, nomor telepon, alamat, email, jumlah, berat, pada provinsi tujuan pengguna dapat memilih provinsi di mana dia tinggal, pada kota tujuan pengguna dapat memilih kota tempat tinggal, pada jasa ekspedisi pengguna dapat memilih salah satu dari tiga jasa ekspedisi yang tersedia, dan pada layanan ekspedisi pengguna dapat mengetahui harga jasa ongkir. Apabila kotak form sudah terisi dengan benar dan lengkap, pengguna dapat meng-klik tombol pesan produk, setelah itu akan ada keterangan bahwa Pemesanan produk berhasil ! Silahkan Anda periksa menu 'Riwayat Transaksi' untuk melakukan pembayaran.

• **Tampilan Aplikasi Untuk Admin**



Gambar 21 Tampilan Admin Login

Gambar 21 adalah tampilan halaman *login* pada aplikasi Web Admin, pada halaman ini akan terdapat kotak *email* dan kata sandi yang akan diisi oleh admin untuk melakukan *login*. Selanjutnya jika sudah selesai mengisi data form *login*, maka admin dapat meng-klik tombol *login* untuk masuk ke dalam Web Admin.

IV. SIMPULAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil pembuatan dan pengujian aplikasi *e-commerce* toko

Sembada Anugrah Teknik adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *e-commerce* pada Toko Sembada Anugrah Teknik berbasis web memberikan alternatif untuk melakukan pembelian dan transaksi secara daring.
2. Aplikasi *e-commerce* pada Toko Sembada Anugrah Teknik berbasis web memberikan informasi stok barang, pencarian produk, harga barang, deskripsi produk.
3. Hasil pengujian aplikasi melalui *black box testing* menghasilkan semua fitur dapat digunakan dengan baik.
4. Hasil *User Experience (UX)* yang diambil dari kuesioner menggunakan *google form* dengan jumlah 10 responden, menyatakan bahwa 80% dari total responden mudah memahami dalam menggunakan aplikasi *e-commerce* Toko Sembada Anugrah Teknik.
5. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rational Unified Process (RUP)*. Metode *Rational Unified Process* memiliki enam tahap, tahap yang pertama *Business Modelling* pada tahap ini menjelaskan proses bisnis yang sedang digunakan oleh toko dan proses bisnis yang ingin diharapkan, *Requirements* pada tahap ini memiliki dua analisis, yaitu analisis kebutuhan pengguna untuk pelanggan toko dan admin toko dan analisis kebutuhan system yang digunakan untuk melakukan penelitian, *Anlysis* dan *Design* pada tahap ini penelitian menjelaskan analisis dengan use case diagram, *activity diagram*, *class diagram*, desain antarmuka untuk gambaran awal aplikasi

yang ingin dibuat, *Implementation* pada tahap ini akan membahas tentang pembuatan dari aplikasi toko penjualan untuk *user* konsumen toko yaitu dengan menggunakan framework Laravel, dan juga menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL.

B. Saran

Dalam membangun aplikasi *e-commerce* toko Sembada Anugrah Teknik masih terdapat banyak kekurangan yang harus diperbaiki pada penelitian berikutnya. Beberapa hal yang perlu dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut ini:

1. Menambahkan fitur pesan dalam aplikasi agar pengguna dan pembeli bisa saling berkomunikasi langsung melalui fitur pesan.
2. Menambahkan fitur verifikasi surel jika pengguna lupa kata sandi.

3. Membuat tampilan Web yang responsif di telepon pintar, agar pelanggan dapat menggunakan dengan mudah dan jelas.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] E. S. EHan and A. goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, "Journal E-Commerce," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [2] A. L. Yudanto, H. Tolle, and A. H. Brata, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya," vol. 1, no. 8, pp. 628–634, 2017.
- [3] K. Wijaya and A. Christian, "Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang Bangun Website SMK Yayasan Bakti Prabumulih," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 21, no. 1, pp. 95–102, 2019, doi: 10.31294/p.v21i1.5092.
- [4] U. Ependi, Y. Kunang, and S. Novifika, "Implementasi Metode Rational Unified Process Pada Mobile Digital Library," *J. Ilm. Matrik*, no. 03, pp. 35–44, 2014.