

E-RETAIL PERCETAKAN ANAMBALEH DESAIN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Dony Novaliendry¹, Viony Dwiwana Puteri^{2*}

¹Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding Author: vionyd@gmail.com

ABSTRAK

E-retail adalah sarana bagi pemilik usaha percetakan untuk mempromosikan produk dan jasa yang diberikan, serta dapat menjadi sarana untuk mendapatkan informasi tentang produk-produk percetakan bagi *customer*. Keterbatasan tentang informasi produk serta keterbatasan dalam menjangkau *customer* dan lamanya proses pemesanan produk menjadi kendala bagi percetakan dalam memasarkan produknya. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *e-retail* yang menggunakan teknik MVC (*Model View Controller*), yang bisa diakses secara *online*. Metode MVC digunakan untuk membuat *e-retail* dengan menggunakan *framework* Laravel. Pengelolaan *database* menggunakan MySQL. Penelitian ini menghasilkan E-retail berbasis web yang dapat memberikan informasi secara *real-time*, mengelola data produk dan transaksi serta dapat menjadi sarana promosi bagi percetakan. Sehingga jangkauan *customer* lebih luas, dapat menjadi sarana untuk mendapatkan informasi bagi *customer*, serta pengelolaan data dapat dilakukan secara *online*. Sehingga pemilik percetakan dapat mengelola tokonya melalui media web.

Kata Kunci: *E-Retail*, Percetakan, Website Penjualan, *Framework*, *Laravel*.

ABSTRACT

E-Retail is a means for printing business owners to promote the products and services provided, and can be a means to get information about printing products for customers. Limitations on product information and limitations in reaching customers and the length of the product ordering process becomes an obstacle for printing in marketing its products. The purpose of this research is to create e-retail using MVC (Model View Controller) technique, which can be accessed online. The MVC method is used to create e-retail by using a Laravel framework. Database management using MySQL. This research generates a Web-based E-retail that can provide information in real-time, manage product data and transactions and can be a means of promotion for printing. So that the customer reach wider, can be a means to obtain information for the customer, as well as the management of data can be done online. So that the printing owner can manage the store web media.

Keywords: *E-Retail*, *Printing*, *Sales Website*, *Framework*, *Laravel*.



[JTIP©Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

E-retail merupakan sistem jual beli barang atau jasa secara eceran dengan metode B2C (*Business to Customer*) melalui media elektronik atau *online*. Dengan perkembangan teknologi *customer* tidak harus datang langsung ke toko untuk memesan produk-produk percetakan. *E-retail* adalah penjualan barang dan jasa melalui media internet atau saluran elektronik lainnya, untuk penggunaan pribadi atau rumah tangga oleh konsumen, yang mencakup semua kegiatan B2C (*Business to Customer*) [1]. *Electronic retailing* adalah *retailing* yang diselenggarakan secara *online*

dengan internet untuk keperluan toko eceran. Pihak yang melakukan kegiatan retail atau *e-tailing* ini disebut *e-retailer*. Bisnis *e-tailing* adalah termasuk tipe bisnis B2C (*Business to Customer*) yaitu transaksi *online* yang terjadi antara perusahaan dan konsumen individu[2].

Anambaleh Desain adalah usaha dibidang percetakan. Percetakan adalah sebuah bidang usaha yang berhubungan dengan proses cetak mencetak baik secara manual maupun digital[3]. Produk-produk Anambaleh Desain yaitu berbagai jenis sablon, salempang, pin, gantungan kunci, dan lain-lain. Proses pemesanan produk-produk percetakan

dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara *customer* datang langsung ke toko dan memesan produk yang diinginkan lalu menjemput kembali setelah pesanan selesai. Cara ini menimbulkan beberapa masalah yaitu *customer* terbatas hanya pada wilayah di sekitar percetakan, *customer* harus bolak-balik ke toko untuk memesan dan menjemput pesannya, terjadinya kesalahan dalam pencatatan dan penghitungan, serta sulitnya proses mengolah, menyimpan dan berbagi data dan informasi.

Berdasarkan masalah-masalah yang dihadapi oleh Anambaleh Desain yang salah satu diantaranya adalah kesulitan dalam mengolah, menyimpan dan berbagi data. DBMS (*Database Management System*) dapat dijadikan alternatif dalam penyimpanan data. Data yang tersimpan pada DBMS dapat diolah menjadi informasi dengan cara mengkoneksikannya melalui baris-baris kode pada *website* yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Framework* Laravel yang penulis gunakan. Laravel adalah *framework* PHP yang menekankan fleksibilitas dan kesederhanaan dalam desainnya[4].

