



Contents lists available at [JESA](https://jesa.aks.or.id/index.php/jesa/index)

Journal of Engineering and Science Application

journal homepage: <https://jesa.aks.or.id/index.php/jesa/index>



Sistem Manajemen Pesanan Produk Berbasis Web pada Loves Semprong Indonesia

Filzah Mutiah^a, Wiwin Winarti^b

^{ab}Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

^afilzahmutia22@gmail.com, ^bdosen02374@unpam.ac.id

Article Info

Keywords:

Sistem Manajemen Pesanan
Aplikasi Berbasis Web
Agile Software Development
Laravel
User Acceptance Testing

ABSTRACT

Loves Semprong Indonesia bergerak di bidang produksi dan penjualan makanan ringan tradisional yang menjalankan aktivitas penjualan melalui berbagai *channel* pemasaran. Dalam pelaksanaannya, proses pencatatan pesanan dan rekapitulasi penjualan masih dilakukan pada beberapa lembar kerja Google Spreadsheet yang terpisah. Kondisi tersebut menyebabkan proses kerja kurang efisien, tidak terstandarisasi, serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen pesanan berbasis web guna meningkatkan efektivitas pengelolaan pesanan dan penyajian informasi secara *real-time*. Proses pengembangannya menerapkan metode *Agile Software Development* melalui tahapan *requirements, design, development, testing, deployment*, dan *review* secara iteratif, dengan pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem lolos pengujian *black-box*, dan *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap lima responden memperoleh nilai rata-rata 4,32 dengan kategori Sangat Setuju, sehingga tujuan penelitian dalam meningkatkan pengelolaan pesanan tercapai.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Filzah Mutiah
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pamulang
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang Barat, Tangerang Selatan, Banten
Email: filzahmutia22@gmail.com

1. INTRODUCTION

Semprong dikenal sebagai salah satu camilan tradisional khas Indonesia dengan tekstur tipis dan renyah, serta cita rasa yang khas. Seiring perkembangan industri makanan ringan, produk ini terus berinovasi baik dari segi rasa maupun kemasan agar dapat bersaing di pasar modern. PT Loves Semprong Indonesia, yang berdiri sejak tahun 2012, menempatkan diri sebagai pelopor semprong isi pertama di Indonesia dan telah berkembang menjadi salah satu produsen kue semprong terbesar di Tangerang. Kegiatan penjualannya melibatkan beberapa *channel* dengan alur pengelolaan pelanggan yang berbeda, seperti Qontak/BOT, Marketplace, Reseller, Instagram, dan Akuisisi. Perbedaan alur tersebut menghasilkan data pelanggan dan pesanan yang perlu dicatat serta dikelola secara terstruktur.

Sebagai salah satu media pencatatan yang umum digunakan pelaku usaha, Google Spreadsheet memungkinkan pengguna memasukkan, mengolah, dan memperbarui data secara daring [1]. Pada Loves

Semprong Indonesia, Google Spreadsheet digunakan untuk mengelola data pesanan dan penjualan yang berasal dari beberapa *channel* melalui beberapa *sheet* terpisah, seperti *Summary/Benchmark*, *Detail Daily*, dan laporan harian. Pengelolaan data pada banyak *sheet* yang terpisah membuat ketepatan dan konsistensi informasi sangat bergantung pada proses *input* dan pengolahan data secara manual, sehingga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Penelitian [2] menunjukkan bahwa penggunaan spreadsheet dalam pencatatan penjualan memiliki risiko *human error* pada proses *input* transaksi, terutama ketika volume data yang dikelola cukup besar.

