

# Website Based Snack Sales Information System (POS) Application

## Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Snack (POS) Berbasis Web

Hendi Pramono\*<sup>1)</sup> Ade Eviyanti<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [adeeviyanti@umsida.ac.id](mailto:adeeviyanti@umsida.ac.id)

**Abstract.** *In the current era of globalization, it can be said that technology plays a very important role in helping human life, especially as it is now, in terms of buying and selling transactions for products. The aim of information technology today can be said to be an intermediary for presenting information or data on an object, especially a product, accurately and its truth can be validated. From the problems above, a system was created that can be used to assist the buying and selling process which is usually called Point of Sales or abbreviated as (POS). In short, this system is used to help with bookkeeping related to sales in the form of buyer data and purchase period. This system is supported by a method called Waterfall. The waterfall model itself is the oldest software development and is the earliest SDLC approach used for developing software. SDLC has a pattern taken to develop a software system which consists of several stages, namely planning, analysis, implementation, testing and management.*

**Keywords** - Information System, POS, SDLC, Waterfall

**Abstrak.** *era globalisasi seperti saat ini sangat bisa dikatakan teknologi sangat berperan dalam membantuk kehidupan manusia khususnya seperti pada saat ini dalam hal transaksi jual beli sebuah produk. Tujuan teknologi informasi saat ini bisa dikatakan sebagai perantara untuk menyajikan sebuah informasi atau data sebuah objek khususnya produk secara akurat dan dapat di validasi kebenarannya. Dari masalah diatas maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses jual beli yang biasa di sebut dengan Point Of Sales atau yang disingkat dengan (POS). Secara singkat sistem ini digunakan untuk membantu pembukuan terkait penjualan yang berupa data pembeli dan masa pembelian. Sistem ini di dukung dengan sebuah metode yang bernama Waterfall (air terjun). Metode Waterfall ini sendiri adalah pengembangan perangkat lunak tertua dan merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan sebuah perangkat lunak. SDLC memiliki pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahap-tahapan yaitu dari rencana, analisis, implementasi, uji coba, dan pengelolaan.*

**Kata Kunci** - POS, SDLC, Sistem Informasi, Waterfall

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan sebuah alat yang dibuat untuk mempermudah, mempercepat, dan merapikan pekerjaan manusia itu sendiri. Selain itu teknologi informasi juga bisa membuat informasi dapat di akses dalam waktu secara nyata atau bisa diartikan (*realtime*) tanpa ada batasan antara ruang dan waktu. Itu pun juga berlaku dalam teknologi pemasaran dalam penjualan sebuah produk yang berbasis di kategori makanan ringan. Perkembangan zaman seperti saat ini sangat di butuhkan sistem yang bisa membantu membuat penjualan sebuah produk semakin meningkat dan mempunyai untuk bisa bersaing dalam era globalisasi seperti saat ini. Perkembangan bisnis seperti saat ini bisa dikatakan sangat pesat khususnya yang menggunakan bantuan dari teknologi untuk menyelesaikan berbagai macam masalah terkait transaksi retail[1]. Mengapa sangat penting dan harus melakukan perubahan oleh sebuah sistem transaksi yang dijalankan oleh sebuah toko yang menjual *snack*. Perkembangan zaman seperti saat ini dibutuhkan sebuah sistem yang bisa membantu dalam penjualan sebuah produk agar efektifitasnya semakin meningkat dan mempunyai untuk bisa bersaing dalam era globalisasi seperti saat ini[2].

Point of Sales (POS) yaitu merupakan sebuah pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk mencatat transaksi penjualan pada toko untuk membantu kegiatan operasional serta mempercepat proses transaksi pada toko sehingga pelayanan terhadap pembeli dapat ditingkatkan dan lebih efektif. Sedangkan pencatatan dengan sistem manual kurang efisien karena membutuhkan beberapa objek yang akan di perbarui saat habis berupa buku pesanan yang harus dicatat ke dalam buku secara manual. Hal ini juga menyebabkan terjadinya kesalahan dalam memasukkan / mencatat data-data penjualan dan kehilangan data terdahulu.

Pada awalnya toko biasa menggunakan sistem manual dalam penjualan dengan cara pembukuan yang dilakukan

oleh pihak toko untuk evaluasi barang masuk dan keluar serta laba yang di dapat, sedangkan pada saat ini toko sudah banyak memakai tambahan teknologi didalamnya dengan menggunakan sebuah sistem yang bernama sistem Point Of Sales[3]. Sistem ini merupakan sebuah perkembangan terbaru agar data terkait penjualan bisa optimal dan real-time, kenapa bisa dikatakan optimal dan real-time karena data tersebut sudah tersimpan di dalam sebuah server akun Midtrans yang bisa menampung banyak data transaksi dan bisa dibuka kapanpun saat dibutuhkan[4].

