

Pemanfaatan API RajaOngkir untuk Cek Ongkos Kirim Otomatis pada Pembangunan Website E-Commerce menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Jingga Hijab)

Kevin Aditya Firmansyah Putra¹, Issa Arwani², Tibyani³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹kevin_@ub.ac.id, ²issa.arwani@ub.ac.id, ³tibyani@ub.ac.id

Abstrak

Jingga adalah sebuah merek hijab lokal yang saat ini melayani pembelian secara eceran. Sebelumnya, Jingga hanya melayani pembelian secara grosir saja. Proses promosi dilakukan melalui media sosial, sementara untuk proses transaksi dilakukan melalui *WhatsApp*. Karena sebelumnya hanya melayani grosir, proses transaksi manual seperti ini masih mencukupi karena jumlah pembeli grosir tidak sebanyak pembeli eceran. Namun karena saat ini Jingga juga melayani pembelian secara eceran, proses transaksi seperti ini tentunya kurang efisien karena pembeli eceran pasti lebih banyak daripada pembeli grosir. Untuk memudahkan hal ini, maka dibangun sebuah *website e-commerce* dengan menggunakan metode *waterfall* lengkap dengan sistem pengelolaan seperti pengelolaan produk, transaksi, dan pengiriman. Selain itu, juga dilakukan integrasi dengan RajaOngkir, sebuah layanan penyedia informasi mengenai jasa ekspedisi dan ongkos kirim, untuk sistem penghitungan ongkos kirim otomatis. *Website* diuji menggunakan pengujian *black box* dan *compatibility testing*. Dari hasil pengujian, diperoleh bahwa *website* dapat dijalankan dengan baik dan selaras dengan kebutuhan sistem, serta *website* dapat dijalankan di berbagai macam jenis *browser*.

Kata kunci: *E-commerce, website, ongkos kirim, metode waterfall, black box testing, compatibility testing*

Abstract

Jingga is a local hijab brand that currently serves retail purchases. Previously, Jingga only served wholesale purchases. The promotion process is carried out through social media, while the transaction process is carried out via WhatsApp. Because previously it only served wholesalers, this manual transaction process was still sufficient because there were not as many wholesale buyers as retail buyers. However, because currently Jingga also serves retail purchases, the transaction process like this is certainly less efficient because there are definitely more retail buyers than wholesale buyers. To facilitate this, an e-commerce website was built using the waterfall method complete with management systems such as product management, transactions and shipping. In addition, integration was also carried out with RajaOngkir, a service provider of information regarding freight forwarding and shipping costs, for an automatic shipping cost calculation system. The website is tested using black box testing and compatibility testing. From the test results, it was found that the website can be run well and in harmony with system requirements, and the website can be run in various types of browsers.

Keywords: *E-commerce, website, shipping cost, waterfall method, black box testing, compatibility testing*

1. PENDAHULUAN

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah transaksi bisnis yang dilakukan melalui media elektronik. Transaksi ini dapat dilakukan oleh individual maupun organisasi (Laudon dan Laudon, 2014). Daya saing dan penjualan produk, fisik maupun digital, dapat ditingkatkan menggunakan *E-Commerce*. Hal ini dikarenakan

E-Commerce menawarkan kemudahan akses bagi pelanggan untuk melakukan transaksi. Proses transaksi ini dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun dengan memanfaatkan akses internet. (Irmawati, 2011). Menurut survei dari GlobalWebIndex (2019), Indonesia menempati peringkat pertama dalam penggunaan *e-commerce* pada tahun 2019. Tercatat sebanyak 90% pengguna internet di Indonesia dengan

rentang umur 16 - 64 tahun pernah menggunakan *e-commerce*. Baik itu untuk mencari produk ataupun membeli produk. (DataReportal, 2020).