Permasalahan tersebut semakin kompleks karena pengelolaan pesanan melibatkan tiga peran pengguna, terdiri atas Admin, *Customer Service* (CS), dan *Staff Gudang*, dengan tugas dan kebutuhan akses yang berbeda-beda, sementara status maupun informasi pesanan belum tersaji secara *real-time* sehingga menyulitkan pengambilan keputusan operasional. Beberapa pendekatan pengembangan perangkat lunak, seperti *Waterfall*, *Prototype*, *Rapid Application Development* (RAD), dan *Agile Software Development*, memiliki karakteristik yang berbeda dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan [3]. Dibandingkan pendekatan yang bersifat sekuensial, *Agile Software Development* menerapkan pengembangan secara iteratif dan inkremental dengan evaluasi serta umpan balik pengguna secara berkala [4], sehingga lebih sesuai untuk sistem yang melibatkan beberapa peran pengguna dengan kebutuhan yang terus berkembang mengikuti kondisi operasional perusahaan [5].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen pesanan berbasis web pada Loves Semprong Indonesia menggunakan metodologi *Agile Software Development*, guna memusatkan pengelolaan data pesanan dan penjualan yang sebelumnya tersebar pada beberapa lembar kerja Google Spreadsheet, menentukan kebutuhan sistem bagi masing-masing peran pengguna, serta membantu pemantauan data dan status pesanan beserta penyajian informasi penjualan secara *real-time*.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan metodologi *Agile Software Development*, pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada fleksibilitas, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna [4]. Proses pengembangan dibagi menjadi iterasi singkat, dan setiap iterasi menghasilkan peningkatan fungsional (*increment*) yang dapat langsung diuji dan dievaluasi. Melalui evaluasi dan umpan balik pengguna secara berkala, kendala dapat segera diidentifikasi, prioritas kebutuhan disesuaikan, dan fungsionalitas sistem diperbaiki sesuai kebutuhan pengguna [4]. Pendekatan ini sesuai untuk proyek berbasis web yang membutuhkan pembaruan dan penyempurnaan secara berkelanjutan [3], serta dipilih karena mendukung pengembangan sistem secara iteratif dan inkremental sehingga fitur dapat dikembangkan secara bertahap [6].

Tahapan penelitian terdiri atas *Requirements*, *Design*, *Development*, *Testing*, *Deployment*, dan *Review* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Keenam tahapan tersebut dilaksanakan secara iteratif hingga seluruh kebutuhan sistem selesai dikembangkan, sebagaimana pendekatan yang diterapkan pada pengembangan sistem serupa berbasis web [7], [8].



Gambar 1. Alur Pengembangan Agile Software Development

2.1 Requirements (Analisis Kebutuhan)

Kebutuhan sistem diidentifikasi melalui observasi terhadap proses pencatatan pesanan dan alur kerja *Customer Service* serta *Staff Gudang*, wawancara dengan Admin, CS, *Staff Gudang*, dan pihak pengelola usaha, serta dokumentasi berkas *spreadsheet* yang digunakan perusahaan. Hasil dari ketiga metode tersebut dianalisis menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional [9] yang selanjutnya disusun menjadi daftar fitur prioritas,

meliputi *input* pesanan lintas *channel*, pengelolaan dan pembaruan status pesanan, serta rekap laporan penjualan.

2.2 Design (Perancangan)

Tahap *design* dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek yang meliputi perancangan basis data dan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan UML terdiri atas *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem [10], *sequence diagram* untuk menggambarkan urutan interaksi antarobjek [11], serta *class diagram* untuk menggambarkan struktur kelas sistem [12]. Perancangan basis data dilakukan melalui pemodelan konseptual dan logikal [13], meliputi *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan relasi antarentitas [14], normalisasi guna memastikan struktur data konsisten dan tidak redundan [15], [16], serta transformasi ERD menjadi *Logical Record Structure* (LRS) sebagai acuan struktur tabel basis data [17], mengingat basis data berperan penting dalam mendukung pengelolaan informasi suatu sistem [18].

2.3 Development (Pengembangan)

Tahap *development* dilakukan melalui beberapa iterasi, yang masing-masing terdiri atas perencanaan iterasi, implementasi fitur, peninjauan bersama pengguna, dan evaluasi hasil pengembangan. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel [19] dengan basis data PostgreSQL [20], serta antarmuka pengguna yang dikembangkan menggunakan HTML, JavaScript [21], dan *framework* Tailwind CSS [22].

2.4 Testing (Pengujian)

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* pada setiap fitur utama berdasarkan peran pengguna untuk memastikan hak akses dan fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan [23], [24]. Selain itu, dilakukan pula *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap lima responden yang mewakili peran Admin, *Customer Service*, dan *Staff* Gudang menggunakan kuesioner skala Likert untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [25].

