

Rancang Bangun Sistem *E-commerce Clothing Store* dan Modul *Custom Design Lab* Terintegrasi

Paulus Lucky Tirma Irawan¹, David Rozando²

^{1,2} Universitas Ma Chung

¹ paulus.lucky@machung.ac.id, ² 11310013@student.machung.ac.id

ABSTRAK

Kemudahan akses internet saat ini dan faktor kemudahan dalam mengembangkan sebuah *website E-commerce* menjadi alternatif yang laris bagi para penggiat bisnis di dunia internet. Toko baju *online* adalah salah satu jenis bisnis *E-commerce* yang banyak bermunculan di dunia internet saat ini. Penerapan *E-commerce* pada bisnis ini dapat menangani proses perdagangan yang terdiri dari proses pemesanan, pembelian, pembayaran, hingga pengiriman barang. Kustomisasi pemesanan terhadap barang yang dipesan juga menjadi salah satu nilai tambah yang dapat ditawarkan kepada calon konsumen. Adanya modul yang disebut dengan *Custom Design Lab* dapat menjadi solusi terhadap permintaan tersebut. Modul ini dalam implementasinya akan diintegrasikan dengan sistem *E-commerce* yang ada sehingga proses perdagangan yang ada juga berlaku pada sistem *preorder* tersebut. Pengembangan *website E-commerce* ini menggunakan *framework* PyroCMS sebagai aplikasi dasar dengan melakukan konfigurasi pada beberapa modulnya. Fokus utama dari penelitian ini adalah dihasilkannya sebuah situs *E-commerce* yang sudah merepresentasikan proses bisnis online secara umum dan juga sudah memiliki fitur *Custom Design Lab* untuk kustomisasi pemesanan produk.

Kata Kunci: *Custom Design Lab, Kustomisasi Produk, PyroCMS*

ABSTRACT

The current ease of internet access and convenience in developing website E-commerce is a great alternative for business through The internet. Online clothing stores are one type of E-commerce business that has sprung up in the internet world today. The application of E-commerce in this business can handle the trading process which consists of the order, purchase, payment, and shipping process. Order customization of ordered goods is also one of the added values that can be offered to prospective customers. The existence of a module called the Custom Design Lab can be a solution to this condition. This module in its implementation will be integrated with the existing E-commerce system so that the existing trading process also applies to the preorder system. The development of this E-commerce website uses the PyroCMS framework as a basic application by configuring several modules. The main focus of this research is to produce an E-commerce site that has represented the online business process in general and also has a Custom Design Lab feature for product order customization.

Keywords: *Custom Design Lab, Product Customization, PyroCMS*

1. PENDAHULUAN

Transaksi perdagangan adalah aktivitas dasar dalam kehidupan manusia. Dahulu, proses perdagangan masih dilakukan secara konvensional yang melibatkan tatap muka antara penjual dan pembeli. Pada model ini pembeli harus datang ke tempat penjual, memilih barang, kemudian melangsungkan transaksi. Tatap muka ini menjadi syarat penting agar rasa saling percaya tumbuh untuk dapat melangsungkan transaksi jual beli. Seiring dengan perkembangan teknologi, proses perdagangan mengarah ke bentuk transaksi tidak langsung. Kehadiran internet sebagai perkembangan teknologi informasi memberi dampak yang cukup besar dalam dunia perdagangan. Dengan adanya internet, orang yang ingin menjual barang dagangannya (penjual) dapat membuat sebuah *online shop*, yaitu *website* sebagai tempat menggelar barang dagangannya. Calon pembeli (pengunjung *website*) dapat melihat barang apa saja yang dijual kemudian membeli dengan alur

proses yang ada. Model bisnis seperti ini disebut dengan *Electronic Commerce (E-commerce)* [1]

Keberadaan *E-commerce* merupakan alternatif bisnis yang cukup menjanjikan untuk diterapkan pada saat ini, karena *E-commerce* memberikan banyak kemudahan bagi kedua belah pihak, baik dari pihak penjual (*merchant*) maupun dari pihak pembeli (*buyer*) di dalam melakukan transaksi perdagangan, meskipun para pihak berada di dua benua berbeda sekalipun. Penerapan *E-commerce* dapat memberikan peningkatan yang baik dalam dunia bisnis [2]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Punjani [3] diketahui bahwa masyarakat di dunia terutama di negara-negara berkembang memberikan respon yang sangat positif terhadap penerapan IT dalam transaksi perdagangan online dan merasa sangat puas dengan dampak yang diberikannya. Sementara di Indonesia, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan masyarakat Indonesia terhadap model bisnis *E-commerce* menunjukkan hasil yang baik

[4]. Hal tersebut juga dapat dilihat dari minat masyarakat untuk membeli melalui media online ini cukup tinggi. Dengan *E-commerce* setiap transaksi tidak memerlukan tatap muka antara kedua belah pihak. Adapun keuntungan lain dari model bisnis ini adalah dapat menekan biaya barang dan jasa, dimana penjual tidak lagi membutuhkan bentuk fisik gerai/toko serta karyawan untuk menjual barang-barangnya. Selain itu, perdagangan dapat dilakukan dari tempat yang jauh. Pembeli dapat membeli barang dari mancanegara tanpa harus berangkat ke tempat tersebut. Karena kelebihan-kelebihan tersebut, kini semakin banyak perusahaan maupun Usaha Kecil Menengah (UKM) dari berbagai aspek bisnis, barang maupun jasa, yang memanfaatkan *E-commerce* sebagai model bisnis mereka. *E-commerce* dapat meningkatkan daya saing UKM untuk mendapatkan peluang-peluang usaha yang lebih luas melalui pemanfaatan teknologi Internet [5][6]. Salah satu jenis usaha yang marak diterapkan dengan menggunakan *E-commerce* adalah toko baju *online*.

