



Penerapan Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Ikan Cupang Hias Berbasis Web

Septian Muhammad Fauzi*, Mohammad. Iwan Wahyuddin

Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

Email: ¹septianmuhammadfauzi2018@student.unas.ac.id, ²iwanwahyuddin@civitas.unas.ac.id,

Email Penulis Korespondensi: septianmuhammadfauzi2018@student.unas.ac.id

Abstrak—Betta.dja merupakan salah satu usaha bisnis kecil yang menjual ikan cupang hias berlokasi di Perum. Depok Jaya Agung, Jl. Apel 8, Kel. Rangkapan Jaya, Kota Depok, dalam transaksi ini biasanya Betta.Dja melakukan COD (Cash On Delivery) pada pelanggan yang ingin membeli ikan di sosial media, atau datang langsung pada toko, karena belum memiliki website penjualan untuk memberikan informasi kepada pelanggan. Pada saat ini Betta.dja melakukan rekapitulasi penjualan ikan cupang hias hanya menggunakan Microsoft Office. Karena sangat tidak efisien dalam melakukan pengelolaan data. Jika ada data yang diolah menghilang ataupun rusak, maka dapat mengakibatkan data menjadi tidak akurat. Aplikasi penjualan ikan cupang hias menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) berbasis web. Pada penelitian ini hasil yang di harapkan yaitu website ikan cupang hias dengan memberikan informasi yang cepat dan akurat.

Kata Kunci: Ikan cupang; Aplikasi; Penjualan; Sistem Informasi; Website; RAD

Abstract—Betta.dja is a small business that sells ornamental betta fish located in Perum. Depok Jaya Agung, Jl. Apple 8, Ex. Rangkapan Jaya, Depok City, in this transaction, usually Betta.Dja does COD (Cash On Delivery) for customers who want to buy fish on social media, or come directly to the store, because they do not have a sales website to provide information to customers. At this time Betta.dja recapitulates the sale of ornamental betta fish using only Microsoft Office. Because it is very inefficient in managing data. If any processed data is lost or damaged, it can result in inaccurate data. The application for selling ornamental betta fish uses a web-based RAD (Rapid Application Development) method. In this study, the expected result is an ornamental betta fish website by providing fast and accurate information.

Keywords: Betta fish; Application; Sales; Information Systems; Website; RAD

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi sudah semakin maju contohnya teknologi informasi dan komunikasi dalam membangun aspek kehidupan, dengan menggunakan teknologi, manusia dapat mempermudah dalam menunjang kinerja dan produktifitasnya [1] salah satunya sebagai sarana penjualan yang merupakan inti dari pendapatan di berbagai banyak toko, banyaknya toko membuat produk yang dihasilkan untuk saling berkompetisi dengan toko pesaing lainnya [2][3]. Pemanfaatan teknologi informasi dalam penjualan menjadikan sebagai transaksi bisnis online yaitu dengan menggunakan media internet untuk fasilitas yang diberikan, dengan memanfaatkan media internet sebuah toko dapat melakukan penjualan produknya melalui website [4], kemudahan dalam fasilitas yang diberikan membuat penjualan online banyak diminati konsumen karena lebih praktis dan cepat [5] dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi sudah mengubah aktivitas di dunia perdagangan (*E-Commerce*) [6]. *E-commerce* merupakan sistem perdagangan online bertujuan untuk melakukan pembelian tanpa harus datang pada toko tersebut [7]. Memelihara ikan hias punya peran yang cukup bagus, karena bisa menambahkan rasa kesegaran, kesejukan, dan keindahan pada lingkungan yang di timbulkan dari warna, dan bentuk tubuhnya yang indah. Ikan ini cukup mudah dalam merawatnya, karena tidak memerlukan tempat yang luas dan pakan yang mudah di temukan [8].