2.5 Deployment (Penerapan)

Tahap *deployment* dilakukan pada setiap akhir iterasi dengan menerapkan hasil pengembangan ke dalam lingkungan yang dapat diakses oleh pengguna. Sistem dioperasikan secara lokal menggunakan Laragon sebagai *server* pengembangan dan diakses melalui *web browser* oleh Admin, *Customer Service*, dan *Staff* Gudang sesuai *role* masing-masing.

2.6 Review (Tinjauan)

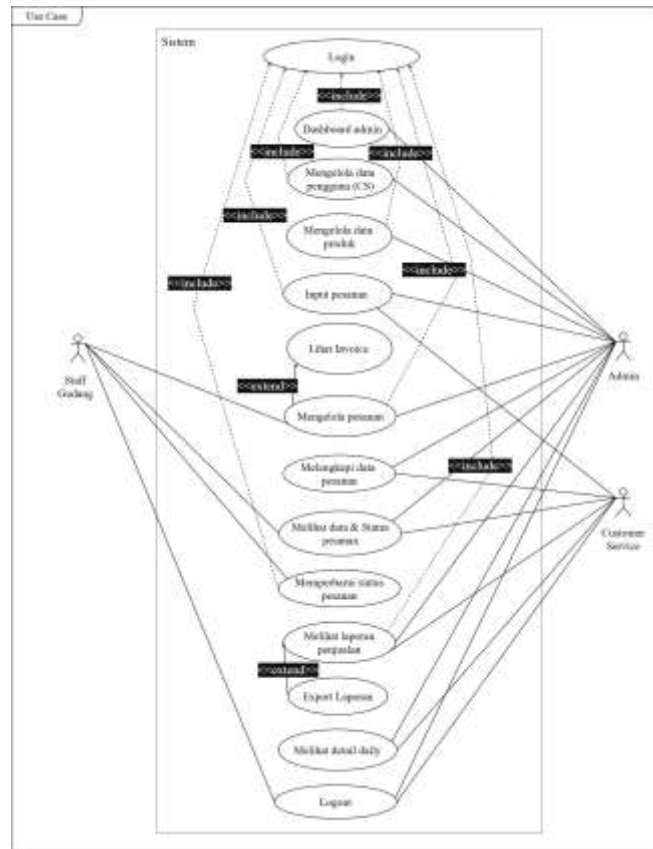
Tahap *review* dilakukan pada setiap akhir iterasi untuk mengevaluasi hasil pengembangan bersama pengguna dan pihak pengelola usaha guna memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan dan proses bisnis yang berlaku. Masukan yang diperoleh menjadi dasar perbaikan pada iterasi berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil analisis, perancangan, dan implementasi sistem manajemen pesanan produk pada Loves Semprong Indonesia, beserta hasil pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT).

