

Analisis Perancangan Sistem Penjualan Sambal Berbasis Web

Ammara Desma Marzooqa^{1*}, Farhatush Shalihah Yumna², Widya Fahmidasari Alya Raushan³, Dian Anisa Putri⁴, Tedy Setiadi⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author e-mail : ammaramarzooqa@gmail.com

ABSTRAK

Sambal Joss merupakan UMKM yang melakukan penjualan sambal dimana dikelola secara perorangan serta masih menggunakan cara manual yaitu dengan pencatatan buku penjualan, dalam segi pemasaran Sambal Joss menggunakan re-seller yang menyebabkan kesulitan untuk mengelola laporan terlebih jika pesanan menumpuk. Masalah yang dihadapi mengakibatkan penurunan produktivitas kinerja Sambal Joss. Untuk itu, dibutuhkan sistem penjualan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan pesanan serta manajemen inventori. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penjualan sambal yang efisien seperti mempermudah proses pengolahan data dan laporan penjualan serta informasi lengkap mengenai produk yang dijual guna meningkatkan kinerja operasional dan kepuasan pelanggan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, yang meliputi tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian, dengan menggunakan tools UML. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan Sambal Joss yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi proses penjualan dan manajemen inventori, mengurangi kesalahan data, serta mempercepat waktu respon terhadap permintaan pelanggan. Sistem ini mempermudah owner dalam mengelola laporan penjualan serta memudahkan user dalam mengorder produk. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan kepuasan pelanggan, serta meningkatkan kinerja bisnis Sambal Joss secara keseluruhan.

Kata kunci : Sistem, Sambal, *Waterfall*, Web, Penjualan *Online*

ABSTRACT

Sambal Joss is an MSME selling sambal, managed individually and still using manual methods such as sales record books. In terms of marketing, Sambal Joss uses resellers, making it difficult to manage reports, especially when orders pile up. These issues have led to a decline in Sambal Joss's productivity. Therefore, sales system is needed to enhance the effectiveness and efficiency of order management and inventory control. This research aims to design an efficient sales system that simplifies data processing, sales reporting, and provides comprehensive information about the products sold to improve operational performance and customer satisfaction. The system development method used is the waterfall method, which includes the stages of analysis, design, implementation, and testing, using UML tools. The results of this study show that the designed Sambal Joss sales information system can increase the efficiency of the sales process and inventory management, reduce data errors, and speed up response times to customer requests. This system facilitates the owner in managing sales reports and makes it easier for users to order products. Thus, the implementation of this system is expected to significantly contribute to increased productivity and customer satisfaction, as well as enhance the overall performance of Sambal Joss's business.

Keywords: System, Sambal, *Waterfall*, Web, *Online Sales*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini terus berkembang dengan pesat dalam setiap pengolahan

data. Teknologi dapat dikatakan sebagai kebutuhan pokok pada saat ini [1], pesatnya perkembangan teknologi informasi pun berdampak pada perubahan

yang terjadi di sekitar kita. Perubahan pun mencakup pada aspek sosial, ekonomi, perdagangan, bisnis, budaya, pemerintahan, dan lain sebagainya. Dengan teknologi informasi ini tentu memudahkan kita dalam menyelesaikan pekerjaan sehari-hari, seperti yang awalnya manual atau harus ekstra dalam kerja keras menjadi sangat mudah sehingga berkurangnya sumber daya yang dibutuhkan. Tentu teknologi informasi membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan efisien. Dalam kegiatan sehari-hari kita dapat melihat setiap manusia menggunakan teknologi komputer tak terkecuali dalam pekerjaan mereka di perusahaan [2].

Di era ini juga hampir semua orang menggunakan gadget atau *device* yang terhubung melalui internet. Tentu itu memudahkan orang-orang dari segala penjuru dunia lebih mudah untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain. Dari situ kita tahu bahwa hampir semua orang memiliki akun sosial media untuk berinteraksi dan juga memiliki akun *e-commerce*. Terlebih jika penggunaannya wanita ataupun remaja sudah pasti mereka memiliki akun sosial media dan *e-commerce*. Karena di era ini sudah dimudahkan dengan adanya aplikasi penjualan *online* atau *e-commerce*, maka banyak orang lebih memilih menggunakan *e-commerce* dibandingkan datang ke toko langsung karena bisa melewati antrian saat membayar dikasir, serta *e-commerce* merupakan penggunaan internet serta computer dengan menggunakan *web browser* untuk dapat membeli produk dan juga menjual produk [3].