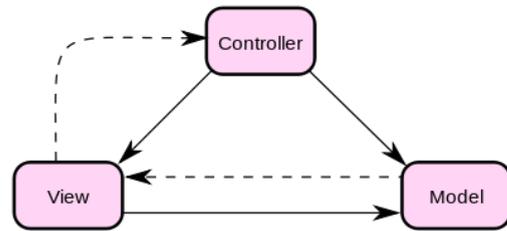
Untuk menampung basis data dalam jumlah kecil dapat digunakan MySQL sebagai DBMS. MySQL adalah *software* sistem manajemen basis data SQL *multi user* dan DBMD *Multithread*, MySQL berasal dari SQL (*Structured Query Language*) [5]. MySQL adalah DBMS (*Database Management System*) yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*)[6]. MySQL adalah DBMS (*Database Management System*) *multi user* dan *multithread* yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). Bahasa pemrograman PHP memiliki banyak *framework*. *Framework* yang paling banyak digunakan pada bahasa pemrograman PHP adalah *framework* Laravel. Laravel adalah salah satu *framework* PHP yang dikembangkan oleh Taylor Ottwel yang bersifat *open source*[7].

METODE

E-retail Anambaleh Desain menggunakan metode MVC (*Model-View-Controller*). MVC merupakan sebuah metode untuk membuat aplikasi dengan cara memisahkan *Model* dari *View* dan cara bagaimana memrosesnya melalui *Controller*[8]. MVC adalah sebuah metode dalam pemrograman yang memisahkan komponen utama dalam membangun aplikasi yaitu, manipulasi data, tampilan atau *user interface*, dan mengontrol aplikasi[9].

MVC adalah sebuah metode yang memisahkan komponen *model* yang berfungsi untuk pengolahan data, *view* yang berfungsi untuk tampilan serta

controller yang berfungsi sebagai pemrosesan dan *logic program*.



Gambar 1. Model view controller

Model merupakan komponen yang berhubungan dengan *database*. Pada komponen ini biasanya dilakukan proses CRUD (*Create Read Update Delete*), *search* data dan *select* data. *View* adalah komponen yang berhubungan dengan *user interface* atau tampilan halaman yang digunakan oleh *end-user*. *View* bertugas untuk menampilkan data dari pemrosesan yang dilakukan oleh *model* dan *controller*. Sedangkan *controller* berperan sebagai jembatan penghubung.

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem adalah suatu proses memahami dan menspesifikasikan secara rinci proses bisnis, permasalahan, penyebab masalah, serta merencanakan sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada.

Analisis Aturan Bisnis

Bertujuan untuk menggambarkan bagaimana aturan setiap proses yang dilakukan pada sistem.

Tabel 1. Analisis Aturan Bisnis

No	Proses	Aturan
1	Pemesanan	<i>Customer</i> mendapatkan bukti pemesanan setelah menyetujui harga dan desain yang diinginkan dengan <i>customer service</i> .
2	Produksi	Bagian produksi memulai proses produksi setelah <i>customer service</i> memberikan catatan desain yang diinginkan <i>customer</i> .
3	Pembayaran	<i>Customer</i> akan mendapatkan kwitansi setelah melakukan pembayaran dan menerima pesanan.

Analisis Pelaku Bisnis

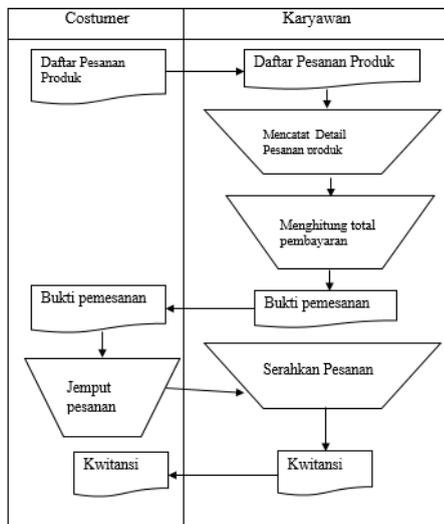
Merupakan analisis yang menggambarkan siapa saja yang terlibat di setiap proses bisnis yang ada pada sistem.

Tabel 2. Analisis Pelaku Bisnis

No	Proses	Pelaku
1	Pemesanan	Customer dan customer service
2	Produksi	Customer service dan bagian produksi
3	Pembayaran	Bagian keuangan dan customer

Analisis Sistem Berjalan

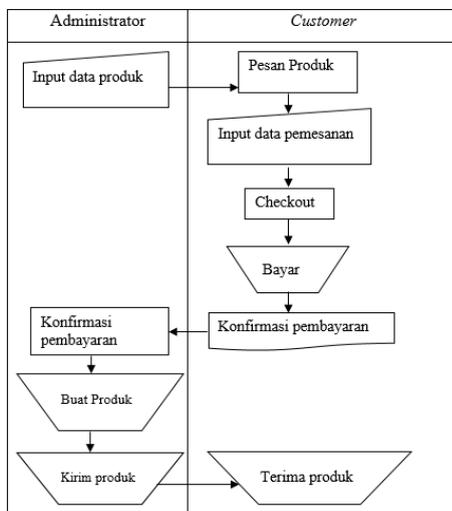
Analisis sistem berjalan adalah tahapan analisis yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara rinci bagaimana proses bisnis yang terjadi pada sistem yang digunakan saat ini. Salah satu cara untuk menganalisis sistem berjalan yaitu dengan *flowmap*. Berikut *flowmap* analisis sistem berjalan Anambaleh Desain.