3.1 Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

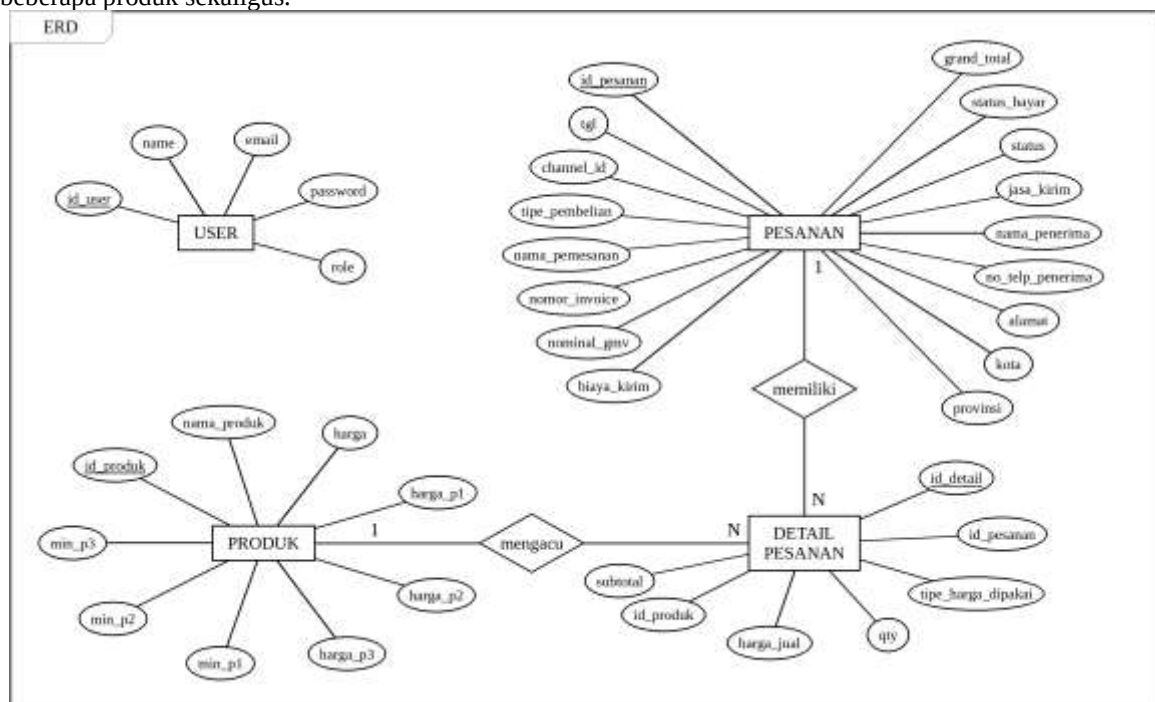
Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem melibatkan tiga aktor, terdiri atas Admin, *Customer Service*, dan *Staff* Gudang, dengan hak akses yang berbeda pada setiap fungsi. Gambar 2 menunjukkan *use case diagram* sistem, di mana fungsi *login* diterapkan sebagai *include* pada seluruh *use case* utama, sedangkan fungsi lihat *invoice* dan *export* laporan diterapkan sebagai *extend* dari *use case* mengelola pesanan dan melihat laporan penjualan.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Manajemen Pesanan

3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dituangkan ke dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3, yang terdiri atas empat entitas utama, meliputi User, Produk, Pesanan, dan Detail Pesanan. Entitas Pesanan berelasi *one-to-many* dengan Detail Pesanan melalui relasi memiliki, sedangkan entitas Produk berelasi dengan Detail Pesanan melalui relasi mengacu, sehingga satu pesanan dapat memuat beberapa produk sekaligus.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3 Implementasi Antarmuka (User Interface)

Hasil implementasi menghasilkan sistem berbasis web yang terdiri atas halaman *login*, *dashboard*, pengelolaan pengguna dan produk, *input* serta pelengkapan data pesanan, pemantauan status pesanan, hingga laporan penjualan. Antarmuka disesuaikan dengan peran pengguna, sehingga menu yang tampil berbeda pada Admin, *Customer Service*, dan *Staff Gudang*.