Pada dasarnya, untuk memiliki ikan cupang harus pergi ke pasar ikan atau ke toko khusus ikan hias [9][4]. Namun, disaat masa pandemi Covid-19 ini banyak pembeli yang merasa kesulitan untuk mendapatkan ikan cupang karena banyak penjual yang menutup dan membatasi aktifitasnya [10]. Betta.dja merupakan tempat penjualan ikan cupang yang beralamat di Perum. Depok Jaya Agung, Jl. Apel 8, Kel. Rangkapan Jaya, Kota. Depok, disaat masa pandemi ini mengalami kesulitan dalam penjualan ikan cupang sehingga penjual memilih menggunakan media sosial Instagram sebagai promosi ikan cupang yang akan dijual dan menggunakan transaksi seperti COD (*Cash On Delivery*) dalam pembayarannya [11]. Namun sangat di sayangkan dengan berjualan di media sosial banyak pembeli yang akhirnya membatalkan transaksi karena banyak kompetitor menawarkan harga yang lebih rendah, masalah lain yaitu Betta.dja melakukan rekapitulasi penjualan ikan cupang hias hanya menggunakan Microsoft Office. Proses pengelolaan data seperti ini sangat tidak efektif dan efisien. Jika ada data yang diolah menghilang ataupun rusak, maka dapat mengakibatkan data menjadi tidak akurat [12]. Dari permasalahan tersebut maka solusi yang paling memungkinkan saat ini adalah dibuatnya Aplikasi penjualan ikan cupang hias menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) berbasis web.

Dalam membuat rancangan sebuah website terdapat proses pengembangan, proses ini merupakan metode atau alat integrasi kerangka kerja pada website salah satunya adalah RAD (*Rapid Application Development*) sebagai pengembangan sistem yang bertujuan mempersingkat penggunaan waktu dalam siklus hidup pada pengembangan sistem [13] RAD (*Rapid Application Development*) adalah metode pengembangan pada perangkat lunak yang mengutamakan proses pengembangan yang relatif singkat. Metode ini bisa dijadikan sebuah landasan untuk membuat sistem informasi yang unggul pada kecepatan, ketepatan, serta biaya yang cukup rendah. [14]



Alasan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) pada penelitian ini karena memiliki kelebihan, diantaranya : lebih fleksibel, siklus pengembangan lebih pendek, menekankan kemungkinan kesalahan, dan meningkatkan ketelibatan pengguna [15]. Sistem penjualan ini dibuat menggunakan framework, karena didalam framework memiliki banyak fitur yang berguna dalam mengembangkan sebuah sistem website, karena framework telah menggunakan MVC (*Model, View, Controller*) yang berfungsi sebagai metode dalam memisahkan data, mendesain tampilan website dan mengatur segala fungsi yang ada pada sistem [16], salah satu framework yang paling banyak digunakan untuk membuat sistem yaitu Codeigniter karena kerangka kerja dari framework ini menggunakan bahasa pemrograman PHP yang berbasis open source [17]. Codeigniter memiliki banyak tools untuk merancang sebuah website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP juga memiliki banyak fitur lengkap sehingga membuat framework ini jauh lebih cepat dari framework lain [18].

Maka sistem ini akan dikembangkan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Dibangunnya aplikasi penjualan ikan cupang hias ini diharapkan mampu menarik banyak pelanggan dan meluaskan jangkauan toko, dalam memudahkan transaksi, pembelian menggunakan sistem ini diharapkan, dapat meningkatkan produksi penjualan ikan pada Betta.Dja. Dengan sistem ini pembeli dapat melakukan pembelian, tanpa harus mengunjungi toko dan sistem ini akan dirancang sesuai dengan kebutuhan Betta.Dja.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pengembangan sistem pada aplikasi penjualan ikan cupang hias ini menggunakan metode RAD (*Rapid Applications Development*) yaitu model pengembangan perangkat lunak yang di fokuskan pada waktu pengerjaan yang pendek. Metode pengembangan ini memiliki 4 tahapan, diantaranya :

1. Perencanaan

Pada tahap ini yaitu menganalisis kebutuhan dari pengguna dan sistem yaitu :

a). Pengguna

Pada kebutuhan pengguna ini memiliki tujuan untuk memudahkan dalam mencari informasi apa saja yang dibutuhkan pada website penjualan ikan cupang hias. Terdapat 2 pengguna dalam sistem ini yaitu pelanggan (user) dan admin.

1) Kebutuhan User

- i. Mempermudah dalam mendapat kan informasi detail produk ikan cupang yang ditawarkan
- ii. Mempermudah dalam pembelian yaitu tanpa harus datang ke toko untuk membayar produk
- iii. Mempermudah dalam proses pengiriman produk

2) Kebutuhan Admin

- i. Dapat menambahkan, mengubah, menghapus produk yang akan di tampilkan pada website
- ii. Dapat memproses pengiriman produk
- iii. Dapat mencetak laporan penjualan ikan cupang hias

b). Sistem

- 1) Sebelum melakukan pemesanan pelanggan diharapkan sudah login terlebih dahulu
- 2) Jika belum memiliki akun untuk login pelanggan dapat mendaftarkan setelah itu melakukan login
- 3) Pelanggan dapat memilih produk yang akan dibeli kemudian memasukan produk ke dalam keranjang
- 4) Pelanggan dapat melakukan pembayaran setelah mengisi data pemesanan dan tujuan pengiriman

2. Perancangan

Pada tahapan ini adalah melakukan proses pembuatan desain, proses desain ini memiliki perancangan antar muka atau tampilan dari sistem ini. Antar muka atau tampilan ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu antar muka pada admin dan antar muka pada pelanggan (user).