Aplikasi penjualan dapat dikatakan sebagai aktifitas pemasaran barang atau jasa melalui media internet yang memiliki sebuah teknik pemasaran berbasis web dan internet yang digunakan untuk mencapai sasaran dan mendukung konsep pemasaran yang *modern* sehingga perusahaan dapat memasarkan produk atau jasa secara cepat untuk dapat dikenal oleh masyarakat luas mengenai penjelasan produk atau jasa yang lebih terperinci yang dapat membantu pelanggan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan [4] [5] [6]. Salah satu jenis usaha yang cukup berkembang adalah bisnis sambal kemasan [7].

Sambal Joss merupakan UMKM yang dikelola oleh satu *owner* yang menjual berbagai macam sambal. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan untuk strategi pemasaran dan promosi Sambal Joss masih menggunakan media penyampaian informasi sederhana yaitu *WhatsApp* sehingga pemasaran produk serta layanan masih belum termaksimalkan. Dalam mengelola laporan data produk dan pelanggan pun Sambal Joss masih menggunakan cara manual yaitu dengan mencatat di buku penjualan, namun sayangnya dengan cara manual seperti itu akan memperlambat proses

pengelolaan laporan penjualan. Disisi lain Sambal Joss pun banyak menerima *re-seller* yang akan menjual kembali produk yang sudah dibuat, tentu dalam hal ini jika pesanan banyak dan menumpuk, pengelolaan laporan data produk belum optimal.

Solusi dari permasalahan diatas maka akan dilakukan pembuatan sistem penjualan sambal berbasis web yang bisa memaksimalkan kegiatan penjualan Sambal Joss. Sistem Penjualan berbasis Web dipilih karena memiliki kelebihan yaitu akses informasi lebih cepat dan luas, menghemat waktu, mempermudah transaksi pembayaran, dapat diakses dimana saja, dapat menyajikan informasi produk yang dijual jauh lebih lengkap dan detail [8]. Pembangunan sistem ini bertujuan untuk menyebarkan informasi mengenai Sambal Joss dengan menyediakan layanan, fasilitas, dan menu yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi secara otomatis dengan admin melalui situs web. Sistem ini juga dirancang untuk mempermudah pemilik dalam mengelola laporan penjualan, seperti produk terlaris, memeriksa stok produk, dan memantau pesanan yang masuk, serta memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan produk. Dengan demikian, peluang bisnis sambal kemasan dapat menjanjikan jika menerapkan strategi pemasaran yang tepat.

II. METODE

Dalam penelitian ini, untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan pada Sambal Joss, digunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur.

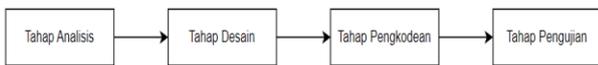
1. Pendekatan pertama adalah observasi, yang merupakan hasil tinjauan eksklusif berdasarkan item yang diamati, seperti data transaksi atau laporan pada setiap akhir periode. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang berhubungan dengan penggunaan sistem informasi penjualan.
2. Wawancara: Jenis penelitian ini melibatkan permintaan data dan informasi kepada pemiliknya sendiri, serta wawasan ilmiah tentang area manajemen bisnis yang saat ini tidak diketahui.
3. Studi literatur: Studi ini didukung oleh sejumlah jurnal penelitian yang membahas masalah yang diangkat dalam penulisan penelitian [9].

Penelitian ini menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metodologi pengembangan sistem yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut di mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung [10]. Dengan menggunakan metode waterfall akan memudahkan dalam menyelesaikan masalah secara bertahap dan bekerja secara linier untuk meminimalkan kesalahan [11]. Pengembangan

ini menggunakan metode Waterfall untuk membantu pemilik dalam meningkatkan pelayanan dan penjualan [12]. Tahapan Metode Waterfall

Seluruh tim akan mulai menganalisis sistem penjualan dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap *owner* Sambal Joss dan berlanjut kedalam tahap desain yaitu membuat desain di salah satu platform digital yaitu canva untuk dilakukan *coding* berdasarkan desain yang telah dibuat serta yang terakhir yaitu pengujian terhadap sistem dengan menggunakan metode blackbox. Pengujian blackbox adalah pengujian yang memverifikasi hasil eksekusi aplikasi berdasarkan masukan yang diberikan (data uji) untuk memastikan fungsional dari aplikasi sudah sesuai dengan persyaratan (*requirements*) [13].