Toko baju *online* biasanya melayani pemesanan *pre order* untuk desain yang unik (desain buatan sendiri). Terkadang calon pembeli menginginkan desain pakaian yang unik yang tentunya belum ada pada toko baju tersebut, misalnya: kaos untuk hadiah ulang tahun seorang teman, kaos *couple*, kaos bersama untuk suatu *event* tertentu, dan lain-lain. Namun dalam penerapannya sering kali dijumpai beberapa kendala yang berujung pada ketidakpuasan pembeli dikarenakan sering terjadi kesalahan persepsi dalam berbagai aspek desain, yang meliputi ukuran desain (gambar besar atau kecil), warna desain (biru royal berbeda dengan biru langit walaupun sama-sama disebut biru), ukuran kaos (satuan ukuran yang digunakan sering kali tidak mengikuti standar umum yang sudah ada), serta kesalahan-kesalahan pada aspek lainnya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lorti dkk terkait dengan kustomisasi produk yang dapat dipesan oleh calon pembeli mampu memberikan nilai tambah terhadap produk yang dipesan, sehingga meskipun harga produk yang dijual menjadi lebih mahal namun potensi untuk terjadinya transaksi pembelian justru mengalami peningkatan [7]. Hal yang sama juga disampaikan oleh Wardhana dalam penelitiannya dimana disebutkan bahwa faktor-faktor kemudahan dan nilai guna yang diberikan oleh sebuah sistem bisnis *online* dapat meningkatkan minat calon pembeli terhadap penggunaan sistem transaksi berbasis *online* [8].

Untuk meminimalkan kesalahan-kesalahan persepsi tersebut diperlukan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan calon pembeli dalam menyampaikan bentuk desain yang diinginkan dengan jelas sehingga tidak terjadi salah persepsi

yang mengakibatkan ketidakpuasan. Aplikasi ini diharapkan dapat menjelaskan desain yang diinginkan dengan lebih visualisasi yang lebih baik. Aplikasi *Custom Design Lab* ini akan diintegrasikan dengan sistem *E-commerce* utama sehingga pembeli dapat dengan mudah memesan desain sesuai dengan prosedur yang berlaku. Keberadaan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan jawaban terhadap kustomisasi pemesanan barang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam sistem *E-commerce* yang di desain terdapat 2 pelaku bisnis yakni pengunjung website / pembeli atau disebut dengan *user* dan pemilik toko atau yang disebut juga dengan administrator. Adapun beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh *user* antara lain mendaftar sebagai *member*, menggunakan modul *Custom Design Lab*, melakukan pemesanan, mengkonfirmasi penawaran pesanan (negosiasi) atau membatalkan penawaran, melakukan pembayaran. Sedangkan yang dapat dilakukan administrator berhubungan dengan sistem adalah melakukan *blacklist user*, membuka penawaran, mengkonfirmasi pemesanan dan pembayaran, mengirim barang yang dipesan.

Secara garis besar proses bisnis yang terdapat di dalam sistem adalah sebagai berikut: (1) Administrator menerima pemesanan di halaman admin; (2) Administrator melakukan pengecekan ketersediaan barang yang dipesan; (3) Tahap berikutnya adalah negosiasi, administrator mengajukan penawaran mengenai persediaan barang ke pada *user* yang melakukan pemesanan. Misalnya, *user* memesan 5 buah celana namun pada stok hanya ada 3 buah celana; (4) Selain itu administrator juga melakukan kalkulasi untuk biaya pengiriman barang berdasarkan total berat dan jauh tempat tujuan. Biaya pengiriman ditanggung oleh *user* pemesan dan ditawarkan terlebih dahulu sehingga *user* dapat mengetahui total biaya yang harus dibayar (biaya pemesanan + biaya pengiriman barang); (5) Apabila *user* tidak menyetujui penawaran tersebut, transaksi berubah status menjadi batal (*anceled*). Toko Kewear memiliki bentuk persetujuan bahwa apabila transaksi tidak mendapat kan persetujuan dalam batas waktu 24 jam setelah administrator memberikan tawaran, transaksi tersebut menjadi batal (*Canceled*); (6) Apabila *user* menyetujui penawaran tersebut, maka transaksi pemesanan dapat lanjut ke tahap pembayaran; (7) *User* melakukan pembayaran. Toko Kewear memiliki bentuk persetujuan bahwa apabila transaksi tidak melakukan pembayaran dalam batas waktu 2 kali 24 jam setelah *user* melakukan konfirmasi persetujuan tawaran, transaksi tersebut menjadi batal; (8) Administrator melakukan konfirmasi

pembayaran kemudian mengirim barang yang dipesan kepada *user*.