Saat ini, terdapat banyak sekali *E-Commerce* yang tersedia dan menawarkan berbagai macam jenis produk dan layanan. Ditambah dengan mudahnya akses dan transaksi, pelanggan tidak perlu repot untuk membeli suatu produk. Untuk pengiriman dari produk yang dibeli, ada banyak sekali metode pengiriman yang dapat dipilih oleh pelanggan. Contohnya seperti menggunakan layanan ojek online jika pengiriman masih satu kota, atau menggunakan jasa ekspedisi untuk pengiriman jarak jauh. Untuk pengiriman menggunakan ekspedisi, pelanggan juga dapat memilih ekspedisi yang ingin digunakan. Tentunya, setiap jasa ekspedisi ini memiliki ongkos kirim yang beda - beda. Ongkos kirim dapat diperiksa melalui situs web dari ekspedisi yang berkaitan. Namun, memeriksa ongkos kirim secara manual seperti ini tidaklah efektif. Oleh karena itu, situs *E-Commerce* pada umumnya memiliki fitur cek ongkos kirim otomatis, untuk mempermudah pelanggan dalam memeriksa ongkos kirim. Situs *E-Commerce* dapat melakukan kerjasama dengan jasa ekspedisi untuk menyediakan informasi ongkos kirim, atau dapat menggunakan layanan dari pihak ketiga.

Contohnya RajaOngkir. RajaOngkir merupakan sebuah layanan cek ongkos kirim dari berbagai macam kurir di Indonesia, yang juga menyediakan API informasi ongkos kirim yang dapat diintegrasikan kedalam aplikasi yang sedang dikembangkan (RajaOngkir, 2020). Informasi ongkos kirim yang didapatkan dari RajaOngkir memiliki format JSON. Format ini digunakan karena dapat digunakan di berbagai macam bahasa pemrograman. Selain itu, JSON juga tidak terlalu banyak memakan sumberdaya karena hanya data yang diinginkan saja yang diambil dan ditampilkan (Destian, et al., 2007). *Web service* digunakan untuk integrasi dari API RajaOngkir dengan platform *e-commerce*. *Web service*, merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjembatani satu aplikasi dengan aplikasi lainnya di berbagai macam *platform* (O'Brien dan Marakas, 2011).

Salah satu jenis produk yang laris di pasaran adalah produk *fashion*. Sekitar 65 Trilyun Rupiah dihabiskan oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2019 untuk membeli produk *fashion* melalui *E-Commerce* (Statista, 2020). Salah satu contoh dari produk *fashion* yang dimaksud adalah hijab. Terdapat banyak sekali merek hijab

lokal yang terdapat di Indonesia, salah satunya yaitu Jingga. Jingga adalah sebuah merek hijab lokal yang saat ini melayani pembelian secara eceran. Sebelumnya, Jingga hanya melayani pembelian secara grosir saja. Proses promosi dilakukan melalui media sosial, sementara untuk proses transaksi dilakukan melalui WhatsApp. Karena sebelumnya hanya melayani grosir, proses transaksi manual seperti ini masih mencukupi karena jumlah pembeli grosir tidak sebanyak pembeli eceran. Namun karena saat ini Jingga juga melayani pembelian secara eceran, proses transaksi seperti ini tentunya kurang efisien karena pembeli eceran pasti lebih banyak daripada pembeli grosir.

Untuk efisiensi proses pemesanan dan pengelolaan, dapat dibuat sebuah *website e-commerce*. *Website e-commerce* dapat dikembangkan menggunakan *framework* khusus untuk *e-commerce*, atau dikembangkan mulai nol menggunakan *framework* umum seperti *CodeIgniter*. *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP bersifat *open source* yang dapat digunakan oleh *developer* untuk mengembangkan *website* berfitur lengkap dengan mudah dan elegan (Blanco & Upton, 2009). Dalam melakukan pengembangan *website* menggunakan *CodeIgniter*, digunakan konsep MVC (*Model-View-Controller*). MVC adalah sebuah konsep arsitektur yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi dimana program akan dipisah menjadi 3 komponen yang saling terhubung.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

Terdapat penelitian sebelumnya mengenai implementasi *website e-commerce* dengan judul "Implementasi *E-Commerce* Sebagai Media Penjualan *Online* (Studi Kasus pada Toko Pastbrik Kota Malang) oleh Maulana, et al., (2015). Dalam penelitiannya, dilakukan implementasi *e-commerce* yang difungsikan sebagai media pemasaran produk. Dengan digunakannya *e-commerce*, penyampaian informasi dari produk menjadi lebih cepat dan biaya yang dikeluarkan dapat dikurangi. Hasil dari penelitian ini yaitu menemukan bahwa *e-commerce* memudahkan proses transaksi dan penyampaian informasi karena pelanggan tidak perlu secara langsung mendatangi lokasi fisik toko. Kendala yang ditemui yaitu sumber daya manusia yang masih belum dapat memahami secara maksimal mengenai penggunaan *e-commerce*, serta tingkat kepercayaan pembeli

mengenai keamanan dari *e-commerce*.