3. Pengujian

Pada tahapan yang terakhir ini adalah pengujian pada sistem yang telah dibuat, yaitu dengan menjalankan program dan jika menemukan adanya kesalahan atau bug yang terjadi pada sistem maka akan di perbaiki kembali sehingga bug tersebut dapat hilang dari dalam sistem. Dalam pengujian ini peneliti menggunakan *black-box testing*.

Pada tahapan selanjutnya pembuatan sistem peneliti menggunakan hardware dan software dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Hardware

- a). Processor Intel Core i5 Gen 2
- b). Penyimpanan hardisk 512 GB
- c). RAM 4 GB

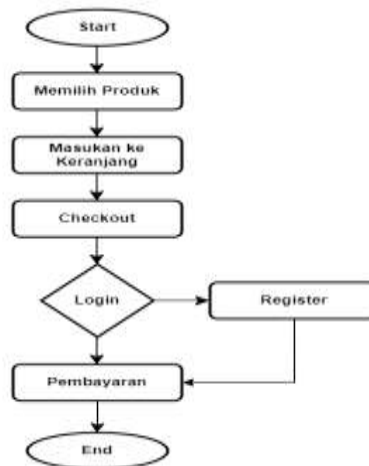
2. Software

- a). Windows 10 Home
- b). Visual Studio Code



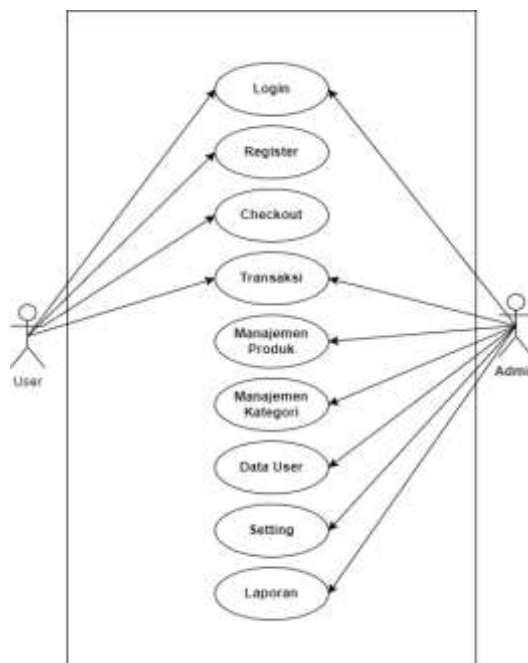
- c). XAMPP
- d). Codeigniter 3
- e). Google Chrome

Gambar 1 adalah flowcart alur sistem penjualan pada website Betta.Dja, diawali dengan user dapat memilih produk, lalu memasukan kedalam keranjang, kemudian checkout pesanan sebelumnya user harus login untuk dapat memasuki pembayaran, jika belum memiliki akun untuk login user dapat membuatnya terlebih dahulu, ketika sudah berhasil login user bisa melakukan proses pembayaran dengan memasukan nama penerima tujuan pengiriman dan upload bukti pembayaran, kemudian admin akan mengecek kembali hasil pembayaran user jika sudah benar admin akan mengirim pesanan kepada user.



Gambar 1. Flowcart Alur Sistem Penjualan

Gambar 2 usecase diagram menunjukkan aktifitas yang bisa dilakukan oleh user dan admin, sebagai user hanya dapat melakukan login, register, checkout, dan pembayaran transaksi, sedangkan sebagai admin dapat melakukan login, mengecek transaksi, memanajemen produk, kategori, data user, setting, dan laporan penjualan.

