

Pemanfaatan Framework Bootstrap Dalam Merancang Website Responsif Untuk Toko D2 Adventure

Timotius Jejen Riasinir^{*1}, Widyasari²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555

e-mail: ^{*1}timo.jejen@gmail.com, ²widyasari@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Sekarang ini pendekatan yang paling penting untuk website adalah desain yang responsif. Hal ini akan memungkinkan website terlihat dan berfungsi dengan baik pada perangkat mobile, tablet dan berbagai jenis komputer. Teknologi web bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh dengan bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang digunakan baik desktop, tablet ataupun mobile device. Pada penelitian ini, penulis menggunakan bentuk penelitian studi kasus, sedangkan metode penelitian yang di gunakan adalah Research and Development. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi dokumentasi dan akses internet. Model perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah model Rapid Application Development yang terdiri dari planing, design, construction. Untuk memodelkan sistem dari mulai memodelkan informasi sistem untuk perusahaan hingga aplikasi, penulis menggunakan Unifield Modeling Language. Perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan database MySQL, serta framework Bootstrap. Hasil perancangan ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis website pada D2 Adventure yang lebih responsif website terlihat dan berfungsi dengan baik pada perangkat mobile, tablet, dan berbagai jenis komputer. Website penjualan online pada D2 Adventure dapat menarik konsumen baru, mengurangi, resiko saat pemesanan, serta meningkatkan citra online D2 Adventure sehingga lebih dikenal masyarakat.

Kata Kunci : PHP, MySQL, RAD, UML, Framework Bootstrap

Abstract

Now the most important approach for websites is responsive design. This will allow the website to look and function properly on mobile devices, tablets and various types of computers. Web bootstrap technology is a framework for responsive web design development. That is, the web display made by bootstrap will adjust the screen size of the browser that is used both desktop, tablet or mobile device. In this study, the author uses a form of case study research, while the research method used is Research and Development. The data collection techniques used are observation, interview, documentation study and internet access. The software design model used is the Rapid Application Development model consisting of planing, design, construction. To model the system from starting to model system information for companies to applications, the author uses Unifield Modeling Language. Software uses PHP programming language, with MySQL database, and Bootstrap framework. The results of this design produce a website-based application on D2 Adventure that is more responsive, websites look and function well on mobile devices, tablets, and various types of computers. The online sales website at D2 Adventure can attract new consumers, reduce, risk when heating, and enhance the online image of D2 Adventure so that it is better known to the public.

Keywords : PHP, MySQL, RAD, UML, Framework Bootstrap

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat memberikan dampak yang signifikan terhadap proses bisnis bagi setiap kalangan. Sebagai contoh, dengan menggunakan internet dan fasilitas yang diberikan oleh website, semua dapat melakukan transaksi secara *online* sehingga dapat memberikan efektifitas dan efisiensi bagi pelaku bisnis maupun pengguna manapun. Sekarang ini pendekatan yang paling penting agar pengguna mudah menggunakan website adalah desain yang responsif. Hal ini akan memungkinkan website terlihat dan berfungsi dengan baik pada perangkat *mobile*, *tablet* dan berbagai jenis komputer. Pendekatan mendasarnya terbatas pada 2 versi dari situs yang sama, yaitu *mobile* dan *desktop*, sedangkan fitur adaptif yang baru ini secara otomatis bisa sesuai dengan ukuran layar dan fungsi pada perangkat apapun. Dalam membangun sebuah web, desain tampilan adalah sebuah perkara penting, bahkan terkadang menunjukkan sebuah keprofesionalan web developer dan ini adakalanya menjadi masalah besar, terutama bagi web developer yang bekerja sendiri, artinya programernya.