Penelitian selanjutnya oleh Tanuwidjaja yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan *Website E-Commerce* pada Toko Aksesoris Komputer di Surabaya”, et al., (2017) menjelaskan bahwa salah satu cara untuk menjangkau pelanggan yang berlokasi jauh dari toko fisik yaitu dengan menggunakan *website e-commerce*. Tanpa harus datang secara langsung, pelanggan tetap dapat berbelanja melalui *website*. Pada penelitian ini, Tanuwidjaja, et al., (2017) menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk mengembangkan *website e-commerce* ini, dan menggunakan API RajaOngkir untuk proses penghitungan ongkos kirim terintegrasi. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah *website e-commerce* yang dapat menjangkau pelanggan yang berada jauh dari lokasi toko fisik. Dan dari hasil penilaian menggunakan kuisisioner, *website* ini memperoleh nilai 70% baik dalam menjangkau pelanggan.

Penelitian terakhir, yaitu oleh Dedi, et al., (2016) dengan judul “Implementasi *E-commerce* dengan Menggunakan Metode B2C (*Business to Customer*)” menjelaskan bahwa *e-commerce* dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, serta memberikan alternatif metode pemasaran. Hasil implementasi dari penelitian ini yaitu sebuah *website e-commerce* yang dikembangkan dengan metode *Business to Customer* menggunakan framework Codeigniter. *Website e-commerce* ini dapat diakses oleh pelanggan dengan mudah sehingga proses transaksi dapat dilakukan dengan mudah pula.

3. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan meliputi beberapa tahapan yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan analisis, dan penarikan kesimpulan dan saran.

Pada tahap studi literatur, referensi seperti buku, jurnal, e-book, maupun dokumentasi dari *tools* yang akan digunakan dikumpulkan dan dipelajari sebagai acuan. Teori yang sesuai dengan ruang lingkup penelitian digunakan sebagai penunjang pelaksanaan penelitian.

Selanjutnya, analisis kebutuhan dilakukan secara tatap muka dengan *stakeholder*, dan mencatat poin - poin penting terkait gambaran umum dari sistem dan fitur apa saja yang dibutuhkan. Batasan dari sistem juga

didefinisikan agar pada saat proses pengembangan tetap berada dalam ruang lingkup sistem. Analisis kebutuhan digambarkan dalam bentuk *use case diagram*, *use case scenario*, dan *activity diagram*



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

Pada perancangan sistem, sistem dirancang berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan. Perancangan dilakukan menggunakan *Unified Modelling Language* yang terdiri atas *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, perancangan basis data dan perancangan antarmuka pengguna juga dilakukan.

Pada tahap implementasi, kode program dibuat berdasarkan hasil dari perancangan sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP dan *Javascript*.

Pengujian dari sistem yang dikembangkan dibagi menjadi dua bagian, yaitu pengujian fungsional yang menggunakan metode *black box*, dan pengujian non fungsional yang menggunakan *compatibility testing*.

Setelah semua tahap dilakukan, dilakukan pengambilan kesimpulan dari permasalahan yang mendasari dibuatnya *website e-commerce* ini. Selain itu, juga terdapat saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

4. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

4.1. Gambaran Umum Sistem

Sistem yang dikembangkan adalah sebuah website e-commerce yang dapat digunakan oleh pelanggan untuk melakukan transaksi pembelian produk, dan juga dapat digunakan oleh admin untuk mengelola produk dan pesanan yang masuk. Pelanggan dapat mengakses halaman katalog produk dimana pelanggan dapat melihat semua produk yang ditawarkan. Pelanggan dapat melihat detail dari produk yang dipilih seperti harga dan gambar produk sebelum melakukan transaksi pembelian. Pelanggan juga dapat melihat estimasi ongkos kirim ke kota tujuan pelanggan dari produk yang dipilih. Saat melakukan checkout, pelanggan dapat memilih kurir dan durasi pengiriman yang diinginkan, dengan ongkos kirim yang berbeda - beda. Pembayaran dilakukan dengan cara transfer bank, dan mengunggah bukti pembayaran pada halaman payment yang dapat diakses setelah melakukan checkout, atau melalui halaman user area.

Untuk mengelola produk, Admin memiliki akses menuju halaman panel admin. Pada halaman panel admin, Admin dapat melihat seluruh pesanan yang masuk, dan dapat melakukan filter terhadap pesanan masuk berdasarkan status pesanan tersebut. Admin dapat menyetujui pesanan jika bukti pembayaran sudah diunggah, atau menolak pesanan jika bukti pembayaran tidak valid. Jika pesanan sudah disetujui, maka admin dapat melanjutkan ke proses pengiriman, dan menambahkan nomor resi pengiriman jika pesanan sudah mendapatkan nomor resi dari ekspedisi yang digunakan. Selain itu, Admin juga dapat menambahkan produk baru, serta mengubah produk yang sudah ada.

4.2. Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor dilakukan untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam sistem yang dibuat, dan bagaimana perannya. Aktor dalam *Website E-Commerce Jingga Hijab* beserta perannya ditunjukkan pada Tabel 1.

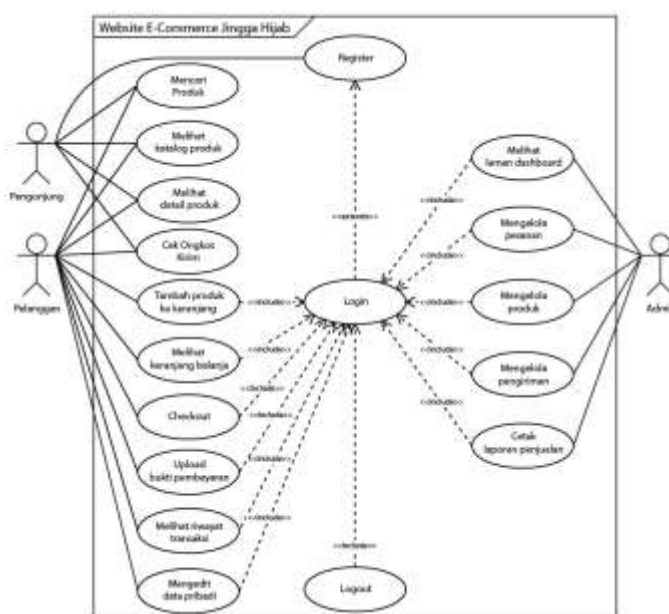
Tabel 1. Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Seseorang yang mengunjungi <i>website</i>
2	Pelanggan	Pengunjung yang sudah terdaftar didalam sistem dan dapat melakukan transaksi pembelian
3	Admin	Seseorang yang bertugas mengelola data pada <i>Website E-Commerce Jingga Hijab</i>

4.3. Use Case Diagram

Pada Gambar 2 adalah diagram *use case* dari *website* yang dibangun. terdapat tiga aktor, yaitu pengunjung, pengguna, dan admin. Pengunjung dapat melihat katalog, detail produk, dan melakukan register jika ingin melakukan transaksi produk.

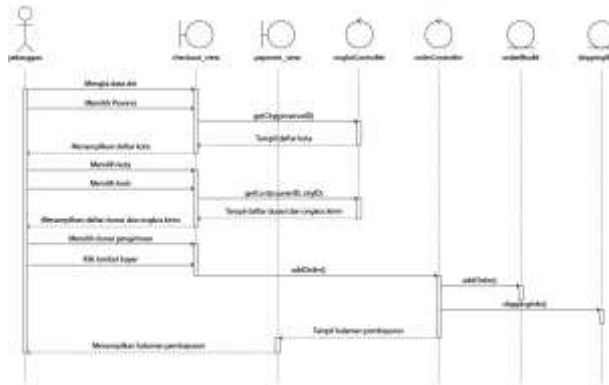
Pelanggan, yang sudah terdaftar dapat melakukan login dan logout, mengakses fitur keranjang belanja, melakukan transaksi, melihat riwayat transaksi, dan mengedit data pribadi. Sedangkan admin, dapat mengelola pesanan, produk, dan pengiriman, serta dapat mencetak laporan keuangan.



Gambar 2. Diagram Use Case

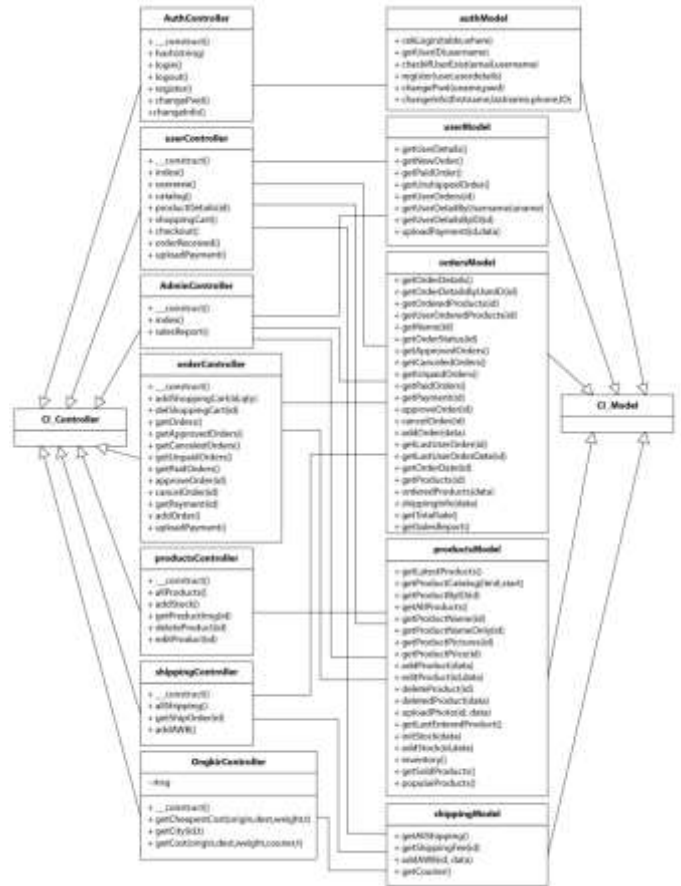
4.4. Perancangan

Perancangan sistem pada penelitian ini dimulai dengan membuat *sequence diagram*, *class diagram*, dan *physical data model*. *Sequence diagram* dibuat untuk menggambarkan interaksi antar *object* pada urutan waktu tertentu dalam eksekusi sistem. Pada Gambar 3 di bawah ini adalah *sequence diagram* dari proses transaksi pembelian.



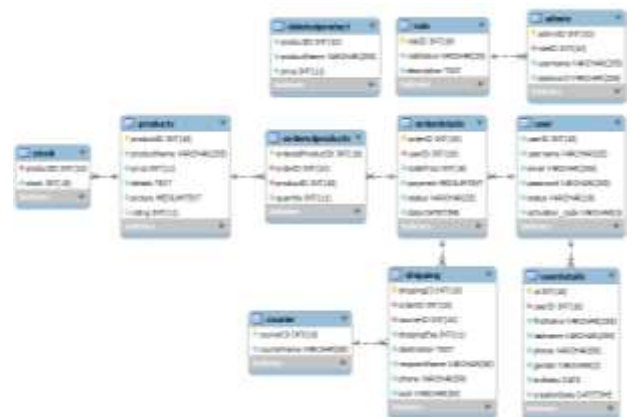
Gambar 3. Sequence Diagram

Class diagram, dibuat untuk menggambarkan struktur dan relasi dari setiap *class* dalam sistem beserta fungsi yang terdapat didalamnya. Pada Gambar 4 di bawah ini adalah *class diagram* dari *website e-commerce* Jingga Hijab.



Gambar 4. Class Diagram

Physical data model dibuat untuk menggambarkan tabel apa saja yang terdapat pada basis data, dan menunjukkan bagaimana relasi antar tabel tersebut. Gambar 5 dibawah ini adalah *physical data model* dari *website e-commerce* Jingga Hijab.



Gambar 5. Physical Data Model

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi

Implementasi dilakukan dengan melakukan integrasi RajaOngkir ke dalam sistem. Ini bisa dilakukan dengan cara membuat *library* untuk mempermudah melakukan *request* API dengan hanya memanggil nama *library* beserta fungsi dan parameter yang dibutuhkan. *request* API.