Menurut Pressman dan Maxim (2015), pengembangan metode waterfall dibagi menjadi lima tahapan[14].



Gambar 1. Analisis Metode Waterfall

Dalam penelitian ini, kami hanya sampai pada tahap pengujian dan tidak melanjutkan ke tahap terakhir, yaitu tahap pemeliharaan. Dengan demikian, proses yang kami lakukan hanya mencakup empat tahap saja. Berikut penjelasan mengenai 4 tahapan metode waterfall:

1. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, diawali dengan requirement *analysis* atau analisis kebutuhan. Disini kami melakukan riset untuk kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dikembangkan dan juga menganalisis kebutuhan sistem untuk pembuatan sistem tersebut. Setelah itu, kami menganalisis kebutuhan *user* dalam menggunakan sistem tersebut. Riset yang dilakukan yaitu melalui survei, observasi, diskusi, hingga wawancara.

2. Tahap Design

Tahap kedua ini yaitu perancangan *design*. Perancangan design dibuat berdasarkan kebutuhan *user*. Untuk membuat proses bisnis, *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* kami menggunakan tools UML dengan salah satu *software* yang menarik yaitu astah UML.

3. Tahap Pengkodean

Pada tahap *coding*, kode pemrograman ditulis selama tahap pengkodean untuk memenuhi persyaratan sistem yang telah dikembangkan, yang merupakan aplikasi dari tahap desain yang dilakukan sebelumnya. Agar desain dapat dimengerti oleh mesin *compiler*, desain tersebut diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman tertentu [15]. Hal ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan.

Penelitian ini juga membahas pembuatan program penjualan dengan memberikan contoh tampilan UID (*User Interface Design*) yang sesuai dengan desain yang telah dirancang. Tahapan ini bertujuan untuk menganalisis kegiatan di Sambal Joss serta merancang sistem yang akan diimplementasikan. Dengan demikian, pengguna dapat memberikan umpan balik untuk pengembangan sistem yang telah dibuat.

4. Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian, sistem yang telah kami buat sebelumnya akan dilakukan uji kelayakan. Untuk menguji sistem tersebut, kami memilih pengujian *blackbox* untuk melakukannya.

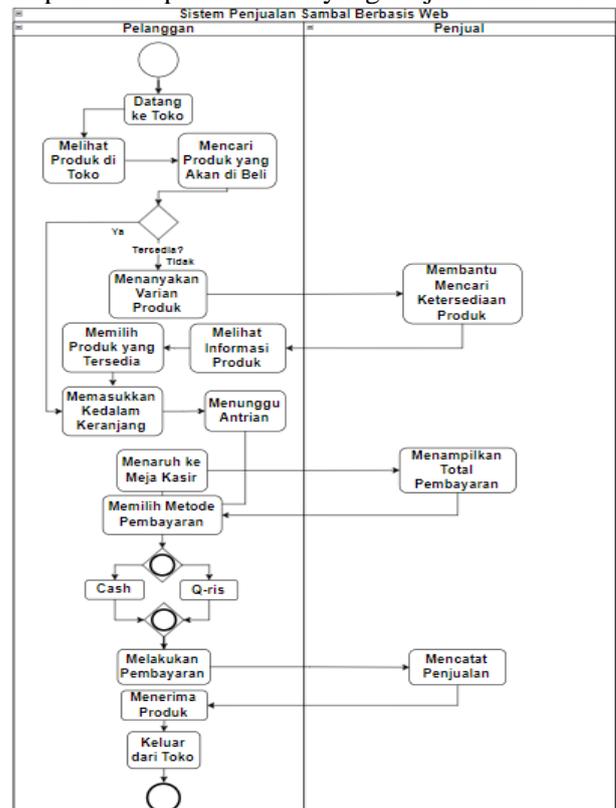
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Analisis

Pada tahap ini, kami melakukan analisis terhadap alur proses bisnis serta mengevaluasi hasil dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan oleh sistem dan pengguna yang akan dikembangkan. Selain itu, kami juga menganalisis kebutuhan bisnis yang mendasari pembuatan sistem tersebut.

