

Pengembangan Aplikasi Toko Buku berbasis Web (Studi Kasus: Toko Buku Online Yukmoco)

Bregaster¹, Denny Sagita Rusdianto², Edy Santoso³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹bregaster@student.ub.ac.id, ²denny.sagita @ub.ac.id, ³edy144@ub.ac.id

Abstrak

Yukmoco merupakan sebuah toko buku yang berdomisili di Kota Surabaya. Yukmoco melakukan penjualan produk secara tidak langsung. Yukmoco melakukan pengadaan buku melalui berbagai mitra gudang. Yukmoco menyimpan produk miliknya di berbagai kota sesuai dengan tempat mitra gudang berada. Proses bisnis yang dilakukan antara Yukmoco masih memiliki beberapa kendala. Di antara kendala tersebut adalah sistem yang dimiliki Yukmoco saat ini hanya mampu melakukan pembelian pada satu mitra gudang dalam sekali transaksi. Kendala lain yang terjadi adalah sulitnya melakukan pemantauan pesanan yang dilakukan pembeli. Sistem E-Commerce berbasis web dikembangkan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan model *waterfall* yang menggunakan pendekatan berorientasi objek. Sistem dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework laravel*, basis data yang digunakan adalah basis data relasional menggunakan *MySQL*. Sistem yang dikembangkan telah diuji menggunakan pengujian unit pada 3 *method* utama sistem dengan hasil valid. Pengujian integrasi dilakukan pada 2 *method* yang berkaitan menghasilkan hasil pengujian yang valid. Pengujian validasi dilakukan pada 22 kebutuhan fungsional memiliki hasil yang valid. Pengujian *compatibility* menyatakan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik pada 5 *web browser* populer. Hasil pengujian *usability* dengan metode SUS memperoleh hasil 79 yang berarti sistem dapat diterima oleh pengguna.

Kata kunci: *E-commerce, pendekatan berorientasi objek, PHP, Laravel, model waterfall.*

Abstract

Yukmoco is a bookstore domiciled in the city of Surabaya. Yukmoco sells products indirectly through various warehouse partners. Yukmoco stores its products in multiple cities according to where the warehouse partners are located. The business process carried out by Yukmoco still has several problems. Among this problem is that the system currently owned by Yukmoco can only make purchases at one warehouse partner in one transaction. Another problem that occurs is the need to monitor orders placed by buyers. The web-based E-Commerce system was developed to solve existing problems. System development is carried out using the waterfall model, which uses an object-oriented approach. The system was developed with the PHP programming language using the Laravel framework, and the database used is a relational database using MySQL. The developed system has been tested using unit testing on the 3 main methods of the system with valid results. Integration testing is carried out on 2 related methods to produce valid test results. Validation testing was carried out on 22 functional requirements to have valid results. Compatibility testing states that the system can run well on 5 popular web browsers. The results of usability testing with the SUS method obtained a result of 79, which means the system is acceptable to users.

Keywords: *E-commerce, object oriented approach, PHP, Laravel, model waterfall.*

1. PENDAHULUAN

E-commerce adalah transaksi pertukaran yang dilakukan melalui internet atau teknologi digital. Transaksi yang dilakukan meliputi

penjualan, pembelian, dan pertukaran antara dua belah pihak atau lebih. Hal yang diperdagangkan secara umum meliputi barang, jasa, atau informasi. *E-commerce* mencakup semua kegiatan yang mendukung transaksi seperti

pemasaran, layanan pelanggan, pengiriman dan pembayaran (Schniederjans, Cao dan Triche, 2013).

Yukmoco adalah sebuah *e-commerce* yang menjual buku bacaan melalui situs web. Yukmoco melakukan kegiatan bisnis utamanya berupa aktivitas penjualan dan pembelian buku fisik melalui situs domain miliknya yaitu yukmoco.com. Yukmoco melakukan pengadaan buku dengan membeli buku dari berbagai penerbit buku. Dalam mendukung usahanya Yukmoco mempunyai beberapa distributor yang tersebar di sejumlah kota di Indonesia. Penjualan dan pembelian buku di Yukmoco memakai sistem *dropship*.

