

Paper

E-Commerce Komoditas Berbasis PWA Pada PT.Bejo Agro Lestari Menggunakan Framework Laravel

Author: David Gladio Situmorang, Yulia Agustina Dalimunthe, Septiana Dewi Andriana



SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI
SNASTIKOM KE -9 TAHUN 2022

Tema : Peran Teknologi dalam Pengembangan Smart System

E-COMMERCE KOMODITAS BERBASIS PWA PADA PT.BEJO AGRO LESTARI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

David Gladio Situmorang¹, Yulia Agustina Dalimunthe², Septiana Dewi Andriana³
^{1,2,3}Universitas Harapan Medan, Indonesia
[1* davidgladio12@gmail.com](mailto:davidgladio12@gmail.com), [2 yulia.agustinadm@gmail.com](mailto:yulia.agustinadm@gmail.com), [3 septianad89@gmail.com](mailto:septianad89@gmail.com)

Abstrak

PT. Bejo Agro Lestari merupakan suatu usaha perdagangan komoditi yang berdiri sekitar awal tahun 2019 dan beroperasi di kota Medan. Perdagangan komoditi pada kopi masih bersifat B2C atau Business to Customer, dengan kategori green bean dan roast bean. Masalah yang ditemukan pada perusahaan saat ini yaitu penggunaan sistem masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan penjualan terhadap produknya. Hal ini kurang efektif karena penjualan masih bersifat door to door dan menggunakan pesan instant via WhatsApp, Gmail atau konsumen datang langsung ke tempat usaha. Cara penjualan pada produk yang masih konvensional, tidak mungkin meningkatkan penjualan secara signifikan, sehingga dari permasalahan tersebut penulis mendapatkan solusi untuk menyelesaikannya yaitu dengan membangun sistem E-Commerce pada produk B2C atau Business to Customer menggunakan metode SDLC Waterfall, yang diharapkan bisa menyediakan informasi produk komoditi seperti biji kopi green bean dan roast bean yang berguna membantu pelanggan dalam mengetahui detail informasi produk seperti harga dan kualitasnya, serta dapat dengan mudah melakukan update data produk kopi secara realtime menggunakan REST API web service. Penerapan e-commerce berbasis PWA ini diharapkan dapat membantu meningkatkan penjualan produk kopi pada perusahaan.

Kata Kunci: *E-Commerce, Laravel, PWA, Roast Bean, Green Bean*

Abstract

PT. Bejo Agro Lestari is a commodity trading business that was founded in early 2019 and operates in the city of Medan. Initially, trade was still limited to coffee commodities, with the terms green beans and roasted coffee, where sales of coffee commodities were B2C or Business to Customer. The problem with the current company is that the use of system still uses conventional methods in making sales to sales. This is less effective because sales are still door to door and use instant messages via WhatsApp, Gmail or consumers come directly to the place of business. How to sell products that are still conventional, it is impossible to increase sales significantly, so from this problem the authors get a solution to solve it, namely by building a PWA-based E-Commerce system on B2C or Business to Customer products with the SDLC Waterfall method, which is expected to provide information commodity products such as green beans and roast beans, which are useful for helping customers find detailed product information such as price and quality, and can easily update coffee product data in real-time using the REST API web service. The application of PWA-based ecommerce is expected to help increase the company's coffee product sales.

Keywords: *E-Commerce, Laravel, PWA, Roast Bean, Green Bean*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak yang signifikan terhadap persaingan antar perusahaan di seluruh dunia, terutama dalam penggunaan sistem informasi penjualan *online*. Saat ini, sistem informasi berkembang sangat pesat baik dari segi teknologi maupun manajemen operasionalnya. Kemajuan teknologi informasi di dunia ini juga berdampak besar pada rancangan dan implementasi agribisnis [1].