Proses Bisnis Saat Ini

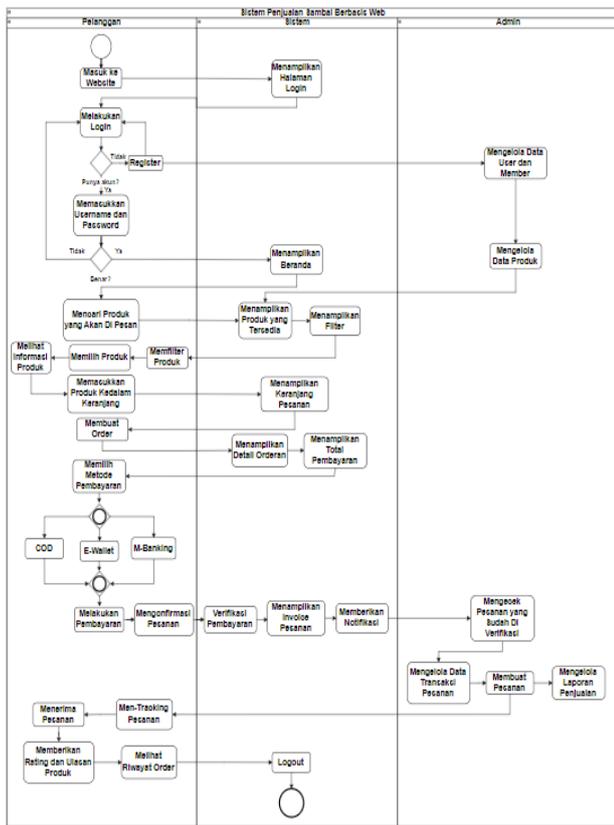
Dalam operasionalnya, Sambal Joss masih mengelola laporan secara manual dengan pencatatan pada buku penjualan. Gambar 2 menunjukkan tampilan dari proses bisnis yang berjalan saat ini.



Gambar 2. Probis Saat Ini

Proses Bisnis yang Diusulkan

Berdasarkan evaluasi terhadap proses bisnis saat ini, sebuah sistem penjualan dapat dikembangkan untuk meningkatkan pengelolaan penjualan. Sistem ini akan membuat pengelolaan data menjadi lebih efisien dan efektif, seperti mempermudah *owner* mengelola laporan dan mempermudah user dalam mengorder pesanan.



Gambar 3. Probis yang Diusulkan

SRS (Software Requirement Specification)

SRS berisi dokumen penjelasan tentang cara pengembangan dari sebuah *software* dan sebagai tolak ukur dan panduan untuk detail dari spesifikasi kebutuhan yang di perlukan dari *software* yang akan dibuat.

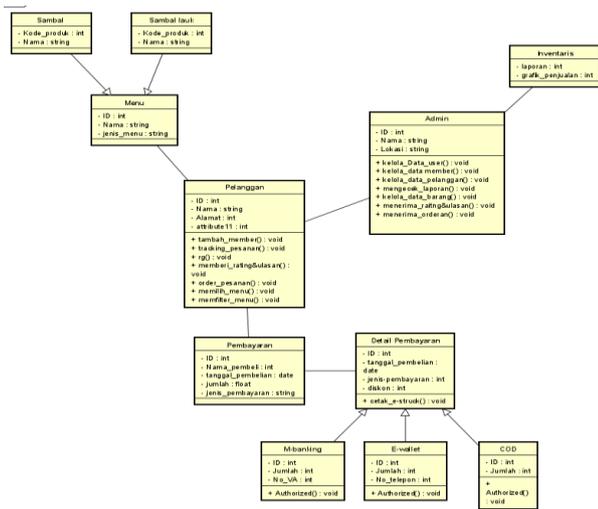
Tabel 1. Fungional Sistem

No	Kode	Deskripsi
1	SKPL-FR1	User pelanggan dapat melakukan login
2	SKPL-FR2	Sistem dapat menampilkan beranda
3	SKPL-FR3	User pelanggan dapat melakukan pengisian data diri
4	SKPL-FR4	User admin dapat mengelola data user
5	SKPL-FR5	User pelanggan dapat melihat informasi produk dan penjual

