

Rancang Bangun Aplikasi Warung Digital Berbasis Web Menggunakan *Payment Gateway* (Studi Kasus Politeknik Negeri Sambas)

Rezkiandra¹, Fiqih Akbari², Heldi Hastriyandi³, Theresia Widji Astuti⁴
Manajemen Informatika, Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
e-mail: rezkiandra4123@gmail.com

Abstrak

Politeknik Negeri Sambas merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada di Kecamatan Sambas. Perguruan tinggi tersebut memiliki mata kuliah kewirausahaan pada tiap-tiap program studi, salah satunya pada Program Studi Agroindustri Pangan. Bentuk kegiatan kewirausahaan mahasiswa/i Program Studi Agroindustri Pangan ialah menjual berbagai macam produk, baik itu produk makanan, minuman, dan lain sebagainya. Media penjualan yang dilakukan masih secara konvensional yaitu pelanggan harus datang ke kedai mereka untuk membeli produk, serta proses transaksi pun masih dilakukan secara konvensional dimana penjual dan pembeli bertemu secara langsung sehingga pelanggan yang jauh dari kedai tempat mereka menjual produk, akan mengalami kesulitan ketika melakukan transaksi karena harus datang ke kedai tersebut untuk melakukan pembayaran. Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi penjualan berbasis website yang responsif dalam beberapa macam perangkat PC, mobile, dan tablet guna mendapatkan informasi yang cepat mengenai produk yang dijual oleh penjual, memaksimalkan profit penjualan produk, mengatur strategi penjualan baru guna menarik banyak pelanggan, memperluas branding merek serta kegiatan transaksi yang dilakukan menjadi secara digital, dan dapat memudahkan dalam proses monitoring kedepannya.

Kata kunci: *payment gateway, transaksi digital, warung digital*

Abstract

Sambas State Polytechnic is one of the universities in Sambas District. The university has entrepreneurship courses in each study program, one of which is the Food Agroindustry Study Program. A form of entrepreneurial Activity for students of the Food Agroindustry Study Program is selling various kinds of products, be it food products, drinks, and so on. The sales media used are still conventional, that is, customers have to come to their tavern to buy the products, and transaction process are still carried out conventionally, where sellers and buyers meet directly so that customers who are far from the stall where they sell their products will experience difficulties when making transactions because they have to come to the tavern to make payments. Therefore, a responsive website-based sales application is needed on several types of PC, mobile and tablet devices in order to get fast information about the products sold by sellers, maximize product sales profits, set new sales strategies to attract lots of customers, expand Brand branding and transaction activities are digital, and can make monitoring processes easier in the future.

Keywords: *payment gateway, digital transactions, digital shop*

1. PENDAHULUAN

Bentuk kegiatan kewirausahaan mahasiswa/i Program Studi Agroindustri Pangan ialah menjual berbagai macam produk, baik itu produk makanan, minuman, dan lain sebagainya. Dalam menjual maupun memasarkan produk usahanya, mereka membuka kedai sederhana yang memakan biaya tidak sedikit dan bahkan kadang-kadang ada yang tidak membuka kedai sekalipun karena minimnya modal. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa media penjualan yang dilakukan masih secara konvensional yaitu pelanggan harus datang ke kedai mereka untuk membeli produk, serta proses transaksi pun masih dilakukan secara konvensional juga, dimana penjual dan pembeli bertemu secara langsung sehingga pembeli yang jauh dari kedai tempat mereka menjual produk,

akan mengalami kesulitan ketika melakukan transaksi karena harus datang ke kedai tersebut untuk melakukan pembayaran. Berdasarkan permasalahan tersebut dirumuskan masalah penelitian yang akan dibahas mengenai bagaimana rancang bangun aplikasi warung digital berbasis website yang terintegrasi dengan *payment gateway* pada Politeknik Negeri Sambas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun aplikasi yang dapat mempermudah pembelian dan penjualan secara digital serta terintegrasi dengan *payment gateway* yang dapat memudahkan pengguna dalam mengelola produk usahanya.