PT. Bejo Agro Lestari merupakan suatu usaha perdagangan komoditi yang berdiri sekitar awal tahun 2019 dan beroperasi di kota Medan. Pada awalnya perdagangan masih terbatas pada komoditi kopi, dengan istilah kopi green bean dan roast bean. Seiring dengan perkembangan usaha, maka perusahaan mengembangkan pemasaran sampai luar kota Medan, khususnya di Jakarta, Bandung, Semarang, Surabaya dan Jogjakarta. Bidang usaha juga mengalami perkembangan dengan melakukan perdagangan komoditi yang lain selain kopi. Komoditi vanili dan cengkeh merupakan produk yang dipasarkan oleh perusahaan dengan tujuan pasar masih di pasar lokal, di mana penjualan komoditi vanili dan cengkeh masih bersifat B2B atau *Business to Business* dan penjualan komoditi kopi bersifat B2C atau *Business to Customer* [2]. Komoditas kopi adalah komoditas bernilai jual tinggi di mana penikmatnya tersebar di seluruh penjuru dunia dan Indonesia dikenal sebagai salah satu negara eksportir kopi terbesar. Olahan dari biji kopi itu sendiri selain dijadikan bubuk untuk diseduh menjadi minuman kopi, juga dapat

diolah menjadi berbagai macam produk, seperti pengharum ruangan, aksesoris, maupun menjadi produk olahan kreatif lainnya [3].

E-commerce merupakan cara bagi konsumen untuk membeli apa yang mereka inginkan secara *online*, *e-commerce* juga memudahkan konsumen untuk melakukan pemesanan, karena konsumen tidak harus bertemu langsung dengan penjual untuk memilih produk yang diinginkan, sehingga semua orang dapat dengan mudah mengakses informasi produk kapan saja dan di mana saja [4]. *E-Commerce* dapat dilakukan oleh siapa saja dengan mitra bisnis mereka, tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Dalam aktivitas *e-commerce* sebenarnya berkaitan dengan hubungan antara penjual dan pembeli, transaksi antar pelaku bisnis dan proses *internal* yang mendukung transaksi dengan perusahaan. Saat ini kegiatan *e-commerce* dilakukan menggunakan media berbasis *website* maupun *mobile* seperti *smartphone* atau *tablet* [5]. *E-commerce* merupakan transaksi penghubung antara penjual dan pembeli melalui media internet, keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan transaksi melalui *e-commerce* adalah untuk meningkatkan pendapatan dengan menggunakan penjualan *online* yang biayanya lebih murah dan juga sekaligus biaya-biaya operasional lainnya [6].

Penulis menggunakan *framework PHP* yaitu *Laravel* dalam implementasi pada sistem *e-commerce* ini. *Laravel* merupakan sebuah *MVC web development framework* untuk sebuah pengembangan aplikasi yang dihasilkan, dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta menghasilkan *source code* yang rapih, fungsional dan dapat digunakan secara efisien [7]. *Laravel* merupakan sebuah *Framework PHP* dirilis dibawah lisensi *MIT* dengan kode yang sudah disediakan oleh *Github*, sama seperti *framework* yang lain. *Laravel* dibangun dengan konsep *MVC (Model-Controller-View)*, kemudian *Laravel* dilengkapi juga dengan *command line tool* yang bernama "*Artisan*" yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle* melalui *command prompt* [8]. *Laravel* merupakan sebuah *framework* aplikasi *web* dengan ekspresif, sintaks yang elegan. *Laravel* bertujuan untuk mempermudah bagi pengembang tanpa mengorbankan fungsionalitas sebuah aplikasi [9].