## II. METODE

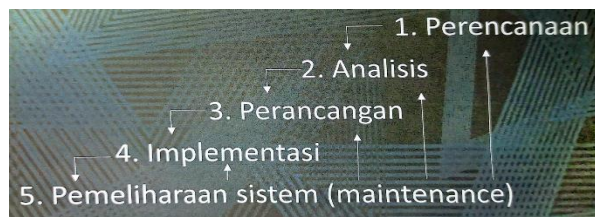
### Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan saat ini dengan menggunakan metode kualitatif untuk pengumpulan data yang akurat dan dengan cara melakukan sebuah pengamatan terkait data yang di dapat dari survey dan eksperimen dan mengevaluasi dari senjang waktu satu minggu lamanya.

### Metode Yang Digunakan Sistem (Waterfall)

Metode yang digunakan untuk aplikasi informasi Point Of Sales Berbasis Web ini menggunakan metode waterfall[5]. Metode ini adalah sebuah salah satu model SDLC yang lebih banyak digunakan oleh pengembang aplikasi pada umumnya terkait dalam pengembangan sebuah sistem informasi berbasis website. Model kali ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan.

Metode Waterfall ini sendiri adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang dikenal dengan istilah *Software Development Life Cycle* [6] atau bisa juga diartikan sebagai metode yang pengembangannya berurutan dari proses perencanaan, analisa, desain / perancangan, implementasi. Metode ini hanya bisa diselesaikan secara satu persatu dan tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya sebelum tahap sebelumnya selesai[7]. Metode ini banyak digunakan oleh pengembang karena memungkinkan pengembang melakukan control dan bisa meminimalisir terjadinya kesalahan atau error. Dalam perancangan menggunakan metode waterfall ini dapat dilihat pada **Gambar 2.1 SDLC Model Waterfall**.



**Gambar 2.1. SDLC Model Waterfall** [5]

### PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data menggunakan metode kualitatif dengan cara pengamatan langsung selama seminggu terkait transaksi yang sudah dilakukan untuk mendapatkan data apa saja yang diperlukan untuk membuat draft data yang akan disimpan di server Midtrans[8].

### DESAIN SISTEM

Gambaran kasar yang dibuat sesuai dengan fungsional terkait untuk pengolahan data terkait transaksi dan informasi produk.

### IMPLEMENTASI

Percobaan yang menggunakan komputer sebagai objeknya dan diinstall beberapa software pendukung berupa xampp dan sistem informasi aplikasi POS tersebut.

### PENGUJIAN

Pengujian dilakukan selama seminggu untuk mendapatkan data transaksi dan kendala sistem dapat terdeteksi saat proses transaksi berjalan.

### PENYERAHAN

Penyerahan hak akses admin akan diberikan kepada kasir untuk melakukan transaksi pembayaran terhadap produk yang sudah di beli oleh konsumen, penyerahan hak akses ini berupa akun Midtrans.

### Perawatan (Maintenance)

Perawatan sistem akan di pantau oleh pengembang secara seminggu sekali dan admin bisa menghubungi pengembang jika ada kendala saat proses transaksi dilakukan atau kondisi sistem crash.

### Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang saya gunakan membuat sistem informasi ini menggunakan HTML, PHP, CSS, dan JavaScript.

### Software Pendukung

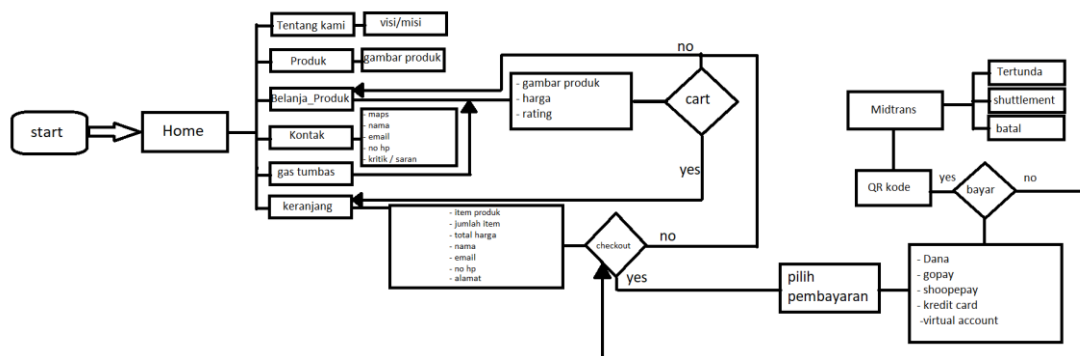
Software pendukung dan server yang saya gunakan sebagai media penyimpanan data menggunakan XAMPP, Visual Code & Server Midtrans.

### Flowchart

Flowchart adalah sebuah tampilan visual yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja atau sebuah proses dalam bentuk diagram[9]. Dalam dunia pemrograman dan sistem, flowchart digunakan untuk merencanakan, menganalisis, dan memahami langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas atau masalah misalnya start masuk halaman awal hingga akhir untuk langkah checkout pembayaran dalam sistem informasi penjualan berbasis web (POS)[10].

### Flowchart Sistem (Admin)

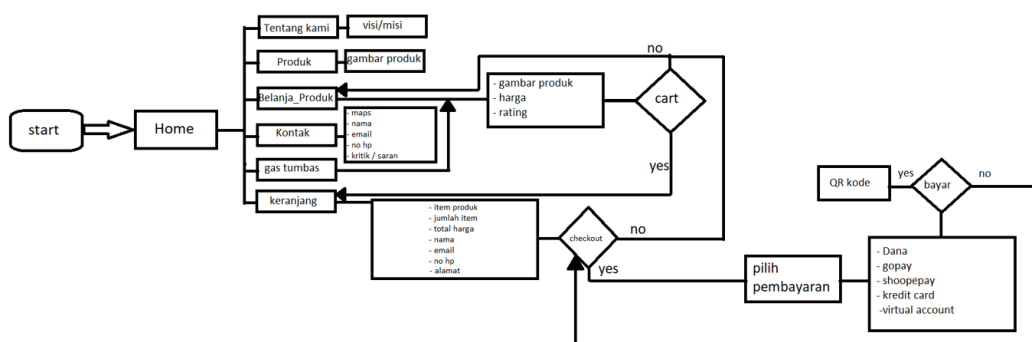
Admin memiliki fungsi khusus yaitu dapat mengelola data di server Midtrans terkait transaksi yang sudah dilakukan oleh pembeli. Dalam melakukan perancangan sistem informasi Admin dapat dilihat pada **Gambar 2.2 Flow Chart Admin**



**Gambar 2.2 Flowchart Admin**

### Flowchart Sistem (Pembeli)

Pembeli memiliki alur yang sama fungsinya dengan Admin akan tetapi tidak mempunyai hak khusus yang dapat membuka Midtrans maupun data di dalam server Midtrans. Dalam melakukan perancangan sistem informasi Pembeli dapat dilihat pada **Gambar 2.3 Flowchart Pembeli**



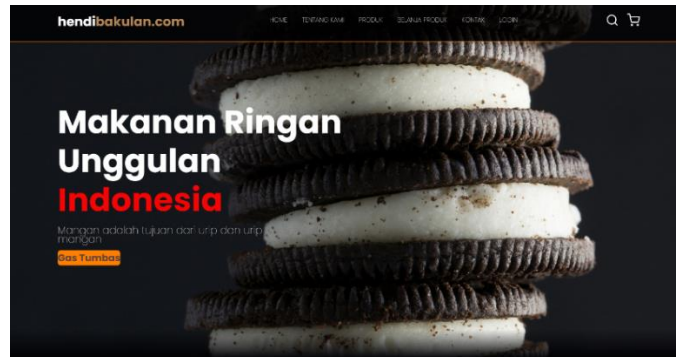
**Gambar 2.3 Flowchart Pembeli**

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tampilan Home

Merupakan halaman awal dari aplikasi Sistem Informasi Penjualan (POS) Berbasis Web. Pada tampilan ini menampilkan fitur singkat dari semua halaman yang ada pada Website Sistem Informasi Penjualan (POS) yang berisi

Home, Tentang Kami, Produk, Belanja Produk, Kontak, Find, Keranjang, dan sebuah tombol Gas Tumbas. Fitur Find bisa digunakan untuk mencari sebuah produk yang sudah disediakan oleh Sistem Informasi Penjualan (POS) Berbasis Web ini. Sedangkan ada tombol fungsi unik yaitu “Gas Tumbas” adalah sebuah tombol yang bisa di klik dan langsung akan menuju menu Belanja Produk. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.1 Tampilan Home**



Gambar 3.1 Tampilan Home

### B. Tampilan Tentang Kami

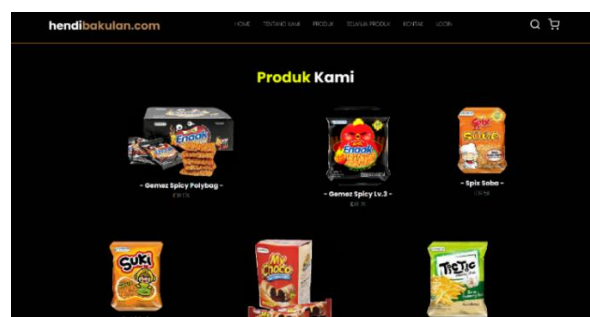
Merupakan halaman yang berisi deskripsi singkat dari sejarah dan visi misi perusahaan serta mengapa harus memilih produk yang kami jual pada aplikasi Sistem Informasi Penjualan (POS) Berbasis Web. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.2 Tampilan Tentang Kami**



Gambar 3.2 Tampilan Tentang Kami

### C. Tampilan Produk

Merupakan sebuah halaman yang menampilkan keseluruhan Menu yang dijual dan tersedia di toko saat ini. Pada halaman ini terdapat sebuah gambar produk, jenis, dan harga produk memberikan sedikit informasi terkait barang yang dijual agar bersifat transparan dan tidak ada perbedaan harga saat dibeli dan terutama untuk menarik minat pembeli juga dengan secara visual. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.3 Tampilan Produk**

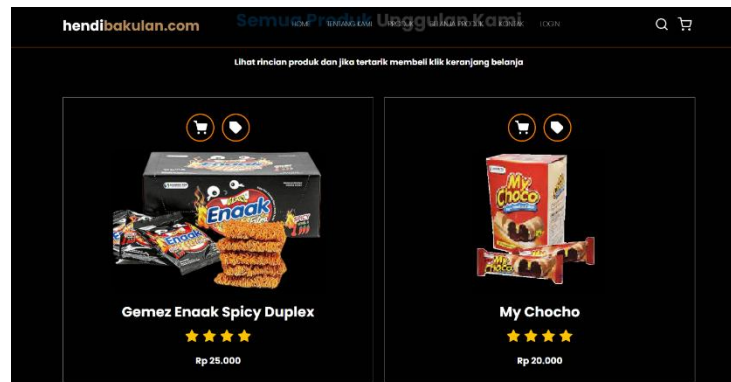


Gambar 3.3 Tampilan Produk

### D. Tampilan Belanja Produk

Merupakan halaman yang menampilkan produk yang bisa dibeli dengan menggunakan fitur keranjang dan di dalam menu ini pelanggan bisa melihat rating kepopuleran produk yang banyak diminati oleh pelanggan lain. Lain lagi disini memiliki fitur tag yang berfungsi jika diklik akan menampilkan sebuah pop up yang menjelaskan deskripsi produk tersebut berupa nama produk, jenis produk, rating, dan komposisi produk terkait.

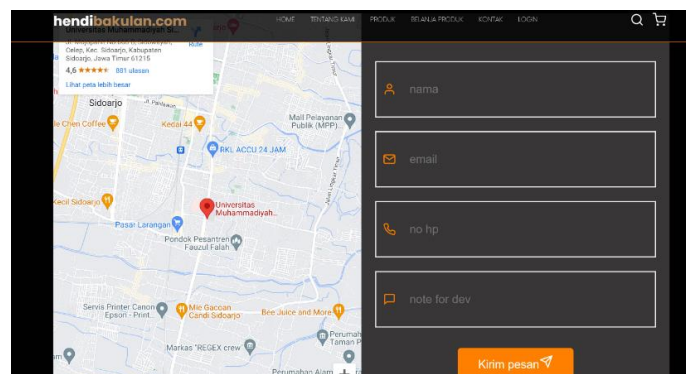
Jika pembeli ingin melakukan pembelian maka tinggal klik tombol keranjang yang berada di atas gambar produk sehingga langsung masuk ke dalam keranjang belanja yang berada di atas dan akan muncul notifikasi atau pemberitahuan berwarna merah yang sewaktu-waktu bisa berubah jumlahnya mengikuti jumlah produk yang di masukkan ke keranjang tersebut. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.4 Tampilan Produk**



**Gambar 3.4 Tampilan Belanja Produk**

### E. Tampilan Kontak

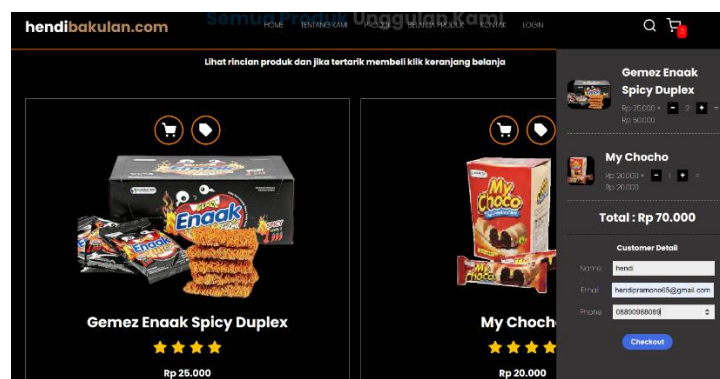
Merupakan halaman yang menampilkan lokasi dan bisa terkoneksi dengan google maps. Sedangkan disebela kiri ada sebuah form yang bisa gunakan oleh pelanggan untuk memberikan sebuah apresiasi berupa kritikan atau saran untuk toko ini dengan cara pelanggan harus mengisi biodata yang disediakan oleh form disamping yang berisikan Nama, Email, No HP, serta Masukan / Kritikan yang akan di kirimkan untuk toko dan tinggal klik tombol kirim pesan yang berwarna kuning di bawah. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.5 Tampilan Kontak**



**Gambar 3.5 Tampilan kontak**

### F. Tampilan Menu Kranjang

Sebuah tombol fungsi dimana jika di klik akan memunculkan sebuah pop up dari samping kanan yang berisikan Item Produk, Jumlah Item, Harga Item, Total keseluruhan. Setelah dikatakan pembeli sudah setuju dengan barang yang ingin di beli maka pembeli harus mengisi form data pembeli yang berisikan Nama, Email, dan No HP. Jika sudah setuju maka pembeli harus klik tombol checkout yang berwarna biru di bawah. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.6 Tampilan Kranjang & Proses Chekout Produk Belanja**

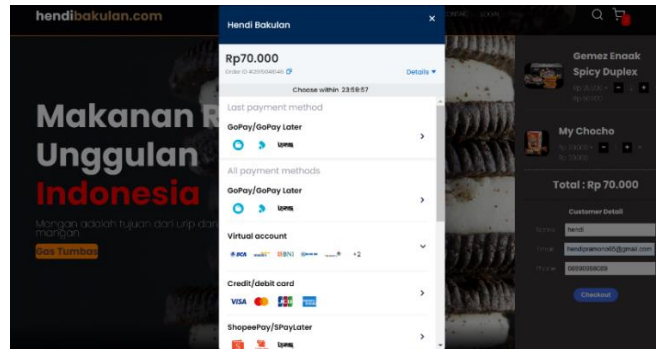




### Gambar 3.6 Tampilan Kranjang & Proses Chekout Produk Belanja

#### G. Checkout (Proses pembayaran)

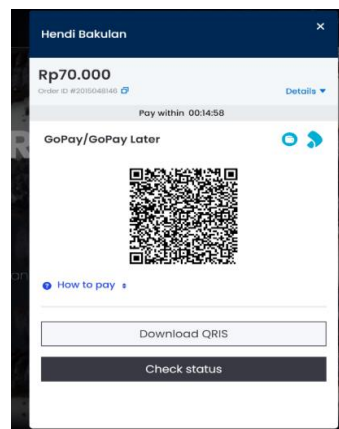
Sebuah tampilan setelah pelanggan melakukan klik tombol Chekout maka akan muncul pop up jenis pembayaran yang harus dipilih oleh pembeli untuk melakukan transaksi pembayaran. Unggulnya pembayaran ini bisa menggunakan berbagai macam dan jenis E-Wallet atau pembayaran digital yaitu Gopay, Visual Account dari berbagai jenis bank, Credit card (semua bank yang berlaku di Indonesia), ShooppePay, Dana, QRIS. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.7 Tampilan Proses Pembayaran & Memilih Jenis Pembayaran untuk transaksi**



**Gambar 3.7 Tampilan Proses Pembayaran & Memilih Jenis Pembayaran untuk transaksi**

#### H. Kode QR

Muncul tampilan setelah pelanggan memilih jenis pembayaran yang di inginkan lalu akan muncul sebuah kode QR serta jumlah total yang harus dibayarkan. Uniknya pembayaran ini memiliki batas tenggang waktu yang ditentukan, apabila pembayaran melebihi batas waktu yang ditentukan maka pembelian otomatis akan gagal atau dibatalkan oleh sistem, sehingga pelanggan harus mengulang lagi dari memilih produk hingga checkout. Kode QR sendiri adalah sebuah jenis symbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave pada tahun 1994, setiap simbol disusun dalam bentuk persegi dan terdiri dari *function patterns* dan *encoding region*[11]. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.8 Tampilan kode QR**



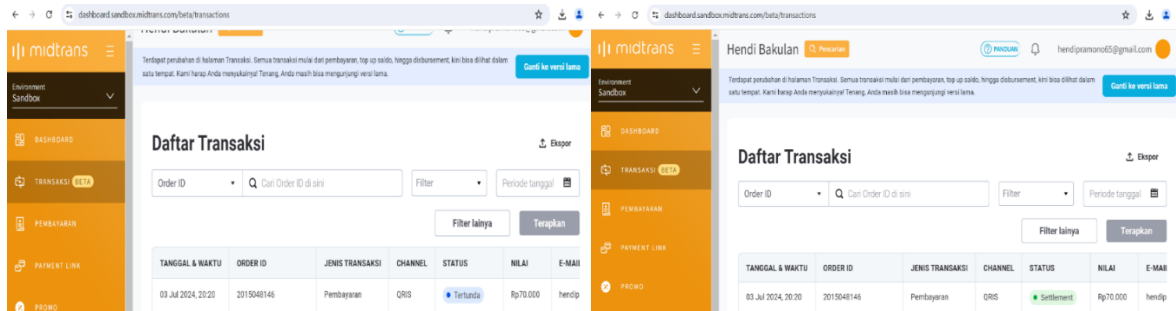
**Gambar 3.8 Tampilan kode QR**

#### I. Tampilan Midtrans

Midtrans adalah sebuah perusahaan penyedia layanan jasa untuk membantu menerima pembayaran dalam waktu yang paling cepat dan bekerja sama dengan banyak bank yang berada di Indonesia. Keunggulan bermitra dengan Midtrans adalah memiliki server data kuat keamanannya dan bisa menyimpan data transaksi antar pembeli dan pelanggan.

Untuk bisa mengelola data seperti di atas maka penjual harus daftar akun Midtrans dan berlangganan paket berbayar sehingga menjadi mitra Midtrans.

- Tampilan menu transaksi yang berada di server Midtrans dengan kondisi jika pelanggan belum membayar tagihan maka muncul tampilan seperti di **Gambar 3.9 Belum Terbayar** maka status pesanan 'Tertunda'.
- Tampilan menu transaksi yang berada di server Midtrans dengan kondisi jika pelanggan sudah membayar tagihan maka muncul tampilan seperti di **Gambar 3.10 Sudah Terbayar** maka status pesanan 'Settlement'.

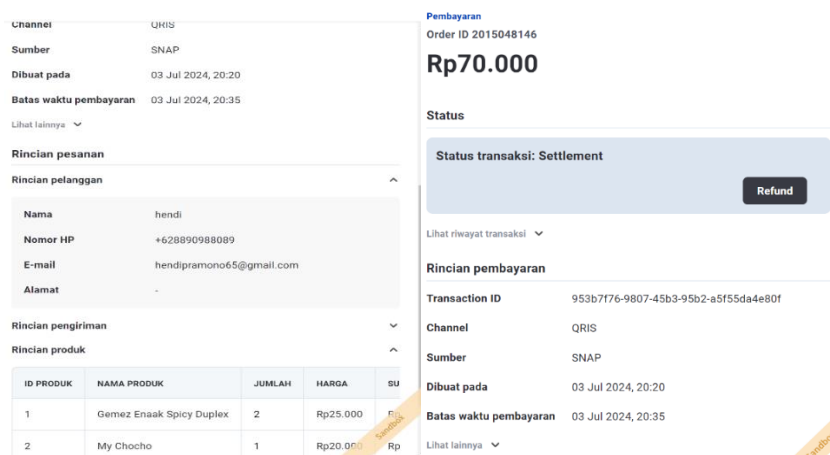


Gambar 3.9 Belum Terbayar

Gambar 3.10 Sudah Terbayar

## J. Data Transaksi Midtrans

Tampilan data transaksi yang sudah dilakukan antara penjual dan pembeli akan disimpan pada server Midtrans yang berisi nama, no hp, email, alamat, waktu pemesanan, waktu pembayaran, batas pembayaran, jenis pembayaran, sumber, transaksi ID, dan jenis barang yang dipesan. Pada aplikasi Midtrans ini yang dapat mengelola, melihat data, dan cek transaksi hanya akun yang memiliki hak akses admin pada toko Sistem Informasi Penjualan Snack (POS) Berbasis Web saja sehingga keamanannya bisa terjamin. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 3.11 Tampilan data transaksi pelanggan di server Midtrans.**



