

Pengembangan Aplikasi *Marketplace* Untuk Jasa Konfeksi

Muhammad Iqbal Kurniawan¹, Bayu Priyambadha², Arief Andy Soebroto³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹m.kurniawanibal@student.ub.ac.id, ²bayu_priyambadha@ub.ac.id, ³ariefas@ub.ac.id

Abstrak

Konfeksi merupakan satu dari bisnis-bisnis yang ramai dengan pertumbuhan produksi UKM untuk pakaian jadi mencapai 7,05 persen pada tahun 2018 berlandaskan data Badan Pusat Statistik. Seiring perkembangan teknologi saat ini, pemanfaatan teknologi di bidang ekonomi dapat memberikan keuntungan bagi UKM seperti konfeksi. Namun aplikasi *e-marketplace* yang sudah ada di Indonesia belum menyediakan fungsi yang memadai untuk proses pemesanan jasa konfeksi. Oleh karena itu pemesanan jasa konfeksi tidak dapat dilakukan melalui aplikasi *e-marketplace* yang sudah ada. Pemasalahan yang terjadi pada proses saat ini yaitu pelanggan kesulitan mencari harga yang sesuai dari berbagai konfeksi, pelanggan kesulitan dalam memantau progres pengerjaan pesanan dan jangka waktu pengerjaan yang tidak jelas. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian tentang pengembangan aplikasi *marketplace* untuk jasa konfeksi diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Proses pertama dari penelitian ini yakni analisis kebutuhan dan diperoleh 28 fungsional beserta 2 non-fungsional yaitu *compatibility* dan *performance*. Kemudian dilakukan proses perancangan sistem serta implementasi sistem yang merujuk pada perolehan proses analisis kebutuhan. Implementasi aplikasi memakai *framework* Laravel berbasis PHP. Hasil uji di tingkat unit dan integrasi, serta pengujian validasi terhadap aplikasi yaitu 100 persen valid. Hasil uji *compatibility* menunjukkan bahwa aplikasi tidak memiliki isu *compatibility* dan dapat berjalan di beberapa platform. Hasil pengujian *performance* menunjukkan bahwa aplikasi memiliki performa rata-rata yaitu aplikasi dapat diakses dalam kurun waktu 1 hingga 2,5 detik.

Kata kunci: *jasa konfeksi, konfeksi, marketplace, pengembangan aplikasi, UKM, pakaian*

Abstract

Custom clothing manufacturing is one of the bustling businesses with the growth of SMEs production of apparel reaching 7.05 percent in 2018 based on data from the Central Statistics Agency. Through current technological developments, the use of technology for economics can provide benefits for SMEs such as custom clothing manufacturing. However, the application of e-marketplace that already exists in Indonesia do not provide adequate functions for the process of ordering custom clothing. Therefore, ordering custom clothing service cannot be made through an existing e-marketplace application. The problem that occurs in the conventional process is that customers are having trouble finding appropriate prices from various custom clothing merchants, customers have trouble monitoring the progress of the order and the processing period is not clear. Based on these problems, developing e-marketplace applications for custom clothing manufacturing is expected to solve these problems. The first process of the research is requirements analysis and obtained 28 functionals and 2 non-functional functions, namely compatibility and performance. Then the system design process and system implementation process are carried out that refers to the acquisition of the requirement analysis process. The application implementation uses PHP based Laravel framework. Unit and integration level test results, as well as validation testing of the application, are 100 percent valid. The compatibility test results show that the application has no compatibility issues and can run on multiple platforms. The performance test results show that the application has an average performance that is the application can be accessed within a period of 1 to 2.5 seconds.

Keywords: *custom clothing manufacturing, custom clothing, marketplace, software development, SMEs, clothing*

1. PENDAHULUAN

Konfeksi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016) merupakan usaha atau industri pakaian dan sebagainya yang dibuat secara massal dan dijual dalam keadaan jadi, tidak diukur menurut pesanan, tetapi menurut ukuran yang sudah ditentukan. Konfeksi merupakan salah satu bentuk UKM atau usaha kecil dan menengah di sektor industri pakaian jadi. Konfeksi tergolong bisnis yang ramai karena banyaknya permintaan untuk pakaian organisasi, atribut kampanye, dan sebagainya. Hal ini didukung oleh pernyataan Kemenperin bahwa nilai produksi dan jasa UKM pakaian jadi pada tahun 2017 mencapai Rp.74,6 triliun atau meningkat 1,7 persen dibanding tahun 2016. Dan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, pertumbuhan produksi UKM untuk pakaian jadi pada tahun 2018 yaitu 7,05 persen dibanding pada tahun 2017 hanya sebesar 5,77 persen.