Masalah yang ditemukan pada perusahaan saat ini yaitu penggunaan sistem masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan penjualan terhadap produknya. Hal ini kurang efektif karena penjualan masih bersifat *door to door* dan menggunakan pesan *instant via WhatsApp, Gmail* atau konsumen datang langsung ke tempat usaha. Dari permasalahan tersebut penulis mendapatkan solusi untuk menyelesaikannya, yaitu membangun sistem *E-Commerce* pada produk *B2C* atau *Business to Customer*, yang diharapkan bisa menyediakan informasi produk komoditi seperti biji kopi *green bean* dan *roast bean* yang berguna membantu pelanggan dalam mengetahui detail informasi produk seperti harga dan kualitasnya, serta dapat dengan mudah melakukan update data produk kopi secara *realtime* menggunakan *API web service*. Sehingga penerapan *e-commerce* berbasis *PWA* ini dapat membantu meningkatkan penjualan produk kopi pada perusahaan.

Metode pengembangan yang digunakan penulis adalah *SDLC* model *Waterfall*. Metode ini juga memiliki keunggulan bahwa hasil perangkat lunak yang dikembangkan biasanya berkualitas dan dokumentasi pengembangan sistem sangat terorganisir. Namun, meskipun memiliki metode air yang mengalir layaknya air terjun, diwajibkan adanya umpan balik pada setiap fase. Umumnya, fase yang lain akan mulai berjalan ketika fase sebelumnya sudah selesai dikerjakan serta perlu adanya batas waktu dalam setiap fase pengerjaan untuk menghasilkan sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan [10]. Oleh karena itu, penulis akan membuat penelitian *E-Commerce* Komoditas Berbasis *PWA* Pada PT. Bejo Agro Lestari Menggunakan *Framework Laravel*. Sehingga dapat mempermudah perusahaan dalam melakukan proses jual beli dan transaksi *online* pada produk yang dijual.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis untuk melakukan proses pengumpulan data adalah dengan menggunakan metode kualitatif. Metode ini bertujuan untuk mengamati dan menganalisis data berdasarkan fakta yang ada di lapangan. Oleh karena itu, digunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berikut langkah-langkahnya.

1. Observasi
Pada tahap ini, dilakukan observasi atau pengamatan lapangan dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan, adapun lokasi yang dilakukan penulis bertempat di PT. Bejo Agro Lestari.
2. Wawancara
Pada tahap ini, penulis melakukan wawancara secara langsung kepada direktur perusahaan untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi, serta mencari informasi terkait data-data produk perusahaan berdasarkan fakta yang ada, sehingga dapat menghasilkan data dan informasi yang dibutuhkan.
3. Dokumentasi
Pada tahap ini dilakukan dengan melihat perusahaan secara langsung, yang kemudian didokumentasi seperti *text* dan gambar dari jenis dan kategori produk yang dipasarkan.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan sistem yaitu metode pengembangan *SDLC (System Development Life Cycle)* dengan model *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode yang menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu perencanaan, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [11]. Adapun tahapan pada model *waterfall* seperti analisis kebutuhan, desain, pembuatan kode program, pengujian (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*) dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan
Merupakan tahap awal, di mana penulis melakukan proses pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan sistem. Proses pengumpulan data yang dibutuhkan adalah jenis produk, kategori produk, harga produk, dan jumlah stok produk. Sehingga sistem mudah dipahami sesuai dengan kebutuhan *admin* dan *customer*.
2. Desain
Tahap selanjutnya yaitu desain, pada tahap ini berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur *database*, arsitektur perangkat lunak, rancangan *user interface & experience* sistem. Sehingga tahap selanjutnya dapat diimplementasikan menjadi kode program.
3. Pembuatan Kode Program
Pada tahap ini arsitektur perangkat lunak dan rancangan *interface* akan dibuat kedalam bentuk kode program. Adapun arsitektur perangkat lunak menggunakan *framework laravel* dan *nuxt.js*, penggunaan *testing rest api* dengan *postman*, struktur *database* menggunakan *MySQL*, serta prosedur pengodean berorientasi *api service oriented* di mana *frontend* dan *backend* dibuat terpisah dan dihubungkan dengan *web service rest api*. Pada proses pembuatan kode program penulis menggunakan *software open source visual studio code* sebagai *text editor*.
4. Pengujian
Selanjutnya, pengujian dilakukan pada sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa semua komponen telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan bahwa *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini penulis menggunakan *software postman* sebagai pengujian *rest api* dan *blackbox* sebagai metode pengujian sistem.
5. Pemeliharaan
Tahap terakhir di mana dilakukan perawatan atau pemeliharaan sistem dan tidak menutup kemungkinan sistem dapat diperbaiki setelah dikirimkan ke pengguna. Perubahan bisa terjadi karena *bug* atau *error* yang muncul dan tidak terdeteksi selama pengujian, tetapi tidak membuat perangkat lunak yang baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

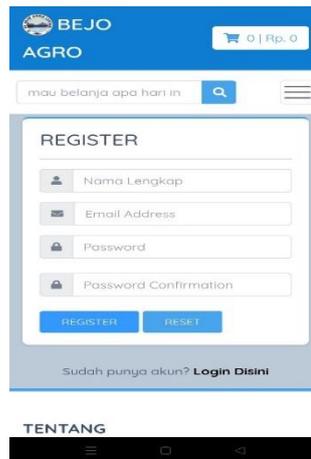
3.1 Hasil Penelitian

Setelah dianalisis pada sebelumnya, maka selanjutnya adalah tahap implementasi sistem, di mana akan menghasilkan sebuah sistem yang bisa digunakan oleh pengguna, sehingga penulis akan menjelaskan hasil dari keseluruhan sistem yang dibangun.

3.2 Hasil Pada Tampilan Admin dan Customer

Tampilan ini terdiri dari beberapa halaman-halaman dan menu. Pada sistem ini terdapat dua aktor utama yaitu admin dan customer. Berikut hasil dari tampilan pada sistem beserta penjelasannya agar mudah dipahami.

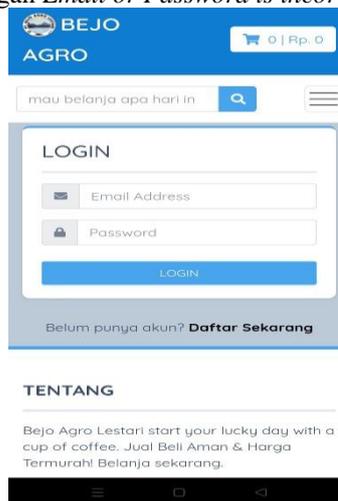
1. Halaman *Register Customer PWA*
Halaman ini berfungsi untuk *customer* melakukan registrasi. Ketika *customer* ingin melakukan transaksi atau membeli produk, maka *customer* diharuskan melakukan registrasi terlebih dahulu dengan melakukan *input* data diri seperti nama lengkap, *email*, *password* dan *password confirmation* secara benar dan lengkap, yang nantinya *customer* dapat melakukan *login* kedalam sistem.



Gambar 1. Halaman Register Customer PWA

2. Halaman Login Customer PWA

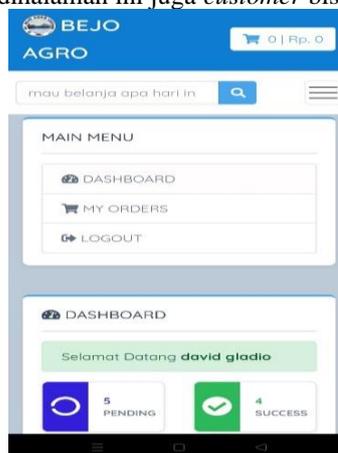
Halaman ini digunakan customer untuk melakukan login. Customer harus melakukan input data email dan password dengan benar sesuai data yang telah di registrasi sebelumnya, apabila gagal maka sistem akan memberikan message atau keterangan *Email or Password is incorrect*.



Gambar 2. Halaman Login Customer PWA

3. Halaman Dashboard Customer PWA

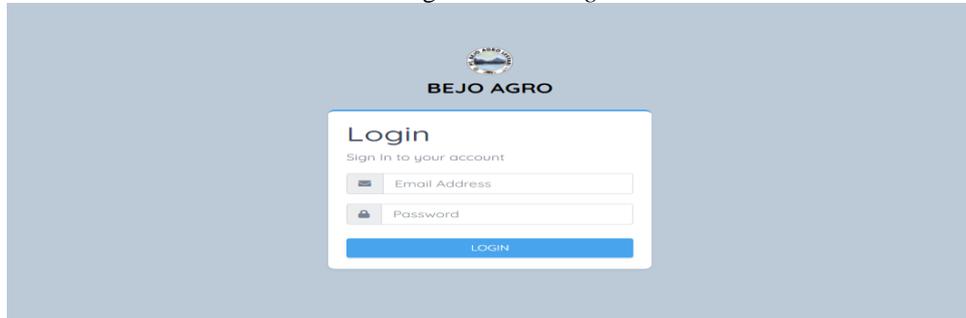
Halaman ini terdapat fitur dashboard, dan my orders untuk melihat detail transaksi atau melakukan proses transaksi yang belum dilanjutkan, dihalaman ini juga customer bisa melakukan proses logout.



Gambar 3. Halaman Dashboard Customer PWA

4. Halaman *Login Admin*

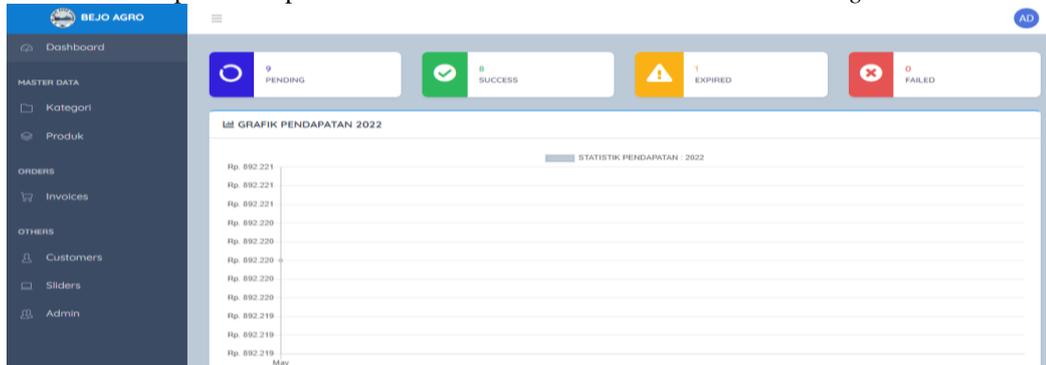
Halaman ini berfungsi untuk *admin* melakukan *login*. Sebelum masuk kedalam sistem *admin* wajib mengisi data *email* dan *password*. Apabila berhasil *login* pada sistem maka dapat mengelola data, dan apabila *login* gagal maka sistem akan memberikan keterangan atau *message*.



Gambar 4. Halaman *Login Admin*

5. Halaman Menu *Dashboard Admin*

Halaman ini merupakan tampilan *dashboard* ketika *admin* berhasil melakukan *login*.



Gambar 5. Halaman Menu *Dashboard Admin*

6. Halaman Data Kategori Produk Admin

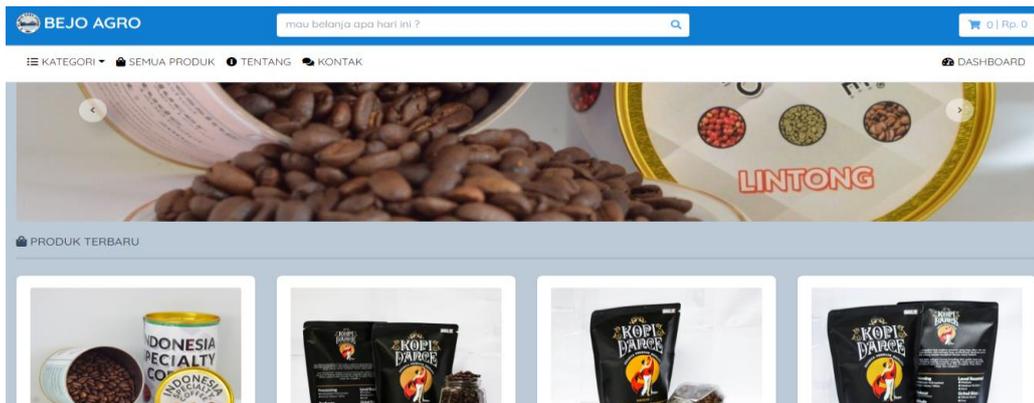
Halaman ini memuat data kategori produk, di mana *admin* dapat melihat dan mengelola informasi data seperti *create*, *update*, dan *delete*.

Gambar	Nama Kategori	Actions
	Roast Bean	EDIT DELETE
	Green Bean	EDIT DELETE

Gambar 6. Halaman Data Kategori Produk *Admin*

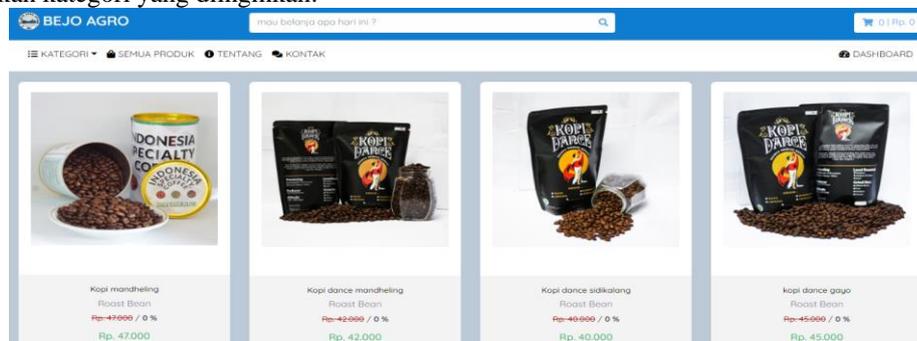
7. Halaman Utama *Customer* atau Pengunjung

pengunjung maupun *customer* yang sudah melakukan *login* dapat melihat tampilan utama dari *website*, pada halaman ini terdapat menu kategori, semua produk, tentang, kontak, dan *dashboard*.



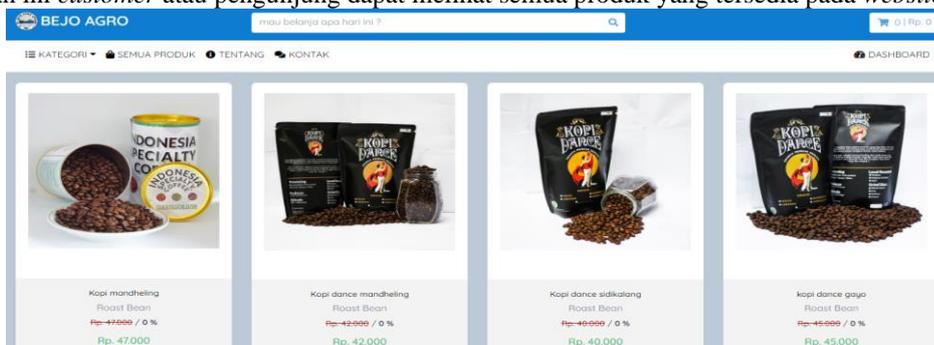
Gambar 7. Halaman Utama *Customer* atau Pengunjung

8. Halaman Berdasarkan Kategori
Halaman ini berdasarkan kategori, di mana pengunjung maupun *customer* dapat melihat dan memilih produk berdasarkan kategori yang diinginkan.



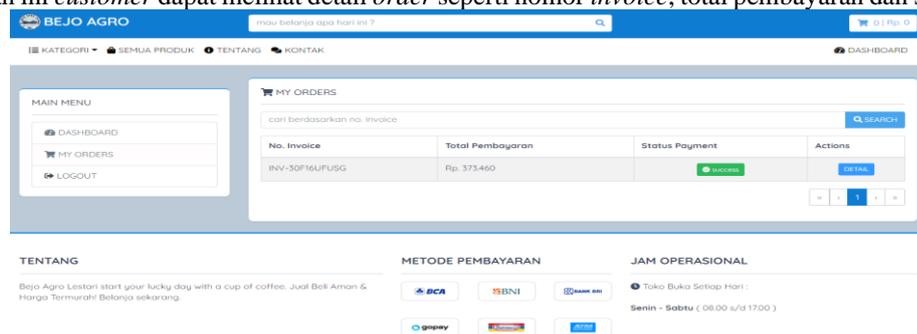
Gambar 8. Halaman Berdasarkan Kategori

9. Halaman Semua Produk
halaman ini *customer* atau pengunjung dapat melihat semua produk yang tersedia pada *website*.



Gambar 9. Halaman Semua Produk

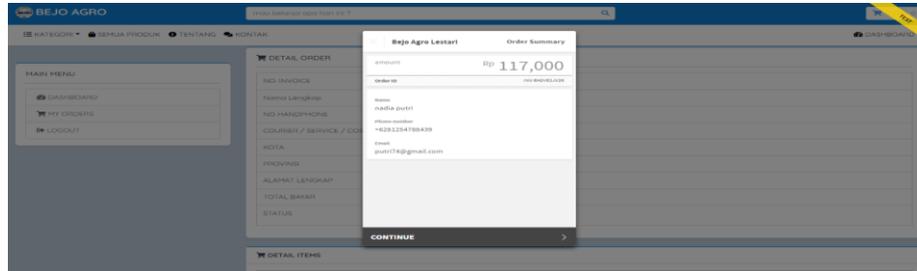
10. Halaman *Invoice Customer*
Halaman ini *customer* dapat melihat detail *order* seperti nomor *invoice*, total pembayaran dan status *payment*.



Gambar 10. Halaman *Invoice Customer*

11. Tampilan Transaksi *Payment Gateway*

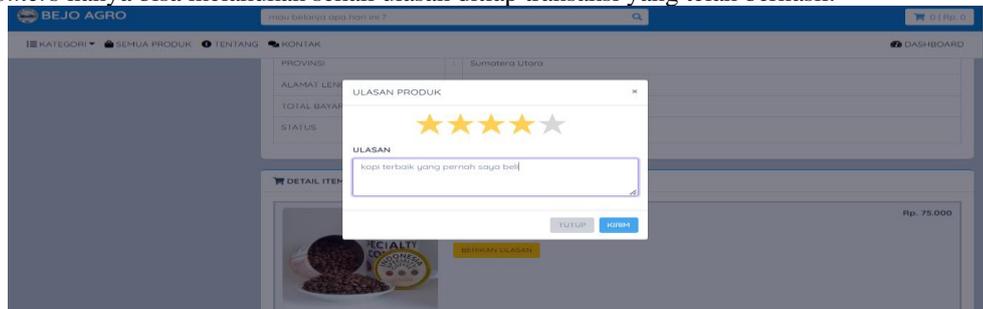
Pada tampilan ini merupakan langkah selanjutnya dari halaman *invoices*, disini *customer* akan melakukan transaksi pembayaran secara otomatis menggunakan *payment gateway* midtrans dengan berbagai metode pembayaran *online*.



Gambar 11. Tampilan Transaksi *Payment Gateway*

12. Tampilan Ulasan *Customer*

Pada tampilan ini dapat digunakan *customer* ketika sudah berhasil melakukan proses pembayaran secara *online*, tampilan ini bersifat *optional*. *Customer* secara bebas dapat melakukan ulasan atau tidak dan *customers* hanya bisa melakukan sekali ulasan di tiap transaksi yang telah berhasil.