6	SKPL-FR6	User admin dapat mengelola data produk
7	SKPL-FR7	User pelanggan dapat memilih menu
8	SKPL-FR8	Sistem dapat menampilkan filter harga, bestseller, dan lainnya
9	SKPL-FR9	User pelanggan dapat memilih menu
10	SKPL-FR10	User pelanggan dapat memilih metode pembayaran
11	SKPL-FR11	User admin mengelola data dan transaksi pesanan
12	SKPL-FR12	User pelanggan dapat men-tracking pesanan
13	SKPL-FR13	Sistem dapat memberikan notifikasi pesanan
14	SKPL-FR14	Sistem dapat melakukan rating pada produk
15	SKPL-FR15	User pelanggan dapat melihat riwayat order
16	SKPL-FR16	User pelanggan dapat melakukan logout
17	SKPL-FR17	User admin dapat melakukan logout

Tabel 2. Non-Fungsional Sistem

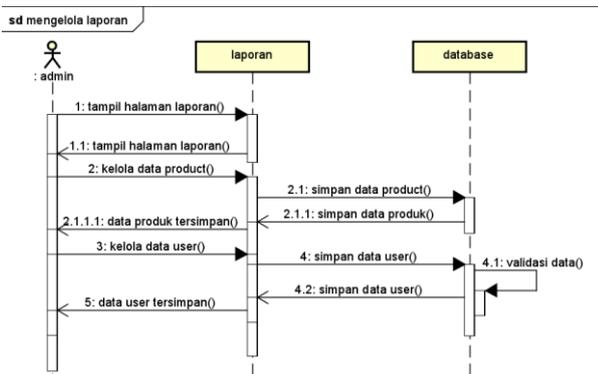
No	Kode	Parameter	Deskripsi
1	SKPL-NF1	Availability	Sistem dapat diakses setiap hari
2	SKPL-NF2	Reliability	Sistem handal dalam beroperasi
3	SKPL-NF3	Portability	Sistem dapat diakses menggunakan berbagai perangkat
4	SKPL-NF4	Memory	Kebutuhan media penyimpanan menggunakan server utama
5	SKPL-NF5	Response time	Sistem dapat merespon pengguna dalam waktu yang singkat
6	SKPL-NF6	Communication	Sistem dapat merespon dengan berbagai bahasa
7	SKPL-NF7	Safety	Sistem dapat memberikan keamanan data agar tidak mudah diakses
8	SKPL-NF8	Ergonomis	Sistem dapat memberikan kenyamanan terhadap pengguna seperti pada



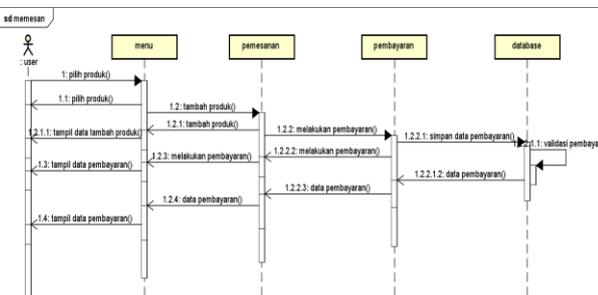
Gambar 7. Activity Diagram User Pemesanan Online

Sequence Diagram

Sequence diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu [18]. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display yang berupa pesan atau *message*.



Gambar 8. Sequence Diagram Admin Mengelola Laporan



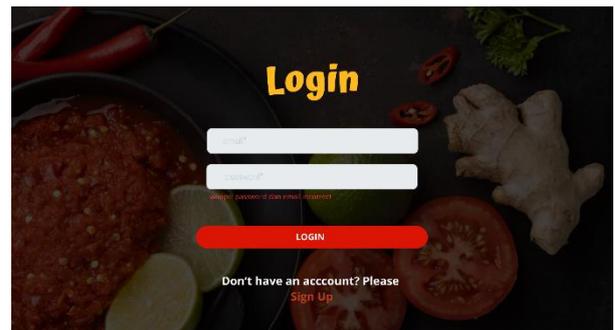
Gambar 9. Sequence Diagram User Memesan Produk

C. Tahap Pengkodean (Implementation)

Setelah menyelesaikan tahap desain, tahap berikutnya adalah tahap pengkodean. Pada tahap ini, hasil desain diimplementasikan ke dalam kode pemrograman yang dapat dipahami dan dijalankan oleh mesin kompilator. Kode pemrograman ditulis untuk memenuhi persyaratan sistem yang telah

ditentukan berdasarkan desain sebelumnya. Implementasi dalam bahasa pemrograman tertentu memungkinkan mesin kompilator memahami dan menjalankan desain tersebut, sehingga menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

Pada gambar 10 berikut merupakan hasil dari tampilan login, dimana user harus memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar dan admin memasukkan sesuai user admin dan password yang telah dibuat.