2. METODE PENELITIAN

Rancang adalah salah satu hal besar dalam pemrograman. Bertujuan untuk secara jelas menguraikan *programmer* dan insinyur yang terlibat. Desain harus berguna dan mudah dipahami untuk kemudahan pengguna. (Viky, I, V., 2023).

Konsep membangun atau membangun sistem adalah kegiatan membuat sistem baru atau mengganti atau memperbaiki seluruh sistem yang ada. (Pressman, 2009) dalam Viky, I, V., 2023).

Aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. (Supriyanti, 2017), dalam (Dani, S., M., & Afrizal., Z., 2022).

Website berasal dari kata *World Wide Web*, yakni layanan yang didapati oleh pemakai komputer yang terhubung dengan jaringan internet. *Website* merupakan aplikasi tertentu yang berjalan di atas platform atau *operation system browser*. (Yunice, et. al., 2020).

Payment Gateway merupakan sebuah metode pembayaran online yang memiliki fungsi mendeskripsikan dan melegalkan informasi pada sebuah transaksi dengan kebijakan tertentu yang telah diatur oleh pengembang aplikasi. (Fian et al., 2020) dalam (Ilham, M., et al., 2022).

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. (Tim EMS, 2012), dalam (Reza, et al., (2021).

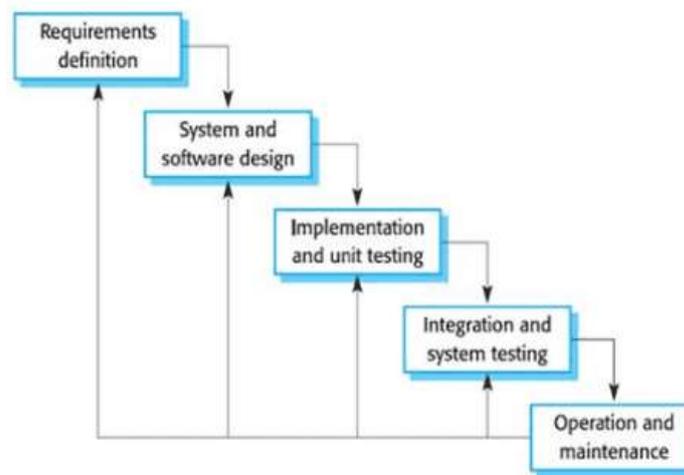
Laravel merupakan salah satu framework berbasis PHP bersifat *open source* (terbuka), dan menggunakan konsep MVC (*model-view-controller*). Laravel berada dibawah lisensi MIT License dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi *code* untuk menjalankannya. (Robi Habibie, 2019), dalam (K, Kismiwati, 2023).

SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan *programmer* dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem tersebut. (Dakhi et. al., 2020), (Darisman & Widiyanto, 2019), (Rifai & Yuniar, 2019), dalam (Dany, et al., 2022).

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Londa, et. al., 2022).

Dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) terdapat beberapa metode penyelesaian masalah yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan

memelihara perangkat lunak. Adapun metode penyelesaian pada studi kasus ini menggunakan model *waterfall*. Menurut AS & Shalahuddin, (2015) dalam (Murdiani, D., & Sobirin, M., 2022), menyatakan bahwa: Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1. *Requirements Definition*

Penulis mengumpulkan kebutuhan pemangku kepentingan di Politeknik Negeri Sambas dengan cara melakukan wawancara secara daring, dan pembagian formulir melalui *google form* pada mahasiswa/i sebagai pemilik bisnis usaha. Kemudian mengidentifikasi fitur utama, seperti manajemen produk, keranjang belanja, integrasi dengan sistem pembayaran, serta laporan transaksi.

2.2. *System and Software Design*

Penulis akan menentukan tata letak antarmuka yang ramah pengguna, serta merancang struktur *database* untuk menyimpan informasi penjual, pelanggan, produk usaha, pengguna, dan transaksi.