Gambar 12. Tampilan Ulasan *Customer*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Sistem *E-commerce* Komoditas Berbasis *PWA* Pada PT. Bejo Agro Lestari, mempermudah proses transaksi jual beli karena sudah menggunakan *payment gateway* midtrans dan terintegrasi dengan layanan Raja Ongkir.
2. Sistem yang dibangun bisa diakses secara realtime karena sudah menggunakan *Rest API*.
3. Sistem *E-commerce* Komoditas Berbasis *PWA* Pada PT. Bejo Agro Lestari hanya menjual produk *Business to Consumer (B2C)*.
4. Fitur registrasi pada sistem *E-commerce* Komoditas Berbasis *PWA* masih standar *API* belum terintegrasi dengan verifikasi *email*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pertama-tama Saya ucapkan banyak terimakasih kepada Tuhan Yesus kristus dan orang tua yang telah memberikan doa serta dukungan penuh kepada saya. Saya juga mengucapkan banyak terimakasih kepada dosen pembimbing yang selalu memberi arahan dan mendukung dalam penelitian ini, serta terimakasih kepada teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. A. R. Shodiq, W. B. Priatna, and N. Kusnadi, "Perancangan Sistem Informasi Agribisnis Kedelai Berbasis Web di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah (Web-based Information System Design of Soybean Agribusiness in Grobogan, Central Jawa)," *J. IPTEKKOM J. Ilmu Pengetah. Teknol. Inf.*, vol. 20, no. 2, p. 121, 2018, doi: 10.33164/iptekkom.20.2.2018.121-136.
- [2] Faid Akbar Purba, "PT. BEJO AGRO LESTARI," *PT. BEJO AGRO LESTARI*, 2021. <https://bejoagrolestari.com/> (accessed Jun. 22, 2022).
- [3] M. Rivaldi *et al.*, "KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW TIMUR ANALYSIS OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT TOWARD COFFEE COMMODITY AT LIBERIA Jurnal EMBA Vol . 10 No . 2 April 2022 , Hal . 651-668," vol. 10, no. 2, pp. 651–660.
- [4] I. P. Gunawana, I. M. Sukarsa, and I. M. S. Putra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Marketplace Agro (SIM A) Pertanian & Peternakan Berbasis Cloud," *JITTER- J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 1, no. 2, 2020.
- [5] Ahmad Zaini Muchtar and Sirojul Munir, "Perancangan Web E-Commerce Umkm Restoran Bakso Arema Menggunakan Framework Laravel," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 26–33, 2019.
- [6] E. Puspita Sari, E. Pudjiarti, and H. Susanti, "Sistem Informasi Penjualan Pakaian Wanita Berbasis Web (E-Commerce) pada PT Bunitop Indonesia," *J. Teknol. Inf. Mura*, vol. 12, no. 01, pp. 1–13, 2020, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/25645>.
- [7] Ahmad Zaini Muchtar and Sirojul Munir, "Perancangan Web E-Commerce Umkm Restoran Bakso Arema Menggunakan Framework Laravel," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 26–33, 2019.
- [8] D. Ramdiansyah Dwi, Fahmi; Anumbhakti, "Perancangan E-Commerce Pada Bintang Fashion Menggunakan PHP & Laravel Framework," *Idealis*, vol. 3, no. 1, pp. 457–461, 2020, [Online]. Available: <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/download/2092/1074/>.
- [9] Rudi and D. R. Prehanto, "PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENGELOLAAN DATA PRESTASI MAHASISWA BERDASARKAN STANDAR ISO / IEC 25010 Rudi Dedy Rahman Prehanto," *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, pp. 75–85, 2020.
- [10] F. S. Dewi, H. P. P, and M. Susilowat, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Distro MD SHOES Berbasis Website," *CCIT J.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–114, 2020.
- [11] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.