Berbagai macam *framework* seperti CodeIgniter4, FuelPHP, Laravel dan Bootstrap terdapat keunggulan tersendiri. *Framework* yang dimaksud disini adalah sebuah *software* untuk memudahkan para programmer untuk membuat sebuah aplikasi *web* yang di dalamnya ada berbagai fungsi diantaranya plugin dan konsep untuk membentuk suatu sistem tertentu agar tersusun dan terstruktur dengan rapi. Dengan menggunakan *framework* bukan berarti programmer akan terbebas dengan pengkodean, karena programmer sebagai seorang pengguna *framework* haruslah menggunakan fungsi-fungsi dan variabel yang ada di dalam sebuah *framework* yang sedang digunakan. Perkembangan *framework* dalam dunia *website* terbagi menjadi dua yaitu, *CSS Framework* dan *PHP Framework*. *CSS Framework* merupakan pustaka *CSS (Cascading StyleSheet)* yang dimana sudah dibuat dan siap untuk digunakan. Dengan *CSS Framework* proses design *website* nantinya hanya tinggal menggunakan *class-class* yang sudah disediakan masing-masing *CSS Framework*. Sedangkan *PHP Framework* adalah kumpulan *script* (terutama *class* dan *function*) yang dapat membantu *developer/programmer* dalam menangani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke *database*, pemanggilan variabel, file, dan lain-lain.

Teknologi web *bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat dengan *framework bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang akan gunakan baik di *desktop*, *tablet* ataupun *mobile device*. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinon-aktifkan sesuai dengan keinginan sendiri, sehingga bisa membuat web untuk tampilan *desktop* saja dan apabila dirender oleh *mobile browser* maka tampilan dari web yang di buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan *Bootstrap*, *developer* web bisa menghemat waktu dalam mendesain tampilan aplikasi. Dalam *Bootstrap* sudah tersedia *CSS*, *HTML* dan juga *JQuery Plugin* untuk *typography*, *forms*, *buttons*, *tables*, *grids*, *navigation* dan berbagai komponen interface lainnya. Mendesain web dengan menggunakan *Bootstrap* akan langsung menyesuaikan dengan lebar dari media perambahnya. Sehingga tampilan web akan tetap rapih dibuka dengan media apapun, baik itu *handphone*, *tablet*, *laptop* ataupun *PC desktop*. Jadi, tampilan tidak akan terganggu dengan resolusi dari layar.

Toko D2 Adventure Pontianak bergerak dalam bidang penjualan perlengkapan *outdoor* belum menggunakan fasilitas website sehingga mengalami kesulitan dalam menawarkan produk kepada konsumen, terutama konsumen yang berada diluar kota. Proses penjualan pada Toko D2 Adventure hanya dilakukan apabila ada konsumen yang datang ke toko tersebut, sedangkan banyak konsumen yang di luar kota tidak bisa datang atau tidak tahu keberadaan Toko D2 Adventure. Keitdakterediaan sarana yang menunjang dalam memperkenalkan informasi tentang toko dan barang yang dijual membuat toko sulit untuk mendapatkan konsumen yang berada diluar jangkauan toko dan memperluas area penjualan. Persaingan yang ketat saat ini mengharuskan toko membutuhkan suatu teknologi web yang responsif salah satunya yaitu *framework Bootstrap* untuk memperkenalkan toko dan memperluas area penjualan tanpa mengeluarkan biaya yang cukup tinggi.

Setiap website menyajikan pola informasi yang berbeda-beda mulai dari desain tampilan dan adanya persamaan dan perbedaan jenis produk yang dijual. Begitu pula dengan Toko D2 *Adventure* yang menyajikan informasi produk perlengkapan *outdoor* yang dijual dengan gaya tampilan yang berbeda-beda. Toko D2 *Adventure* lebih memfokuskan pada desain yang lebih fleksibel, responsif dan bisa menyajikan informasi dengan menggunakan perangkat mobile yang berbeda ukuran layarnya.

Penelitian yang terkait dengan topik yang penulis buat sudah pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu. Menjelaskan bahwa pemasaran merupakan salah satu hal yang terpenting bagi pelaku bisnis. Tanpa pemasaran yang baik, maka akan sulit membuat usaha lebih maju. website penjualan online ini berbasis web responsive, sehingga dapat diakses menggunakan semua gadget yang dimiliki oleh konsumen dengan tampilan yang baik [1]. Penelitian dengan topik utamanya adalah Web Responsive. Dengan hadirnya berbagai macam device akan berdampak pada platform yang tersedia. Hal ini menjadi peluang bagi pengembang system untuk mengembangkan system yang dapat berjalan di berbagai device dan platform. Sebuah Digital Library berbasis web Responsif dapat digunakan untuk memberikan kemudahan dalam memperoleh E-book, jurnal dan sebagainya [2]. Penelitian terkait dengan pengembangan website pengobatan tradisional Jawa yang menerapkan metode web responsif. Untuk membangun situs ini berbasis web responsif tidak akan tergantung pada platform, gadget, maupun teknologi yang dimiliki oleh user. Sistem informasi tradisional jawa berbasis web responsif dapat memberikan kemudahan dalam memperoleh berbagai informasi tentang penggunaan dan pemanfaatan pengobatan tradisional jawa tanpa batas [3].

Hal yang membedakan adalah cara dalam menghasilkan website tersebut seperti penggunaan metodologi dan kebutuhan dalam desain yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sistem. Beranjak dari kondisi ini, maka dalam penelitian ini penulis membangun sebuah website penjualan online produk aksesoris handphone pada Toko D2 *Adventure* yang lebih menekankan kepada fleksibilitas dari ukuran layar dengan menggunakan Bootstrap yang merupakan sebuah *framework* CSS dari twitter.

2. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus merupakan strategi penelitian yang berusaha memahami kedinamisan dalam konteks tunggal yang dalam hal ini mengacu pada variabel tunggal pada Toko D2 *Adventure* serta objek penelitian berupa Pemanfaatan *Framework Bootstrap* Untuk Menghasilkan Website Penjualan Berbasis Web dan Web Mobile Pada Toko D2 *Adventure*. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan *Research and Development*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode jenis ini memerlukan waktu yang cukup lama agar menghasilkan produk yang terbaik. Namun, karena waktu yang tidak memungkinkan jika melalui semua tahapan yang ada dalam metode penelitian dan pengembangan tersebut, dalam penelitian ini penulis hanya melakukan tahap awal dari metode penelitian dan pengembangan.

Metode pengumpulan data merupakan bagian paling penting dalam sebuah penelitian. Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya. Karenanya, dalam pengumpulan data harus dilakukan teknik yang menjamin bahwa data diperoleh itu benar, akurat dan bisa dipertanggungjawabkan sehingga hasil pengolahan dan analisa data tidak biasa. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer yaitu, metode wawancara untuk mendapatkan data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan data

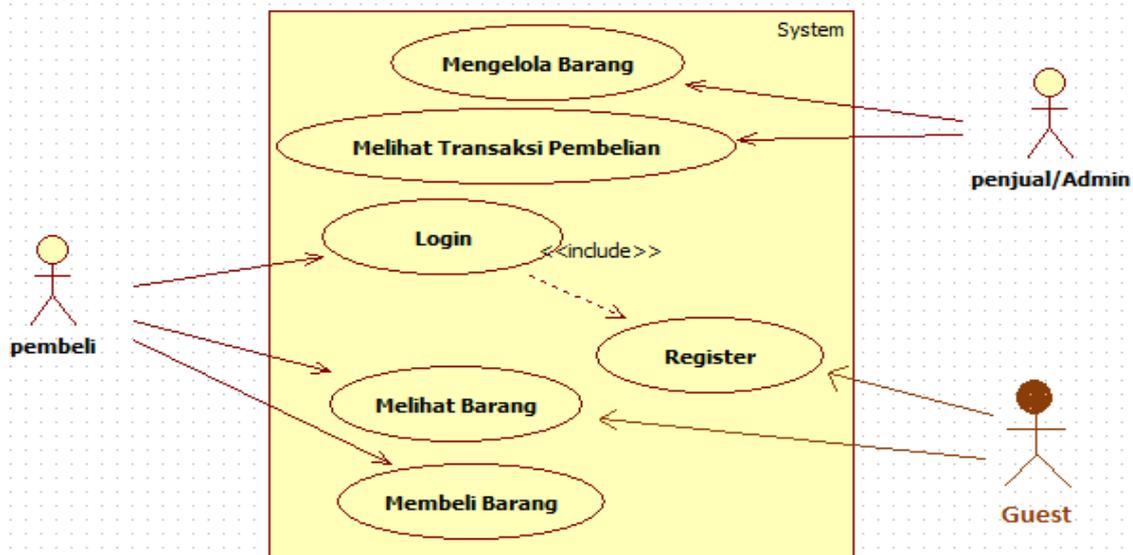
primer yang diperoleh dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak Toko *D2 Adventure* Pontianak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, metode analisis dan perancangan yang penulis gunakan untuk mengembangkan sistem adalah *Rapid Application Development (RAD)*. RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat dan cepat, waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model pengembangan perangkat lunak ini. RAD menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model kerja) sistem di konstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) *user* dan selanjutnya disingkirkan. Model RAD merupakan suatu pendekatan berorientasi objek terhadap membangun sistem yang mencakup suatu metode membangun perangkat-perangkat lunak. Tujuannya adalah mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi serta proses yang dihasilkan didapat secara cepat dan tepat.

Strategi dalam tahapan perancangan website penjualan mengacu pada perancangan berbasis obyek. Strategi ini dalam istilah aslinya disebut sebagai OOD (*Object Oriented Design*) dan dianggap menjadi strategi perancangan paling modern. Pada tahapan ini menggambarkan perancangan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

Perancangan *use case* diagram menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem atau *actor*. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dari bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. *Use Case* adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga *customer* atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah gambar *Use Case* Diagram untuk wesbite penjualan *Online D2 Adventure* ;

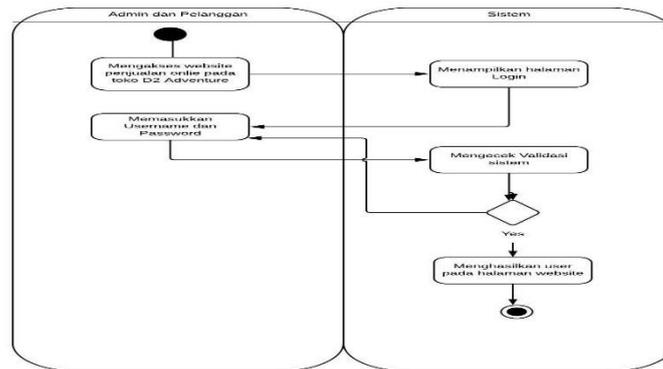


Gambar 1. Use Case Diagram Pengelolaan Website D2 Adventure

Pada gambar 1 *use case* diagram diatas dinyatakan bahwa seorang admin telah melakukan login kedalam administrator akan memiliki hak untuk mengelola produk , penyediaan stok barang, kategori barang, dan mengelola data transaksi. Sedangkan konsumen melihat dan memesan barang yang ada dalam *website* dan melakukan pembayaran.

a. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity Diagram* merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Berikut di bawah ini adalah *activity diagram* login admin:

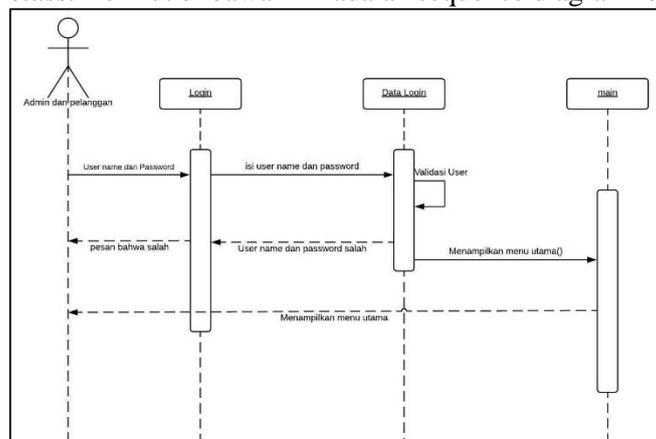


Gambar 2. Acitivity Diagram Login Admin

Admin memilih menu login dan sistem menampilkan *form login*. Setelah *form login* tampil, admin mengisikan data *username* dan *password*. Sistem melakukan pengecekan terhadap *username* dan *password*, apabila data sesuai dengan *database*, maka menu admin ditampilkan, tetapi apabila data tidak sesuai maka akan kembali ke menu *login*. Pada menu admin, admin dapat mengolah kategori barang, data barang, data pesanan, data konfirmasi pembayaran dan *logout* untuk keluar dari menu admin.