Selain itu Sistem yang didesain juga melayani *pre order*. Artinya terdapat sebuah aplikasi yang dapat menangani penerimaan desain dari pengunjung *website* kemudian dapat melakukan pemesanan dalam jumlah tertentu. Aplikasi tersebut disebut dengan *Custom Design Lab*. Adapun jenis desain yang dapat di-*upload* antara lain adalah .jpg, .png, .gif, .bmp, dan juga mendukung beberapa jenis *vector file* seperti .svg, .eps, .ps. Untuk *file* yang di-*upload* lebih baik adalah *vector file*, karena dari segi proses pembuatan kaos, desain yang ada dapat dioptimasi menjadi lebih tajam dibandingkan dengan *bitmap file* yang mengandalkan *pixel* sebagai satuannya.

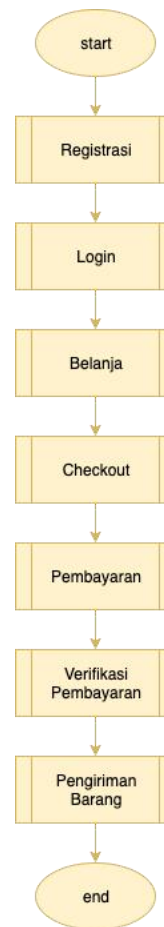
Modul CMS

Dalam rancangannya, beberapa modul CMS yang digunakan antara lain *modul Groups, Modules, Navigation, Permissions, Settings, Themes, dan Users*. Modul-modul tersebut sudah disediakan oleh CMS PyroCMS sehingga dalam implementasinya hanya perlu melakukan beberapa konfigurasi sehingga sesuai dengan proses bisnis yang dirancang. Sementara modul *Custom Design Lab* dikembangkan sendiri. Untuk pengembangan modul *Custom Design Lab* sendiri, digunakan sebuah PHP *extention* yang bernama *Image Magick* untuk memudahkan proses pengolahan citra pada antar muka *website* yang dirancang.

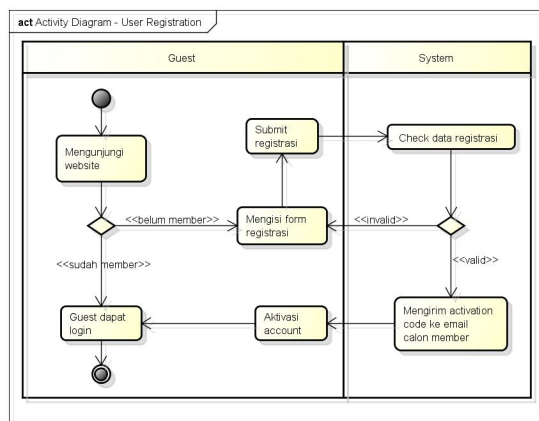
Desain Sistem

Beberapa *user activity* diagram yang menggambarkan proses bisnis pada sistem *E-commerce* yang dirancang meliputi proses registrasi *user*, belanja (*shopping*), konfirmasi pemesanan (*checkout*), dan pasca pemesanan barang sudah meliputi proses konfirmasi pemesanan, konfirmasi pembayaran, dan proses pengiriman barang.

Secara garis besar proses bisnis yang ada dalam aplikasi *E-commerce* ini dapat dilihat pada Gambar 1 desain sistem aplikasi. Masing-masing proses digambarkan sebagai sebuah sub proses yang detailnya dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4. 3 sub proses terakhir meliputi pembayaran, verifikasi pembayaran dan pengiriman barang dimasukkan ke dalam 1 fase fasca pemesanan barang untuk memudahkan penjelasan alur bisnis dari aplikasi *E-commerce* yang dikembangkan.



Gambar 1. Desain Sistem Aplikasi

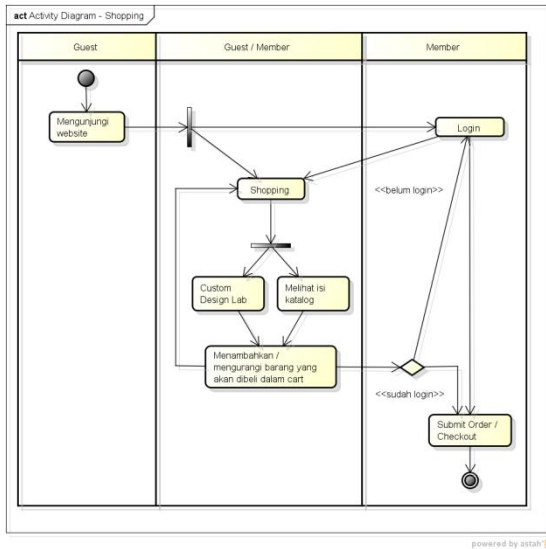


Gambar 2. Detil Proses Registrasi User

Sebelum dapat melakukan transaksi pemesanan, *user* harus mendaftar terlebih dahulu. Alur proses registrasi *user* ditunjukkan pada Gambar 2. Setelah mengisi *form* registrasi dan di-*submit*, sistem akan melakukan pengecekan apakah data registrasi tersebut valid atau tidak. Faktor-faktor yang membuat data tersebut valid atau tidak antara lain, terdapat *field-field* utama yang kosong,

email sudah pernah terdaftar sebelumnya, *password* dan konfirmasi *password* tidak sama.