Proses bisnis Yukmoco dimulai dari klien yang melakukan pembelian buku melalui situs web Yukmoco. Setelah transaksi dilakukan pihak Yukmoco akan berkomunikasi dengan distributor buku terkait untuk melakukan pengiriman. Yukmoco akan mengirimkan alamat pembeli buku beserta ongkos kirim kepada pihak distributor. Selanjutnya pihak distributor buku akan mengirimkan buku sesuai data yang dimaksud kepada pembeli.

Dalam melakukan aktivitasnya Yukmoco memiliki beberapa masalah. Pertama tidak berfungsinya beberapa fitur yang ada di situs Yukmoco karena telah usangnya teknologi yang digunakan. Selanjutnya Yukmoco kesulitan menangani pembelian yang melibatkan lebih dari satu distributor dalam satu transaksi. Situs Yukmoco sekarang hanya dapat melayani klien yang membeli buku dengan satu distributor tiap transaksi. Sehingga jika ada pembeli yang melakukan pembelian lebih dari satu distributor dalam satu transaksi, pihak Yukmoco harus mengomunikasikan ongkos kirim yang diperlukan secara manual melalui kontak nomor telepon. Permasalahan selanjutnya adalah Yukmoco kerap lambat dalam memproses pembelian buku yang masuk karena pihak Yukmoco hanya mengandalkan proses pengecekan secara berkala pada dashboard untuk mengetahui adanya pembelian buku.

Berdasarkan masalah yang telah ditunjukkan di atas penelitian ini akan mengembangkan aplikasi toko buku online berbasis web. Aplikasi ini akan dapat melakukan pembelian buku, mengakomodasi pembelian oleh klien yang melibatkan lebih dari satu distributor, sekaligus pemberian notifikasi pada kedua belah pihak jika terjadi transaksi. Dengan pengembangan aplikasi yang akan dilakukan memiliki harapan untuk dapat membantu

meningkatkan kualitas pelayanan Yukmoco dalam melakukan transaksi dengan kliennya.

2. LANDASAN PUSTAKA

2.1 Toko Buku Online Yukmoco

Yukmoco merupakan sebuah toko buku online yang berdomisili di Kota Surabaya. Pemilik Yukmoco telah mulai menjual buku non fiksi sejak tahun 2014 di sosial media. Pada tahun 2020 ia mendaftarkan nama Yukmoco.com sebagai identitas toko. Stok buku Yukmoco berasal dari beberapa daerah yaitu Kota Surabaya, Yogyakarta, Bandung, dan Jakarta. Yukmoco membeli buku dari distributor tersebut tanpa dikirimkan ke domisili Yukmoco di Surabaya. Buku yang dibeli oleh Yukmoco pada distributor tetap berada di gudang distributor hingga Yukmoco menemukan pembeli untuk buku-buku tersebut.

2.2. E-Commerce

E-commerce atau yang dalam bahasa Indonesia disebut perdagangan elektronik adalah segala jenis pertukaran transaksi bisnis yang dimediasi secara elektronik dilakukan oleh organisasi atau pihak tertentu (Chaffey and Hemphill, 2019). E-commerce dapat juga didefinisikan sebagai suatu bentuk pasar baru di zaman modern (Purnastuti, 2012). Pada umumnya pasar dapat terbentuk atas tiga komponen yaitu pelaku, proses, dan produk. Pelaku dalam pasar dapat terdiri dari penjual, pembeli, dan perantara atau pihak ketiga. Proses adalah interaksi antar pelaku pasar yang meliputi berbagai aktivitas jual beli seperti riset pasar, pemilihan produk, pemesanan, pembayaran, serta pengiriman. E-commerce membuat interaksi antar pelaku pasar dilakukan secara online.

