



Perancangan Aplikasi Sistem Penjualan Top-Up Game Online Berbasis Website Memanfaatkan Fitur Mern Fullstack Menggunakan Metode Waterfall

Rina Wati^{1*}, Jeprianto², Sudewi³, Andino Maseleno⁴

^{1,2,3,4}Institut Bakti Nusantara, Jl. Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia.
Email Penulis Korespondensi: rinastmik12@gmail.com

Abstrak

Game adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi waktu luang seseorang dengan tujuan mendapatkan hiburan yang diinginkan. Setiap game memiliki sebuah mata uangnya masing-masing yang dapat dibeli oleh pemain dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemain dalam game itu sendiri. Dalam pembelian voucher game setiap pemain menginginkan sistem pembayaran yang mudah dan cepat. Melihat permasalahan tersebut, diperlukan suatu rancangan aplikasi berbasis web yang bisa membantu pemain membeli voucher di dalam sebuah game. Aplikasi berbasis web ini akan menampilkan detail voucher game yang sesuai dengan kebutuhan dan pemain dapat melakukan pembelian secara aman dan mudah. Dalam pembuatan sistem ini menggunakan teknologi MERN Stack serta Visual Code studio sebagai tempat penulisan kode. Tujuan dari perancangan aplikasi penjualan top-up voucher game berbasis website yaitu untuk melancarkan proses pelanggan ketika membeli voucher game online serta memberi informasi detail tentang voucher game online. Aplikasi nantinya akan terhubung dengan fitur Digiflazz dan Tripay untuk memudahkan proses transaksi. Dengan adanya website ini proses pemesanan menjadi tidak memerlukan waktu yang lama, karena pelanggan dapat otomatis melakukan pembelian tanpa memerlukan respon dari pihak admin. Pihak admin pun tidak perlu menunggu proses pembayaran dan hanya menunggu notifikasi pembayaran untuk melakukan proses pengiriman voucher game ke pihak pelanggan.

Kata kunci— Game, Website, Voucher Game, Visual Studio Code, MERN, Digiflazz, Tripay

Abstract

Games are software designed to fill a person's free time with the aim of getting the desired entertainment. Each game has its own currency which can be purchased by players with the aim of improving the player's abilities in the game itself. When purchasing game vouchers, every player wants an easy and fast payment system. Seeing this problem, a web-based application design is needed that can help players buy vouchers in a game. This web-based application will display details of game vouchers that suit their needs and players can make purchases safely and easily. In making this system, MERN Stack technology and Visual Code Studio were used as a place to write code. The aim of designing a website-based top-up game voucher sales application is to streamline the customer process when purchasing online game

vouchers and provide detailed information about online game vouchers. The application will later be connected to the Digiflazz and Tripay features to facilitate the transaction process. With this website, the ordering process does not take a long time, because customers can automatically make purchases without requiring a response from the admin. The admin does not need to wait for the payment process and only waits for the payment notification to carry out the process of sending the game voucher to the customer.

Keywords— *Game, Website, Game Voucher, Visual Studio Code, MERN, Digiflazz, Tripay*

1. PENDAHULUAN

Di zaman yang serba melalui aplikasi sekarang ini, tentu saja seseorang dapat semakin mudah dalam melakukan kegiatannya. Seseorang juga dapat bersosialisasi dengan orang lain melalui aplikasi sosial media. Berbagai aplikasi telah tersedia di Internet, maka dengan itu siapa saja dapat dengan mudah memiliki dan mengakses aplikasi atau *website* tersebut. Pemakaian infrastruktur teknologi sekarang sangat dibutuhkan, mengingat saat ini penerapan kebutuhan tidak bisa jauh dari kemampuan teknologi dimana dunia digital semakin canggih. Kehadiran teknologi digital telah menuntut perubahan kebiasaan masyarakat dan lingkungan. Merunut pada KBBI, kata teknologi dapat diartikan sebagai konsep ilmiah untuk mendapatkan kepraktisan dari penyediaan kebutuhan yang bisa berguna untuk kemudahan dan kepraktisan dalam keseharian manusia [1].

Permainan *Online* ialah sebuah jenis permainan yang memanfaatkan Internet. Banyak sekali Permainan Daring yang tersedia di Internet saat ini, serta terdapat berbagai kategori game *online* yang bisa dinikmati oleh pengguna seperti RPG, MOBA, FPS, dan lain-lain. Game *online* bisa diperoleh eksklusif dari *website* yang telah dibuat oleh *developer* ataupun bisa dinikmati secara mobile melalui *smartphone* pengguna. Sebuah permainan daring bisa diakses dengan bersamaan oleh pengguna lain yang terkoneksi ke sistem jaringan permainan. Permainan *online* sekarang sangat digemari oleh berbagai kalangan. Mengakses permainan daring memiliki tujuan yakni bisa menghapus kejenuhan sehabis beraktifitas, hingga bisa mendapatkan pundi-pundi uang [2]. Pada sebuah permainan online, pasti selalu ada sebuah mata uang yang bisa dibeli oleh para pengguna dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan dan tampilan dari karakter yang ada pada game online itu sendiri. Dengan itu *developer* game menyediakan *voucher* game agar pengguna dapat melakukan pembelian item atau mata uang di dalam game tersebut. *Voucher game* adalah sebuah kode voucher yang dapat digunakan oleh para pengguna game untuk membeli mata uang dalam game online.

Perumusan masalah penelitian ini yaitu (1) Sistem pemesanan masih menggunakan media Whatsapp; (2) Lamanya transaksi yang dilakukan oleh pengguna; (3) Tidak efisien dalam hal pembayaran; (4) Menumpuknya jumlah chat orderan yang menyulitkan admin. Beberapa tujuan utama yang diinginkan pada karya ilmiah ini ialah (1) Agar pengguna mendapatkan informasi detail dari voucher game yang diinginkan sebelum melakukan transaksi; (2) Untuk memudahkan pengguna dalam melakukan proses transaksi dan pemesanan voucher game yang diinginkan; (3) Memudahkan admin dalam proses pengiriman dan pengisian voucher game.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan dua cara pengembangan metode yang dapat menyelesaikan permasalahan. Metode yang digunakan adalah dengan cara:

2.1.1 Pengumpulan Data

1. Wawancara ialah metode yang dilakukan dengan mengadakan sesi tanya jawab secara langsung agar menghasilkan data sesuai dengan pembahasan pada penelitian ini [3][4].

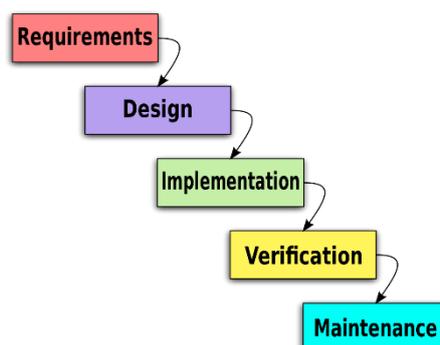
2. Observasi ialah sebuah metode yang diadakan melalui cara mempelajari langsung bahan penelitian sampai menghasilkan data yang sesuai serta dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
3. Studi Pustaka adalah sebuah metode pengumpulan data melalui referensi berdasarkan buku-buku, serta jurnal yang berhubungan dengan masalah yang ingin diselesaikan [5][6].

2.1.2 Pembuatan program atau implementasi berbasis website.

1. Analisis ialah aktivitas menelaah dan meneliti sebuah hal secara detail dari komponen-komponen kecil sehingga bisa mendapatkan kesimpulan mengenai pelaksanaan kegiatan tersebut.
2. Desain ialah perancangan yang digunakan untuk menjadi dasar dari pembuatan objek, komponen, serta struktur dari sebuah sistem.
3. *Coding* adalah sebuah proses perancangan kode perangkat sistem yang berbentuk Bahasa pemrograman yang dapat digunakan serta dipahami oleh sistem komputasi.

2.2 Model Perancangan

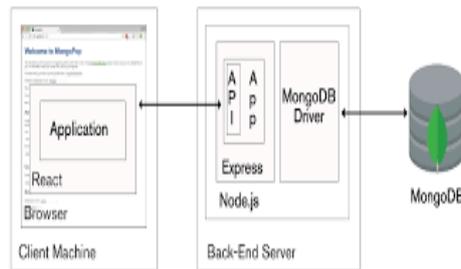
Model Perancangan dalam penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 1 yang memanfaatkan metode proses perangkat lunak *waterfall* ketika proses mengembangkan *software*. Penelitian berdasarkan objek juga digunakan di dalam setiap proses tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak. Alur metodologi penelitian yang dilakukan berurutan dari studi mencari literasi, menganalisa kebutuhan penelitian, merancang desain dan database, mengimplementasikan desain database, melakukan pengujian terhadap rancangan database, sampai penarikan kesimpulan dan saran [7][8].



Gambar 1. Metode Model Waterfall

2.3 MERN Stack

Stack merupakan gabungan dari beberapa struktur data yang berbentuk barisan yang digabungkan dan bisa dimanfaatkan ketika membuat sebuah aplikasi. Berdasarkan meningkatnya *website* di dalam *internet*, konsep Single Page Application (SPA) hadir dan menginisiasikan hadirnya peningkatan dari metode dalam proses pembuatan *website* dan menerapkan konsep dari metode tersebut pada sebuah pengembangan *website*. MERN stack ialah suatu metode yang memanfaatkan konsep SPA dan terbentuk dari MongoDB, Express.js, ReactJS, dan Node.js. Konsep tampilan antarmuka yang digunakan pihak Facebook adalah ReactJs akibatnya stack MERN menjadi lebih terkenal. MEAN dan MERN dibuat dengan memanfaatkan bahasa pemrograman JavaScript. Berdasarkan pemikiran pengembang, jika bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pembuatan suatu aplikasi web maka pengembangan tersebut bisa tidak efisien [9] [10]. Gambar 2 menunjukkan metode MERN Stack.



Gambar 2. Metode MERN Stack

2.4 Analisis Sistem

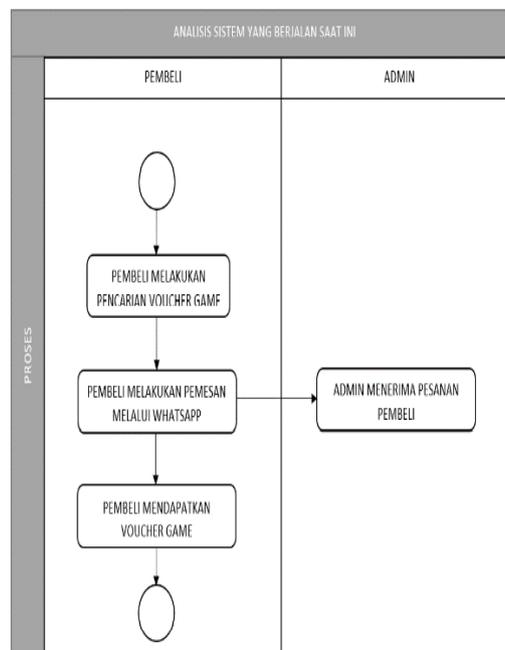
Analisis sistem adalah sebuah proses menelaah komponen-komponen yang ada pada suatu sistem secara menyeluruh dengan tujuan melakukan perbaikan serta pengembangan dari sistem yang ada dengan cara mengidentifikasi serta melakukan evaluasi [11] [12]. Gambar 3 menunjukkan analisis sistem berjalan.

2.4.1 Analisis Sistem saat ini

Analisis sistem saat ini ialah sebuah sistem yang berlaku pada saat sebelum adanya pembaharuan terkait kegiatan pengembangan karya ilmiah, yaitu perancangan sebuah website yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dari kegiatan penjualan oleh Hashirama Game Shop.

Adapun kelemahan pada sistem yang ada pada saat ini kurang lebih seperti yang ada pada perumusan masalah yaitu:

1. Lamanya transaksi yang dilakukan oleh pengguna.
2. Tidak efisien dalam hal pembayaran.
3. Menumpuknya jumlah chat orderan yang menyulitkan admin.

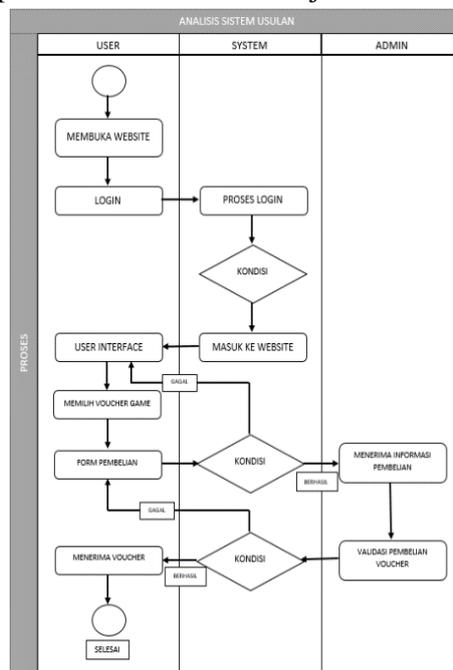


Gambar 3. Analisis sistem berjalan

2.4.2 Analisis Sistem usulan

Sistem program yang diusulkan yaitu sebuah website yang dapat memudahkan Toko online Hashirama Game Shop dalam proses transaksi serta menjadi wadah untuk pemasaran yang

diharapkan bisa meningkatkan penjualan dari toko ini. Aplikasi ini juga bisa memudahkan admin toko dalam proses pengiriman voucher karena tidak perlu berkomunikasi langsung dengan para pengguna atau pembeli. Gambar 4 menunjukkan analisis sistem usulan.



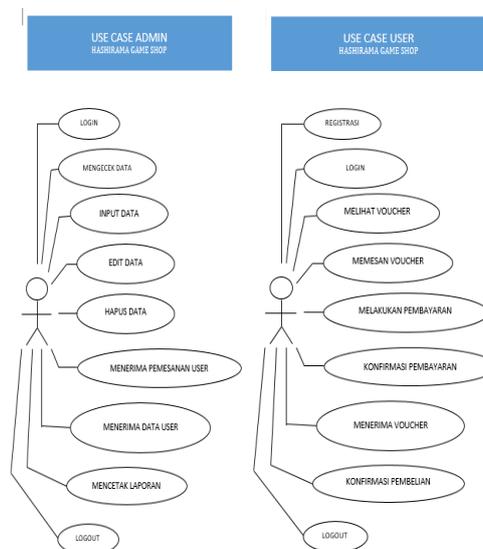
Gambar 4. Analisis Sistem usulan

2.5 Perancangan Database

Database atau basis data adalah sebuah komponen yang terdapat pada sistem web yang dapat mempengaruhi desain yang ada pada aplikasi web [13] [14].

2.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menampilkan grafik atau gambaran hubungan dari pengguna terhadap sistem dan merupakan salah satu dari jenis UML. Dan hasilnya adalah menampilkan skema sederhana dari sistem untuk membuat pengguna dari sistem mengetahui fungsi informasi yang digunakan [15] [16]. Gambar 5 adalah skema dari use case admin dan use case pengguna yang ada pada sistem aplikasi website ini.



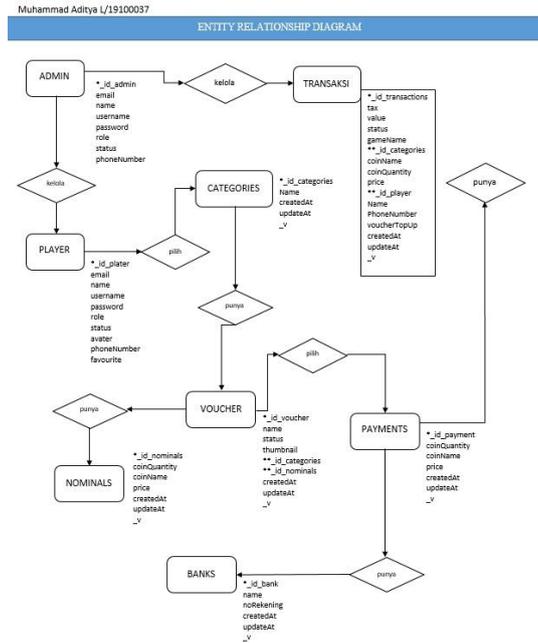
Gambar 5. Diagram Use Case

Dapat dilihat pada Gambar 5 bahwa *Use Case Admin* dan *Use Case Pengguna* memiliki penggunaan dan fungsi yang berbeda, namun keduanya masih saling berhubungan satu sama lain.

2.5.2 Entity Relationship Diagram

ERD ialah sebuah diagram yang menampilkan relasi dari sebuah basis data yang entitasnya saling terhubung mulai dari objek hingga atributnya. ERD sering digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari entitas yang ada pada sistem agar bisa memiliki kemampuan yang mumpuni dan sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna [17] [18].

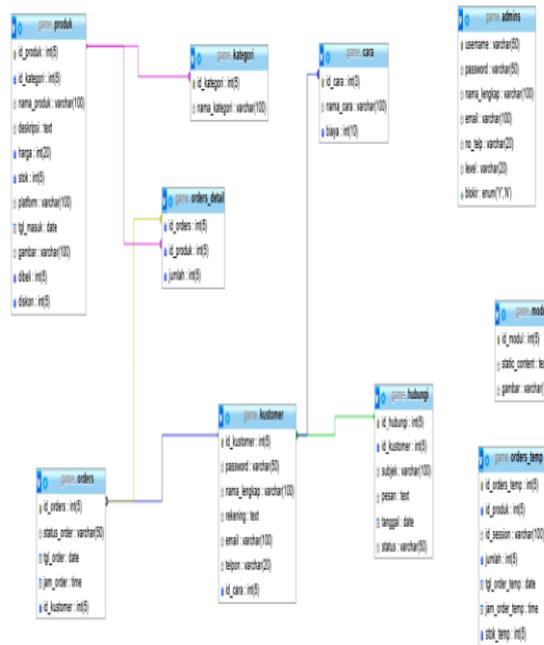
Gambar 6 adalah *Entity Relationship Diagram* yang ada pada sistem aplikasi *website* yang dikembangkan.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

2.5.3 Logical Record Structure

Logical Record Structure adalah sebuah penampilan kembali struktur catatan-catatan yang di gambarankan ke dalam sebuah tabel-tabel yang terbuat dari hasil himpunan pada setiap entitas yang ada di dalam sistem, Logical Record Structure juga bisa dianggap sebagai proses kelanjutan dari Entity Relationship Diagram [19][20]. Gambar 7 ialah Logical Record Structure yang ada pada sistem aplikasi yang dibuat.



Gambar 7. Logical Record Structure

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Registrasi User

Halaman registrasi pengguna digunakan untuk para pengguna dalam melakukan registrasi sebelum masuk ke dalam tampilan utama *website*. Gambar 8 adalah halaman registrasi pengguna yang ada pada *website*.

Gambar 8. Tampilan Halaman Registrasi User

3.2 Halaman Login User

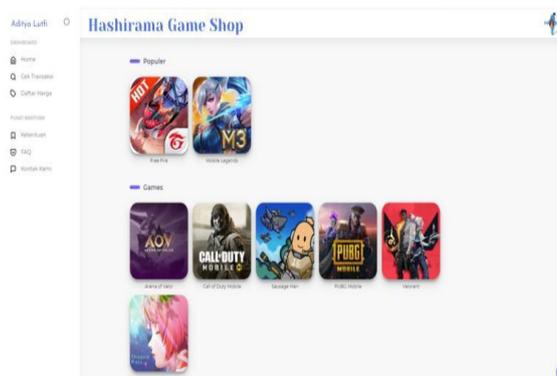
Halaman login pengguna adalah tahapan setelah pengguna berhasil registrasi pada sistem yang ada di *website*, pengguna dapat melakukan login bila telah melakukan registrasi. Gambar 9 adalah tampilan gambar halaman login yang ada pada aplikasi *website*.



Gambar 9. Halaman Login User

3.3 Halaman Dashboard Pelanggan

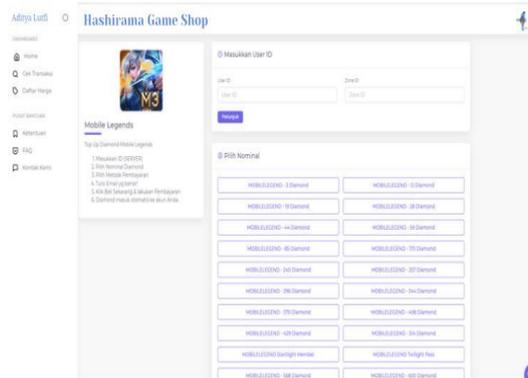
Tampilan *Dashboard* akan menampilkan tampilan awal untuk para pengguna ketika mengakses web ini, halaman dashboard akan menampilkan fitur-fitur yang bisa digunakan oleh para pengguna dari memilih permainan hingga melakukan kontak atau memberikan pertanyaan kepada admin yang tersedia pada halaman. Gambar 10 adalah tampilan gambar halaman dari Dashboard pengguna yang ada pada aplikasi website.



Gambar 10. Tampilan Halaman Dashboard User

3.4 Halaman Pembelian

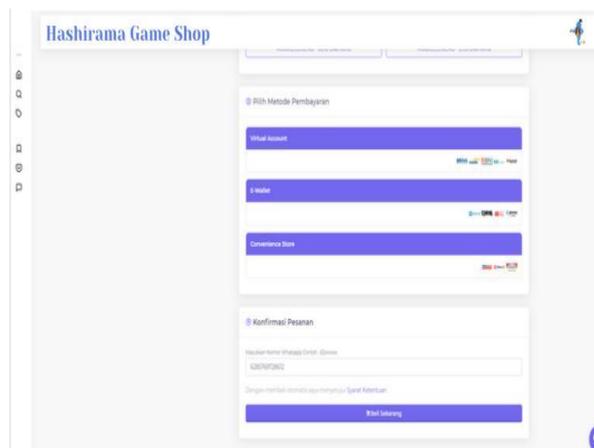
Halaman pembelian berfungsi untuk menampilkan informasi item yang akan dibeli oleh para pengguna, akan menampilkan harga dan jumlah item yang akan pengguna dapatkan dari transaksi yang akan dilakukan. Gambar 11 adalah tampilan halaman pembelian yang akan pengguna temui pada website.



Gambar 11. Tampilan Halaman Pembelian

3.5 Halaman Metode Pembayaran

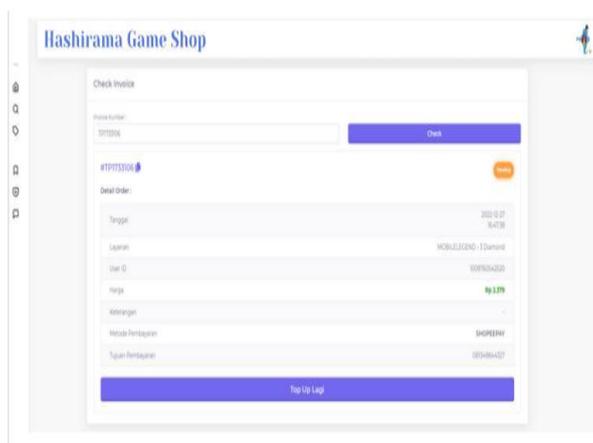
Halaman metode pembayaran akan menampilkan metode pembayaran apa saja yang tersedia dan dapat digunakan oleh para pengguna, pengguna akan memilih salah satu dari metode pembayaran sebagai tempat pembayaran pada transaksi di dalam sistem website ini. Gambar 12 menunjukkan beberapa metode pembayaran yang tersedia pada website.



Gambar 12. Tampilan Halaman Metode Pembayaran

3.6 Halaman Invoice Pemesanan

Halaman invoice pada website berfungsi untuk memberikan bukti transaksi dari pengguna dan pihak Hashirama Game Shop, Invoice akan menampilkan status pembayaran dari transaksi sudah selesai atau belum. Gambar 13 menunjukkan tampilan halaman invoice pada aplikasi website.



Gambar 13. Tampilan Halaman Invoice

5. KESIMPULAN

Penelitian dan perancangan website pada penelitian ini dapat meningkatkan kualitas jual beli. Beberapa masalah yang dihadapi sekarang telah berhasil diatasi dan memenuhi solusi yang harus dilakukan, diantaranya (1) Sistem pemesanan yang sebelumnya melalui media WhatsApp sekarang pelanggan dapat memesan melalui website yang telah dibuat untuk melakukan transaksi penjualan voucher game online; (2) Dengan adanya website ini tentu proses pemesanan menjadi tidak memerlukan waktu yang lama, karena pelanggan dapat otomatis melakukan pembelian tanpa memerlukan respon dari pihak admin. Pihak admin pun tidak perlu menunggu proses pembayaran dan hanya menunggu notifikasi pembayaran untuk melakukan proses pengiriman voucher game ke pihak pelanggan; (3) Proses penjualan menjadi jauh lebih efisien untuk kedua belah pihak, pelanggan tidak perlu menunggu respon admin, dan admin tidak lama menunggu transaksi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan; (4) Dengan adanya sistem website ini sangat memudahkan admin dalam proses pengiriman voucher game dan pesan-pesan yang sebelumnya menumpuk sekarang menjadi jauh berkurang, dikarenakan admin hanya akan menerima notifikasi pembayaran kemudian mengirim voucher game ke masing-masing pelanggan.

6. SARAN

Beberapa saran yang dapat disimpulkan untuk pihak pelanggan dan admin atau pemilik usaha sebagai berikut:

1. Admin atau pemilik

- Aplikasi website ini masih pada tahap awal dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mulai dari fitur hingga desain website itu sendiri.
- Perlunya tindakan promosi agar website bisa menjangkau pelanggan lebih luas

2. Pelanggan

- Perlunya pemahaman untuk mengakses website lebih efisien dalam proses pemesanan
- Memperhatikan dan memilih voucher game sesuai dengan yang diinginkan karena pihak admin akan mengirim sesuai dengan yang tertera pada notifikasi, dan setiap voucher game telah memiliki detail yang jelas

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. F. Setiawan, H. Zakaria, “Rancang Bangun Sistem Pembelian Voucher Game Online Berbasis Website Menggunakan Teknologi Mern Stack dengan Model Waterfall (Studi Kasus : Good Gaming Store),” OKTAL J. Ilmu Komput. Dan Sains, Vol. 1, No. 05, Pp. 506–513, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/Oktal/Article/View/190>
- [2]. I. Bayu, C. Gupta, and H. Supriyono, “Sistem Informasi Toko Akun Game Online dengan Fitur Customer Relationship Management (CRM),” Univ. Muhammadiyah Surakarta, Vol. 1, No. 1, P. 1, 2017.
- [3]. A. Gafur, “Dampak Bermain Game Online Terhadap Perilaku Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Indonesia di Angkatan Tahun 2015,” Universitas Islam Indonesia, Vol. 2, No. 2, P. 21, 2022.
- [4]. R. Yulius, “Analisis Perilaku Pengguna Dalam Pembelian Item Virtual pada Game Online,” J. Animat. Games Stud., Vol. 3, No. 1, P. 1, 2017, Doi: 10.24821/Jags.V3i1.1582.
- [5]. Y. A. Putra et al., “Rancang Bangun Aplikasi Booking Voucher Game Online Berbasis Android dan Web Service,” STIKOM Bali, Vol. 2, No. 3, P. 2, 2015.
- [6]. M. Susilo, “Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall,” Infotekjar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan), Vol. 2, No. 2, Pp. 98–105, 2018, Doi: 10.30743/Infotekjar.V2i2.171.
- [7]. A. Soraya, A. D. Wahyudi, “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dimsum Berbasis Web (Studi Kasus: Kedai Dimsum Soraya),” J. Teknol. Dan Sist. Inf., Vol. 2, No. 4, Pp. 43–48, 2021, [Online]. Available: <Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/JTSSI>
- [8]. H. Agustian, M. A. Murtadho, and I. D. Fibrian, “Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran dan Layanan Gangguan Berbasis Web Di PT. Bitniaga Cipta Gemilang,” Comput. J. Ilm. Teknol. Inf. Dan Komunikasi., 2022.
- [9]. R. G. Ashari, “Aktivitas Komunikasi Pemasaran Pada Usaha Kuliner Berbasis Kopi (Studi Pada CV. Brewok Group),” Univ. Muhammadiyah Malang, Vol. 3, No. 5, P. 28, 2020.
- [10]. B. Mirzakon, Abdi & Purwoko, “Library Research of the Basic Theory and Practice of Expressive Writing Counseling,” Univ. Negeri Surabaya, Vol. 3, No. 1, P. 3, 2018.
- [11]. I. T. Arfian and T. A. Kurniawan, “Pengembangan Sistem B2B E-Commerce Berbasis Layanan dengan Menggunakan MERN Stack (Studi Kasus : Recaka Parfum Surabaya),” J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput., Vol. 5, No. 9, Pp. 3764–3772, 2021.
- [12]. S. M. Afif and I. K. D. Nuryana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Staycation Berbasis Web dengan Implementasi Teknologi Mern Stack,” Angew. Chemie Int. Ed. 6(11), 951–952., Pp. 1–12, 2021, [Online]. Available: <Https://Ejournal.Unesa.Ac.Id/Index.Php/Jurnal-Manajemen-Informatika/Article/View/41882>
- [13]. I. Magdalena, T. Sundari, S. Nurkamilah, D. Ayu Amalia, and U. Muhammadiyah Tangerang, “Analisis Bahan Ajar,” J. Pendidik. Dan Ilmu Sos., Vol. 2, No. 2, Pp. 311–326, 2020, [Online]. Available: <Https://Ejournal.Stitpn.Ac.Id/Index.Php/Nusantara>
- [14]. Setiyowati and S. Siswanti, Perancangan Basis Data & Pengenalan SQL Server Management Studio. 2021.
- [15]. R. Rismanto, “Analisa dan Desain Berorientasi Objek Use Case Diagram,” Politek. Negeri Malang, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–19, 2019, [Online]. Available: <Http://Jti.Polinema.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2019/02/Slide-02-Use-Case-Diagram.Pdf>

- [16]. A. Sulthon, "Pengertian Entity Relationship Diagram [ERD]: Simbol, Entitas, Atribut," Domainsia, 2022. <https://www.Domainesia.Com/Berita/Pengertian-Erd-Adalah/>
- [17]. D. Ferdiansyah, "Logical Record Structured (LRS)," <https://devyferdiansyah.com/>, 2021. <https://devyferdiansyah.com/>
- [18]. D. Linda, N. Nursiyanto, T.M. Zaini. (2023). Rancang Bangun Marketplace Pada Pasar Tradisional Berbasis Android Bandar Lampung. *TEKNIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Rekayasa*, 17(2), 347-357.
- [19]. A. Firdayanti, N. Nursiyanto. (2023). Rancang Bangun Marketplace Penyedia Jasa Les Private Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web. *TEKNIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Rekayasa*, 17(2), 493-504.
- [20]. R. Syahputri, A. Andriyadi, H.W. Nugroho, H. Yuga, T. Taufik. (2022). Perancangan Media Informasi Pusat Bahasa Dan Pelatihan IIB Darmajaya Berbasis Website. *TEKNIKA*, 16(2), 273-280.