Gambar 3.11 Tampilan data transaksi pelanggan di server Midtrans

## V. PENGUJIAN SISTEM

Adapun pengujian dalam menekankan uji fungsional dan aspek keberhasilan pada saat aplikasi dijalankan. Pengujian sistem ini berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Dengan adanya pengujian sistem ini, maka dapat diketahui kelebihan maupun kekurangan dari sistem yang dirancang. Setelah dilakukannya pengujian fungsional dengan menggunakan metode Black Box Testing dengan cara memberikan sejumlah input pada program dari masing-masing menu. Dapat disimpulkan bahwa pengelolaan aturan seperti menambah produk, checkout dan proses transaksi tidak memiliki kesalahan dan berjalan sesuai dengan fungsinya. Maka dapat diketahui presentase ketercapaian sebagai berikut:

$$\text{Tercapai} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{10}{10} \times 0 = 0\%$$

Maka hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode Black Box Testing ini adalah sangat baik.

### PENGUJIAN TRANSAKSI OLEH PEMBELI

Pada tabel 1 menunjukkan hasil pengujian Transaksi pembeli dengan 7 skenario pengujian. Hasil pengujian dari 7 skenario tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 1 hasil pengujian transaksi oleh pembeli dengan menggunakan Metode *Blackbox*

1	Klik tombol keranjang belanja	Slide terbuka “Berfungsi”	Menampilkan barang yang sudah di checkout	Valid
2	Klik tombol <i>Checkout</i> barang	Fitur tambah produk ke keranjang belanja “Berfungsi”	Menambahkan item ke keranjang belanja	Valid
3	Klik tombol Gas Tumbas	Jika diklik maka langsung mengarah ke menu belanja produk "Berfungsi"	Mengarah ke menu belanja produk	Valid
4	Isi data form pada keranjang belanja	Jika di isi data bisa masuk sesuai dengan class “Berfungsi”	Isi data pembeli bisa digunakan sesuai dengan class huruf dan angka	Valid
5	Klik tombol <i>Chekout Transaksi</i>	Jika data sudah lengkap maka tombol akan bisa di klik dan jika tidak lengkap maka tombol tidak bisa diklik “Berfungsi”	Digunakan untuk verifikasi data pembeli terkait kelengkapan pengisian form	Valid
6	Tombol tambah dan kurang untuk merubah jumlah produk yang di beli	Bisa digunakan menambah atau mengurangi produk di dalam keranjang belanja “Berfungsi”	Bisa menggunakan fitur tambah atau kurang tanpa harus membuka halaman belanja produk	Valid
7	Transaksi pemilihan pembayaran	Muncul beberapa pilihan E- <i>Bank/Credit/E-Wallet “Berfungsi”</i>	Memunculkan beberapa jenis pembayaran untuk melakukan transaksi	Valid

### PENGUJIAN TRANSAKSI OLEH ADMIN

Pada tabel 2 menunjukkan hasil pengujian Transaksi admin dengan 2 skenario pengujian. Hasil pengujian dari 2 skenario tersebut secara keseluruhan dinyatakan valid.

Tabel 2 pengujian transaksi oleh admin dengan menggunakan Metode *Blackbox*

No	Skenaria Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Login ke server Midtrans	Halaman terbuka dan langsung login akun admin “Berfungsi”	Menampilkan data yang dimiliki oleh akun admin	Valid
2	Klik tombol transaksi	Muncul data transaksi yang dilakukan oleh pelanggan serta tertera status pemesanan juga “Berfungsi”	Menampilkan data transaksi yang sudah dilakukan oleh pembeli	Valid

## VII. SIMPULAN

### KESIMPULAN

Dari pengujian sistem di atas memang ada beberapa fitur yang tidak terlalu kompleks sehingga dalam pembaruan yang akan mendatang data yang diisi pelanggan harus lebih lengkap sehingga data yang dimiliki admin terhadap pelanggan lebih lengkap. Jika ada suatu kesalahan maka admin bisa menghubungi pelanggan tersebut dan kelebihannya jika ada sebuah promo harga atau pengeluaran produk baru maka admin bisa memberikan informasi kepada pelanggan via *E-mail* ataupun nomor yang bisa dihubungi.