Gambar 2. Flowmap sistem berjalan Anambaleh Desain

Analisis Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana sistem yang akan dibangun. Berikut ini adalah *flowmap* sistem yang diusulkan pada percetakan Anambaleh Desain

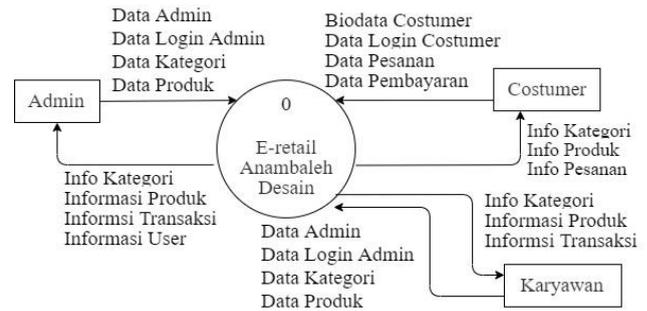


Gambar 3. Flowmap sistem Anambaleh Desain

Pada *E-retail* anambaleh desain yang berperan sebagai administrator adalah pemilik toko sebagai admin, dan karyawan. Admin dan karyawan bertugas untuk mengelola produk dan transaksi pada sistem.

Contex Diagram

Contex diagram merupakan sebuah diagram yang bertujuan untuk memberi gambaran tentang ruang lingkup sebuah sistem. Berikut ini adalah *contex diagram e-retail* Anambaleh Desain.

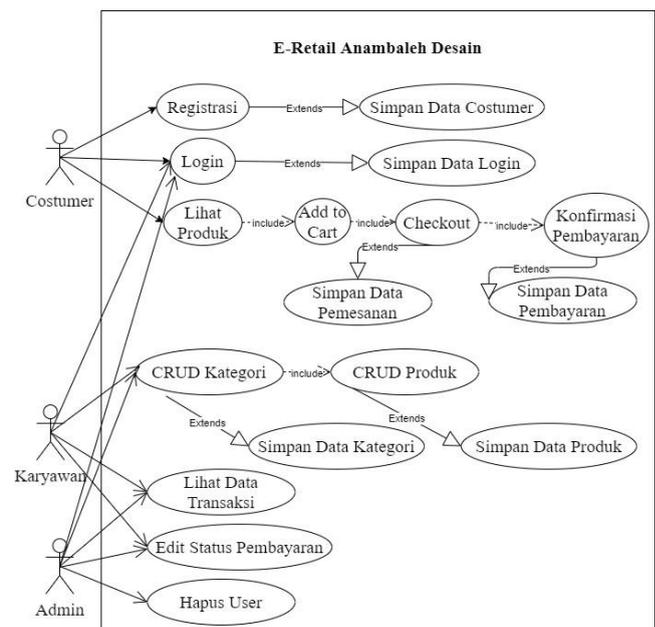


Gambar 4. Contex diagram e-retail Anambaleh Desain

Pada gambar *contex diagram* diatas terdapat tiga terminator yang memberikan *input* berupa data ke dalam sistem yang digambarkan melalui panah dari terminator menuju sistem, serta mendapatkan *output* berupa informasi yang digambarkan dengan panah dari sistem menuju terminator.

Use Case Diagram

Use case diagram bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional suatu sistem serta menggambarkan interaksi-interaksi yang terjadi pada sistem.



Gambar 5. Use case diagram e-retail Anambaleh Desain

Pada gambar diatas panah *include* menunjukkan *actor* harus melakukan proses secara berurutan untuk melakukan sebuah aktivitas pada sistem. Panah *extend* menunjukkan kemana data akan disimpan. *Usecase diagram* terdiri dari tiga *actor*, yaitu admin, karyawan dan *user*, Admin Pada sistem ini adalah pemilik toko. Admin dan karyawan bertugas untuk mengelola produk, kategori dan *order*. Selain itu admin dapat menghapus data *user*. Sedangkan *customer* adalah *user* yang berbelanja pada sistem.