2.3. *Implementation and Unit Testing*

Penulis akan memulai pembangunan aplikasi sesuai desain yang telah dibuat dengan menulis kode program menggunakan *framework* laravel, serta mengintegrasikan *midtrans* sebagai *payment gateway* dan memvalidasi setiap proses *input*.

2.4. *Integration and System Testing*

Penulis akan melakukan pengujian fungsionalitas secara menyeluruh, termasuk uji transaksi pembayaran menggunakan *payment gateway*, uji manajemen pengguna, uji manajemen penjual, uji manajemen pelanggan, dan uji manajemen produk usaha, serta mengidentifikasi dan memperbaiki *bug* yang mungkin muncul selama pengujian.

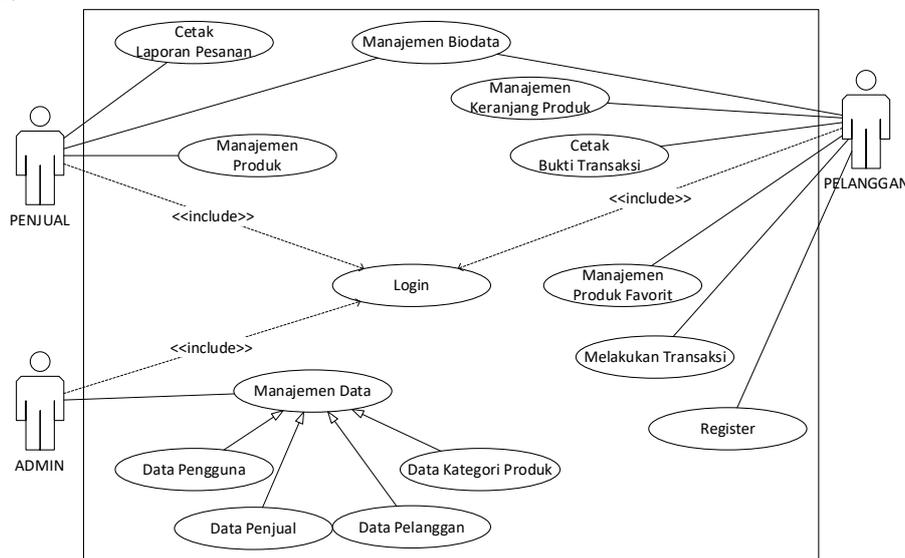
2.5. Operation and Maintenance

Penulis akan melakukan *deploy* aplikasi ke pemangku kepentingan di Politeknik Negeri Sambas setelah lulus pengujian. Kemudian melakukan pemeliharaan secara rutin agar memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Perancangan Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh *user*/pengguna sistem. Adapun *use case diagram* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

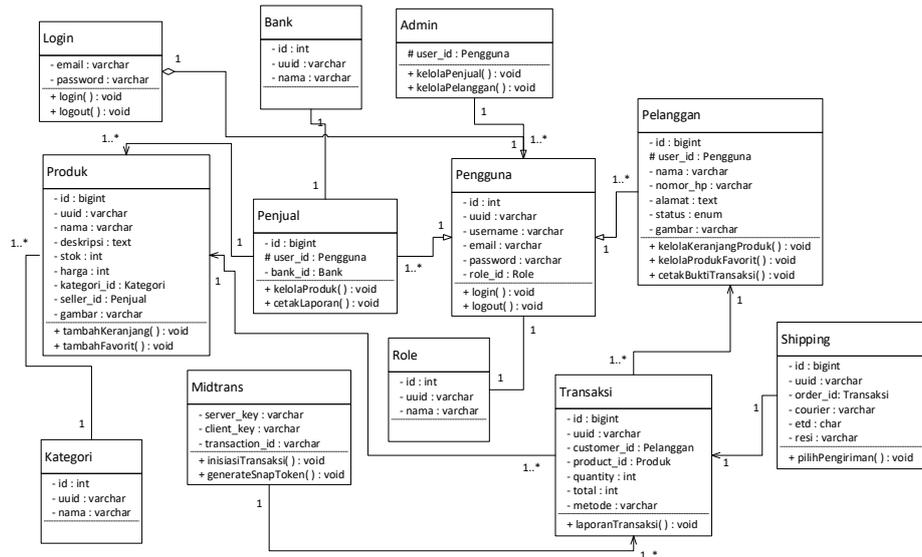
Terdapat 3 buah aktor yang akan menggunakan aplikasi ini yaitu admin, penjual, dan pelanggan. Masing-masing aktor memiliki *use case* tersendiri.