Gambar 10. Tampilan Halaman Login

Tampilan dashboard ini menampilkan menu-menu di mana pengguna dapat melihat informasi tentang produk maupun toko. Selain itu, terdapat ikon keranjang untuk memasukkan produk yang telah dipilih.



Gambar 11. Tampilan Dashboard

Tampilan keranjang menampilkan produk-produk yang dimasukkan *user* ke keranjang beserta jumlah dan harganya sebelum melakukan *checkout*.



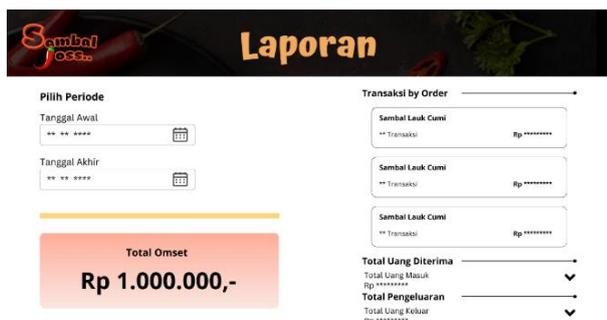
Gambar 12. Tampilan Keranjang

Halaman ini merupakan hasil dari tampilan detail *checkout*, dimana *user* sebelum melakukan *checkout* harus mengisi data diri dan memilih metode pembayaran sesuai yang diinginkan oleh *user*.



Gambar 13. Tampilan Checkout

Halaman berikut ini merupakan hasil dari tampilan laporan bagi admin untuk mengelola laporan pemasukan, pengeluaran, dan data pemesanan pelanggan sesuai periode yang diinginkan.



Gambar 14. Tampilan Laporan

D. Tahap Pengujian (Testing)

Pengujian pada penelitian ini menggunakan *Blackbox Test*. *Blackbox Test* merupakan pengujian sistem yang dilakukan dengan mengamati kesinambungan antara masukan dan keluaran dengan meminta responden untuk memberikan penilaian. Responden yang melakukan tes uji sistem ini dilakukan oleh administrator yang bersangkutan [19].

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang di Harapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Mengisi dengan kondisi benar, lalu klik button login	Username (admin@example.com), password (password123)	Sistem akan menerima akses login dan menampilkan halaman admin	Sesuai Harapan	Valid
2.	Mengisi dengan kondisi salah satu benar dan salah	Username (admin@example.com), password	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan	Sesuai Harapan	Valid

	satunya salah, lalu klik tombol login	(password312)	“woops! password dan email incorrect”		
3.	Mengosongkan semua isian data login, lalu meng-klik tombol login	Username (kosong), Password (kosong)	Sistem akan tetap menampilkan halaman login	Sesuai Harapan	Valid
4.	Hanya mengisi data username dan mengosongkan password, lalu meng-klik tombol login	Username (admin@example.com), password (kosong)	Sistem akan tetap menampilkan halaman login	Sesuai Harapan	Valid
5.	Membuka halaman menu dan melihat informasi dari produk	Klik button menu pada header dashboard	Sistem akan menampilkan informasi produk	Sesuai Harapan	Valid
6.	Membuka halaman blog dan melihat informasi dari produk	Klik button blog pada header dashboard	Sistem akan menampilkan informasi terbaru dari produk	Sesuai Harapan	Valid
7.	Membuka halaman about dan melihat informasi dari produk	Klik button about pada header dashboard	Sistem akan menampilkan informasi toko	Sesuai Harapan	Valid
8.	Menambah menu pada keranjang pembelian	Klik button shopping chart pada menu	Sistem akan menambah menu di shopping chart pada header dashboard	Sesuai Harapan	Valid

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan yang sebelumnya telah disampaikan, dapat disimpulkan beberapa hal yang dapat mempengaruhi kinerja Sambal Joss yaitu sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem penjualan Sambal Joss dapat mengoptimalkan waktu dalam pengelolaan laporan.
2. Sistem yang dibangun dapat mempermudah *user* dalam melakukan pembelian produk pada menu katalog yang tersedia.
3. Melalui penerapan sistem ini, *user* dapat mengetahui informasi detail terkait produk, terlebih untuk produk yang akan dibeli.