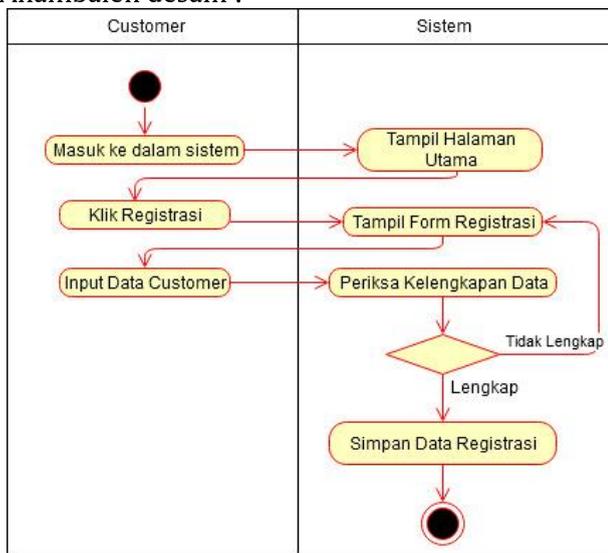
Activity Diagram

Bertujuan unuk memberikan gambaran bagaimana aktivitas yang terjadi pada sistem, langkah-langkah dan proses kerja sebuah sistem dari awal sampai akhir [10].

Berikut ini adalah *activity diagram* pada *e-retail* Anambaleh Desain.

1. Activity Diagram Registrasi User

Activiy ini menjelaskan proses registrasi *user* dari awal sampai akhir. Berikut ini adalah *Activity Diagram* registrasi *customer* pada *e-retail* Anambaleh desain :

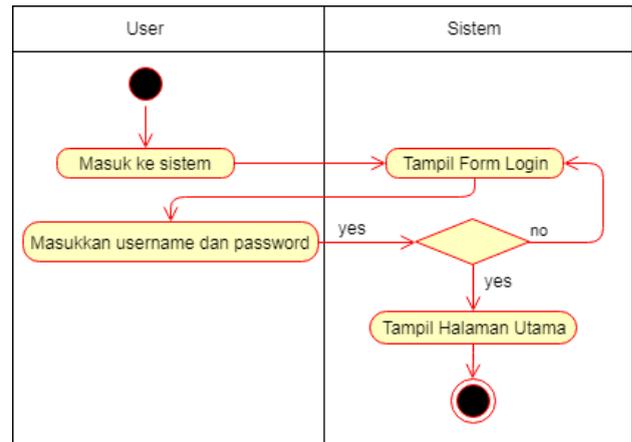


Gambar 6. *Activity diagram* registrasi *user e-retial* Anambaleh Desain

Gambar *activity diagram* registrasi menjelaskan proses registrasi pada sistem. Pada tahap ini *user* harus memasukkan data yang nantinya digunakan untuk *login* ke dalam sistem.

2. Activity Diagram Login User

Activity diagram login user menjelaskan tahapan *user* masuk ke dalam sistem.

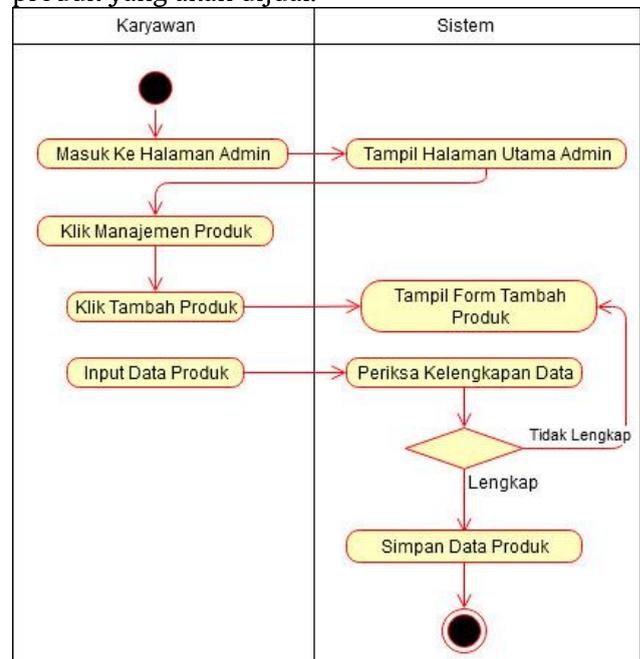


Gambar 7. *Activity diagram login user e-retial* Anambaleh Desain

Gambar *activity diagram* login menjelaskan proses *login user* ke dalam sistem. Dimana *user* harus memasukkan *username* atau *email* dan *password* yang telah didaftarkan pada tahap registrasi. Jika *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka *user* akan masuk ke halaman utama.

3. Activity Diagram Tambah Produk

Activity diagram tambah produk menjelaskan proses karyawan menambahkan produk yang akan dijual.