1. Aktor penjual dapat melakukan login akun.
2. Aktor penjual yang belum memiliki akun, dapat melakukan registrasi akun.
3. Aktor penjual dapat manajemen produk usaha miliknya.
4. Aktor penjual dapat manajemen biodata.
5. Aktor penjual dapat mencetak laporan pesanan.
6. Aktor pelanggan dapat melakukan login akun.
7. Aktor pelanggan yang belum memiliki akun, dapat melakukan registrasi akun.
8. Aktor pelanggan dapat manajemen biodata.
9. Aktor pelanggan dapat manajemen keranjang produk.
10. Aktor pelanggan dapat manajemen produk favorit.
11. Aktor pelanggan dapat melakukan transaksi.
12. Aktor pelanggan dapat mencetak bukti transaksi.
13. Aktor admin dapat melakukan login admin.

14. Aktor admin dapat manajemen data pengguna, data penjual, data pelanggan, dan data kategori produk.

3.2. Perancangan Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan penjelasan objek, kelas, paket, serta hubungan satu sama lain. Adapun class diagram dapat dilihat pada gambar 3.

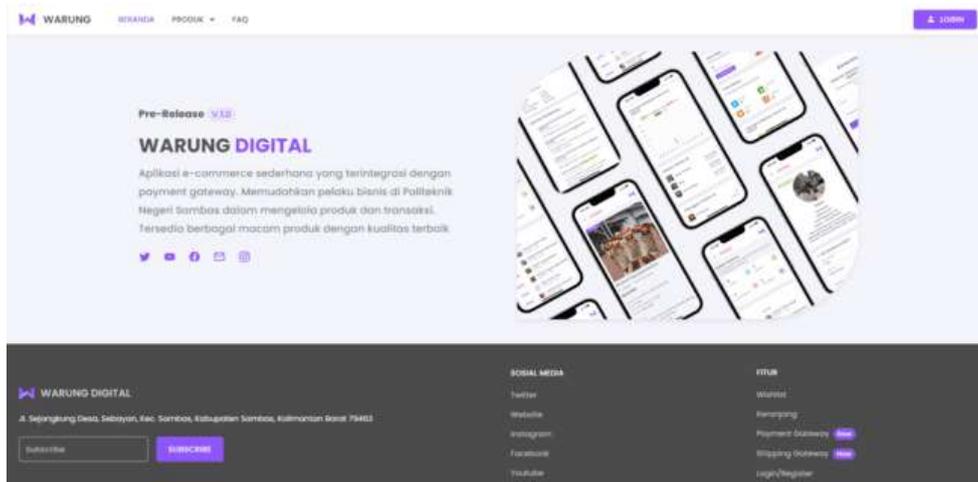


Gambar 3. Class Diagram

Terdapat 12 buah class yang saling berhubungan satu sama lain. Pada class pengguna memiliki 3 buah kelas turunan (*generalization*) diantaranya, class admin, class penjual, dan class pelanggan. Class pengguna memiliki relasi *aggregation* terhadap class login, artinya setiap user harus melakukan proses login terlebih dahulu. Class pelanggan memiliki hubungan terhadap class transaksi, artinya setiap pelanggan bisa melakukan banyak transaksi. Class penjual memiliki hubungan terhadap class produk, artinya setiap penjual bisa memiliki satu hingga banyak produk.