V. SARAN

Sebagai masukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, beberapa saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Sambal Joss sebaiknya segera mengimplementasikan sistem transaksi penjualan yang modern agar dapat bersaing dengan kompetitor lainnya.
2. Pengawasan dan perawatan sistem secara rutin sangat penting dalam pemeliharaan sistem.
3. Sistem ini dapat lebih dikembangkan menjadi lebih menarik dan lebih lengkap lagi informasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Nilawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Arsip Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, vol. 6, no. 3, p. 427, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1326.
- [2] H. Romlah, D. Setyorini, E. Hermawan, F. Teknik dan Informatika, and F. Komunikasi dan Bahasa, "RANCANGAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL PADA CV. KARSAL CIPTA MANDIRI BOGOR," 2021.
- [3] S. Ngatijah and T. Santoso, "METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi," vol. 6, no. 2, 2022, doi: 10.46880/jmika.Vol6No2.pp136-142.
- [4] A. Muda, S. Huda, and Y. Fernando, "E-TICKETING PENJUALAN TIKET EVENT MUSIK DI WILAYAH LAMPUNG PADA KARCISMU MENGGUNAKAN LIBRARY REACTJS," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 1, pp. 96–103, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [5] A. Sucipto, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN OLEH SALES MARKETING PADA PT ERLANGGA MAHAMERU," 2020. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [6] Y. Anggraini, D. Pasha, and A. Setiawan, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : ORBIT STATION)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [7] F. Rahayu, C. Barkah, A. Chan, and W. Tresna, "Bisma: Jurnal Bisnis dan Manajemen ANALISIS KEPUASAN KONSUMEN TERHADAP PRODUK SAMBAL KEMASAN UNTUK FORMULASI PERBAIKAN STRATEGI PRODUK," 2021. [Online]. Available: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/BISMA>
- [8] A. R. Perdana and D. Setyorini, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN MAKANAN OLAHAN IKAN BEKU BERBASIS WEB PADA CV RIZKY FOOD," Bulan Juni, 2022.
- [9] S. Rosyida, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BARANG CV. FENNY DENGAN METODE WATERFALL," *Edik Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 1–12, Jun. 2021, doi: 10.22202/ei.2021.v7i2.4718.
- [10] D. Andrian, "PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAWASAN PROYEK BERBASIS WEB," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 85–93, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [11] P. Aplikasi Mobile menggunakan Metode Waterfall untuk Absensi Karyawan Yulianti, N. Hidayah, I. Novi Yulianti, and A. Saifudin, "Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i1.22050.
- [12] F. S. Lee, K. Aprilia, D. F. Dinata, W. Fernando, and J. F. Andry, "Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall Pada Pabrik Plastik," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 258–265, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1273.
- [13] M. Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, Feb. 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
- [14] M. K. Riyadi *et al.*, "Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Kehadiran Karyawan PT Jobubu Jarum Minahasa Berbasis Web Metode Waterfall", [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- [15] S. Mulyati, A. Rahman, R. Hapipah, A. Bagus, A. Wahidar, and A. Saifudin, "Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Pakaian," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 12–18, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i1.22638.
- [16] R. Arpiansah, Y. Fernando, and J. Fakhrurozi, "MENGGUNAKAN METODE MDLC UNTUK ANAK USIA DINI," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, p. 88, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [17] N. P. Akra and Syukhri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Alat Camping," *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, vol. Vol. 11, No. 1, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>

- [18] G. Nusa Persada, H. I. Tumenggung, and P. Sianggian, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dimsum Nan's Catering dengan Metode Scrum," *Engineering And Technology International Journal Juli 2023* /, vol. 5, no. 2, pp. 2714–755, doi: 10.556442.
- [19] B. priyanto, T. Setiadi, A. Dahlan, and J. Ringroad Selatan, "Pengembangan Sistem Informasi Obat Berdasar ISO Berbasis Web Dengan Metode Object Oriented," 2019. [Online]. Available: <http://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF>