PENERAPAN MODEL *WATERFALL* DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA DEVAN *PETSHOP*

Eka Kurniatun Hazanah[1], Anggi Oktaviani[2], Ridan Nurfalah[3]

[1]Universitas Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin Raya No. 2, Jakarta Timur, Indonesia 13620
e-mail: ekakurnia033@gmail.com

[2] Universitas Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin Raya No. 2, Jakarta Timur, Indonesia 13620
e-mail: anggi.aov@nusamandiri.ac.id

[3] Universitas Nusa Mandiri
Jl. Jatiwaringin Raya No. 2, Jakarta Timur, Indonesia 13620
e-mail: ridan.rlh@nusamandiri.ac.id

Abstrak

Devan *Petshop* merupakan salah satu toko hewan peliharaan yang menjual produk kebutuhan hewan peliharaan juga jasa seperti klinik hewan. Media pemasaran Devan *Petshop* yang belum menggunakan media elektronik maupun *online* menyebabkan para konsumen yang ingin mengetahui apa saja yang ditawarkan pada Devan *Petshop* harus mengunjunginya langsung ke toko. Untuk mempermudah konsumen dalam pelayanan yang ditawarkan seperti memesan kebutuhan hewan, memantau kesehatan hewan, perawatan hewan, serta penitipan hewan maka Devan *Petshop* membuat perancangan sistem informasi berbasis web. Dengan dibuatnya perancangan sistem informasi berbasis web ini untuk mempermudah Devan *Petshop* dalam penjualan dan juga untuk memperluas pemasaran produk. Sistem informasi yang dibangun juga dapat memberikan informasi yang akurat sesuai dengan keadaan aslinya yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Dalam membangun perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *Waterfall* yang didefinisikan Pressman suatu model klasik dalam membentuk *software* dengan sifat yang berurutan dari atas sampai kebawah, yang diartikan jika proses di atas belum selesai maka tidak bisa melanjutkan ke proses berikutnya. Membangun web tersebut juga menggunakan Bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, CI3 dan MySQL.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Perancangan Sistem, *Petshop*, *Waterfall*

Abstract

Devan Petshop is a pet shop that sells pet products as well as services such as veterinary clinics. The absence of marketing media using electronic or online media causes consumers who want to know about the availability of offers at Devan Petshop must visit the store directly. To facilitate consumers in the services offered such as ordering animal needs, monitoring animal health, animal care, and animal care, Devan Petshop makes a web-based information system design. With the design of this web-based information system to facilitate Devan Petshop in sales and also to expand product marketing. The information system built can also provide accurate information in accordance with its original state that can be accessed anywhere and anytime. The Waterfall method defined by Pressman is used in the construction of this system, a classic model in forming software with sequential properties from top to bottom, which means that if the above process has not been completed, it cannot continue to the next process. The web is also built using the HTML, PHP, CSS, CI3 and MySQL programming languages.

Keywords*: Information System, system Design, Petshop, Waterfall*

Naskah diterima 5 Januari 2022; direvisi 13 Januari 2022; diterbitkan 30 Agustus 2022

1. Pendahuluan

Pengaruh teknologi pada kehidupan manusia sehari-hari pada saat ini memberikan dampak yang sangat besar. Salah satunya teknologi informasi yang saat ini merupakan salah satu hal yang tidak dapat dihindari yaitu internet. Internet merupakan suatu teknologi yang dapat menghubungkan setiap manusia untuk berhubungan satu sama lain di penjuru dunia tanpa adanya batasan oleh ruang dan waktu. Tidak dapat dipungkiri bahwa internet saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat baik pribadi, perusahaan maupun toko (Widianti, 2016).

Ketepatan, kecepatan, dan keakuratan suatu sumber informasi menjadi sangat penting mengingat persaingan bisnis yang semakin banyak seperti usaha *petshop* yang berkembang dengan pesat seiring dengan banyaknya pecinta hewan di lingkungan masyarakat (Yani, A. S, & Salahuddin, 2016).

Petshop melayani jasa kesehatan hewan, kebutuhan hewan, *grooming*, dan juga penitipan hewan. Masyarakat yang ingin hewan peliharaannya bersih, harum, dan terawat tinggal datang saja ke *petshop*, karena *petshop* dapat memudahkan dalam perawatan atau pemeliharaan hewan peliharaan.

Devan *Petshop* merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan perlengkapan hewan peliharaan. Dalam bisnisnya Devan *petshop* menjual kebutuhan hewan peliharaan mulai dari makanan, kandang, aksesoris, dan tas atau *carries* hewan. Selain menjual berbagai kebutuhan hewan Devan *Petshop* juga menawarkan jasa *grooming*, dan klinik hewan

Belum adanya media pemasaran menggunakan media elektronik maupun daring menyebabkan para konsumen yang ingin mengetahui apa saja yang ditawarkan pada Devan *Petshop* harus mengunjunginya langsung ke toko (Sidik, 2017).

Untuk mempermudah konsumen dalam pelayanan yang ditawarkan seperti memesaan kebutuhan hewan, memantau kesehatan hewan, perawatan hewan, serta penitipan hewan maka Devan *Petshop* membuat perancangan sistem informasi berbasis web agar konsumen dapat mengakses ataupun mendapatkan pelayanan tersebut kapanpun dan dimanapun.

Devan *Petshop* memilih menggunakan *website* untuk memasarkan penjualannya dari pada menggunakan jasa *e-commerce* yang sudah ada. Sebab jika menggunakan *e-commerce* maka devan *petshop* harus menjual barang dengan harga yang lebih tinggi dari harga ditoko. Karena setiap penjualan memalui *e-commerce* transaksi akan dikenakan potongan pendapatan, seperti biaya layanan dan juga biaya admin pada jasa *e-commerce* tersebut.

2. Metode Penelitian

Dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penulisan mengenai Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk dan Jasa Berbasis Web pada Devan *Petshop*, menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah salah satu metode penelitian terpenting dalam ilmu sosial dan sekaligus salah satu yang paling beragam. Istilah ini mencakup beberapa jenis, teknik, dan pendekatan, yang mungkin sulit untuk dibandingkan dalam hal pelaksanaan dan hasil yang diharapkan (Ciesielska, Boström, & Öhlander, 2017). Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi secara langsung bagaimana proses penjualan produk dan jasa pada Devan *Petshop*

b. Wawancara

Wawancara tatap muka dipandang standar yang baik (Heath, Williamson, Williams, & Harcourt, 2018) alternatifnya dapat dilakukan juga dengan secara daring (Deakin & Wakefield, 2014). Pada penelitian inipun dilakukan dengan interview pada pihak-pihak Devan *Petshop*.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka yang menjadi penelitian kualitatif (Darmalaksana, 2020) dilakukan dalam penelitian ini dengan mempelajari teori yang ada pada buku ataupun situs penyedia layanan yang berhubungan dengan objek penelitian.

Tahap perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dengan fase yang berbeda dan spesifikasi persyaratan dasar yang terdokumentasi dengan baik (Chari & Agrawal, 2018). Metode *Waterfall* adalah model pengembangan yang dapat diartikan seperti air terjun, dimana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan mulai dari atas ke bawah (Sukamto & Shalahuddin, 2015).

a. Analisis Kebutuhan Sistem

b. Desain
c. *Code Generation*
d. *Testing*
e. *Support*

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

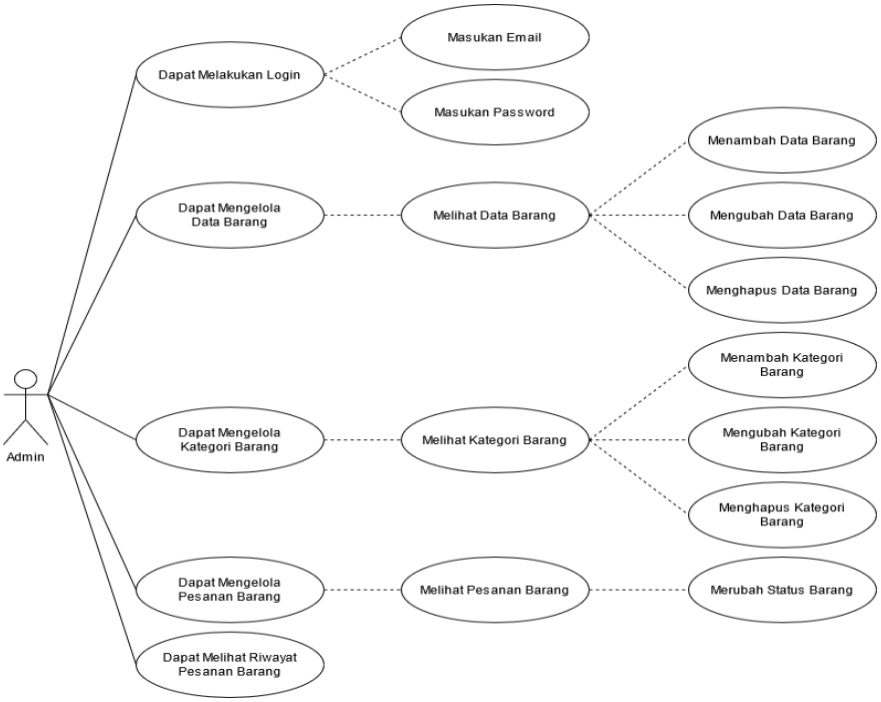
a. Halaman *Front-Page* Admin
   1) Admin dapat melakukan *login*.
   2) Admin dapat mengelola data barang.
   3) Admin dapat mengelola kategori barang.
   4) Admin dapat mengelola pesanan barang.
   5) Admin dapat melihat riwayat pesanan barang

b. Halaman *User*
   1) *User* dapat melihat info seputar *petshop*.
   2) *User* dapat melihat barang-barang yang dijual di *petshop*.
   3) *User* dapat membeli barang-barang yang dijual di *petshop* dengan melakukan *login* terlebih dahalu.
   4) *User* dapat melihat *checkout* barang dengan melakukan *login* terlebih dahulu.
   5) *User* dapat melihat pesanan barang dengan melakukan *login* terlebih dahulu.
   6) *User* dapat melihat riwayat pesanan barang dengan melakukan *login* terlebih dahulu

3.2. Desain Perangkat Lunak

Menjelaskan tentang desain *database*, desain *Software* Diagrams.net dan desain *interface* dari sistem yang dibuat

a. Rancangan Sistem
   1) *Use Case Diagram*

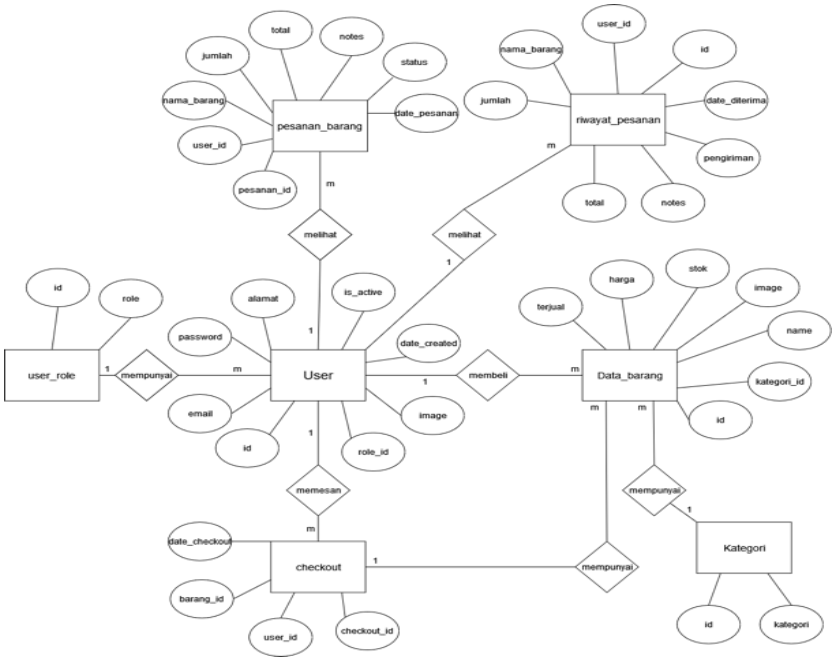


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa admin dapat mengelola data barang, kategori barang, pesanan barang, melihat riwayat pesanan barang, melihat data antrian, menambahkan kategori barang, merubah data barang dan menghapus data barang. Admin dapat mengelola kategori barang, melihat kategori barang, menambahkan kategori barang, mengubah kategori barang, dan menghapus kategori barang.

b. Rancangan *Database*

Berikut gambaran *database* yang digunakan dalam sistem informasi pembelian barang secara *online* pada Devan *Petshop* agar aplikasi tersebut berjalan dengan baik pada Gambar 2 dengan ERD:

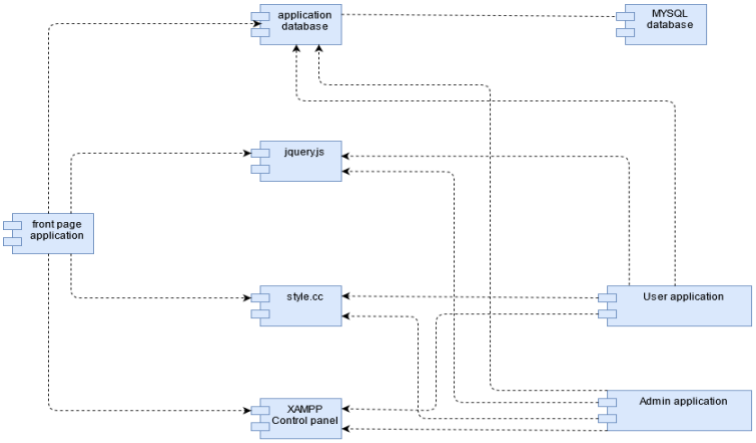


Gambar 2. *Entity Relationship Diagram*

c. *Software Diagram.net*

1) *Component Diagram*

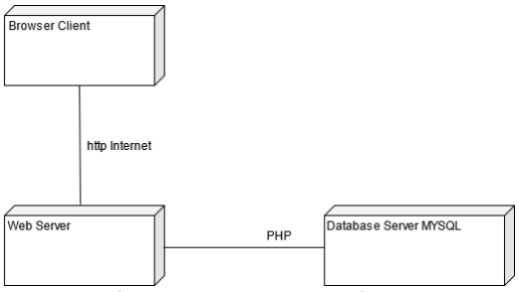
Component Diagram digunakan untuk memodelkan struktur sistem (Kose & Ozkaya, 2020). Component diagram menunjukan struktur dan hubungan antar komponen-komponen perangkat lunak yang saling bergantungan pada komponen yang telah ada sebelumnya. Berikut Gambar 3 *Component Diagram*:



Gambar 3. *Component Diagram*

2) *Deployment Diagram*

Deployment diagram adalah bagan yang menggambarkan proses perhitungan dalam menjalankan komponen program dan fitur yang dijalankan (Rzheuskyi et al., 2019). *Deployment diagram* ini mewakili pandangan dari pengembangan sistem sehingga hanya akan nada satu Deployment diagram untuk satu sistem. Berikut Gambar 4 *Deployment diagram*:

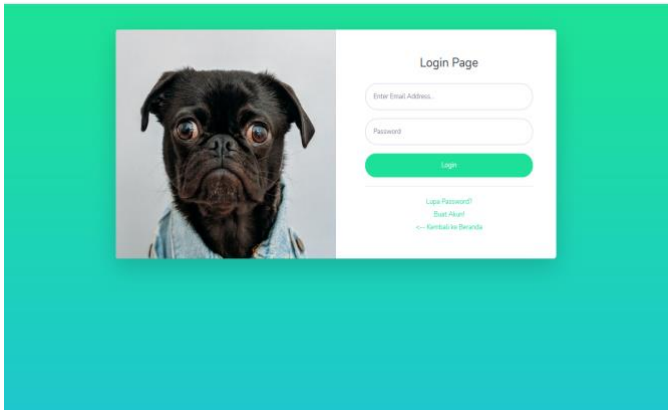


Gambar 4. *Component Diagram*

d. Rancangan Antarmuka Perangkat

1) Antarmuka *Login*

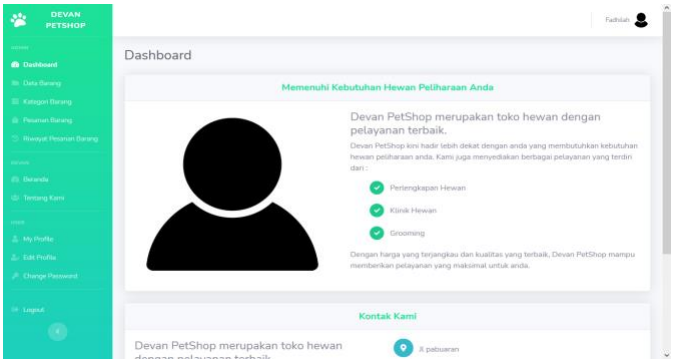
Halaman antarmuka *login* ini ditampilkan Ketika admin maupun pengguna akan mengakses fitur masing-masing yang diwajibkan untuk *login*. Berikut tampilannya pada Gambar 5:



Gambar 5.Antarmuka *Login*

2) Antarmuka Admin

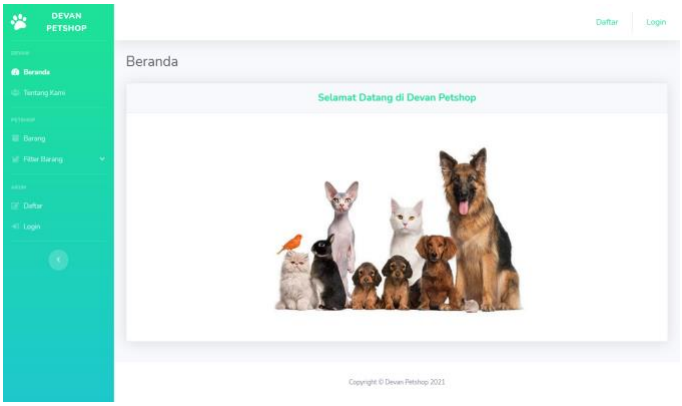
Halaman ini ditujukan pada Gambar 6 untuk admin yang akan mengelola data barang, kategori barang dan pesanan barang. Serta melihat riwayat pesanan barang.



Gambar 6. Antarmuka Admin

3) Antarmuka Pengguna

Halaman antarmuka pengguna seperti pada Gambar 7 berfungsi untuk menampilkan informasi seputar *Petshop* bagi para pengunjung, dan juga pengunjung dapat melihat barang yang tersedia di *petshop*. Pengunjung juda dapat membeli atau memesan barang dengan melakukan *login* terlebih dahulu.



Gambar 7. Antarmuka Pengguna

3.3. *Code Generator*

a. *Controller*

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script
access allowed');
class Devan extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
    $data['title'] = 'Beranda';
    $this->load->view('templates/header', $data);
    if($this->session->userdata("email")){ //jika
belum login maka
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['email'
=> $this->session->userdata('email')])-> row_array();
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    } else {
    $this->load->view('templates/sidebarawal', $data);
    $this->load->view('templates/topbarawal', $data);
            }
    $this->load->view('devan/index', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
    }
    public function tentangkami()
    {
    $data['title'] = 'Tentang Kami';
    $this->load->view('templates/header', $data);
    $this->load->view('templates/header', $data);
    if($this->session->userdata("email")){ //jika belum
login maka
    $data['user'] = $this->db->get_where('user', ['email'
=> $this->session->userdata('email')])-> row_array();
    $this->load->view('templates/sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/topbar', $data);
    } else {
    $this->load->view('templates/sidebarawal',
$data);
    $this->load->view('templates/topbarawal', $data)
            }
    $this->load->view('devan/tentangkami', $data);
    $this->load->view('templates/footer');
    }
}
```

b. *View*