Tabel 2. Integrasi RajaOngkir

No	Source Code
1	<code>function shipCost(\$value){</code>
2	<code> \$request = curl_init(\$this->API . '/cost');</code>
3	<code> curl_setopt_array(\$request, array(</code>
4	<code> CURLOPT_HTTPHEADER => array('key: ' . \$this->KEY, 'Content-Type: application/x-www-form-urlencoded'),</code>
5	<code> CURLOPT_RETURNTRANSFER => 1,</code>
6	<code> CURLOPT_POSTFIELDS => http_build_query(array('origin' =></code>
7	<code> \$value['originID'], 'destination' =></code>
8	<code> \$value['destinationID'], 'weight' => \$value['weight'], 'courier' =></code>
9	<code> \$value['courier']))));</code>
10	<code> \$response = curl_exec(\$request);</code>
11	<code> curl_close(\$request);</code>
12	<code> \$kota = json_decode(\$response, true);</code>
13	<code> \$data = array();</code>
14	<code> for (\$i = 0; \$i < count(\$kota['rajaongkir']['results']); \$i++) {</code>
15	<code> array_push(\$data, \$kota['rajaongkir']['results'][\$i]);</code>
16	<code> return \$data;}</code>

Response yang didapatkan dari RajaOngkir berbentuk JSON. *Response* ini harus diolah terlebih dahulu sebelum ditampilkan pada halaman *website*. Proses cek ongkos kirim ini bisa dilakukan oleh pelanggan pada saat melakukan *checkout*. Pelanggan diminta mengisi data untuk pengiriman seperti provinsi dan kota. Data ini digunakan untuk melakukan penghitungan ongkos kirim. Pada Gambar 6 adalah implementasi tampilan dari proses cek ongkos kirim. AJAX digunakan untuk menampilkan *response* yang didapat dari

RajaOngkir.



Gambar 6. Implementasi Cek Ongkos Kirim

Selain ongkos kirim, pilihan paket pengiriman dan durasi dari paket pengiriman tersebut juga ditampilkan. Paket dan durasi pengiriman memiliki ongkos kirim yang berbeda-beda, tergantung dari kurir yang dipilih oleh pelanggan. Setelah memilih paket pengiriman yang diinginkan, ongkos kirim akan otomatis ditambahkan pada total belanja.

5.2. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah hasil perancangan dan implementasi sesuai dengan spesifikasi. Pengujian ini dibagi menjadi dua, yaitu pengujian fungsional dengan menggunakan metode *black-box*, dan pengujian non-fungsional menggunakan *compatibility testing*.

Hasil dari pengujian fungsional dengan metode *black-box* yakni didapatkan bahwa *website* yang dibangun sudah selaras dengan kebutuhan sistem yang sebelumnya sudah didefinisikan.

Sementara, untuk pengujian non-fungsional menggunakan *compatibility testing*, dilakukan menggunakan perangkat lunak *sortsite*. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 7.

Browser	IE	Edge	Firefox	Safari	Opera	Chrome	iOS	Android	
Version	11	81	70	13	68	81	≤11	12 13	≤3 4*
Critical Issues	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Major Issues	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Minor Issues	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

* Most Android devices from 4.4 onwards use Chrome as the default browser, older versions use other browsers.

Gambar 7. Hasil Pengujian Menggunakan Sortsite

Dari hasil pengujian, ditemukan beberapa *critical issues*. *Critical issues* pertama adalah masalah keamanan pada *website* karena tidak menggunakan protokol HTTPS. Ini terjadi terutama pada halaman yang memiliki *password field*, seperti pada halaman *login* dan *register*. Permasalahan ini terjadi karena *website* dijalankan melalui *localhost* yang tidak memiliki sertifikat SSL yang valid. *Critical issues* kedua yaitu tidak didukungnya gambar dengan format SVG pada browser versi lama. Selain *critical issues*, juga terdapat beberapa *major* dan *minor issues*. Kedua permasalahan ini disebabkan oleh beberapa properti pada *framework Bootstrap* yang digunakan tidak didukung oleh beberapa *browser*.

Dari hasil pengujian non-fungsional yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *website* dapat dijalankan pada beberapa browser. Dan untuk hasil yang optimal, penggunaan *browser* versi terbaru sangat disarankan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Proses analisis kebutuhan dilakukan dengan cara studi literatur dan diskusi tatap muka dengan *stakeholder* mengenai apa saja kebutuhan yang dibutuhkan pada *Website E-Commerce* Jingga Hijab. Dari proses analisis kebutuhan ini didapatkan hasil berupa 21 kebutuhan fungsional yang dibagi menjadi 3 kebutuhan fungsional untuk aktor pengunjung, 11 kebutuhan fungsional untuk aktor pelanggan, dan 7 kebutuhan fungsional untuk admin. Selain itu, juga didapatkan 1 kebutuhan non-fungsional yaitu kompatibilitas sistem. Dari 21 kebutuhan fungsional ini, dijabarkan kembali menggunakan basa permodelan *Unified Modelling Language (UML)* yang meliputi 20 *use case diagram* dan 22 *activity diagram*.
2. Hasil perancangan didapatkan dengan menjabarkan hasil dari tahap analisis kebutuhan ke dalam lingkup sistem. Dari tahap perancangan ini didapatkan hasil

berupa 17 *sequence diagram* dan *class 1 diagram*. Proses implementasi dilakukan dengan integrasi API RajaOngkir menggunakan fitur *library* pada *framework CodeIgniter* untuk mengambil informasi terkait ongkos kirim ekspedisi. Implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript, dan untuk tampilan menggunakan HTML, CSS, dan *framework Bootstrap*.

3. Pengujian dilakukan dengan menguji semua kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah didefinisikan pada analisis kebutuhan. Kebutuhan fungsional yang diuji terbukti valid, dan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Pada kebutuhan non-fungsional, didapatkan hasil bahwa *website* dapat berjalan di berbagai macam browser versi terbaru. Terdapat beberapa *major* dan *minor issues* yang berkaitan dengan properti dari *framework Bootstrap* yang digunakan tidak didukung oleh beberapa browser. Juga terdapat *critical issues* yaitu grafis dengan format SVG yang tidak dapat ditampilkan pada browser lama, dan permasalahan keamanan terkait HTTPS yang muncul karena *website* yang berjalan pada *localhost* tidak memiliki sertifikat SSL yang valid.

6.2. Saran

Untuk kemudahan berbelanja, dapat ditambahkan fitur *payment gateway*, sehingga pelanggan dapat dengan lebih mudah menyelesaikan transaksi dan tidak diperlukan pengecekan bukti transfer secara manual oleh admin.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Blanco, J. and Upton, D. (2009). *CodeIgniter 1.7*. Birmingham, U.K: Packt Publishing.
- DataReportal – Global Digital Insights, 2020. *Ecommerce in Indonesia in 2019*. [online] Available at: <https://datareportal.com/reports/digital-2019-ecommerce-in-indonesia> [Diakses 18 Jan. 2020].
- Dedi,. Waluyo, E. and Setiawati, E., 2016. Implementasi E-commerce dengan Menggunakan Metode B2C (Business to

- Customer). JURNAL SISFOTEK GLOBAL, 6(2).
- Destian Wijaya, B., E.M.A, F. and Fiade, A., 2015. *Implementasi JSON Parsing Pada Aplikasi Mobile E-Commerce*. Jurnal Pseudocode, 2(1).
- Irmawati, D., 2011. *Pemanfaatan E-Commerce Dalam Dunia Bisnis*. Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis.
- Laudon, K. & Laudon, J., 2014. *Management Information Systems*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Maulana, S. and Susilo, H., 2015. IMPLEMENTASI E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA PENJUALAN ONLINE (STUDI KASUS PADA TOKO PASTBRIK KOTA MALANG). Jurnal Administrasi Bisnis, 29(1).
- O'Brien, J. & Marakas, G., 2011. *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- RajaOngkir, 2020. *Tentang RajaOngkir*. [online] Available at: <https://rajaongkir.com/tentang> [Diakses 29 Feb. 2020]
- Tanuwidjaja, CJ. & Setiawan, A., 2017. *Perancangan dan Pembuatan Website E-Commerce pada Toko Aksesoris Komputer di Surabaya*. Jurnal Infra.