E-commerce dapat dibagi ke dalam beberapa aspek, Radovitsky (2015) mengelompokkan e-commerce menjadi tiga aspek yaitu:

1. Aspek teknologi, e-commerce adalah sebuah bentuk pengaplikasian teknologi. Dalam hal ini teknologi digunakan untuk meningkatkan kinerja maupun melakukan otomatisasi transaksi yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet berbasis web.
2. Aspek bisnis, e-commerce adalah sebuah platform yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan penjualan maupun pembelian produk, informasi, dan

layanan terutama dengan menggunakan teknologi internet berbasis web.

3. Aspek nilai, e-commerce adalah suatu perangkat yang dapat digunakan oleh pelaku pasar untuk memperoleh nilai dalam transaksi yang dilakukan. Transaksi dilakukan dengan menggunakan teknologi internet berbasis web guna meningkatkan efisiensi sekaligus meningkatkan kualitas barang dan jasa.

2.3. Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah sekumpulan perintah berupa program komputer yang dieksekusi sehingga mempunyai fitur, fungsi, dan performa yang diharapkan (Pressman dan Maxim, 2014). Perangkat lunak memiliki empat karakteristik utama yaitu perangkat lunak merupakan sebuah sistem logika dan bukan sistem fisik, perangkat lunak tidak mengalami keausan, namun bisa rusak, perangkat lunak itu direkayasa atau dikembangkan dan bukan dibuat, perangkat lunak itu tidak bisa dirakit.

2.4. Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek adalah sebuah metode dalam pembangunan perangkat lunak dengan melihat objek sebagai abstraksi yang mendasar. Setiap objek memiliki atribut unik yang membedakan satu objek dengan objek lain. Kumpulan objek yang memiliki atribut dan perilaku yang sama dikelompokkan menjadi satu kelas yang sama (Sommerville, 2016). Pada tiap tahap pengembangan perangkat lunak pendekatan berorientasi objek memiliki metode tersendiri. Di antara metode tersebut adalah *Object Oriented Analysis (OOA)*, *Object Oriented Design (OOD)*, *Object Oriented Programming (OOP)*, dan *Object Oriented Testing (OOT)*.

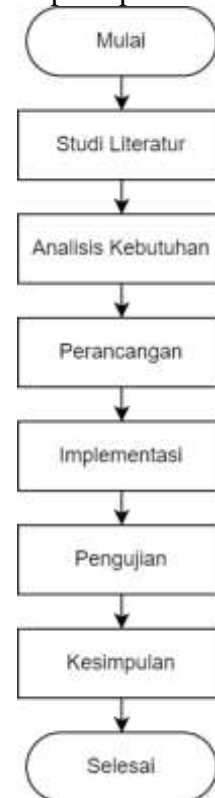
2.4. Pendekatan Berorientasi Objek

API Rajaongkir adalah sebuah layanan yang menyediakan akses ke data tentang pengiriman barang melalui jasa ekspedisi. API ini dikembangkan oleh Rajaongkir, sebuah perusahaan yang menyediakan layanan pengiriman barang di Indonesia. API ini memungkinkan developer untuk mengintegrasikan fitur pengiriman barang ke dalam aplikasi atau website mereka, seperti mengecek harga dan estimasi waktu pengiriman, mengecek status pengiriman, dan mengecek kapasitas kendaraan yang tersedia. API ini dapat

digunakan oleh perusahaan e-commerce, marketplace, atau aplikasi yang membutuhkan informasi pengiriman barang untuk meningkatkan layanan mereka.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Gambar 1 menunjukkan diagram alir yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. Arsitektur Sistem

3.1. Studi Literatur

Dasar teori sangat diperlukan dalam pengembangan suatu sistem. Untuk itu studi literatur digunakan sebagai cara memperoleh dasar teori yang dibutuhkan. Studi literatur pada penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber seperti buku, paper, jurnal dan pengalaman penulis. Penelitian sebelumnya yang berkaitan juga dijadikan sebagai bahan kajian bagi mana sistem ini akan dibangun.