```
<!-- Begin Page Content -->
<div class="container-fluid">
<!-- Page Heading -->
<h1 class="h3 mb-4 text-gray-800"><?= $title;
?></h1>
<!-- Illustrations -->
    <div class="card shadow mb-4">
    <div class="card-header py-3 text-center">
    <h5 class="m-0 font-weight-bold text-
primary">Selamat Datang di Devan Petshop</h5>
    </div>
    <div class="card-body">
    <div class="text-center">
    <img class="img-fluid px-3 px-sm-4 mt-3 mb-4"
    style="width: 25rem;"
    src="assets/img/profile/default.jpg" alt="...">
    </div></div>
    </div></div>
<!-- /.container-fluid -->
</div>
<!-- End of Main Content -->
```

3.4. *Testing*

Pada Tabel 1 di bawah dijelaskan hasil testing pada halaman antarmuka admin.

Tabel 1. Testing

No	Skenario Penguji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Penguji	Ket
1	Mengisi data *login* Admin atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menampilkan alert untuk *username:* "The Username field is required" *Password:* "The Password field is required"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengisi data *login* Admin atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menampilkan alert *Password:* "The Password field is required"	Sesuai harapan	Valid
3	Mengisi data *login* Admin atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menampilkan alert *username:* "The Username field is required"	Sesuai harapan	Valid
4	Mengisi data *login* *Admin* atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menolak akses *login* dan akan kembali ke halaman awal muncul dialog "Password Salah!"	Sesuai harapan	Valid
5	Mengisi data *login* Admin atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menolak akses *login* dan akan kembali ke halaman awal muncul dialog "Email Tidak Terdaftar!"	Sesuai harapan	Valid
6	Mengisi data *login* Admin atau *User* untuk *Email,* lalu klik '*Login'*	Sistem akan menerima akses login dan menampilkan halaman Dashboard admin atau Dashboard user	Sesuai harapan	Valid

3.5. *Support*

a. Publikasi Web

Salahsatu Support dalam penelitian ini adalah publikasi web sistem informasi pembelian barang secara *online* pada Devan *Petshop*, menggunakan domain dan *database* berbayar dari sebuah website hostinger, untuk melakukan publikasi *website*.

b. Spesifikasi *Hardware* dan Software

Adapun spesifikasi minimal *hardware* dan *software* yang digunakan untuk mendukung sistem yang akan diusulkan sebagai berikut pada Tabel 2:

Tabel 2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 10
Processor	Intel Core i5-8250U 1.60GHz
RAM	RAM 4GB DDR4 *Upgrade* to 8GB DDR4
Harddisk	1TB
CD-ROM	DVD±RW
Monitor	*Type Standard Monitor* 14”
Keyboard	*Type Standard Keyboard*
Mouse	ProLink PMW6009
Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox
Software	Sublime, Xampp, PHP MyAdmin

4. Kesimpulan

Sistem informasi penjualan berbasis web pada Devan *Petshop* dibangun untuk mempermudah pihak yang bersangkutan dalam penjualan baik itu makanan, aksesoris, maupun pemeliharaan kesehatan hewan peliharaan. Dalam sebuah sistem pastinya ada kelebihan dan kekurangan, sama seperti sistem yang penulis bangun pasti belum sempurna. Kelebihannya sistem informasi yang dibuat memiliki status pembelian dan status pengiriman, untuk memastikan penjualan yang sedang terjadi. Selain itu, dapat membeli barang tanpa harus keluar rumah. Adapun kekurangan dalam sistem ini yaitu sistem keamanan masih rendah. Kurangnya keakuratan alamat, karena belum menggunakan *google maps*.

Saran untuk penulis selanjutnya untuk tingkatkan sistem pembayaran pada devan *petshop* dapat dilakukan secara *online* baik *transfer* bank, kartu kredit, maupun pembayaran online lainnya. Peningkatan keamanan pada sistem menjadi lebih baik lagi.

Referensi

Chari, K., & Agrawal, M. (2018). Impact of incorrect and new requirements on waterfall software project outcomes. *Empirical Software Engineering*, *23*(1), 165–185. https://doi.org/10.1007/s10664-017-9506-4

Ciesielska, M., Boström, K. W., & Öhlander, M. (2017). Observation methods. *Qualitative Methodologies in Organization Studies*, *2*, 33–52. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65442-3_2

Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1–6.

Deakin, H., & Wakefield, K. (2014). Skype interviewing: reflections of two PhD researchers. *Qualitative Research*, *14*(5), 603–616. https://doi.org/10.1177/1468794113488126

Heath, J., Williamson, H., Williams, L., & Harcourt, D. (2018). “It’s just more personal”: Using multiple methods of qualitative data collection to facilitate participation in research focusing on sensitive subjects. *Applied Nursing Research*, *43*(June), 30–35. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2018.06.015

Kose, M. A., & Ozkaya, M. (2020). Towards Extending UML’s Activity Diagram for the Architectural Modeling, Analysis, and Implementation. *2020 15th Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)*, (639–648). https://doi.org/10.15439/2020F199.

Rzheuskyi, A., Kutyuk, O., Kowalska-Styczen, A., Voloshyn, V., Chyrun, L., Chyrun, S., … Rak, T. (2019). The Intellectual System Development of Distant Competencies Analyzing for IT Recruitment. *Conference on Computer Science and Information Technologies : Advances in Intelligent Systems and Computing IV*, *1080*, 696–720.

Sidik, B. (2017). *Pemrograman Web dengan PHP7*. Bandung: INFORMATIKA.

Sukamto, R. ., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika,.

Widianti, S. (2016). *Pengantar Basis Data*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia.

Yani, A., A. S, R., & Salahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.