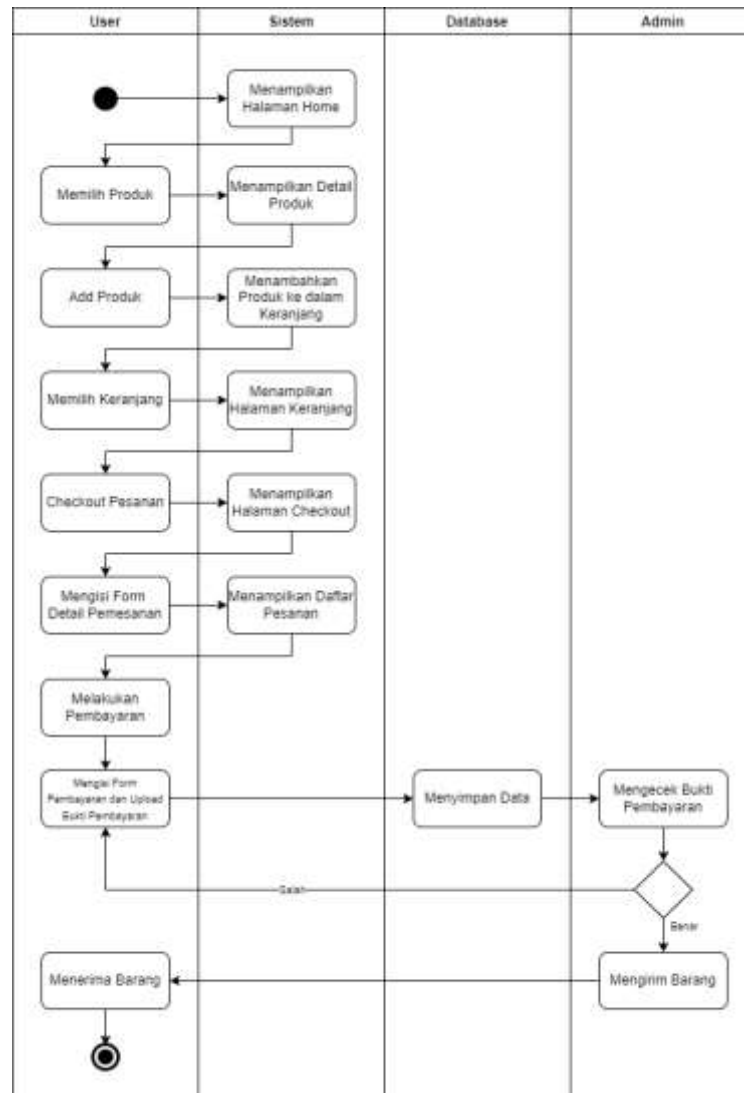


Gambar 2. Usecase Diagram User dan Admin

Gambar 3 activity diagram menunjukkan alur transaksi user, pada saat user selesai dengan memilih produk, user akan memasukan produk kedalam keranjang, pada keranjang ini user dapat menghapus mengupdate dan checkout produk tersebut, ketika user sudah checkout maka sistem akan menampilkan form detail pembayaran dengan mengisi nama, no hp, alamat sehingga akan muncul total pembayaran jika user sudah mengisi form tersebut dan melakukan checkout kembali sistem akan menampilkan halaman pesanan, user diminta untuk membayar pesanan tersebut dengan klik bayar lalu akan dialihkan pada form pembayaran didalam form tersebut terdapat total pembayaran dan no rek toko, user diminta untuk melengkapi data nama, no rek, dan upload bukti



pembayaran, setelah itu admin akan mengecek bukti pembayaran jika valid akan memproses pengiriman barang, setelah sampai user mengkonfirmasi barang yang telah di terima.



Gambar 3. Activity Diagram Transaksi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Admin

Tampilan admin adalah halaman yang berfungsi untuk mengontrol isi data yang akan di tampilkan pada menu toko, tampilan admin ini berisikan beberapa menu di dalamnya seperti dashboard, kategori, barang, pesanan masuk, dan laporan penjualan.

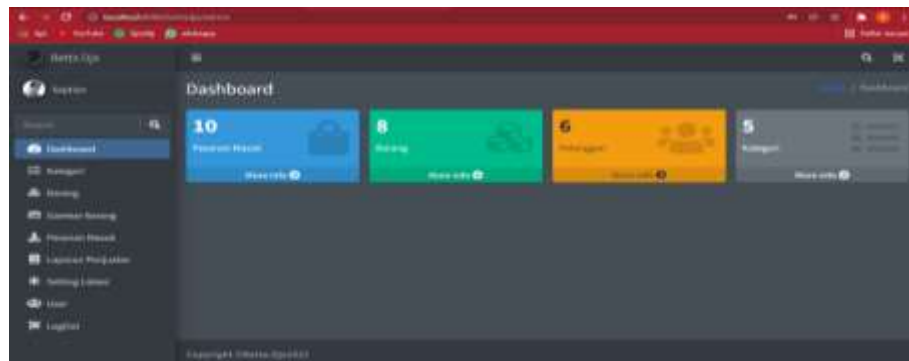
Gambar 4 adalah halaman login admin, jika admin ingin masuk ke sistem administrator maka harus memasukan username dan passwordnya untuk bisa masuk ke halaman utama.