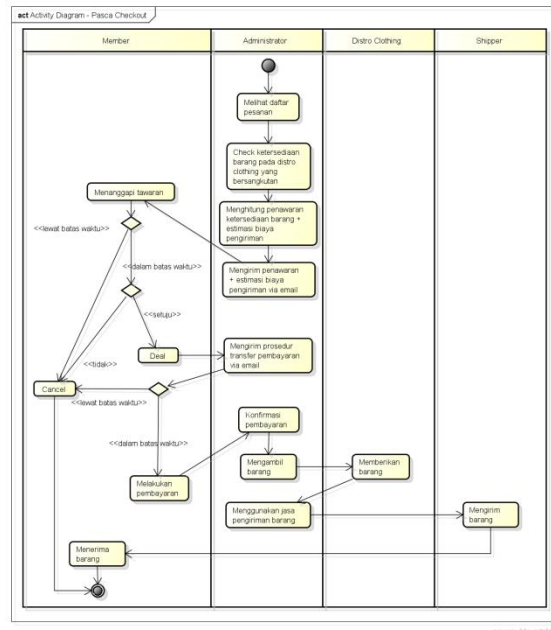
Setelah data registrasi dinyatakan valid, sistem akan meng-*generate* sebuah kode *hash* yang digunakan sebagai *activation code* khusus untuk calon *member* yang bersangkutan. *Activation code* ini dikirimkan ke *email user* yang telah mendaftar. Setelah melakukan aktivasi, *user* tersebut telah menjadi *member* dan dapat login kemudian melakukan transaksi pemesanan.



Gambar 3. Alur Proses Belanja

User dapat menelusuri katalog maupun menggunakan aplikasi Custom Design Lab walaupun belum *login* ke dalam sistem. Selain itu user yang belum *login* juga dapat menambah / mengurangi barang yang hendak dibelinya pada sebuah kotak penampungan virtual yang disebut dengan *Shopping Cart*. Namun ketika *user* ingin melakukan pemesanan (*checkout*), sistem akan memastikan user untuk *login* terlebih dahulu sebelum melanjutkan proses pemesanannya. Detil alur proses belanja dapat dilihat pada Gambar 3.

Pemesanan yang telah di-submit akan masuk ke halaman admin. Administrator kemudian melakukan pengecekan ketersediaan barang yang diminta. Kemudian Administrator juga menghitung biaya pengiriman berdasarkan total berat barang dan tujuan pengiriman barang. Dari kedua informasi ini, Administrator mengirimkan bentuk penawaran kepada user via email. Penawaran yang telah mendapatkan konfirmasi dari user akan dilanjutkan dengan proses pembayaran dan konfirmasi pembayaran oleh administrator. Baru setelah itu proses pengiriman barang dilakukan. Hingga proses pengiriman selesai dilakukan maka transaksi baru bisa dinyatakan selesai. Detil alur pasca pemesanan barang ditunjukkan pada Gambar 4.



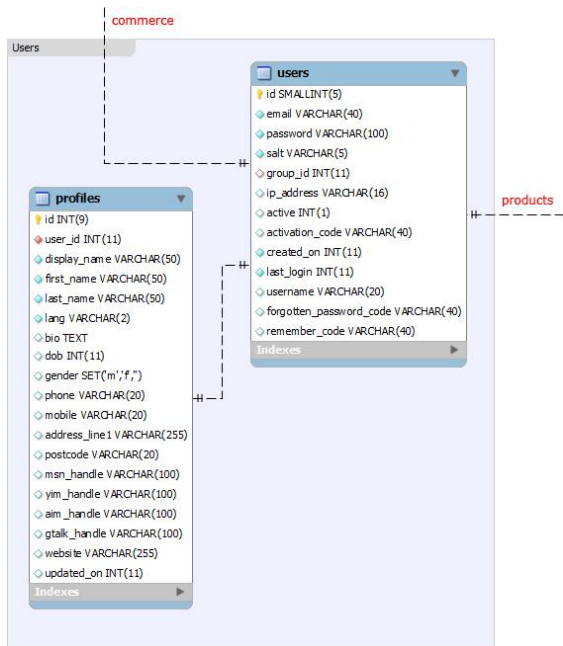
Gambar 4. Alur Pasca Pemesanan Barang

Rancangan Basisdata

Terdapat 13 buah tabel yang dilibatkan dalam perancangan sistem *E-commerce* ini. Tabel-tabel tersebut kemudian akan dikelompokkan berdasarkan modul yang bersesuaian yaitu Users, Products, Design Lab, dan Commerce.

Modul Users

Pada Modul users terdapat 2 tabel yang terlibat yakni tabel users dan tabel profiles seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Tabel users digunakan untuk mencatat data pokok dari pengguna website (*user*) yang meliputi email (digunakan untuk login), password, *group_id* (mengidentifikasi di group mana user tergabung), username, dan field-field lain yang berhubungan dengan *account*. Sementara tabel profiles digunakan untuk mencatat data informasi dari user yang meliputi user id (mengidentifikasi user siapa yang memiliki informasi ini), *display_name*, *first_name*, *last_name*, bio, dob (tanggal lahir), gender, phone, mobile, address, postcode, dan beberapa informasi tambahan lainnya.