Seiring berkembangnya teknologi dan pemakai internet di Indonesia yang mencapai 171,17 juta jiwa atau 64,8 persen dari total penduduk yang bersumber dari data APJII tahun 2018, pemanfaatan teknologi informasi di bidang ekonomi memberikan banyak keuntungan. Enam keuntungan teratas yang dilaporkan oleh UKM Indonesia yaitu memperluas jangkauan pasar, meningkatkan penjualan, meningkatkan komunikasi eksternal, meningkatkan citra usaha, mempercepat proses data, dan meningkatkan produktifitas karyawan (Rahayu & Day, 2017). Implementasi *e-marketplace* di Indonesia tergolong sukses, hal ini ditandai dengan banyak bermunculan platform-platform *e-marketplace*. Beberapa diantaranya yaitu Shopee, Bukalapak, Lazada, dan Tokopedia yang merupakan empat *e-marketplace* paling sering dikunjungi menurut hasil survei APJII tahun 2018. Namun, platform-platform tersebut belum menyediakan fungsi yang memadai untuk mengakomodasi proses transaksi yang sesuai dengan prosedur pemesanan jasa konfeksi. Sehingga pemesanan jasa konfeksi belum dapat dilakukan melalui aplikasi *e-marketplace* yang sudah ada.

Permasalahan yang timbul pada metode pemesanan jasa konfeksi saat ini yakni pelanggan kesulitan mencari harga yang sesuai. Untuk mendapatkan informasi harga, pelanggan harus mendatangi lokasi konfeksi dan mendiskusikan desain pakaian dengan pihak konfeksi. Selain itu pelanggan juga kesulitan untuk melakukan pemantauan progres pesanan

dan jangka waktu pengerjaan yang tidak jelas. Berdasarkan permasalahan tersebut, aplikasi *marketplace* untuk jasa konfeksi diharapkan dapat menjadi solusi untuk memfasilitasi proses transaksi antara penyedia jasa konfeksi dengan pelanggan. Pelanggan dapat melakukan mencari harga yang sesuai tanpa harus mendatangi lokasi konfeksi dan dapat melakukan pemesanan melalui *internet*. Pelanggan dapat memantau progres pesanan dan mendapatkan notifikasi setiap kali konfeksi memperbarui status pesanan. Untuk transaksi pembayaran, aplikasi dibantu oleh layanan *payment gateway* agar proses pembayaran yang diterapkan lebih mudah.

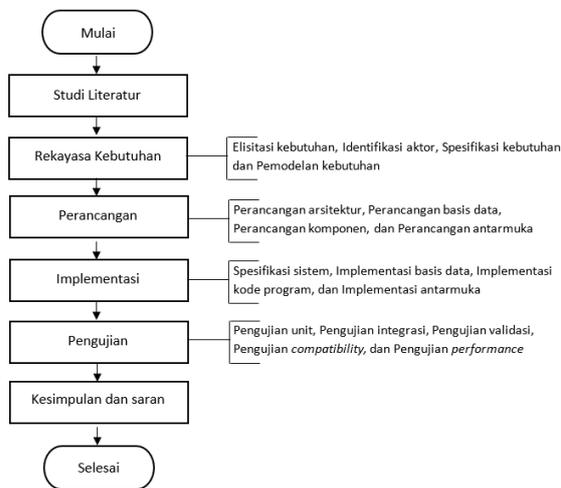
2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa fase. Penelitian dimulai dari fase studi literatur dan selepas itu melakukan fase rekayasa kebutuhan, fase perancangan sistem, fase implementasi sistem, dan fase pengujian sistem yang menggambarkan rangkaian fase dalam model pengembangan sistem *waterfall*. Penelitian ini tidak melakukan fase pengoperasian dan *maintenance* sistem dalam model *waterfall*. Kemudian penelitian ditutup dengan fase perolehan kesimpulan serta saran. Fase-fase yang dilaksanakan pada penelitian bisa diamati di Gambar 1.

Fase studi literatur dilaksanakan guna menemukan acuan penelitian terkait dan dasar teori dalam melaksanakan penelitian. Rekayasa kebutuhan memuat proses elisitasi kebutuhan, identifikasi aktor yang berkorelasi dengan aplikasi, spesifikasi kebutuhan, dan pemodelan kebutuhan. Elisitasi kebutuhan diselenggarakan guna mengeksplorasi daftar kebutuhan yang termuat pada sistem. Hasil daftar kebutuhan nantinya dimodelkan menggunakan diagram *use case* dan skenario *use case*. Fase perancangan dilaksanakan dengan beberapa fase bagian yakni perancangan arsitektur berupa diagram *sequence* dan diagram kelas, perancangan basis data, komponen, dan antarmuka.

Sistem akan dibangun berlandaskan hasil rancangan sistem pada fase implementasi. Terdapat tiga tahap, yaitu implementasi basis data, kode program, dan antarmuka. Setelah sistem selesai diimplementasikan, untuk menegaskan konsistensi hasil implementasi sistem atas kebutuhan sistem serta hasil rancangan sistem, maka dilaksanakan uji di tingkat unit dan integrasi, uji validasi, *compatibility*, dan *performance*. Fase terakhir

yaitu perolehan kesimpulan beserta saran. Rumusan masalah dari penelitian ini akan dijawab melalui kesimpulan. Dan penulisan saran bertujuan sebagai referensi penelitian terkait selanjutnya.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan aplikasi *marketplace* untuk jasa konfeksi dibagi menjadi 4 bagian, yaitu hasil dan pembahasan untuk fase rekayasa kebutuhan, perancangan aplikasi, implementasi, dan pengujian pada aplikasi *marketplace* konfeksi.

3.1 Rekayasa Kebutuhan

Elisitasi kebutuhan diselenggarakan guna mengeksplorasi kebutuhan dari para penyedia jasa konfeksi dan pelanggan jasa konfeksi. Teknik elisitasi yang diterapkan pada penelitian yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Wawancara diterapkan pada sampel usaha konfeksi. Kuesioner dilakukan pada sampel orang yang pernah menggunakan jasa konfeksi. Sedangkan observasi dilakukan terhadap aplikasi *e-commerce* dan *e-marketplace* yang sudah ada di Indonesia. Tujuan elisitasi kebutuhan yaitu untuk memahami prosedur yang sudah diterapkan pada usaha konfeksi pada umumnya, kendala yang terjadi pada prosedur yang sudah diterapkan, informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan dalam memesan jasa konfeksi. Prosedur yang menjadi tujuan elisitasi meliputi prosedur pemesanan dan distribusi barang ketika sudah selesai diproduksi.

Berdasarkan hasil survei kuesioner terhadap 60 partisipan yang pernah menggunakan jasa konfeksi, kendala yang banyak dialami oleh partisipan antara lain yaitu

waktu pengerjaan yang tidak jelas atau tidak sesuai, hasil produk tidak sesuai desain, standar ukuran yang tidak jelas, harga terlalu tinggi, pemantauan progres pesanan yang sulit, dan kesulitan mencari vendor konfeksi yang cocok. Selain itu, dari hasil survei juga didapatkan mengenai informasi-informasi yang dianggap penting oleh partisipan untuk menggunakan jasa konfeksi antara lain yaitu harga, jenis dan kualitas bahan, progres pengerjaan, dan standar ukuran yang digunakan. Sedangkan hasil dari wawancara yang sudah dilaksanakan, didapatkan prosedur untuk pemesanan dan distribusi barang yang sudah diterapkan pada usaha konfeksi.

Gambaran umum aplikasi *marketplace* konfeksi (MK) merupakan aplikasi *marketplace* yang dapat menyediakan layanan untuk melakukan transaksi *online* khusus untuk jasa konfeksi. Aplikasi ini menampilkan informasi-informasi mengenai profil konfeksi dan spesifikasi produk pakaian yang menyanggulkan pelanggan untuk mengerjakan pemesanan secara *online*. Layanan yang disediakan oleh aplikasi MK antara lain yaitu pemesanan, pembayaran, lacak pesanan, dan diskusi pesanan dengan konfeksi. Untuk membantu berjalannya beberapa fungsional, aplikasi MK menggunakan layanan pihak ketiga seperti Midtrans, RajaOngkir, AfterShip, dan Pusher. Layanan RajaOngkir digunakan untuk mendapatkan data ongkos kirim yang nantinya ditambahkan ke total biaya pesanan. Dan untuk melacak paket kiriman apabila pesanan telah dikirim, aplikasi membutuhkan layanan *tracking* milik AfterShip. Kemudian untuk menunjang fungsi *chat* untuk diskusi pesanan, aplikasi menggunakan layanan Pusher untuk *broadcast* pesan *chat*. Dan terakhir yaitu layanan Midtrans digunakan untuk fungsi *payment gateway* sehingga pembayaran dapat dilakukan dengan mudah.

Dari hasil elisitasi kebutuhan, didapatkan prosedur yang sudah diterapkan dalam usaha jasa konfeksi dan kendala-kendala yang terjadi. Kemudian hasil elisitasi kebutuhan dianalisis dan menghasilkan prosedur yang baru dalam bentuk gambaran umum aplikasi. Dari gambaran umum aplikasi didapatkan aktor-aktor yang teridentifikasi berkorelasi dengan aplikasi *marketplace* konfeksi dan daftar kebutuhan aplikasi. Daftar aktor yang teridentifikasi berkorelasi dengan aplikasi *marketplace* konfeksi diuraikan di Tabel 1. Daftar aktor meliputi aktor yang mengeksekusi fungsi pada

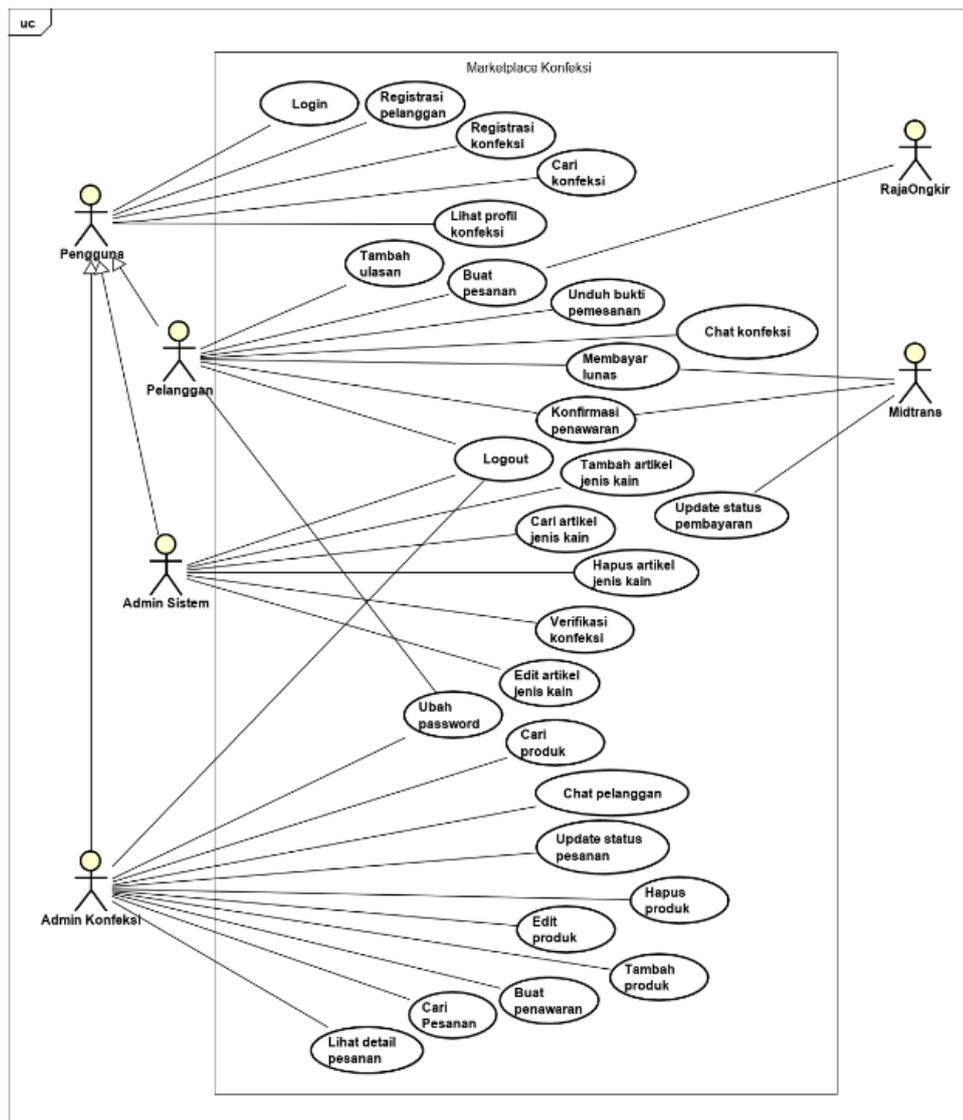
aplikasi dan aktor pendukung sebagai sistem eksternal yang menyediakan layanan pendukung.

Tabel 1. Daftar Aktor Marketplace Konfeksi

Aktor	Penjelasan
Admin Sistem	Pengguna aplikasi yang berperan sebagai penyedia aplikasi untuk verifikasi akun konfeksi.
Admin Konfeksi	Pengguna aplikasi yang terdaftar sebagai admin dari konfeksi penyedia jasa.
Pelanggan	Pengguna aplikasi yang terdaftar sebagai pelanggan jasa konfeksi.
Pengguna	Pengguna aplikasi pada umumnya yang belum melalui proses autentikasi.
Midtrans	Server layanan <i>payment gateway</i> .
RajaOngkir	Server layanan info ongkos kirim dan kode untuk lokasi <i>region</i> .

menggunakan diagram *use case* beserta skenario *use case*. Menurut Rosa & Shalahuddin (2013), diagram *use case* menggambarkan pemodelan untuk tingkah laku dari aplikasi yang kelak dibangun. *Use case* berfungsi guna menjelaskan fungsi-fungsi yang terdapat pada sebuah sistem dan aktor yang memanfaatkan fungsi tersebut. Diagram *use case* untuk aplikasi *marketplace* konfeksi dapat dilihat pada Gambar 2. Skenario *use case* dibuat guna memaparkan lebih detail untuk sebuah *use case* atau fungsionalitas dari segi alur proses yang terjadi baik alur utama maupun alur alternatif, prasyarat kondisi, dan kondisi setelah fungsionalitas dijalankan. Alur dari skenario *use case* akan menjadi landasan dalam pembuatan *sequence diagram* (Rosa & Shalahuddin, 2013).

Kumpulan kebutuhan aplikasi dimodelkan



Gambar 2. Diagram Use Case Marketplace Konfeksi

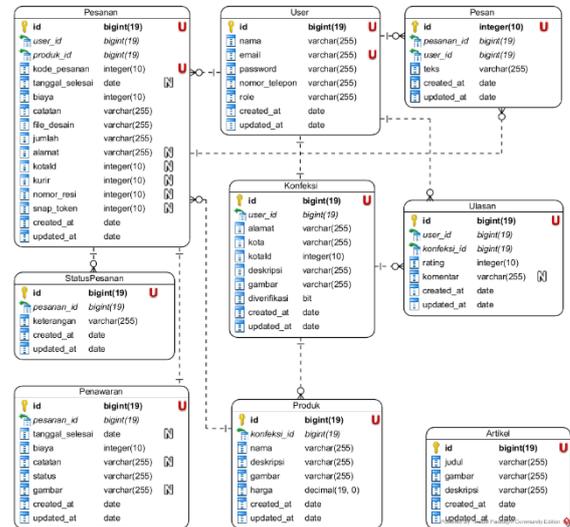
3.2 Perancangan

Hasil fase rekayasa kebutuhan lalu dirancang dengan 4 tahapan perancangan yaitu perancangan arsitektur, basis data, komponen serta antarmuka. Perancangan arsitektur menggambarkan arsitektur aplikasi *marketplace* konfeksi. Diagram *sequence* bermanfaat untuk memvisualkan objek-objek yang akan terlibat dalam satu proses. Diagram *sequence* dapat dilihat sebagai cara untuk mengintegrasikan langkah-langkah *use case* dengan objek yang termuat dalam diagram kelas (Whitten & Bentley, 2007). Proses-proses yang direpresentasikan menggunakan diagram *sequence* meliputi proses buat pesanan, buat penawaran, konfirmasi penawaran, *update* status pesanan, dan ubah *password*. Rosa & Shalahuddin (2013) memaparkan bahwa diagram kelas ialah visualisasi dari susunan sistem yang membentuk kelas-kelas yang nantinya dibuat dalam mewujudkan sebuah sistem. Terdapat 26 kelas pada aplikasi *marketplace* konfeksi.

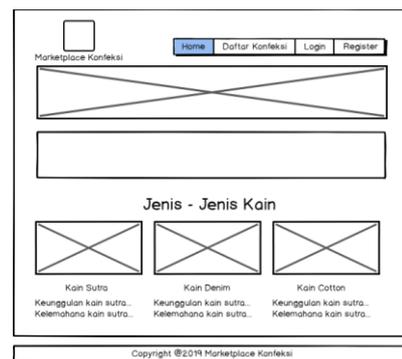
Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan berorientasi objek, sehingga atribut-atribut data dari suatu entitas sudah direpresentasikan pada struktur kelas di diagram kelas. Perancangan basis data menghasilkan *physical data model* (PDM) yang memvisualkan struktur basis data dari aplikasi *marketplace* konfeksi. PDM adalah bentuk fisik perancangan basis data yang siap diimplementasikan sehingga nama tabel pada PDM merupakan nama tabel hasil implementasi sistem (Rosa & Shalahuddin, 2013). Pada diagram PDM, atribut entitas yang merupakan komposisi dari entitas lain digambarkan dengan *foreign key* dan atribut indeks digambarkan dengan *primary key*. Terdapat 9 tabel yang terdiri dari tabel pesanan, user, pesan, statuspesanan, konfeksi, ulasan, penawaran, produk, dan artikel. Gambar 3 adalah rancangan basis data aplikasi *marketplace* konfeksi.

Perancangan komponen menghasilkan lima *pseudocode* yang menerangkan algoritme yang kelak dibuat pada aplikasi *marketplace* konfeksi. Lima komponen yang dijadikan rancangan algoritme yaitu algoritme buat pesanan, algoritme buat penawaran, algoritme konfirmasi penawaran, algoritme info ongkos kirim, dan algoritme *update* status pesanan. Tahapan terakhir pada perancangan yaitu perancangan antarmuka aplikasi yang berupa *template* antarmuka di *marketplace* konfeksi. Satu dari

hasil rancangan antarmuka *marketplace* konfeksi yakni rancangan antarmuka laman utama aplikasi *marketplace* konfeksi yang bisa diamati di Gambar 4.



Gambar 3. PDM Marketplace Konfeksi

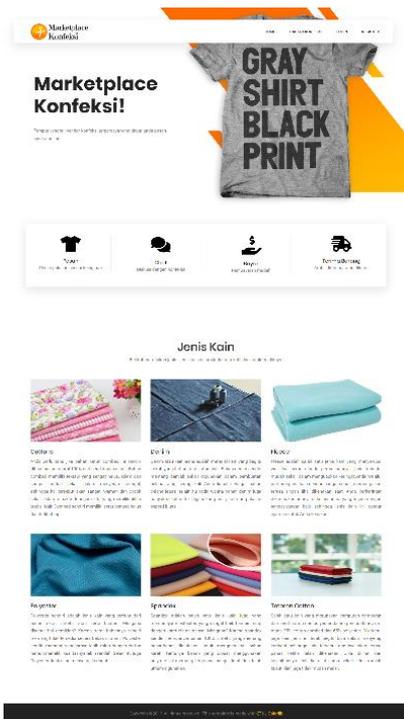


Gambar 4. Rancangan Antarmuka Laman Utama Aplikasi Marketplace Konfeksi

3.3 Implementasi

Proses implementasi aplikasi *marketplace* konfeksi terdapat 3 tahapan yakni implementasi basis data, kode program, dan antarmuka. Aplikasi *marketplace* konfeksi dikembangkan memakai *framework* Laravel yang berbasis PHP. PHP *Hypertext Preprocessor* (PHP) ialah satu dari bahasa pemrograman yang populer digunakan untuk pengembangan aplikasi web (Prettyman, 2016). Laravel merupakan kerangka kerja pengembangan web dengan desain MVC yang ditulis dalam PHP (McCool, 2012). Implementasi basis data aplikasi *marketplace* konfeksi dikerjakan berlandaskan hasil perancangan basis data dengan satu tambahan tabel, yaitu tabel *migrations* yang dibuat oleh *framework* Laravel untuk fungsi migrasi basis data. Kode program aplikasi *marketplace*

konfeksi dikerjakan sinkron dengan algoritme hasil tahap perancangan komponen. Implementasi antarmuka aplikasi *marketplace* konfeksi dilakukan sesuai dengan tata letak hasil perancangan antarmuka. Satu dari hasil implementasi antarmuka yakni laman utama aplikasi *marketplace* konfeksi yang bisa diamati di Gambar 5.



Gambar 5. Laman Utama Aplikasi *Marketplace* Konfeksi

3.4 Pengujian

Aplikasi *marketplace* konfeksi diuji dengan pengujian unit, integrasi, validasi, *compatibility*, dan *performance*. Pengujian di tingkat unit dikerjakan memakai metode *white box* yakni pengujian jalur dasar. Menurut Pressman (2010), pengujian jalur dasar yakni skenario uji didesain sesuai pengukuran keruwetan logis dan hasil pengukuran menjadi dasar untuk mendefinisikan serangkaian jalur eksekusi. Pengujian unit dilakukan terhadap lima *method* hasil implementasi aplikasi *marketplace* konfeksi yang merujuk hasil perancangan komponen. Hasil pengujian unit yaitu 100 persen valid untuk semua skenario uji di lima *method* yaitu *buat()* di kelas Pesanan, *buat()* di kelas StatusPesanan, *konfirmasi()*, *ongkir()*, dan *updateStatus()*. Tabel 2 memaparkan hasil uji aplikasi *marketplace* konfeksi ditingkat unit.

Tabel 2. Perolehan Pengujian Unit

<i>Method</i>	Jumlah Skenario Uji	Valid
<i>buat()</i> di kelas Pesanan	3	3/3 lulus
<i>buat()</i> di kelas StatusPesanan	2	2/2 lulus
<i>konfirmasi()</i>	2	2/2 lulus
<i>ongkir()</i>	4	4/4 lulus
<i>updateStatus()</i>	2	2/2 lulus

Pengujian integrasi dilakukan terhadap fungsi pemesanan yang menggunakan *method* pada 3 komponen berbeda yang telah dirancang pada perancangan komponen. *Method-method* yang digunakan oleh fungsi pemesanan yaitu *buat* pesanan, *buat* status pesanan, dan info ongkos kirim. Ketiga *method* tersebut telah dites memakai pengujian di tingkat unit. Pengujian di tingkat integrasi memastikan bahwa ketiga *method* tersebut terintegrasi dengan baik dalam satu proses pemesanan. Pengujian di tingkat integrasi dikerjakan pula memakai metode *white box* yakni pengujian jalur dasar. Hasil pengujian integrasi terhadap proses pemesanan yaitu 100 persen valid untuk 4 skenario uji.

Pengujian validasi dikerjakan memakai metode *black box* yakni pengujian berbasis skenario. Pengujian berbasis skenario mengacu pada perilaku dari pengguna, bukan dari perilaku program. Dengan kata lain, pengguna harus melakukan beberapa pengujian sesuai dengan variasi skenario yang terdapat pada skenario *use case* (Pressman, 2010). Pengujian validasi dikerjakan guna menegaskan seluruh fungsional sudah terpenuhi secara spesifik. Hasil pengujian validasi aplikasi *marketplace* konfeksi yaitu valid untuk 28 kebutuhan fungsional sistem dengan seluruhnya sejumlah 70 skenario uji.

Pengujian *compatibility* dilaksanakan guna menegaskan aplikasi *marketplace* konfeksi bisa beroperasi di berbagai jenis dan versi *browser*. *Compatibility* merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi pengadopsian dari *e-commerce* (Alam, et al., 2007). Pengujian *compatibility* dilakukan menggunakan kakas bantu yaitu aplikasi SortSite. Pengujian *compatibility* dilaksanakan pada aplikasi *marketplace* konfeksi yang telah di-*hosting* di domain <https://www.kurniawaniqbal.com/> dan <http://markon.4pps.web.id/public/>. Hasil pengujian *compatibility* di domain <https://www.kurniawaniqbal.com/> menunjukkan bahwa aplikasi *marketplace* konfeksi valid dan bisa beroperasi di 8 *browser* dengan berbagai versi yang beragam. Gambar 6 ialah hasil

pengujian *compatibility marketplace* konfeksi di domain ke-1.

Hasil pengujian *compatibility* di domain <http://markon.4pps.web.id/public/> menunjukkan bahwa aplikasi *marketplace* konfeksi memiliki fungsi yang tidak berjalan pada *browser* Firefox dan Chrome. Hal itu dikarenakan kedua *browser* tersebut mengharuskan penggunaan HTTPS untuk halaman yang memiliki *form password*. Gambar 7 ialah hasil pengujian *compatibility marketplace* konfeksi di domain ke-2.

Performance testing dilakukan untuk mengukur performa dari sistem, sebagai contoh, *throughput* dan waktu respon, dalam berbagai kondisi. Metrik *performance testing* diukur bervariasi dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya (Naik & Tripathy, 2008). Aplikasi berbasis *internet* yang memiliki performa yang buruk menimbulkan keraguan kepada pengguna dan membuat pengguna tersebut beralih (Myers, 2004). Pengujian *performance* dilakukan menggunakan kakas bantu PageSpeed Insights. Hasil pengujian *performance* aplikasi *marketplace* konfeksi pada domain <https://www.kurniawaniqbal.com/> mendapatkan skor 75 yang menunjukkan bahwa aplikasi *marketplace* konfeksi memiliki performa rata-rata berdasarkan data laporan pengalaman pengguna Chrome. Gambar 8 ialah perolehan uji performa *marketplace* konfeksi di domain ke-1.

Pengujian *performance* yang dilakukan untuk domain <http://markon.4pps.web.id/public/> mendapatkan skor 26 yang menunjukkan bahwa aplikasi *marketplace* konfeksi memiliki performa yang lambat. Hasil uji performa mendapatkan hasil yang berbeda di kedua domain meskipun aplikasi yang diuji identik. Berdasarkan hasil tersebut, kecepatan akses internet *client* dan *server* mempengaruhi performa dari aplikasi *marketplace* konfeksi. Gambar 9 ialah perolehan uji performa *marketplace* konfeksi di domain ke-2.

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android
Version	11	18	66	≤ 11 12	60	74	≤ 10 11 12	≤ 3 4*
Critical Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Major Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minor Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gambar 6. Perolehan Uji *Compatibility Marketplace* Konfeksi Domain 1

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android
Version	11	18	68	≤ 11 12	60	75	≤ 10 11 12	≤ 3 4*
Critical Issues	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Major Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Minor Issues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Gambar 7. Perolehan Uji *Compatibility Marketplace* Konfeksi Domain 2



Gambar 8. Perolehan Uji *Performance Marketplace* Konfeksi Domain 1



Gambar 9. Perolehan Uji *Performance Marketplace* Konfeksi Domain 2

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berlandaskan perolehan dari fase rekayasa kebutuhan, perancangan aplikasi, implementasi hingga pengujian aplikasi yang sudah dilaksanakan, diperoleh poin-poin kesimpulan antara lain:

1. Hasil analisis kebutuhan terhadap aplikasi *marketplace* konfeksi, didapatkan 28 fungsional bersama 2 non-fungsional aplikasi. Beberapa fungsional meliputi autentikasi, pemesanan, *chat*, diskusi pesanan, dan pembayaran. Sedangkan non-fungsional yaitu *performance* dan *compatibility*, supaya aplikasi bisa beroperasi di berbagai perangkat dan memiliki performa yang baik. Pengguna aplikasi *marketplace* konfeksi dibagi menjadi 4 klasifikasi aktor yaitu pelanggan, admin konfeksi, admin sistem, dan pengguna secara umum.
2. Perancangan untuk aplikasi *marketplace* konfeksi yakni rancangan arsitektur berupa diagram kelas dan diagram *sequence*, basis data, perancangan komponen, dan

perancangan antarmuka. Terdapat lima diagram *sequence* untuk memvisualkan lima proses utama dalam aplikasi *marketplace* konfeksi yaitu proses pemesanan, penawaran, konfirmasi penawaran, *update* status pesanan, dan ubah *password*. Perancangan komponen meliputi lima algoritme yaitu algoritme buat pesanan, algoritme buat penawaran, algoritme konfirmasi penawaran, algoritme info ongkos kirim, dan algoritme *update* status pesanan. Perancangan antarmuka meliputi 25 antarmuka yang terdapat pada aplikasi *marketplace* konfeksi.

3. Implementasi aplikasi *marketplace* konfeksi bagian kode program dan antarmuka merujuk hasil rancangan algoritme dan antarmuka. Aplikasi *marketplace* konfeksi dikembangkan memakai *framework* Laravel yang berbasis PHP.
4. Terdapat 4 tahapan pengujian terhadap aplikasi *marketplace* konfeksi yakni uji tingkat unit dan tingkat integrasi, pengujian validasi, *compatibility*, dan *performance*. Hasil uji di tingkat unit pada 5 komponen utama pada aplikasi *marketplace* konfeksi yaitu 100 persen valid dan berjalan sesuai dengan alur rancangan algoritme. Selanjutnya pengujian integrasi dilakukan dengan menguji proses pemesanan yang terdiri dari 3 komponen yang terintegrasi dan mendapat hasil 100 persen valid. Pengujian validasi dilakukan terhadap 28 kebutuhan fungsional dengan 70 skenario uji. Perolehan uji validasi yaitu valid untuk 70 skenario uji dan memenuhi persyaratan dari aplikasi *marketplace* konfeksi. Hasil pengujian *compatibility* menyatakan bahwa aplikasi *marketplace* konfeksi dapat berjalan di beberapa peramban yang telah didefinisikan dengan menggunakan HTTPS. Hasil pengujian *performance* menunjukkan bahwa aplikasi memiliki performa rata-rata atau dapat diakses dalam kurun waktu 1 hingga 2,5 detik tergantung pada kecepatan akses internet.

4.2 Saran

Ada beberapa hal yang bisa dikembangkan dari aplikasi *marketplace* untuk jasa konfeksi antara lain yaitu untuk membuat antarmuka aplikasi *marketplace* konfeksi lebih interaktif guna meningkatkan *usability* dan juga *performance* dari aplikasi. Aplikasi *marketplace*

konfeksi diharapkan memiliki fungsi untuk proses pengembalian dan komplain pesanan. Yang terakhir yaitu aplikasi *marketplace* konfeksi bisa dikembangkan pada perangkat bergerak.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S.S., Khatibi, A., Ahmad, M.I.S. & Ismal, H.B. 2007. *Factors affecting e-commerce adoption in the electronic manufacturing companies in Malaysia*, 17(1/2), 125-139.
- APJII 2018. Hasil Survei Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2018.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Diakses 10 Januari 2019. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/konfeksi>
- Badan Pusat Statistik 2019. Pertumbuhan Produksi Tahunan Industri Mikro dan Kecil Y on Y (2010=100) menurut 2-digit KBLI 2012-2019.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia 2016. "Kemenperin Pacu Kawasan Industri Berbasis Smelter Serap Investasi dan Naker". Diakses 10 Januari 2019. <http://www.kemenperin.go.id/artikel/16841/Kemenperin-Pacu-Kawasan-Industri-Berbasis-Smelter-Serap-Investasi-dan-Naker>
- McCool, S. 2012. *Laravel Starter*. Packt Publishing, Birmingham.
- Myers, G.J. 2004. *The Art of Software Testing*. 2nd Ed. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Naik, K. & Tripathy, P. 2008. *Software Testing and Quality Assurance: Theory and Practice*. John wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5th Ed. McGraw-Hill, New York.
- Prettyman, S. 2016. *Learn PHP 7*. Stone Mountain, Georgia USA.
- Rahayu, R. & Day, J. 2016. *E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia*, 7, 25-41.
- Rosa, A.S. & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika, Bandung.
- Whitten, J.L. & Bentley, L.D. 2007. *Systems Analysis & Design Methods*. 7th Ed. McGraw-Hill, New York.