Gambar 4. Halaman Login Admin



Gambar 5 merupakan halaman home admin halaman setelah admin berhasil login yang langsung di tampilkan menu dashboard.



Gambar 5. Halaman Home Admin

Gambar 6 adalah halaman kategori halaman ini berisikan kategori dari produk. Admin memiliki akses yang dapat mengontrol halaman kategori.



Gambar 6. Halaman Kategori

Gambar 7 halaman barang pada halaman ini berisikan barang yang akan di tampilkan pada halaman user sebagai produk. Admin dapat menghapus, mengedit, atau menambahkan barang sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 7. Halaman Barang

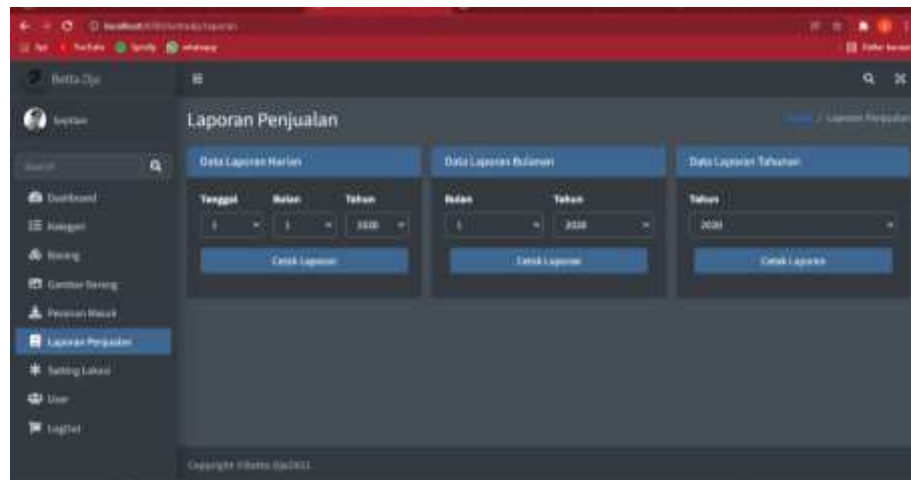
Gambar 8 halaman pemesanan adalah halaman yang berisikan data dari pesanan yang telah masuk, pada halaman ini admin dapat mengkonfirmasi pembayaran pemesanan dan memproses pesanan hingga ke proses pengiriman barang.



Gambar 8. Halaman Pemesanan



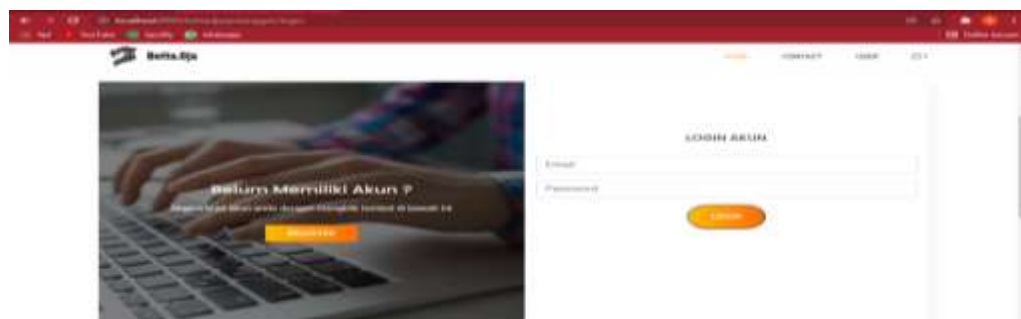
Gambar 9 halaman laporan, halaman ini berisikan laporan hasil penjualan ikan cupang, admin dapat mencetak laporan penjualan per hari, bulan, dan tahun.



Gambar 9. Halaman Laporan

3.2 Tampilan User

Tampilan user adalah tampilan yang bisa dilihat oleh pengguna (user) dalam memilih produk, tampilan ini dapat berupa warna, tulisan, dan bentuk yang di desain sedemikian rupa agar dapat menarik pengunjung. Gambar 10 halaman login, pelanggan (user) sebelum melakukan checkout produk diharapkan untuk melakukan login dengan mengisi email dan password.



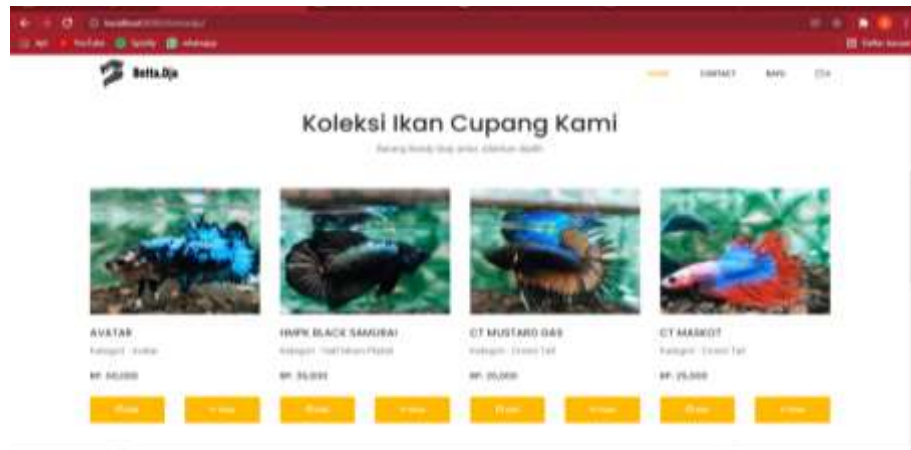
Gambar 10. Halaman Login User

Gambar 11 halaman menu user, adalah tampilan utama ketika website ini pertama kali diakses pada tampilan website ini terdapat menu home, user untuk login/register, dan keranjang.



Gambar 11. Halaman Menu

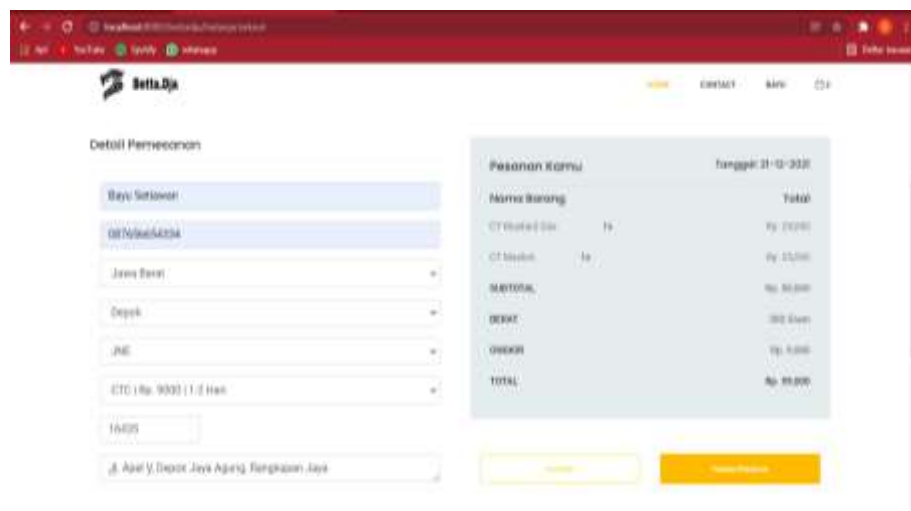
Gambar 12 tampilan produk, gambar diatas adalah produk yang dijual pada website Betta.Dja, dibagian produk ini banyak jenis pilihan produk jika sudah mendapatkan pilihan produk yang diinginkan pelanggan (user) dapat memasukan produk ke dalam keranjang atau melihat detail produk dengan mengklik tombol yang terdapat di bagian produk.

**Gambar 12.** Halaman Produk

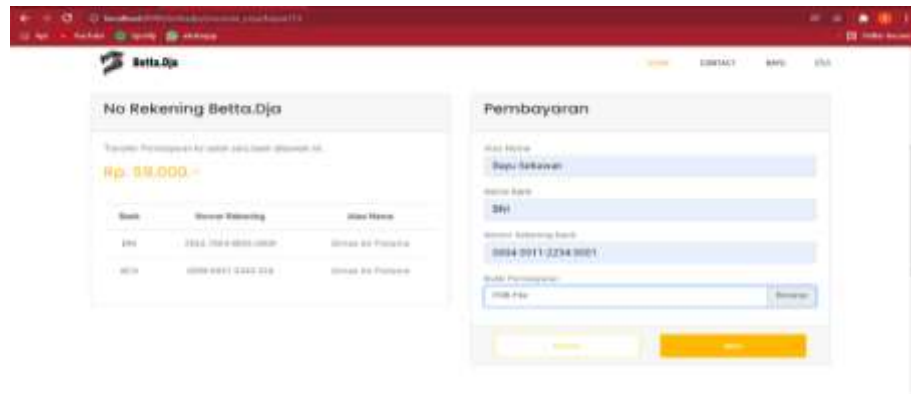
Gambar 13 keranjang, pada halaman ini merupakan keranjang yang berisikan produk yang akan dibeli oleh pelanggan (user), di keranjang ini pelanggan (user) dapat mengedit produknya jika masih belum sesuai, jika rasa sudah sesuai pelanggan (user) bisa mengcheckout pesannya.

**Gambar 13.** Halaman Keranjang

Gambar 14 detail pemesanan, pada halaman ini pelanggan (user) diminta untuk mengisi form nama penerima, no hp, tujuan pengiriman, kode pos, dan alamat lengkap. Jika sudah semua diisi maka akan muncul ongkos kirim dan total biaya yang akan di bayar.

**Gambar 14.** Halaman Detail Pemesanan

Gambar 15 halaman pembayaran, pelanggan (user) harus membayar sesuai total biaya yang tertera dengan sistem transfer, pelanggan (user) diminta untuk melengkapi data seperti nama penerima, jenis bank, no rek, dan upload bukti pembayaran, setelah pembayaran di input maka admin akan mengecek info bukti pembayaran, jika pembayaran telah sesuai maka admin akan memproses pesanan pelanggan dan akan dikirim, pelanggan hanya perlu menunggu barang pesannya sampai.



Gambar 15. Halaman Pembayaran

3.3 Pengujian Black Box

Tahapan selanjutnya adalah pengujian pada aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi telah berjalan secara baik dan benar. Pengujian pada aplikasi ini menggunakan pengujian black box, berikut hasil dari pengujian black box yang telah dilakukan pada aplikasi penjualan ikan cupang hias Betta.Dja dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Kondisi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil	Hasil Uji Waktu (Google Chrome)	Hasil Uji Waktu (Mozilla Firefox)
1	Login	Ketika username dan password benar atau salah	Jika benar sistem akan menerima dan beralih ke halaman menu, jika salah sistem akan menolak dan memunculkan alert	Berhasil	543 Milidetik	1.01 Detik
2	Logout	Ketika button logout di klik	Akun akan keluar dari sistem dan dialihkan halaman login serta muncul alert	Berhasil	513 Milidetik	886 Mili detik
3	Registrasi	Penginputan data form registrasi	User akan mengisi form daftar akun, jika semua terisi data akan tersimpan kedalam database	Berhasil	293 Milidetik	892 Milidetik
4	Memasukan produk ke Keranjang	Klik button add produk	User dapat memasukan produk yang akan dipilih dan memasukan ke dalam keranjang	Berhasil	465 Milidetik	605 Milidetik
5	Update delete keranjang	Penambahan produk, atau menghapus produk dari keranjang	User dapat menambahkan jumlah produk dan menghapus produk yang ada di dalam keranjang	Berhasil	873 Milidetik	1.3 Detik
6	Checkout produk	Mengisi form pengiriman dan data alamat tujuan	User diminta untuk melakukan pengisian pada form checkout, kemudian input dari user akan masuk kedalam daftar pesanan yang ada di dalam database	Berhasil	4,68 Detik	2.28 Detik
7	Upload Transaksi Pembayaran	Mengisi form nama penerima, bank, no rek dan upload bukti transaksi	User diminta untuk melakukan pengisian pada form pembayaran, kemudian input dari user akan masuk ke dalam database	Berhasil	316 Milidetik	932 Milidetik



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi penjualan ikan cupang hias di Betta.Dja kesimpulan yang di dapat adalah dengan dibuatkannya aplikasi penjualan ikan cupang hias berbasis web ini diharapkan mampu mempermudah dalam memberikan informasi lengkap terutama pada penjualan ikan cupang, harga, serta pengiriman barang yang luas, lalu sistem pengolahan data pada Betta.Dja sudah secara komputerisasi sehingga akan memperkecil dalam kesalahan pencatatan barang, dan memudahkan dalam pembuatan laporan yang bisa di cetak dalam kurun waktu per hari, bulan, dan tahun.

REFERENCES

- [1] A. R. Ilyas and D. Novita, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Mobil Pada Salfa Motor," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 04, pp. 549–556, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i04.412.
- [2] A. M. Yusuf and J. N. Sari, "Sistem Informasi Penjualan Kredit Barang Berbasis Vb . Net Pada Pd Ria Mulya Karawang," *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 2, pp. 76–87, 2021.
- [3] S. Batubara, D. S. Harahap, N. H. Hrp, and ..., "Analysis of the Impact of Using E-Commerce in Increasing Sales Turnover of Micro, Small and Medium Enterprises in Padangsidempuan City," *Int. J.*, pp. 1008–1014, 2021, [Online]. Available: <https://ijersc.org/index.php/go/article/view/155%0Ahttps://ijersc.org/index.php/go/article/download/155/149>.
- [4] M. N. Ardiansah, A. Chariri, and S. Raharja, "Does E-Commerce Impact on Accounting Information System and Organizations Performance?," *Proc. 2nd Annu. Conf. blended Learn. Educ. Technol. Innov. (ACBLETI 2020)*, vol. 560, no. Acbleti 2020, pp. 476–481, 2021, doi: 10.2991/assehr.k.210615.090.
- [5] M. Rizky, A. Kurniawati, and A. F. Rizana, "Perancangan Sistem Informasi Aktivitas Penjualan Dan Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Kiss Secondbrand Menggunakan Metode Rapid Application Development," *e-Proceedings Eng.*, vol. 8, no. 2, pp. 2322–2329, 2021.
- [6] C. Ziliwu, R. Sitanggang, R. U. Ginting, and A. F. . Sibero, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Produk Handmade Berbasis Web," *J. Mahajana Inf.*, vol. Vol. 6, no. 01, pp. 16–21, 2021, [Online]. Available: <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/7/article/view/1981/1387>.
- [7] M. T. P. Putra, "Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis E-Commerce Pada Rex Betta Gallery Magetan," pp. 255–263, 2021.
- [8] D. Rahmatdhan and D. Gunawan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis Web Di Labetta Solo," *J. SISFOKOM*, vol. 10, no. 02, pp. 270–282, 2021.
- [9] A. Maezar, B. Aji, R. Aulianita, and B. O. Lubis, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN JERSEY BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT," vol. 5, no. 2, pp. 409–421, 2021, doi: 10.52362/jisicom.v5i2.637.
- [10] A. Dwijayanti and P. Pramesti, "Pemanfaatan Strategi Pemasaran Digital menggunakan E-Commerce dalam mempertahankan Bisnis UMKM Pempek4Beradek di masa Pandemi Covid-19," *Ikra-Ith Abdimas*, vol. 4, no. 2, pp. 68–73, 2020, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/982/772>.
- [11] F. Ramadhan, N. Hafifah Matondang S.Kom., M.M., and D. Yulnelly, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Air Tawar Berbasis Web Studi Kasus : N ' Cex Aquatic," *SENAMIKA*, pp. 419–424, 2020.
- [12] Melinda, Muslim Hidayat, and M Alif Muwafiq Baihaqy, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada RM Sinar Minang," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i1.4.
- [13] S. A. Buyut Achmarain, G. S. Nugraha, and N. Indah, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Jahit UD.EDIQ Pohgading," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 115–125, 2021, doi: 10.29303/jbegati.v2i2.437.
- [14] S. Informasi, U. D. Ali, and P. Sistem, "Penerapan E-Commerce Pada Sistem Informasi Penjualan Bucket Bunga Sampit Menggunakan Rapid Application Development," vol. 2, no. 2, pp. 41–47, 2021.
- [15] Nurman Hidayat and Kusuma Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [16] D. A. Pratama, "Design of Fish Sales Information System in Pt Xyz Using Laravel Framework," *Intelmatiks*, vol. 1, no. 1, pp. 32–36, 2021, doi: 10.25105/itm.v1i1.7808.
- [17] Z. Syahputra, "Website Based Sales Information System With The Concept Of Mvc (Model View Controller)," *Website Based Sales Inf. Syst. With Concept Mvc (Model View Control.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–5, 2020.
- [18] D. Saputra et al., "Application of Web-Based Competency Test (UKSI) with Framework Code Igniter (CI)," *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 29, no. 4, pp. 4500–4520, 2020, [Online]. Available: <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/24856>.