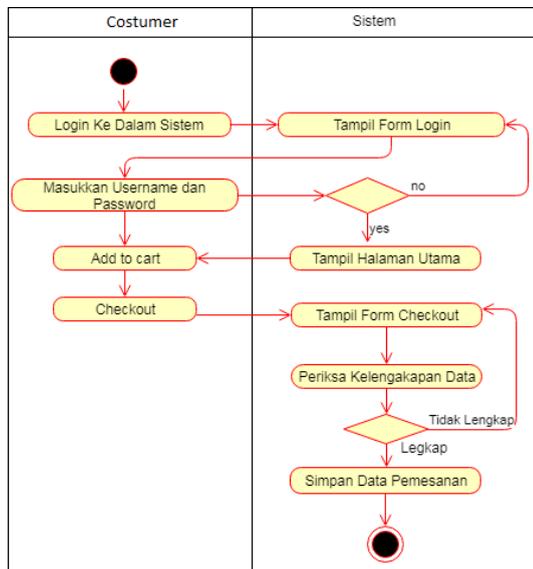


Gambar 8. *Activity diagram* tambah produk *e-retial* Anambaleh Desain

Gambar *activity diagram* tambah produk menjelaskan untuk menambahkan produk karyawan harus *login* terlebih dahulu. Selanjutnya karyawan dapat melakukan proses tambah produk.

4. Activity Diagram Pesan Produk

Activity diagram pesan produk menggambarkan tentang tahap pemesanan produk.

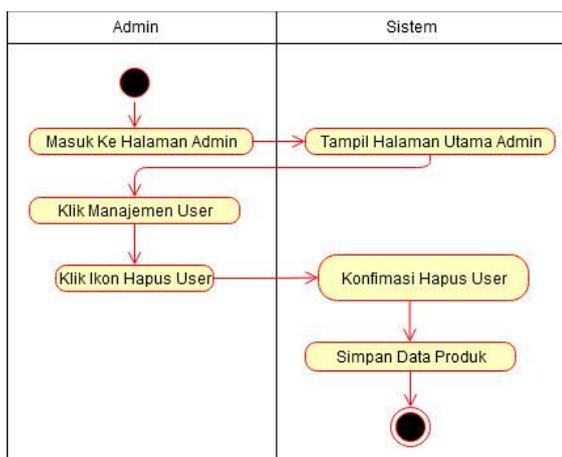


Gambar 9. Activity diagram pesan produk e-retial Anambaleh Desain

Activity diagram pesan produk menggambarkan proses customer memesan produk pada e-retail Anambaleh Desain. Alur proses pemesanan produk yaitu memilih produk untuk dimasukkan ke keranjang, dan mengisi form checkout.

5. Activity Diagram Delete User

Activity diagram delete user menggambarkan tentang tahap menghapus user.



Gambar 10. Activity diagram delete user e-retial Anambaleh Desain

Activity diagram delete user menggambarkan proses admin menghapus user pada sistem, yaitu dengan cara masuk ke halaman admin, lalu memilih

manajemen user, dan menghapus user yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini hasil dan pembahasan e-retail Anambaleh Desain.

Registrasi

Halaman ini ditampilkan pada user dengan role customer. Pada halaman ini, dilakukan proses input biodata customer agar bisa login ke dalam sistem. Pada halaman registrasi customer memasukkan data username, email, password, address dan phone. Semua form yang ditampilkan wajib diisi oleh customer. Jika proses registrasi berhasil, data akan disimpan ke dalam database, selanjutnya customer dapat melakukan proses login dengan email dan password yang telah didaftarkan. Berikut ini adalah form registrasi e-retail Anambaleh Desain.

Gambar 11. Halaman registrasi e-retail Anambaleh Desain

Login

Halaman ini digunakan oleh semua user untuk masuk ke dalam sistem.

Gambar 12. Halaman login e-retail Anambaleh Desain

Pada proses ini, user memasukkan username dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Setelah proses login berhasil, user akan diarahkan ke

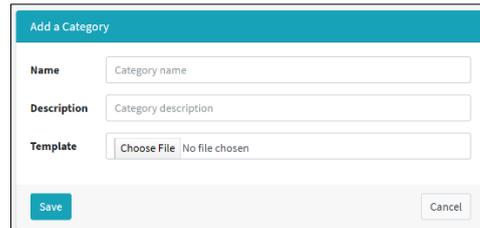
halaman utama. Untuk *user* yang memiliki *role* admin maka akan diarahkan ke halaman admin, sedangkan *user* yang memiliki *role* *customer* akan masuk ke halaman *homepage*.

Halaman Admin

Halaman ini ditujukan untuk karyawan dan pemilik toko yang bertindak sebagai admin pada sistem. Pada halaman ini admin dapat mengelola data *user*, *category*, *product*, dan *order*.

1. Manajemen *Category*

Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi kategori yang telah dimasukkan ke dalam sistem, menambah, mengedit, dan menghapus data kategori.