**Kesimpulan** yang saya dapatkan setelah mengerjakan aplikasi Point Of Sales (POS) ini adalah memiliki sebuah manfaat yang dapat membantu penjualan sebuah produk dan berfokus mengolah sebuah data pelanggan dari biodata singkat serta item dan jumlah transaksi yang sudah dilakukan dari beberapa periode sebelumnya dan yang akan mendatang.

**Kelebihan** dari sistem ini yaitu pelanggan bisa memilih produk yang di beli dengan nyaman dan mendapat informasi terkait produk yang lebih spesifik, serta pelanggan dapat memilih pembayaran yang di inginkan tanpa ada batasan via pembayaran.

**Kekurangan** dari sistem ini yaitu data yang dimiliki admin belum kompleks atau bisa juga dikatakan belum lengkap karena saat pengisian form pelanggan hanya disuguhkan beberapa data saja, sehingga untuk kedepannya bisa di perbaiki lagi untuk kelengkapan data pelanggan.

### SARAN

Saran yang saya dapatkan dan simpulkan dari pembimbing berupa pembenahan untuk sistem pemberitahuan kepada pembeli terkait pembayaran yang sukses ketika sudah melakukan pembayaran dan sebuah pemberitahuan via whatsapp yang berisi jumlah transaksi dan item apa saja yang sudah dibeli.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapan terima kasih kepada kedua orang tua saya terutama Alm Bapak yang selalu memberi semangat dan doa kepada saya serta saya sangat berterimakasih kepada pihak yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, terutama selaku Dosen Pembimbing.

## REFERENSI

- [1] S. C. Cahyodi and R. W. Arifin, "Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Colony Amaranta Bekasi," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 1, no. 2, pp. 189–204, 2017.
- [2] F. Marisa and T. G. Yuarita, "Perancangan Aplikasi Point of Sales (Pos) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v3i2.1514.
- [3] Stefani Yohana Paula Bere, Ni Made Estiyanti, and Nengah Widya Utami, "Analisis Dan Perancangan Sistem Point of Sales (Pos) Pada Toko Harco Bali," *Smart Techno (Smart Technol. Informatics Technopreneurship)*, vol. 5, no. 1, pp. 49–58, 2023, doi: 10.59356/smart-techno.v5i1.79.
- [4] X. Jiping, L. Ruina, and D. Haixia, "谢计平 1 , 李瑞娜 2 , 丁海霞 3\* (1," vol. 4, no. 3, pp. 2019–2020, 2020.
- [5] G. Syarifudin and S. Kosasi, "Perancangan Aplikasi Point of Sale dalam Pemesanan Menu Restoran," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 2, p. 409, 2015, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/269107473\\_What\\_is\\_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil\\_wars\\_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625](https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625)
- [6] J. Saputraa and A. Zein, "Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kedai Kyushu Japanese Street Food)," *JIK (Jurnal Ilmu Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 48–59, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/view/151>
- [7] A. Mulyana and U. Rusmawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale (POS) Berbasis Web (Studi Kasus Toko Andorio)," *Maj. Ilm. UNIKOM*, vol. 21, no. 1, pp. 43–50, 2023, doi: 10.34010/miu.v21i1.10689.
- [8] S. D. H. Permana and . F., "Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point Of Sale (POS) Untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, p. 20, 2015, doi: 10.25126/jtiik.201521124.
- [9] P. G. S. C. Nugraha, "Rancang Bangun Sistem Informasi Software Point of Sale (Pos) Dengan Metode Waterfall Berbasis Web," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 1, pp. 92–103, 2021, doi: 10.23887/jstundiksha.v10i1.29748.
- [10] M. Jamiludin, C. Anam, and A. Sifaunajah, "Rancang Bangun Point of Sales Terintegrasi Dengan Sistem Gudang," *Saintekbu*, vol. 11, no. 1, pp. 57–67, 2019, doi: 10.32764/saintekbu.v11i1.359.
- [11] A. Priyambodo, L. Novamizanti, and K. Usman, "Implementasi QR Code Berbasis Android pada Sistem Presensi," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 5, pp. 1011–1020, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020722337.

### **Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*