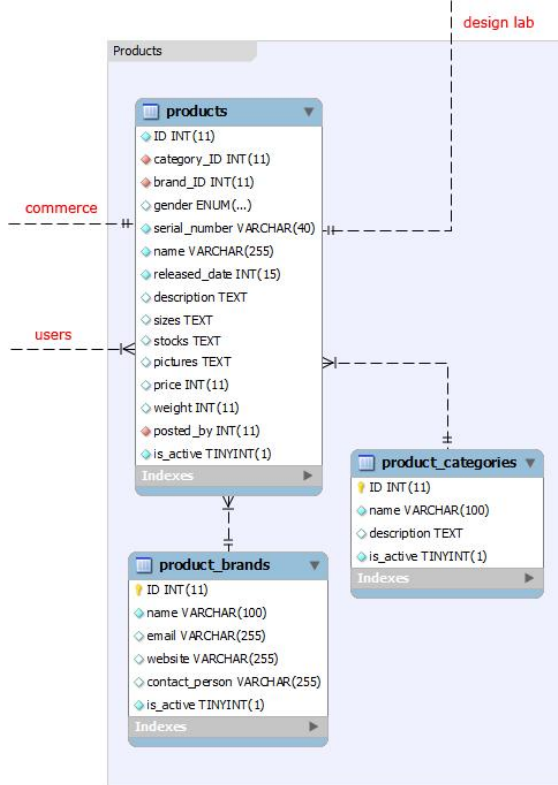
Gambar 5. Modul Users

Modul Products

Modul ini bertujuan mengatur produk-produk yang ada pada *online shop*, jenis kategori produk, dan berbagai merk. Terdapat 3 tabel yang saling berelasi yakni tabel products, product_brands, dan product_categories seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

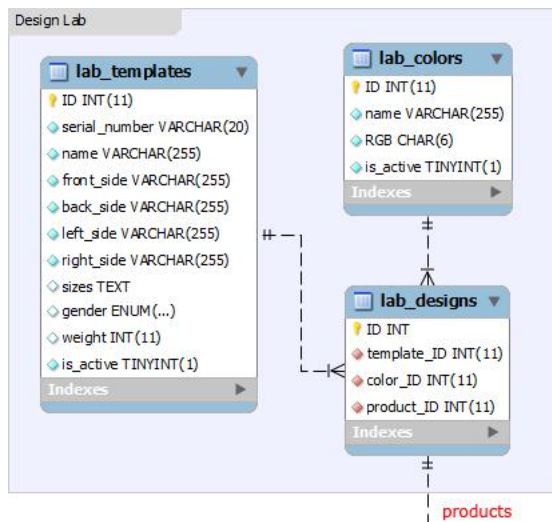
Tabel product_brands mencatat seluruh merk yang ada pada *online shop*. Tabel ini memiliki beberapa field antara lain, name, email, website, contact_person (berisi nama yang dapat dihubungi), is_active (mengidentifikasi apakah suatu merk tertentu aktif dan ditampilkan di katalog produk). Tabel product_categories mencatat seluruh kategori yang ada pada *online shop*. Tabel ini memiliki beberapa field antara lain, name, description (berisi penjelasan mengenai kategori), is_active (mengidentifikasi apakah suatu kategori aktif dan ditampilkan di katalog produk). Sementara table products sendiri digunakan untuk mencatat daftar produk yang ada. Tabel ini memiliki beberapa field antara lain, category_ID (mengidentifikasi produk termasuk pada kategori apa), brand_ID (mengidentifikasi merk produk), gender, serial_number (nomer seri produk yang dikeluarkan oleh merk produk tersebut), name, released_date (tanggal dirilisnya produk ini), description, sizes (berisi pilihan ukuran produk), stocks, pictures, price, weight (berat benda yang digunakan untuk penentuan biaya pengiriman berdasarkan berat dalam satuan kilogram), posted_by (mengidentifikasi bahwa produk dimasukkan oleh siapa, hal ini dapat membedakan antara custom design dan produk yang diambil dari merk-merk lain), is_active (mengidentifikasi

apakah suatu produk aktif dan ditampilkan di katalog produk).



Gambar 6. Modul Products

Modul Design Lab



Gambar 7. Modul Design Lab

Modul Design Lab digunakan pada proses pre order dengan desain yang dibikin oleh user sendiri. Modul ini terdiri dari 3 tabel yakni lab_templates, lab_colors, lab_designs seperti pada Gambar 7. Tabel lab_colors digunakan untuk mencatat data warna dasar kain yang dapat digunakan pada saat membuat custom design. Tabel

ini memiliki beberapa *field* yaitu *name*, *RGB* (warna didefinisikan dalam bentuk *hexadecimal* dengan menggunakan format *RGB*, yaitu *Red*, *Green*, *Blue*), *is_active* (mengidentifikasi apakah suatu warna aktif dan dapat digunakan pada *Custom Design Lab*). Tabel *lab_templates* digunakan untuk mencatat data template pakaian yang dapat digunakan pada saat membuat *custom design*. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *serial_number*, *name*, *front_side* (untuk sisi depan), *back_side* (untuk sisi belakang), *left_side* (untuk sisi kiri), *right_side* (untuk sisi kanan), *sizes* (berisi pilihan ukuran produk), *pictures* (berisi beberapa gambar produk), *gender*, *weight*, *is_active* (mengidentifikasi apakah suatu template aktif dan dapat digunakan pada *Custom Design Lab*). Dan tabel *lab_designs* digunakan untuk mencatat data desain yang telah *ter-submit* dalam sistem melalui aplikasi *Custom Design Lab*. Pada saat desain di-*submit*, sistem akan mencatat *color* dan *template* yang digunakan pada desain tersebut, beserta ID produk pada tabel *products* untuk desain tersebut. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *color_ID* (mengidentifikasi warna yang digunakan), *template_ID* (mengidentifikasi template yang digunakan), *product_ID* (mengidentifikasi bahwa desain terhubung identik dengan data produk tertentu).

Modul Commerce

Modul yang berisi 4 tabel ini digunakan untuk mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan transaksi perdagangan mulai dari pemesanan, pembayaran, dan pengiriman barang. Detil komposisi dari masing-masing tabel dapat dilihat pada Gambar 8.

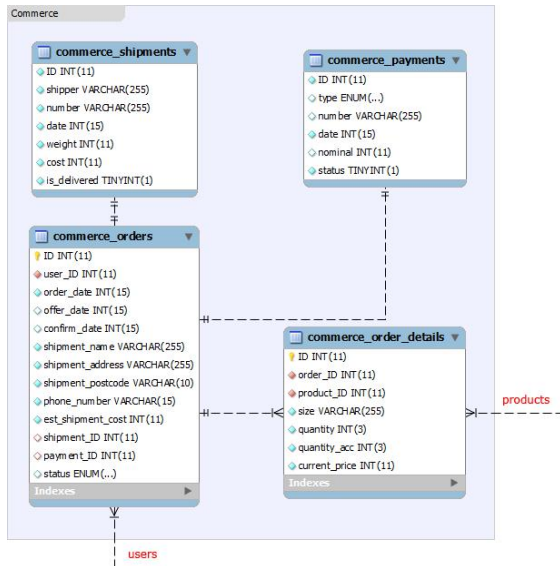
Tabel *commerce_orders* digunakan untuk mencatat transaksi pemesanan secara umum. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *user_ID* (mengidentifikasi siapakah yang melakukan pemesanan), *order_date* (tanggal terjadinya transaksi pemesanan), *offer_date* (tanggal penawaran diberikan oleh Administrator), *confirm_date* (tanggal ketika *user* melakukan konfirmasi terhadap tawaran transaksi), *shipment_name* (nama pemesan yang digunakan pada saat pengiriman barang), *shipment address* (alamat pemesan yang digunakan pada saat pengiriman barang), *shipment_postcode* (kode pos pemesan yang digunakan pada saat pengiriman barang), *phone_number* (nomor telepon yang aktif dan dapat dihubungi sebagai kontak ketika proses pengiriman barang), *est_shipment_cost* (perkiraan biaya pengiriman berdasarkan total berat barang pada pemesanan tersebut, perkiraan biaya ini ditambahkan pada total biaya pemesanan yang dibayar oleh pemesan), *shipment_ID* (mengidentifikasi data pengiriman pada tabel *commerce_shipments*), *payment_ID*

(mengidentifikasi data pengiriman pada tabel *commerce_payments*), *status* (mengidentifikasi berada pada tahap mana pemesanan yaitu "Pending", "Waiting", "Confirmed", "Paid", "Delivered", dan "Canceled").

Tabel *commerce_orders_details* digunakan untuk mencatat detail transaksi pemesanan dilihat dari setiap barang yang dipesan. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *order_ID* (mengidentifikasi detail pemesanan ini milik pemesanan yang mana), *product_ID* (mengidentifikasi produk yang dipesan), *size* (ukuran dari produk), *quantity* (jumlah yang dipesan), *quantity_acc* (jumlah yang tersedia, dikonfirmasi oleh administrator), *current_price* (harga pada saat transaksi pemesanan berlangsung, hal ini dibedakan dari harga yang tercantum pada tabel *products* untuk menghindari perubahan data transaksi ketika terjadi perubahan harga pada tabel *products*).

Tabel *commerce_payments* digunakan untuk mencatat segala transaksi pembayaran oleh *user* (pembeli) yang masuk ke pihak *online shop*. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *type* (berisi jenis pembayaran yang dapat dilakukan yaitu "Cash", "Transfer", "Other". Pada pemesanan *online* jenis transfer yang digunakan adalah Transfer), *number* (nomor transaksi pada jenis pembayaran selain *Cash*), *date* (tanggal user melakukan konfirmasi pembayaran yang kemudian dilakukan tahap pengiriman barang yang akan dilakukan), *nominal* (nilai uang yang dibayar), *status* (apakah pembayaran ini sudah dikonfirmasi oleh administrator).

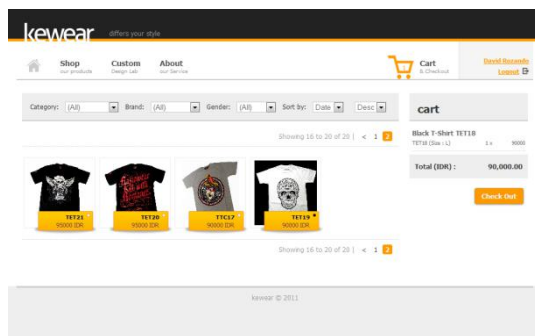
Tabel *commerce_shipments* digunakan untuk mencatat segala transaksi pengiriman barang oleh pihak *online shop* kepada pembeli. Tabel ini memiliki beberapa *field* yaitu *shipper* (nama jasa pengiriman yang digunakan), *number* (nomor transaksi pengiriman barang), *date* (tanggal kirim), *weight* (total berat barang yang dikirim), *cost* (biaya pengiriman, biaya ini mungkin saja berbeda dari *est_shipment_cost* yang ada pada tabel *commerce_orders*), *is_delivered* (apakah pengiriman barang sudah sampai di tujuan atau tidak).



Gambar 8. Modul Commerce

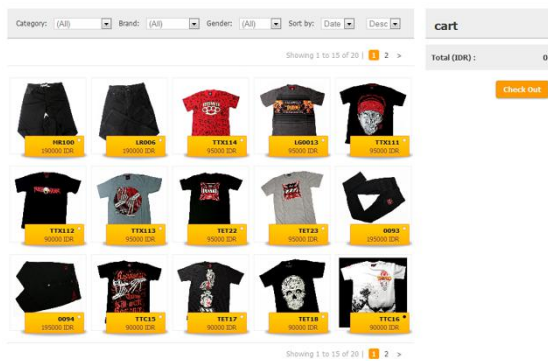
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melalui tahapan desain sistem dan pengembangan aplikasi secara garis besar modul utama *online clothing store* sudah berhasil dibuat.



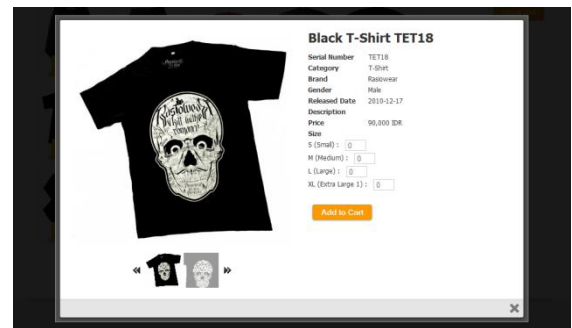
Gambar 9. Struktur Dasar Laman

Seperti pada Gambar 9, secara garis besar *website* yang dirancang memiliki 5 bagian utama, yakni *tpbar*, *navigation*, *user menu*, *content*, dan *footer*.



Gambar 10. Laman Katalog Produk

Pada laman katalog produk seperti dapat dilihat pada Gambar 10, user dapat melakukan beberapa filter produk yang ingin ditampilkan, yaitu berdasarkan dari kategori produk, merk produk, jenis kelamin. Filter tersebut juga dapat diurutkan berdasarkan 2 faktor yaitu tanggal rilis dan harga dengan 2 macam urutan jadi kecil ke besar (*ascending*) atau besar ke kecil (*descending*). Proses filter ini dilakukan dengan menggunakan AJAX. Selain itu terdapat paginasi untuk meringkas daftar produk dalam bentuk perhalaman. Tiap halaman katalog memiliki maksimal penampilan produk berjumlah 15 produk. Proses paginasi pada laman ini juga dilakukan menggunakan AJAX. Pada bagian kanan laman *website*, terdapat *panel chart* yang akan mendaftarkan barang-barang yang telah dipesan oleh *user*.



Gambar 11. Laman Detil Produk

Setiap produk yang ditampilkan memiliki informasi gambar produk, nomor seri (*serial number*), dan juga harga dalam Indonesian Rupiah (IDR). Tiap produk dapat di-*click* untuk dapat melihat detail produk seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11. Detail produk ditampilkan dengan menggunakan AJAX. Detail produk memiliki slideshow berisi beberapa gambar produk, dan juga informasi produk antara lain nama produk, nomor seri, kateogri, merk, tanggal rilis, jenis kelamin, deskripsi lain-lain, dan harga. Terdapat pula pilihan ukuran beserta input jumlah yang ingin dipesan sesuai ukuran tersebut.



Gambar 12. Modul Custom Design Lab

Gambar 12 menunjukkan *layout* dari fitur *Custom Design Lab*. Secara garis besar fitur ini terbagi ke dalam 5 bagian utama, yakni *design panel*, *configuration panel*, *view panel*, *save & submit design*, serta *design list*.

Bagian *design panel* merupakan panel hasil tampak dari desain yang dibuat. Pada panel ini terdiri dari 4 macam tampak yang dapat didesain, yaitu *front* (depan), *back* (belakang), *left* (kiri), dan *right* (kanan). Untuk dapat melihat desain pada masing-masing tampak tersebut dapat dilakukan dengan menekan pilihan yang ada pada *View Panel*.



Gambar 13. Desain Tampak pada *Design Panel*

Bagian *configuration panel* digunakan untuk melakukan pemilihan warna dan template desain, serta pengaturan aset gambar yang akan digunakan pada desain *user*. Bagian *view panel* digunakan untuk merubah desain tampak dari kustomisasi yang sedang/sudah dilakukan *user* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13. 2 bagian lainnya, yakni *save and submit design* dan *design list* digunakan untuk melakukan submit ide desain yang sudah dibuat dan sebagai log terhadap ide-ide desain yang pernah disubmit sebelumnya.

We had checked and confirmed your order on 2011-05-24, and here is your details before you proceed to payment.

Serial	Name	Size	Demand	Available	Weight	Subt Weight	Price	Subt Price
TET13	Razover! T-Shirt: Tattoo	U	2	1	250	250	90,000.00	90,000.00
TET16	Red T-Shirt	U	2	2	250	500	90,000.00	180,000.00
CDL-1-1304715160	Gembuk Bday	L	1	1	250	250	70,000.00	70,000.00
CDL-1-1304715160	Gembuk Bday	XXL	2	1	250	250	100,000.00	100,000.00
Shipment to : Semarang 21, Malang (65116)							18,000.00	18,000.00
							1250	450,000.00

Please click 'Deal' button if you accept this offer or click 'Cancel' button if you want to cancel the offer.

Deal Cancel

Gambar 14. Form Konfirmasi Pemesanan

Gambar 14 adalah contoh *form* konfirmasi pemesanan barang yang dikirimkan sistem ke *user*. Jika proses konfirmasi sudah dilakukan maka tahapan berikutnya adalah konfirmasi pembayaran

seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15 Setelah konfirmasi pembayaran dilakukan maka transaksi akan diakhiri dengan proses pengiriman barang ke *user*.

Payments Verification

For Transaction ID

Transfer Number

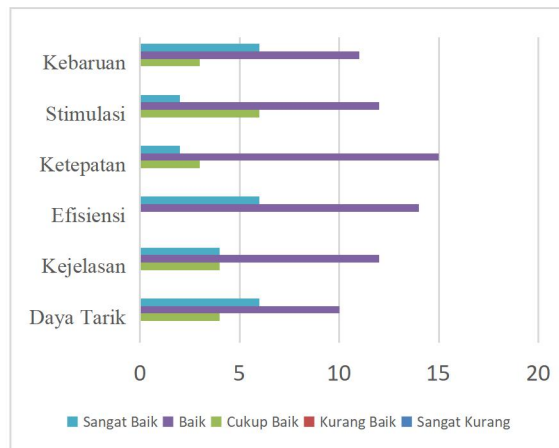
Transfer Nominal

Verify

Gambar 15. Form Konfirmasi Pembayaran

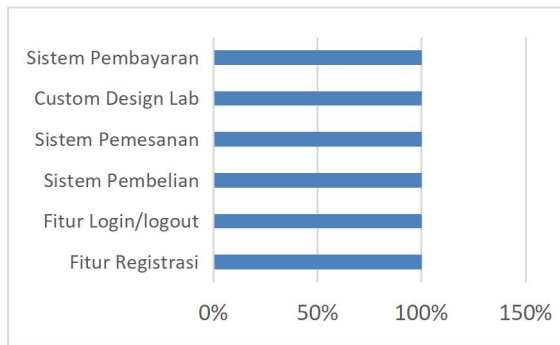
Setelah aplikasi dan modul *Custom Design Lab* selesai dikembangkan, kemudian dilanjutkan dengan proses pengujian sistem. Proses pengujian dibagi ke dalam 2 komponen pengujian, yakni pengujian UI/UX dan pengujian fungsional terhadap fitur-fitur yang ada. Pengujian UI/UX dilakukan menggunakan penyebaran angket terhadap 20 orang pengguna secara acak, sementara pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*.

Pengujian UI/UX dilakukan terhadap 6 komponen utama, meliputi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Hasil pengujian UI/UX dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Hasil Angket Penilaian UI/UX

Pengujian fungsional dilakukan terhadap beberapa modul utama aplikasi meliputi fitur Registrasi pengguna, login/logout (*session*), sistem pembelian (*chart*), sistem pemesanan (*checkout*), fitur *Custom Design Lab* serta fitur pembayaran. Pengujian masing-masing modul dilakukan sebanyak 20 kali pengujian dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Hasil Pengujian Modul Aplikasi

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa kesimpulan dan saran yang dapat dikemukakan sebagai bagian dari hasil penelitian yang sudah dilakukan adalah penggunaan PyroCMS dalam proses pengembangan UI/UX dari aplikasi *E-commerce* sudah baik secara rerata ditilik dari 6 komponen dasar UI/UX, meliputi kebaruan, stimulasi, ketepatan, efisiensi, kejelasan dan daya tarik. Hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 16. Seluruh modul aplikasi meliputi fitur registrasi pengguna, fitur *login/logout*, modul pembelian, modul pemesanan, fitur *custom design lab* dan fitur pembayaran sudah dapat berfungsi dengan baik seperti yang ditunjukkan pada Gambar 17.

5. REFERENSI

- [1] Davidson, A. 2009. *The Law of Electronic Commerce*. New York: Cambridge University Press.
- [2] Pranata, I.M.A. and Darma, G.S., 2014. Strategi Penerapan *E-commerce* Dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 11(1), pp.69-81.
- [3] Pujani, V., 2011. Use of ecommerce websites in developing countries. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 78, pp.790-795.
- [4] Harsandi, B., Purnama, J., Soetomo, M.A.A. and Galinium, M., 2013, September. Internet user trust measurement analysis towards *E-commerce* system in Indonesia. In *2013 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)* (pp. 225-230). IEEE.
- [5] Jauhari, J., 2014. Upaya pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) dengan memanfaatkan *E-commerce*. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(1).
- [6] Irmawati, D., 2011. Pemanfaatan *E-commerce* dalam dunia bisnis. *Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis-ISSN*, 2085, p.1375.
- [7] Lortie, A., Goodness, J., Rao, Y. and Li, A., 2018. A study of the impacts of customization

on consumer behavior, preferences, and willingness to pay.

- [8] Wardhana, O.H.P., 2016. Pengaruh Persepsi Kemudahan, Persepsi Kegunaan, Persepsi Nilai, Pengaruh Sosial, Persepsi Risiko, dan Kepercayaan Terhadap Minat Menggunakan *E-commerce*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 4(2).