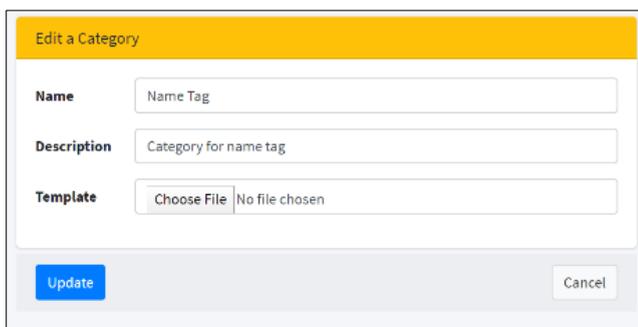
Gambar 13. Halaman *add category e-retail* Anambaleh Desain

Di halaman ini admin memasukkan data kategori yaitu nama kategori, deskripsi, dan *template* desain. Data yang berhasil disimpan akan ditampilkan pada halaman kategori. Berikut adalah tampilannya.

Category List					
#	Name	Slug	Description	Template	Action
#	Gantungan kunci	gantungan-kunci	Category for gantungan kunci	Template	 
#	Mug	mug	Category for mug	Template	 
#	Name Tag	name-tag	Category for name tag	Template	 
#	Pin	pin	Category for pin	Template	 
#	Plakat	plakat	Category for plakat	Template	 
#	Selempang	selempang	Category for selempang	Template	 
#	Undangan	undangan	Category for undnagan	Template	 

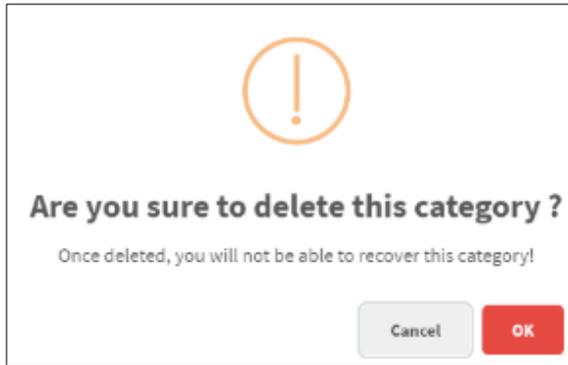
Gambar 14. Halaman *category list e-retail* Anambaleh Desain

Data kategori yang telah masuk ke dalam *list* kategori dapat diedit dan dihapus.



Gambar 15. Halaman *edit category e-retail* Anambaleh Desain

Pada form edit kategori ini ditampilkan data yang telah disimpan sebelumnya dengan tujuan agar user dapat mengetahui di bagian mana kesalahan yang akan diedit. Selain itu admin juga dapat menghapus kategori. Sebelum menghapus kategori, sistem akan menampilkan *alert* hapus kategori. Pada *alert* tersebut, *user* dapat memilih *ok* jika ingin menghapus kategori, atau memilih *cancel* untuk membatalkan. Berikut adalah tampilan konfirmasi hapus kategori.



Gambar 16. Halaman *delete category e-retail* Anambaleh Desain

2. Manajemen Product

Halaman ini, sistem menampilkan informasi produk, menambah, mengedit, dan menghapus data produk. Berikut ini adalah tampilan tambah data produk.

Gambar 17. Halaman *add product e-retail* Anambaleh Desain

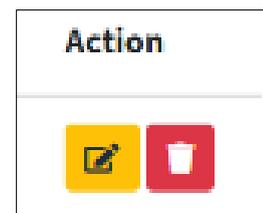
Di halaman ini admin memasukkan data produk. Setelah data berhasil disimpan ke *database*, maka data tersebut akan ditampilkan pada halaman produk. Berikut adalah tampilannya. Data produk yang telah masuk ke dalam *list product* dapat diedit dan dihapus. Berikut adalah tampilan untuk mengedit produk.

#	Name	Image	Slug	Description	Categories	Price	Action
5	Gantungan kunci KSR PMI unit UNP		gantungan-kunci-ksr-pmi-unit-unp	Gantungan kunci korps sukarela palang merah indonesia unit universitas negeri padang (KSR PMI unit UNP)	Gantungan kunci	3000	
#	mug couple		mug-couple	mug dengan desain tema couple	Mug	30000	
#	Pin Rumah Qur'an		pin-rumah-quran	pin rumah quran al azri	Pin	3000	

Gambar 18. Halaman *list product e-retail* Anambaleh Desain

Gambar 19. Halaman *edit product e-retail* Anambaleh Desain

Pada *form* edit produk ini admin dapat mengedit data produk yang sebelumnya telah ditambahkan. Selain itu, admin juga dapat menghapus kategori. Untuk menghapus kategori, admin dapat memilih menu dengan ikon tempat sampah.



Gambar 20. *Delete product e-retail* Anambaleh Desain

Sebelum menghapus data produk, sistem akan menampilkan *alert* untuk konfirmasi.

3. Manajemen User

Pada halaman ini, admin dapat melihat data *user* yang telah terdaftar pada sistem.

#	Name	Email	Address	Phone	Role	Action
#	Admin Anmbaleh	adminanmbaleh@gmail.com	Padang	082391443211	Admin	
#	Viony Dwiyana	vionyd@gmail.com	Ampang Gadang, Kec, Guguk, Kab Limapuluhkota, Sumatera Barat	082391443211	User	
#	yulfa eriaty	yulfaeriaty@gmail.com	Ampang Gadang, Kec, Guguk, Kab Limapuluhkota, Sumatera Barat	081374998121	User	

Gambar 21. Halaman *list user e-retail* Anambaleh Desain

Halaman ini menampilkan informasi berupa data *user* yang telah terdaftar. Pada Halaman ini pemilik toko dapat menghapus data *user* jika diperlukan.

4. Manajemen Order

Halaman ini menampilkan data *order* yang masuk ke dalam sistem. Berikut ini adalah tampilannya.

#	Order ID	Status	Courier	Total
#	84	UNPAID	jne REG	Rp. 1.000.000
#	83	UNPAID	jne REG	Rp. 45.000

Gambar 22. Halaman *order list e-retail* Anambaleh Desain

Di halaman ini, admin dapat melihat data *id order*, status pembayaran, kurir dan total. Untuk melihat data *order* yang lebih rinci, admin dapat melihat detail *order*. Berikut ini adalah tampilan detail *order*.

#	Item Name	Quantity	Desain	Price
#	Undangan blangko embos merah	1000	Download Desain	Rp. 1.000
Shipping Cost				Rp. 11.000
Grand Total				Rp. 1.011.000

Gambar 23. Halaman *detail order e-retail* Anambaleh Desain

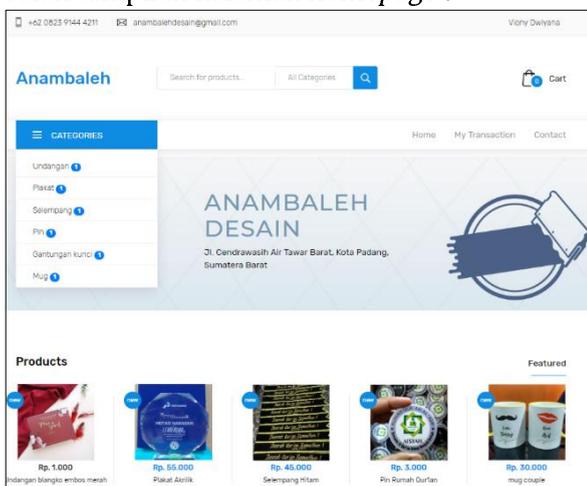
Pada halaman ini admin dapat melihat data *order* secara lebih rinci. Selain itu admin dapat mengunduh data desain yang diinginkan *customer* yang selanjutnya akan dijadikan pedoman pada proses produksi.

Halaman Customer

Halaman ini ditujukan untuk *customer* Anambaleh Desain. Pada halaman ini, *customer* dapat melakukan pemesanan. Tahap-tahap pemesanannya adalah sebagai berikut :

1. Pilih Produk

Customer dapat memilih produk yang ingin dipesan pada halaman *homepage*. Berikut ini adalah tampilan halaman *homepage* :

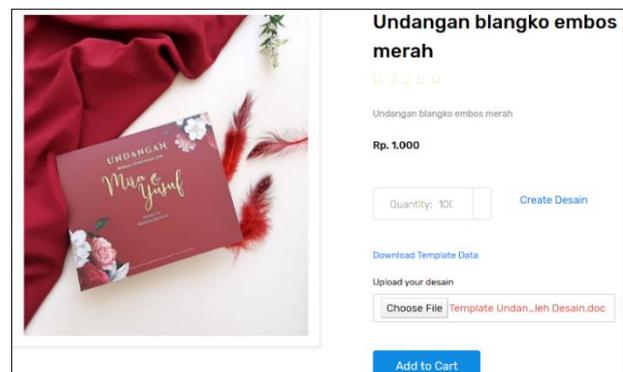


Gambar 24. Halaman *homepage e-retail* Anambaleh Desain

Pada halaman *homepage*, *customer* dapat memilih produk yang diinginkan. Di halaman ini ditampilkan gambar, nama, harga dan deskripsi produk sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan pemesanan. Selain itu pada halaman ini *customer* juga dapat melihat kategori-kategori produk pada *e-retail* Anambaleh Desain.

2. Detail Pesanan

Pada halaman ini, *customer* mengisi data pemesanan untuk produk yang dipilih. Pada tahap ini, *customer* mengisi data yang akan dimasukkan ke keranjang belanja. Selain itu, *customer* juga dapat melihat informasi tentang produk yang akan dibeli. Berikut ini merupakan tampilan untuk detail pemesanan pada halaman *user e-retail* Anambaleh Desain :

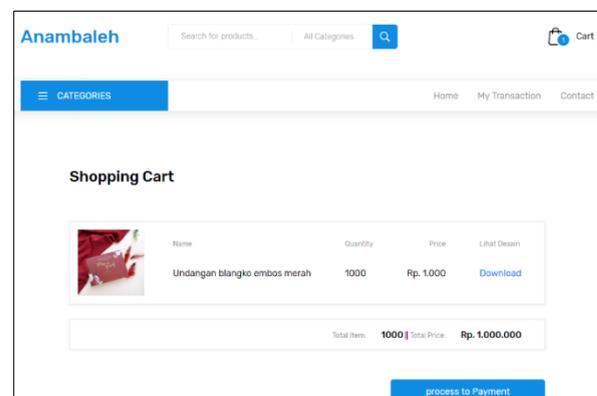


Gambar 25. Halaman detail pesanan untuk *customer e-retail* Anambaleh Desain

Di halaman ini, *customer* diminta untuk memasukkan jumlah produk yang dipesan. Selain itu, *customer* harus mengunggah data yang akan dimasukkan ke dalam produk nantinya. Pada bagian ini, *customer* dapat mengunggah desain yang dimiliki, atau mengunduh template untuk mengisi data yang diperlukan.

3. Shopping Cart

Shopping cart memberikan informasi tentang produk yang dipesan.



Gambar 26. Halaman *shopping cart e-retail* Anambaleh Desain

Halaman ini berisi tentang informasi produk yang telah masuk ke keranjang *customer*. Pada halaman ini, *customer* dapat melihat data gambar, nama, jumlah, harga, desain, dan total harga produk yang dimasukkan ke keranjang. Setelah proses ini *customer* akan masuk ke halaman *checkout*.

4. Checkout

Pada halaman ini, *customer* mengisi *form* yang akan menjadi sumber data untuk pengiriman barang. Berikut ini adalah tampilan halaman *checkout* :

Gambar 27. Halaman *checkout* e-retail Anambaleh Desain

Di halaman *checkout*, *user* diminta untuk mengisi alamat, kota, provinsi, kurir, jenis servis, dan nomor *handphone*. Berdasarkan alamat yang dimasukkan, *customer* akan mendapatkan informasi ongkos kirim yang harus dibayar.

5. Order Detail

Pada halaman ini *customer* akan mendapatkan informasi tentang data pemesanan dan data bank tujuan untuk pembayaran.

No	Item	Quantity	Price	Subtotal
1	Undangan blangko embos merah	1000	Rp. 1.000	Rp. 1.000.000
			Shipping Cost	Rp. 11.000
			Total	Rp. 1.011.000

Gambar 28. Halaman *order detail* untuk *customer* e-retail Anambaleh Desain

Berdasarkan informasi yang didapatkan oleh *customer* pada halaman *order detail* ini, selanjutnya *customer* dapat melakukan pembayaran.

KESIMPULAN

Kesimpulan perancangan *e-retail* Anambaleh Desain ini adalah sebagai berikut :

1. *E-retail* Anambaleh Desain dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, dengan *framework* Laravel, serta menggunakan MySQL untuk *database management system*.
2. *E-retail* Anambaleh Desain merupakan media untuk memperluas pemasaran produk percetakan Anambaleh Desain.
3. *E-retail* Anambaleh Desain dapat mengelola transaksi dan pelayanan pada percetakan Anambaleh Desain.
4. *E-retail* Anambaleh Desain adalah media untuk mendapatkan informasi tentang produk-produk Anambaleh Desain bagi *customer*.
5. *E-retail* Anambaleh Desain dapat menjadi media dalam mengolah dan berbagi data pada percetakan Anambaleh Desain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. D. Lisa Harris, *Marketing the E-business*. 2002.
- [2] Juniyati (Binus University), "E-Tailing," <https://sis.binus.ac.id>, 2018. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2018/03/07/e-tailing/>.
- [3] D. Novaliendry, "Pengembangan Keterampilan Siswa Dibidang Desain Grafis Dan E - Commerce Dibidang Jasa Digital Printing," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. Vol. 12, pp. 21–24, 2019.
- [4] D. D. S. Ruli Erinton, Ridha Muldina Negara, "Analisis Performasi Framework Codeigniter Dan Laravel Menggunakan Web Server Apache," *eProceedings Eng.*, 2017, doi: 10.1016/j.jcfm.2006.05.004.
- [5] Achmad Yusron Arif, "Pengertian MySQL, Kelebihan Dan Kekurangan," 2019.
- [6] Y. Hoster), "Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya," <https://www.niagahoster.co.id>. [Online]. Available: https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/#Pengertian_MySQL.
- [7] R. Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman Web Tingkat Lanjut*. 2018.
- [8] "MVC," <https://id.wikipedia.org/wiki/MVC>. Wikipedia, Ensiklopedia Bebas, 2017.
- [9] J. Syahreza, "Pengertian PHP & MySQL,"

Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP. 2015.

- [10] A. R. Pratama, "Belajar UML - Activity Diagram," *codepolitan*, 2019. [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/mengenal-uml-contoh-uml-diagram-model-activity-diagram>.