3.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah tahapan di mana melakukan analisis seluruh kebutuhan yang akan dibutuhkan dalam mengembangkan sebuah aplikasi atau program. Elisitasi Kebutuhan atau pengumpulan kebutuhan dapat dilakukan dengan observasi atau wawancara. Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha toko buku Yukmoco. Wawancara dilakukan dengan tujuan

mengetahui bagaimana proses bisnis pada toko buku Yukmoco berjalan. Selain itu, pada wawancara digali juga kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk mendapatkan gambaran bagaimana sistem akan dibangun. Kebutuhan yang didapatkan akan menjadi sebuah fitur atau fungsionalitas dari sebuah sistem. Setelah mendapatkan sebuah fungsionalitas maka akan di spesifikasikan dengan aktor yang terkait yang digambarkan pada *use case diagram* beserta skenario dari tiap *use case*.

3.3. Perancangan

Perancangan dibuat dalam bentuk notasi sesuai Unified Modelling Language (UML). Pemodelan dengan *use case diagram* yang telah dibuat pada fase analisis dilakukan pemodelan lanjut pada setiap *use case*-nya dengan menggunakan *sequence diagram*. Dilakukan juga pemodelan dengan *class diagram* untuk mengetahui hubungan antar kelas yang ada dalam sistem. Hasil *class diagram* juga akan dijadikan acuan untuk membuat *Physical Data Model (PDM)* yang akan diimplementasikan dalam basis data sistem. Selanjutnya dilakukan perancangan komponen yang berisi algoritme bagaimana suatu fungsi akan berjalan. Algoritme dituliskan dalam bentuk *pseudocode* yang menunjukkan urutan logika yang mudah dipahami. Terakhir dilakukan pemodelan antarmuka sebagai acuan bagaimana implementasi antarmuka dilakukan.

3.4. Implementasi

Implementasi pada penelitian ini merupakan suatu tahapan pembangunan sistem *website* yang ditentukan berdasarkan perancangan yang telah dibuat dengan mewujudkannya menjadi sebuah aplikasi melalui proses pemrograman atau coding. Di tahap ini semua pengetahuan dan semua hasil studi literatur diterapkan pada sistem. Dimulai dengan pembuatan basis data dari hasil perancangan *physical data model*. Kemudian pembuatan frontend sekaligus dengan backend dengan menggunakan gabungan PHP, HTML, CSS, serta framework Laravel yang mana dapat digunakan untuk MVC (Model, View, dan Controller). Kemudian dilakukan integrasi antara sistem dengan API RajaOngkir untuk dapat mengambil data alamat dan jasa pengiriman pada proses jual beli produk.

3.5. Pengujian

Pengujian adalah tahapan untuk menguji

kualitas perangkat lunak dari implementasi yang dibuat. Hasil analisis kebutuhan yang berupa kebutuhan fungsional dan non fungsional akan digunakan kembali pada fase pengujian guna mengetahui tingkat keberhasilan sistem sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian unit dan integrasi dilakukan dengan memakai metode *white-box*. Dalam pengujian secara fungsionalitas dapat menggunakan pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah keluaran sistem dapat berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak. Tentunya validasi ini untuk memastikan seluruh spesifikasi kebutuhan telah terimplementasi pada perangkat lunak yang dibuat. Pengujian usability dan compatibility dilakukan untuk menguji kebutuhan non fungsional. Pengujian compatibility akan dilakukan dengan bantuan program SortSite untuk mengetahui kompatibilitas sistem yang dibuat pada berbagai web browser. Pengujian usability dilakukan dengan metode System Usability Scale (SUS).

3.6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang akan diambil merupakan jawaban dari rumusan masalah serta tujuan yang telah didefinisikan. Penulisan saran bertujuan untuk memberi arahan terhadap penelitian terkait selanjutnya sehingga menghindari kesalahan yang mungkin terdapat pada penelitian ini

4. ANALISIS KEBUTUHAN

4.1. Elisitasi Kebutuhan

Wawancara pada narasumber dilakukan pada penelitian ini sumber data untuk melakukan elisitasi kebutuhan. Wawancara dilakukan kepada saudara Dyah Nur Anggraeni sebagai pemilik toko buku Yukmoco. Wawancara dilakukan kepada narasumber dengan pertanyaan yang berkaitan dengan gambaran umum proses bisnis yang terjadi pada toko tersebut, dan permasalahan yang mungkin terjadi dalam proses jual beli buku. Hasil dari elisitasi kebutuhan yang dilakukan kemudian dianalisis untuk menentukan dua hal. Pertama adalah penentuan aktor-aktor yang memiliki kaitan sekaligus peran dalam sistem penjualan toko buku. Kedua adalah menentukan kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

4.2. Identifikasi Aktor

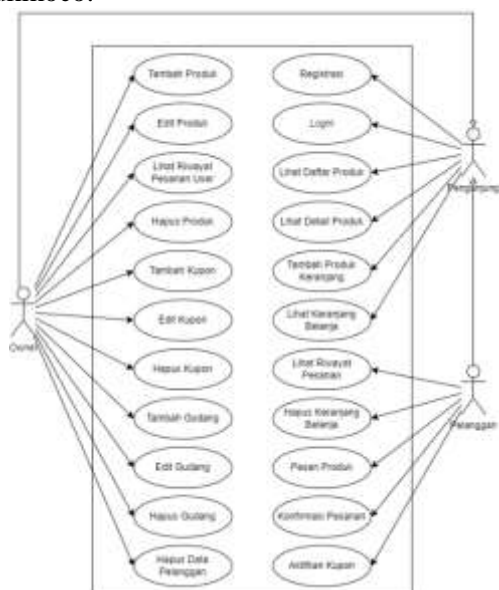
Tabel 1 memperlihatkan aktor yang terlibat dalam sistem lengkap dengan deskripsinya.

Tabel 1. Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Pengunjung adalah aktor yang belum terautentikasi oleh sistem yang hanya memiliki akses tertentu dalam sistem
2	Pelanggan	Pelanggan adalah pengguna yang telah terdaftar dalam sistem sehingga memiliki akses untuk menyimpan alamat dan riwayat pembelian
3	Owner	Owner adalah aktor terdaftar dalam sistem yang memiliki peran untuk mengelola koleksi buku yang diperjual belikan

4.3. Use Case Diagram

Gambar 1 menunjukkan use case diagram dari aplikasi toko buku online Yukmoco.



Gambar 2. Use Case Diagram

5. PERANCANGAN

5.1. Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur menggambarkan urutan kerja sistem perangkat lunak yang dikembangkan. Perancangan-arsitektur pada aplikasi toko buku online Yukmoco terdiri dari beberapa komponen. Komponen yang digunakan antara lain komputer Client, Internet, Server, Database, dan API RajaOngkir. Perancangan arsitektur yang digunakan adalah client-server. Sedangkan arsitektur sisi server berfungsi untuk menghubungkan antara pihak client dengan server agar dapat melakukan

komunikasi. Gambar 3 menggambarkan arsitektur sistem pada sistem yang dikembangkan.



Gambar 3. Arsitektur Sistem

5.2. Perancangan Data

Perancangan data dilakukan untuk menggambarkan implementasi basis data yang akan dilakukan. Pembangunan basis data digunakan untuk pengolahan dan penyimpanan data yang ada pada sistem. Perancangan ini dilakukan dengan pemodelan pada conceptual level dan physical level. Pada conceptual level data yang ada dimodelkan dengan Entity Relationship Diagram (ERD) dan pada physical level data yang ada dimodelkan dengan Physical Data Model (PDM).