3.3. Perancangan User Interface

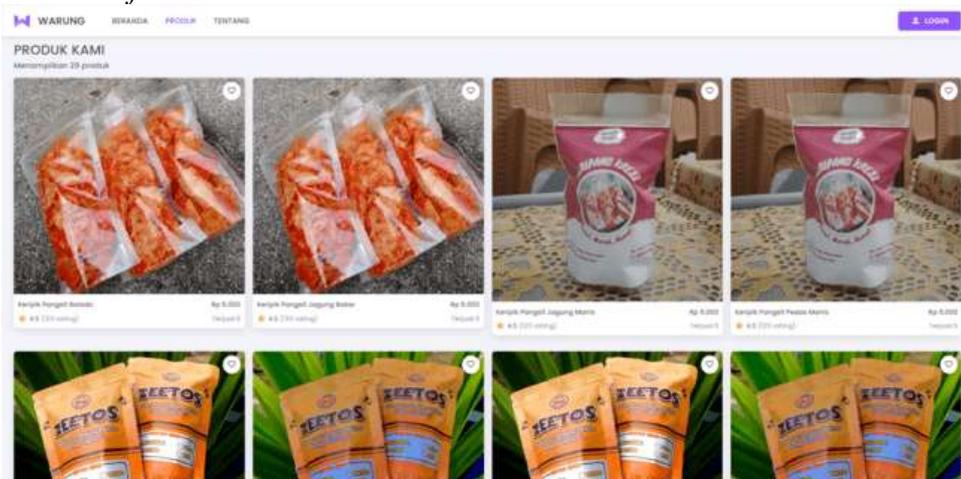
3.3.1. User Interface Halaman Beranda



Gambar 4. *User Interface* Halaman Beranda

Halaman beranda akan menampilkan informasi seputar aplikasi yang dibangun, mulai dari nama aplikasi, deskripsi singkat aplikasi, serta tombol CTA yang mengarahkan ke *link* sosial media.

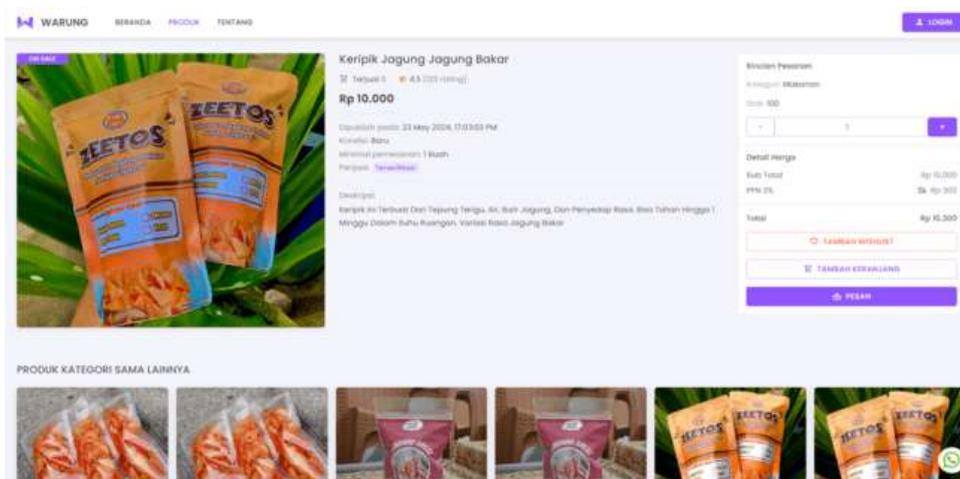
3.3.2. *User Interface* Halaman Produk



Gambar 5. *User Interface* Halaman Produk

Halaman produk ini, produk yang telah ditambahkan akan ditampilkan ke halaman landing page guest/customer dalam bentuk layout. Pada halaman ini juga dapat melihat detail produk dengan cara mengklik produk tersebut.

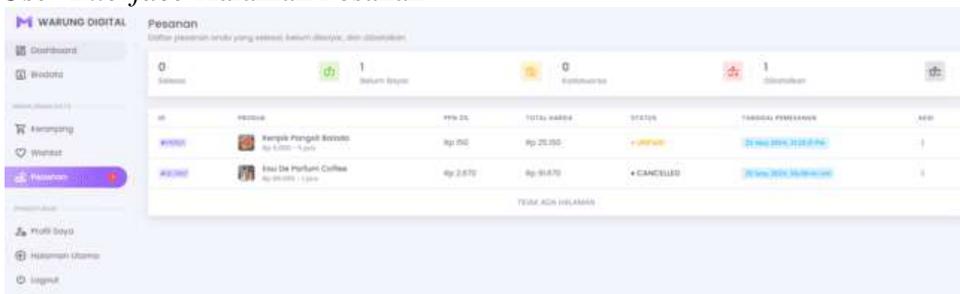
3.3.3. *User Interface* Halaman Detail Produk



Gambar 6. *User Interface* Halaman Detail Produk

Halaman detail produk ini, data produk ditampilkan secara detail. Pada halaman ini pelanggan juga dapat menambahkan produk di dalam keranjang, menambahkan produk ke dalam daftar favorit, dan dapat melakukan pembelian produk.

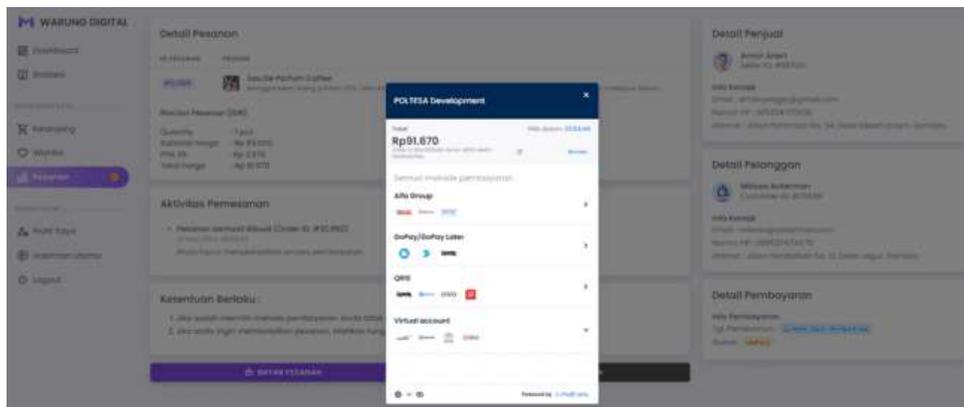
3.3.4. *User Interface* Halaman Pesanan



Gambar 7. *User Interface* Halaman Pesanan

Halaman pesanan akan menampilkan daftar pesanan mengenai produk yang telah dipesan oleh *customer*. Halaman ini dapat melihat jumlah pesanan dengan status selesai, belum dibayar, kadaluarsa, dan dibatalkan.

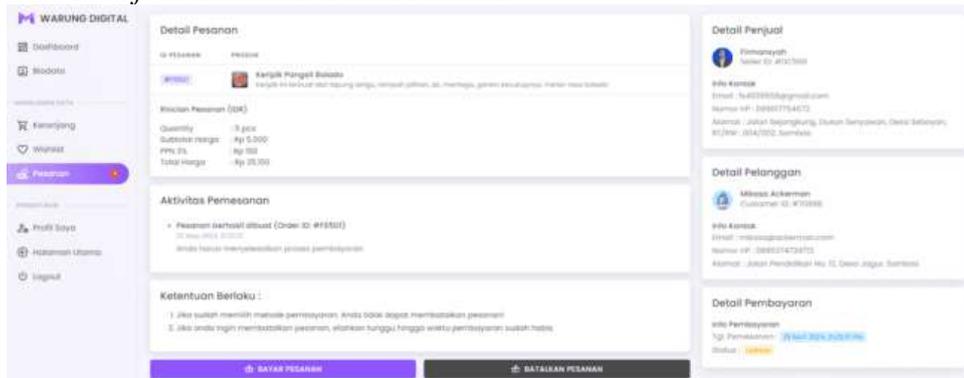
3.3.5. *User Interface* Halaman Pembayaran



Gambar 8. *User Interface* Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran pesanan akan menampilkan detail harga, detail pelanggan, dan detail produk dalam bentuk *popup* pembayaran yang disediakan oleh *midtrans*.

3.3.6. *User Interface* Halaman Detail Pesanan



Gambar 9. *User Interface* Halaman Detail Pesanan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah terbangunnya aplikasi warung digital pada Politeknik Negeri Sambas berbasis *web* menggunakan *payment gateway* yang telah melewati beberapa tahapan dalam proses pembuatannya seperti analisis kebutuhan aplikasi, desain database dan antarmuka, implementasi sistem dan integrasi *payment gateway*, serta pengujian fitur aplikasi. Aplikasi ini juga sudah dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pada Politeknik Negeri Sambas, khususnya pelaku bisnis usaha yaitu mahasiswa/i Program Studi Agroindustri Pangan dalam menjual produk usahanya menjadi secara digital, dikarenakan sudah terintegrasi dengan *payment gateway*, serta sudah mendukung dalam beberapa macam perangkat, seperti *mobile*, PC, dan *tablet* sehingga juga dapat mempermudah mereka dalam melakukan proses *monitoring* kedepannya terhadap produk usahanya, karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Harapan peneliti kepada peneliti selanjutnya dalam

penelitian ini adanya pengembangan lebih lanjut untuk aplikasi ini. Hal-hal yang dapat dikembangkan dalam aplikasi ini bisa dilakukan pada perbaikan sistem yang masih rentan/kurang baik pada aplikasi ataupun penambahan fitur-fitur baru yang akan membuat aplikasi ini menjadi multi fungsi, seperti ditambahkan fitur *rating* produk, dan *pre-order* produk.

REFERENSI

- [1] V. I. Virdiansyah, "RANCANG BANGUN WEBSITE COMPANY PROFILE PADA PT. MIGAS INDONESIA JAYA," 2023.
- [2] A. Z. Dani Saeful Malik, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PERSONAL EXTREME PROGRAMING DI TOKO SURYA GEMILANG," *Jurnal Ilmu Komputer*, pp. 51-56, 2022.
- [3] D. M. D. W. M. R. YUNICE ZEVANYA SURENTU, "PENTINGNYA WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI DESTINASI WISATA DI DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KABUPATEN MINAHASA," *E-Journal Universitas Sam Ratulangi*, vol. II, no. 4, pp. 1-17, 2020.
- [4] M. R. S. A. M. Ilham Muttaqin, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE DENGAN PAYMENT DAN SHIPPING GATEWAY PADA TOKO SEPUTIH.ITU," *Jurnal Teknik Informatika Unis*, pp. 150-161, 2022.
- [5] A. I. K. Reza Hermiati, "PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL," *Jurnal Media Infotama*, pp. 54-66, 2021.
- [6] Kismiwati, "SISTEM PENDATAAN DAN PENGARSIPAN DOKUMEN BEM UTDI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL," 2023.
- [7] H. S. H. A. T. A. Danyl Mallisza, "Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC," *Jurnal Teknik Komputer Agroteknologi dan Sains*, pp. 24-35, 2022.
- [8] F. L. W. B. Y. B. Grasiona Olivia Londa, "SISTEM INFORMASI PENDATAAN PENDUDUK DESA DETUSOKO BARAT KECAMATAN DETUSOKO KABUPATEN ENDE BERBASIS WEB," *JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI KOMPUTER*, pp. 122-135, 2022.
- [9] M. S. Deni Murdiani, "PERBANDINGAN METODOLOGI WATERFALL DAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," *Jurnal Teknik Informatika*, pp. 95-104, 2022.