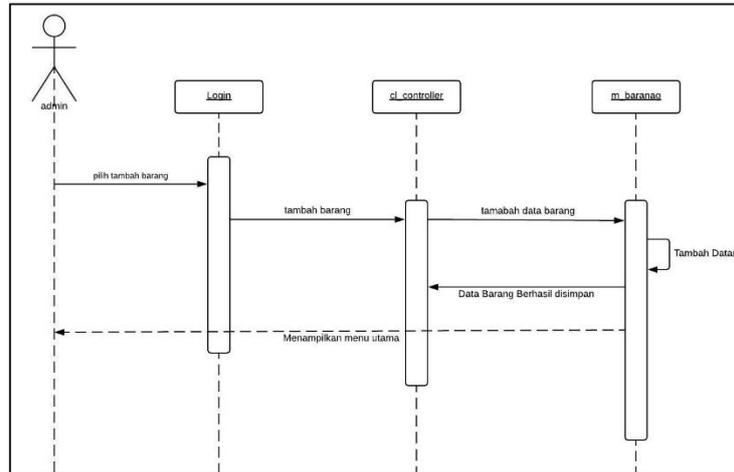
b. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class*. Berikut di bawah ini adalah *sequence diagram* login konsumen:



Gambar 3. Sequence diagram login

Sequence diagram *login* menggambarkan interaksi antara *actor* dan sistem *login* dimana sistem akan saling terkait dalam setiap proses. *Actor* mengisi data *username* dan *password* pada *form login* dan akan dilakukan *control* terhadap data inputan. Data *username* yang telah diisikan akan dilakukan pencocokan dengan entitas *login*. Jika *username* dan *password* salah, maka sistem akan menampilkan pesan gagal *login*, dan jika *username* dan *password* benar maka sistem akan memberikikan hak akses terhadap konten web.

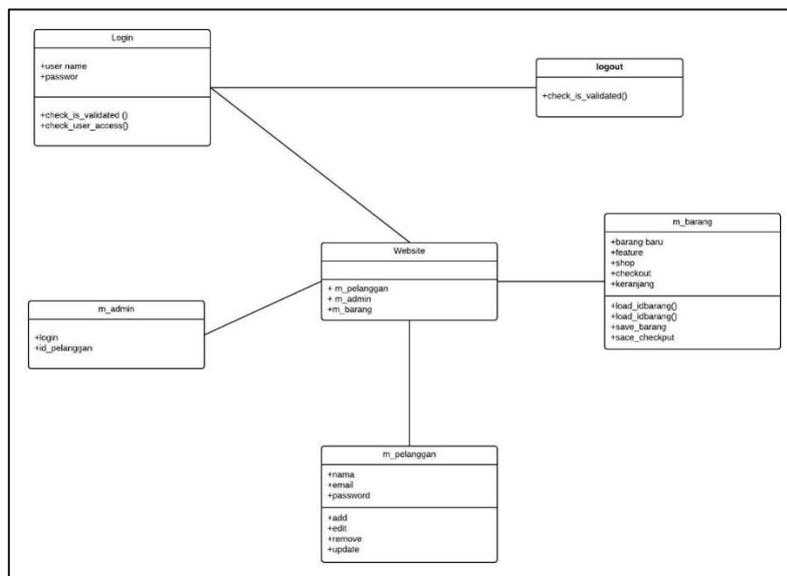


Gambar 4. Sequence diagram pengolahan data barang

admin dapat mengisi form barang untuk menambah barang yang akan dipilih dan di beli oleh pelanggan. kemudian control soal akan menambahkan data barang. Setelah itu, jika berhasil akan tersimpan didalam database dan menampilkan bahwa barang berhasil ditambah, setelah data berhasil ditambah, maka admin akan kembali ke halaman pengolahan data barang

c. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan. *Class* diagram juga memberikan gambaran (diagram statis) tentang sistem/perangkat lunak dan relas-relasi yang ada didalamnya. Berikut ini adalah *class* diagram pada *website* penjualan *Online D2 Adventure* :



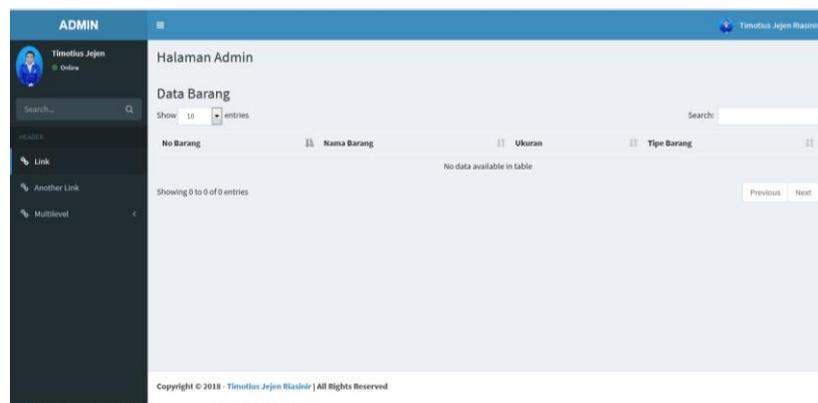
Gambar 5. Class diagram website D2 Adventure

d. Desain antar muka *back-end*

Back End (admin) adalah istilah halaman belakang pada situs web yang memungkinkan seseorang untuk masuk sebagai administrator dan melakukan perubahan informasi dalam *website*. Untuk memiliki tingkatan halaman yang aman, setidaknya halaman *Back-end* dilindungi dengan *https* dan juga *SSL* yang akan membuat enkripsi menjadi aman, dan juga *password* administrator yang berformat *MD5*. Dengan memiliki halaman *Back-end* akan memudahkan seorang user untuk meng-update situs web. Berikut ini adalah perancangan antarmuka *back-end* yang penulis usulkan pada sistem informasi penjualan berbasis web:

1. Form menu admin

Rancangan *form* menu admin dibuat untuk memusatkan pengelolaan konten hanya pada satu halaman saja. Berikut ini adalah rancangan menu utama admin yang diusulkan:



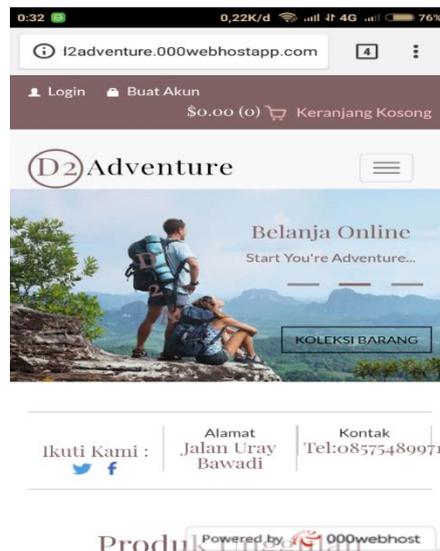
Gambar 6. form menu admin

e. Desain antar muka front-end

Desain *Front-end* adalah semua hal yang meliputi tampilan *website* seperti antarmuka situs web, pilihan warna, tampilan teks, *link*.. Semuanya adalah bagian dari desain *front-end* dari proses web *design* responsif.

1. Form halaman utama website

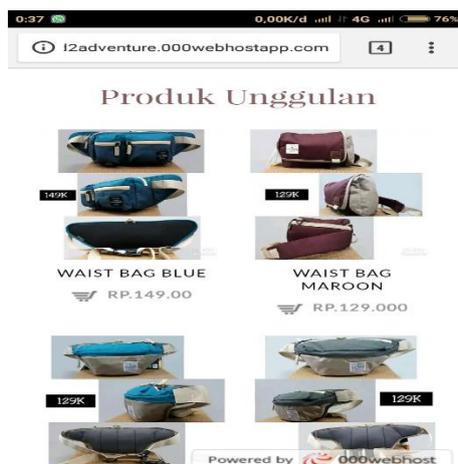
Rancangan halaman dengan memanfaatkan framework bootstrap terdapat pada tampilan website yang lebih responsif, sehingga dapat menyesuaikan ukuran layar pengguna gadget maupun komputer sehingga dapat mempermudah konsumen untuk melakukan pembelian barang. Berikut adalah form halaman utama website :



Gambar 7. Form Halaman Utama Website Responsif

2. Form Produk Barang

Form tampilan barang akan berisi barang-barang yang akan dijual di toko D2 Adventure serta keterangan nama merk dan harga barang yang ada.



Gambar 8. Form Data Barang Bersifat Responsif

3. Form Detail Barang.

Jika pelanggan ingin memilih barang yang diinginkan tinggal mengklik foto yang ada di form halaman produk barang tersebut setelah itu pelanggan akan di alihkan ke form detail barang, dimana dalam form detail barang terdapat berbagai macam informasi tentang barang tersebut berupa ukuran, harga barang serta warna barang itu sendiri :



Gambar 9. Form Detail Barang Responsif

4. Form Invoice

form Invoice dapat dipergunakan oleh konsumen untuk melihat informasi pesanan barang secara detail. Pada *form* ini juga konsumen dapat melakukan pencatatan penjualan terhadap barang. Berikut ini adalah rancangan *form* detail *invoice*:

*Click nama penerima untuk detail

Show entries Search:

| # | Nama Penerima | Alamat | Total Bayar | Tanggal | Kode Pesanan | Status |
|---|----------------------|---------|---------------|---------|--------------|---------------------|
| 1 | ww | ww | Rp. 3,200,000 | | 16 | Belum Dibayar |
| 2 | dsf | wertyu | Rp. 4,600,000 | | 15 | Dibayar |
| 3 | wewe | rrdf | Rp. 5,800,000 | | 14 | Belum Dibayar |
| 4 | Meby | Jungkat | Rp. 4,000,000 | | 13 | Menunggu Verifikasi |

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous Next

Gambar 10. Form invoices

4. KESIMPULAN

D2 Adventure Pontianak adalah perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan peralatan *outdoor* yang kegiatan pengelolaan data penjualan masih dilakukan secara konvensional. Permasalahan yang dihadapi Toko *D2 Adventure* adalah cara pemasaran yang dilakukan oleh pihak toko masih menggunakan cara yang manual dan tidak efisien. Kebutuhan utama adalah tetap tertuju kepada sebuah usaha untuk memasarkan barang yang dijual di Toko *D2 Adventure* secara online dengan harapan perpaduan antara informasi dari produk dan tampilan website yang responsif.

Pemodelan perangkat lunak digambarkan dengan model UML yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Pada data primer penulis memperoleh data dengan cara melakukan wawancara, observasi dan survei. Sedangkan data sekunder penulis memperoleh data dengan cara mempelajari dokumentasi dan mengakses

internet. Adanya website ini dapat dipergunakan oleh Toko *D2 Adventure* untuk menjangkau masyarakat luas dan memberikan kemudahan bagi konsumen untuk mendapatkan barang dan bertransaksi.

5. SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dapat menutupi kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini. Penelitian masih dapat dikembangkan lebih luas dengan menerapkan penambahan algoritma agar kinerja website lebih baik lagi dan penerapan aplikasi penjualan barang harus diimbangi dengan kegiatan backup terhadap data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini yang telah memberikan dukungan serta masukan kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Meimaharani, Rizkysari, and Diana Laily Fithri. "E-COMMERCE GOODY BAG SPUNBOND MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB RESPONSIF." *Jurnal Simetris* 5.2 (2014): 127-135.
- [2] Listyorini, Tri, and Mohammad Iqbal. "PERANCANGAN PENGEMBANGAN DIGITAL LIBRARY BERBASIS WEB RESPONSIVE." *Jurnal Simetris* 6.1 (2015): 69-76.
- [3] Supriyati, Endang, and Rizkysari Meimaharani. "SISTEM INFORMASI PENGOBATAN TRADISIONAL JAWA (Petraja) BERBASIS WEB RESPONSIF." *Jurnal Simetris* 4.1 (2014): 21-29.
- [4] Kendall E, Kendall J, (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem*, PT. Index. Klaten
- [5] Kristanto, Harianto., (2007). *Konsep dan Perancangan Database*. Andi : Jakarta
- [6] Pressman, Roger S. (2009). *Software Engineering: A Practitioner's Approach. Seventh Edition*. McGraw-Hill, New York.
- [7] Raharjo, Budi., (2011). *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Informatika : Bandung
- [8] Sugiyono (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- [9] Sutarman, (2008). *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [10] Welling, Luke and Thomson, Laura. (2008). *PHP and MySQL Web Development*, 4th Edition. Sams Publishing, USA