5.3. Perancangan Komponen

Perancangan komponen memuat urutan logis dari suatu unit sistem. Algoritme yang digunakan dijelaskan secara detail dalam bentuk pseudocode. Perancangan ini dilakukan dengan membuat susunan algoritme dari suatu fungsi yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Perancangan komponen yang akan ditunjukkan adalah fungsi `tambah_produk()` yang ada dalam kelas `BukuController()`, fungsi `edit_kupon()` yang ada dalam kelas `KuponController()`, dan fungsi `tambah_pesanan()` yang ada dalam kelas `PesananController()`.

5.4. Perancangan Antarmuka

Perancangan Antarmuka dilakukan guna memberi penggambaran secara kasar terkait tampilan yang dibuat oleh sistem. Gambar 4 adalah tampilan dari antarmuka tampil produk. Antarmuka ini digunakan untuk menampilkan produk-produk yang ada, sebelum nantinya dapat dilihat detail produk atau ditambahkan ke dalam keranjang.



Gambar 4. Perancangan Antarmuka Tampil Produk

6. IMPLEMENTASI

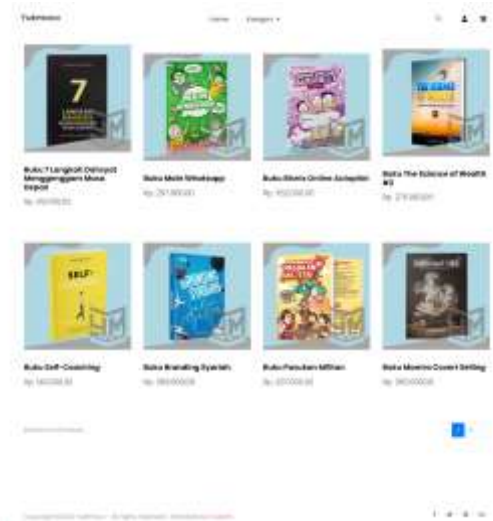
Setelah tahap perancangan diselesaikan, tahap implementasi dimulai. Seluruh hasil perancangan akan digunakan sebagai acuan implementasi yang akan dilakukan.

5.4. Implementasi Basis Data

Pengimplementasian basis data didasarkan pada rancangan-basis data. Penelitian ini memakai basis data MySQL yang merupakan basis data rasional. Basis data hasil implementasi memiliki skema yang sama dengan database PDM pada tahap perancangan. Skema basis data hasil implementasi memiliki tujuh tabel, yaitu tabel produk_pesanan, tabel pesanan, tabel kurir, tabel buku, tabel kupon, tabel gudang, dan tabel users.

5.4. Implementasi Antarmuka

Gambar 5 adalah hasil implementasi yang memuat halaman tampil produk. Pada antarmuka ini aktor disediakan berbagai pilihan produk buku yang dapat dipilih untuk menampilkan detail produk atau dimasukkan keranjang.



Gambar 5. Halaman Tampil Produk

7. PENGUJIAN

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa tahap implementasi telah dilakukan sesuai dengan tahap analisis kebutuhan dan tahap perancangan sistem. Pengujian unit dilaksanakan dengan menggunakan metode white-box testing jenis basis-path diaplikasikan pada tiga method sampel yang berasal dari tiga klas yang berbeda. Pengujian integrasi dilakukan pada dua method berbeda yang saling berhubungan. Kedua method tersebut digabungkan untuk diuji sebagai satu kesatuan.

Pengujian validasi dilakukan pada 22 kebutuhan fungsional. Pengujian ini memakai teknik pengujian black-box dengan kasus uji didapatkan dari use case scenario. Pengujian *Compatibility* dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem yang telah dikembangkan pada berbagai aplikasi *web browser* yang berbeda. Pengujian *usability* menghasilkan nilai rata-rata SUS 79, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi Toko Buku Online Yukmoco dapat dioperasikan dan diterima oleh pengguna dengan mudah.

Browser	Stage	Priority	Status	Open	Close	R2R	Results
Internet Explorer	100	100	10	10	100	2 10 10	100
Google Chrome	100	100	10	10	100	2 10 10	100
Microsoft Edge	100	100	10	10	100	2 10 10	100

Gambar 6. Hasil Pengujian *compatibility*

8. PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi toko buku online Yukmoco menghasilkan 22 kebutuhan fungsional dan dua kebutuhan non-fungsional. Aplikasi ini memiliki tiga aktor, yaitu pengguna, pelanggan, dan owner.

Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan arsitektur yang berisikan pemodelan class dan sequence diagram. Pemodelan sequence diagram dicontohkan dengan fungsi tambah produk, edit kupon, dan proses pesanan. Perancangan data dilakukan dengan pemodelan ERD dan PDM menghasilkan 6 tabel. Perancangan komponen dilakukan dengan menjabarkan algoritme pada tiga method yang ada pada perancangan arsitektur. Perancangan antarmuka dilakukan dengan pembuatan wireframe.

Tahap implementasi menghasilkan kode program sesuai dengan hasil pada tahap perancangan. Implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework laravel dengan basis data MySQL.

Tiga method utama sistem diuji dengan pengujian unit dengan hasil yang valid. Hasil pengujian unit dan integrasi menghasilkan nilai valid. Pengujian integrasi dilakukan pada 2 method yang berkaitan menghasilkan hasil pengujian yang valid. Pengujian validasi dilakukan pada ke 22 fungsionalitas pada fase rekayasa kebutuhan memiliki hasil yang valid. Pengujian compatibility dilakukan dengan menggunakan alat bantu program SortSite menyatakan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik pada 5 web browser populer. Hasil pengujian usability dengan metode SUS memperoleh hasil 79 yang berarti sistem dapat diterima oleh pengguna.

8.1 Saran

Pengembangan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan berdasarkan saran yang

dituliskan sebagai berikut.

1. Pada fitur pesanan akan lebih baik jika pengunjung dapat melakukan pemesanan produk tanpa melakukan registrasi dan login terlebih dahulu.
2. Pada fitur notifikasi akan lebih baik jika pembeli juga mendapatkan email terkait pemesanan produk yang dilakukan.
3. Melakukan upgrade API RajaOngkir agar proses pengambilan data lebih cepat

9. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Solichin. S.Kom. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL - Achmad Solichin - Google Buku. *Universitas Budi Luhur, June*.
- Chaffey, D., & Hemphill, T. (2019). Digital Business and E-commerce management. In *Pearson Education Limited* (Vol. 410, Issue 1).
- Dennis, A., Wixom, H. B., & Tegarden, D. (2015). Systems Analysis Design with UML Version 2.5: An Object-Oriented Approach. In *John Wiley & Sons*.
- Larman, C. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-oriented Analysis and Design and the Unified Process. In *Development* (Vol. 17).
- Lazar, J., Langdon, P., & Heylighen, A. (2013). Special Issue of the Journal of Usability Studies: Designing Inclusive Systems. *Journal of Usability Studies*, 8(4).
- Lena, A., & Ratna, K. (2008). Pengertian PHP dan MySQL. *Ilmu Teknologi Informasi*.
- Petre, M. (2013). UML in practice. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*. <https://doi.org/10.1109/ICSE.2013.6606618>
- Pressman, R., & Maxim, B. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8th Ed.*
- Pressman, R. S. (2009). Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman. In *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed - Roger S. Pressman*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Purnastuti, L. (2012). Perdagangan Elektronik: Suatu Bentuk Pasar Baru yang Menjanjikan? *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jep.v1i1.669>
- Radovilsky, Z. (2015). *Business Models for E-Commerce*. Business Expert Press.
- Schniederjans, M. J., Cao, Q., & Triche, J. H. (2013). e-commerce Operations Management, 2nd Edition. In *e-commerce Operations Management, 2nd Edition*. <https://doi.org/10.1142/8850>
- Sommerville, I. (2016). Software engineering (10th edition). In *Pearson Education Limited*.
- Tullis, T., & Albert, B. (2013). Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics: Second Edition. In *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics: Second Edition*. <https://doi.org/10.1016/C2011-0-00016-9>