Gambar 4. Halaman Dashboard Admin

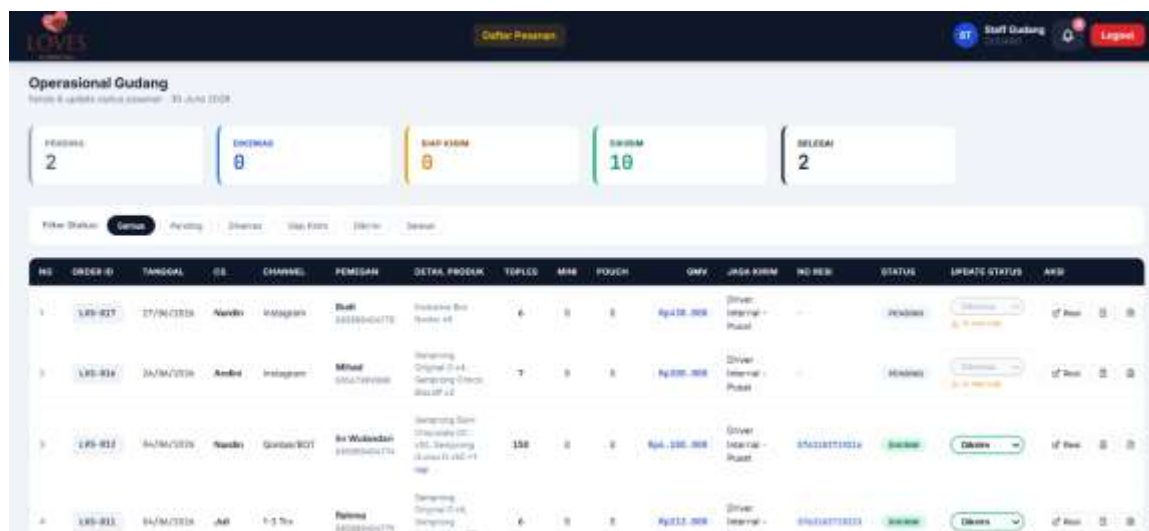
Gambar 4 menunjukkan halaman *dashboard* Admin yang menyajikan ringkasan transaksi, *Gross Merchandise Value* (GMV) berjalan, jumlah *channel* aktif, tren GMV 30 hari terakhir, serta persentase kontribusi tiap *channel* penjualan secara *real-time*.

The screenshot displays the 'Input Data' form for Customer Service, which includes the following sections:

- Input Particular:** A section for entering specific data points.
- Input Data:** A table for entering transaction details, including columns for 'No', 'Date', 'Time', 'Channel', 'Product', 'Price', and 'Status'.
- Input Data:** A section for entering additional information, including fields for 'No', 'Date', 'Time', 'Channel', 'Product', 'Price', and 'Status'.
- Input Data:** A section for entering customer information, including fields for 'No', 'Date', 'Time', 'Channel', 'Product', 'Price', and 'Status'.
- Input Data:** A section for entering shipping information, including fields for 'No', 'Date', 'Time', 'Channel', 'Product', 'Price', and 'Status'.

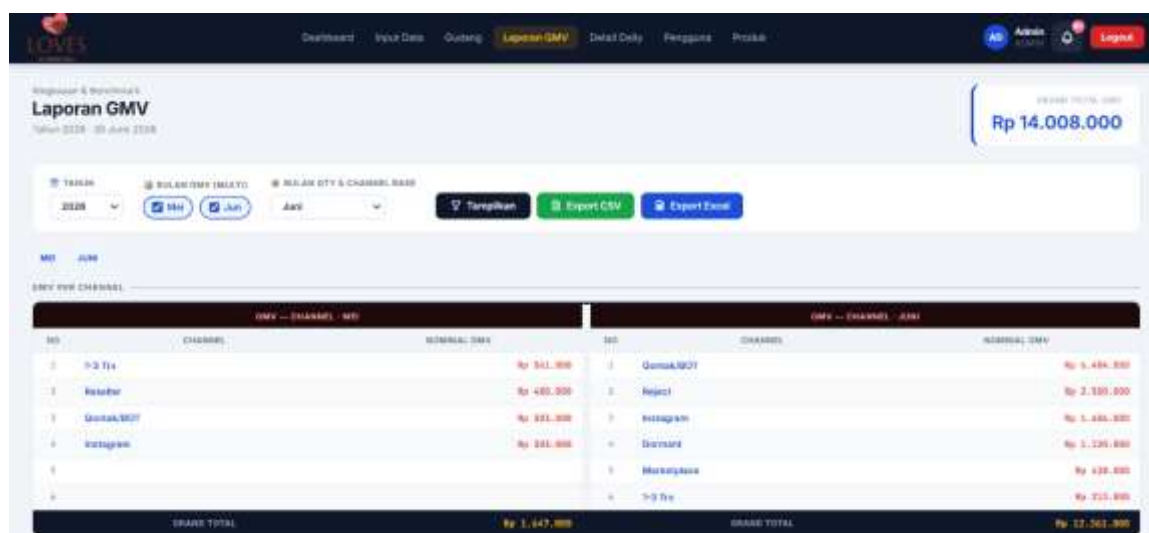
Gambar 5. Halaman Input Data (Customer Service)

Gambar 5 menunjukkan halaman *input* data yang digunakan *Customer Service* untuk memasukkan data penjualan baru. Halaman ini terdiri atas informasi dasar, tipe pembelian, pilihan produk beserta keranjang pesanan, nominal dan pengiriman, info pemesan, serta alamat pengiriman. Menu pada *navbar* dibatasi sesuai hak akses *Customer Service*.



Gambar 6. Halaman Operasional Gudang (Staff Gudang)

Gambar 6 menunjukkan halaman operasional gudang yang digunakan *Staff Gudang* untuk memperbarui status pesanan. Halaman ini menampilkan lima *card* ringkasan status (*Pending*, *Dikemas*, *Siap Kirim*, *Dikirim*, dan *Selesai*), *filter* status, serta tabel pesanan. Status pesanan baru dapat diperbarui setelah nomor resi diisi.



Gambar 7. Halaman Laporan GMV (Admin)

Gambar 7 menunjukkan halaman laporan GMV yang menyajikan ringkasan dan *benchmark* GMV per *channel* untuk setiap bulan yang dipilih. Pengguna dapat menyaring data berdasarkan tahun, serta mengunduh laporan dalam format CSV atau Excel.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat menjalankan fungsi sesuai kebutuhan dan memperoleh tanggapan dari pengguna.

3.4.1 Sistem Pengujian *Black-Box*

Pengujian *black-box* dilakukan terhadap dua belas modul fungsi utama sistem berdasarkan peran pengguna, dengan hasil ringkas ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian *Black-Box*

No	Modul yang Diuji	Hasil
1	Login	Diterima
2	Dashboard	Diterima
3	Mengelola Data Pengguna	Diterima
4	Mengelola Data Produk	Diterima
5	Input Pesanan	Diterima
6	Mengelola Pesanan	Diterima
7	Melengkapi Data Pesanan	Diterima
8	Melihat Data & Status Pesanan	Diterima
9	Memperbarui Status Pesanan	Diterima

No	Modul yang Diuji	Hasil
10	Melihat Laporan Penjualan	Diterima
11	Melihat Detail Daily	Diterima
12	Logout	Diterima

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian pada setiap modul dinyatakan diterima, yang menunjukkan bahwa fungsi *login*, pengelolaan pengguna dan produk, *input* serta pelengkapan data pesanan, pembaruan status pesanan, hingga laporan penjualan telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang dirancang pada tahap analisis [23], [24].

3.4.2 Sistem Pengujian UAT

Pengujian UAT dilakukan terhadap lima responden yang terdiri atas satu Admin, tiga *Customer Service*, dan satu *Staff Gudang* menggunakan kuesioner skala Likert pada lima aspek penilaian [25]. Hasil penilaian setiap pernyataan oleh masing-masing responden ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT) per Pernyataan

No	Pernyataan	R1	R2	R3	R4	R5	Rata-rata
Kemudahan Penggunaan							
1	Sistem mudah dipelajari tanpa memerlukan pelatihan khusus	4	5	4	4	4	4,20
2	Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami dan digunakan	5	5	4	4	4	4,40
3	Menu dan fitur sistem tersusun secara logis dan terstruktur	4	4	4	5	4	4,20
Kesesuaian Fitur							
4	Fitur yang tersedia sesuai dengan kebutuhan pekerjaan saya	4	5	5	5	5	4,80
5	Sistem menyediakan seluruh fungsi yang diperlukan dalam pengelolaan pesanan	5	4	5	4	4	4,40
6	Sistem memudahkan proses pencatatan dan pengelolaan data penjualan	4	5	4	5	5	4,60
Keakuratan Data							
7	Data yang ditampilkan sistem sesuai dengan data yang diinputkan	5	4	4	4	4	4,20
8	Laporan yang dihasilkan sistem akurat dan dapat diandalkan	4	4	4	4	4	4,00
9	Status pesanan yang ditampilkan sistem sesuai dengan kondisi aktual	4	5	4	4	5	4,40
Tampilan Antarmuka							
10	Tampilan sistem menarik dan nyaman digunakan	4	5	4	4	4	4,20
11	Warna dan tata letak tampilan sistem tidak membingungkan pengguna	4	5	4	4	4	4,20
12	Informasi yang ditampilkan pada sistem jelas dan mudah dibaca	4	5	4	4	5	4,40
Efisiensi Kerja							
13	Sistem membantu mempercepat proses pengelolaan pesanan dibandingkan cara sebelumnya	4	4	4	4	5	4,20
14	Penggunaan sistem mengurangi kesalahan dalam pencatatan data	4	5	4	5	5	4,60
15	Sistem meningkatkan efisiensi kerja secara keseluruhan	4	4	4	4	4	4,00
Rata-rata Keseluruhan							4,32

Nilai rata-rata setiap pernyataan dihitung menggunakan Persamaan (1) [25].

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = nilai rata-rata;

$\sum X$ = jumlah seluruh skor responden;

n = jumlah responden.

Sebagai contoh, perhitungan untuk pernyataan nomor 1 adalah sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{4 + 5 + 4 + 4 + 4}{5} = \frac{21}{5} = 4,20$$

Selanjutnya, nilai rata-rata keseluruhan diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai rata-rata pernyataan, kemudian membaginya dengan jumlah pernyataan. Berdasarkan Tabel 2, jumlah nilai rata-rata seluruh pernyataan adalah 64,80 dengan 15 pernyataan sehingga diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar $64,80/15 = 4,32$.

Nilai rata-rata tersebut diinterpretasikan berdasarkan kategori skala Likert pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Interpretasi Nilai Skala Likert

Interval Nilai	Kategori
1,00 – 1,80	Sangat Tidak Setuju
1,81 – 2,60	Tidak Setuju
2,61 – 3,40	Netral
3,41 – 4,20	Setuju
4,21 – 5,00	Sangat Setuju

Berdasarkan Tabel 3, nilai rata-rata keseluruhan pengujian UAT sebesar 4,32 berada pada interval 4,21–5,00 sehingga termasuk dalam kategori Sangat Setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem manajemen pesanan produk memperoleh tingkat penerimaan yang sangat baik dari pengguna, sehingga sistem dinyatakan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan untuk mendukung kegiatan operasional pengelolaan pesanan pada Loves Semprong Indonesia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen pesanan produk berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan metodologi *Agile Software Development* untuk menggantikan proses pencatatan pesanan yang sebelumnya tersebar pada beberapa lembar kerja Google Spreadsheet, sehingga pengelolaan data pesanan menjadi lebih terpusat dan terstruktur. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan pesanan lintas *channel* oleh Admin, *Customer Service*, dan *Staff Gudang* sesuai dengan tugas dan hak akses masing-masing, serta menyajikan informasi status pesanan dan laporan penjualan secara *real-time*. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan seluruh fitur utama berfungsi sesuai kebutuhan, sedangkan hasil UAT terhadap lima responden memperoleh nilai rata-rata 4,32 dengan kategori Sangat Setuju, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan untuk mendukung kegiatan operasional Loves Semprong Indonesia. Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada modul *reject*, stok gudang, dan keuangan yang belum tercakup dalam penelitian ini, serta pengujian keamanan sistem sebelum diterapkan secara penuh pada lingkungan produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Wiwin Winarti selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama penyusunan penelitian ini, serta kepada pihak PT Loves Semprong Indonesia atas izin dan kerja sama dalam proses pengumpulan data. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Pamulang atas dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] C. F. Tjandra *et al.*, "Pendampingan digitalisasi pencatatan keuangan UMKM Morojoyo Mesin Jahit melalui pemanfaatan Google Spreadsheets," *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, vol. 6, no. 4, p. 1, 2025, doi: 10.26874/jakw.v6i4.1187.
- [2] S. Febiola and D. Evianti, "Analisis penggunaan software akuntansi spreadsheet terhadap ketepatan pencatatan penjualan dan penyajian laporan keuangan pada PT. Indomaret Cabang Bogor 2," *Jurnal Informatika Kesatuan*, vol. 1, no. 2, pp. 187–196, 2021, doi: 10.37641/jikes.v1i2.1367.
- [3] S. Pargaonkar, "A comprehensive research analysis of software development life cycle (SDLC) agile & waterfall model advantages, disadvantages, and application suitability in software quality engineering," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, vol. 13, no. 8, pp. 120–124, 2023, doi: 10.29322/IJSRP.13.08.2023.p14015.
- [4] S. Alsaqqa, S. Sawalha, and H. Abdel-Nabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *Int. J. Interact. Mobile Technol.*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [5] S. G. Tetteh, "Empirical study of agile software development methodologies: A comparative analysis," *Asian J. Res. Comput. Sci.*, vol. 17, no. 5, pp. 30–42, 2024, doi: 10.9734/ajrcos/2024/v17i5436.
- [6] F. N. Hasanah and R. S. Untari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo, Indonesia: UMSIDA Press, 2020, doi: 10.21070/2020/978-623-6833-89-6.
- [7] S. Pratama, S. Ibrahim, and M. A. Reybaharsyah, "Penggunaan metode scrum dalam membentuk sistem informasi penyimpanan gudang berbasis web," *Jurnal INTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 27–35, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i1.1192.
- [8] T. Martina, I. Fauzi, U. Pramesvari, A. Ramadhan, and L. N. Asri, "Perancangan order management system berbasis web application untuk IKM garmen," *J. Community Serv. Sustainability*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: 10.52330/jocss.v2i1.178.
- [9] A. A. Iskandar and C. I. Ratnasari, "Analisis kebutuhan fungsional sistem informasi manajemen konfeksi berbasis web (studi kasus Shofa Collection Tasikmalaya)," *AUTOMATA*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021. [Online]. Available: <https://journal.uin.ac.id/AUTOMATA/article/view/17345>
- [10] J. Friadi, D. P. Yani, M. Zaid, and A. Sikumbang, "Perancangan pemodelan unified modeling language sistem antrian online kunjungan pasien rawat jalan pada puskesmas," *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, vol. 1, no. 2, pp. 125–133, 2023, doi: 10.35912/jisted.v1i2.2298.
- [11] A. Alyami, S. F. Pileggi, O. Sohaib, and I. Hawryszkiewicz, "Seamless transformation from use case to sequence diagrams," *PeerJ Comput. Sci.*, vol. 9, p. e1444, 2023, doi: 10.7717/peerj-cs.1444.
- [12] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. A. A. Putri, and R. Anggie, "Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, pp. 30–41, Jun. 2024. [Online]. Available: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/view/2275>
- [13] R. A. Pradipta, P. B. Wintoro, and D. Budiyanto, "Perancangan pemodelan basis data sistem informasi secara konseptual dan logikal," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 2, pp. 127–132, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i2.2541.
- [14] M. R. Akbar, A. Zulfadly, and M. Apriani, "Perancangan database Elite Hotel Tembilahan menggunakan ERD (entity relationship

- diagram),” *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.nawansa.com/index.php/teknofile/article/view/416>
- [15] J. B. Firdaus, R. Bonardo, I. I. Wibowo, R. A. Putra, and M. D. Renanti, “Penerapan normalisasi basis data pada sistem e-commerce Ratu Komputer,” *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, vol. 4, no. 3, pp. 1574–1582, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i3.713.
- [16] D. F. M. Dina, “Normalisasi database rancangan sistem penyewaan buku berbayar,” *Computing Insight: J. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 56–61, 2024, doi: 10.30651/comp_insight.v4i1.15814.
- [17] A. A. Putra, Rudiansyah, S. Romadon, and L. Iryani, “Pengembangan prototype sistem informasi akademik menggunakan model logical record structure (LRS),” *JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 399–404, 2024, doi: 10.36085/jsai.v7i2.7263.
- [18] T. Deng, “The application of database systems in information management,” *Appl. Comput. Eng.*, vol. 40, no. 1, pp. 33–42, 2024, doi: 10.54254/2755-2721/40/20230625.
- [19] B. Nusantara and S. Y. J. Prasetyo, “Implementasi framework Laravel 7.1 pada sistem informasi penjualan convenience store Emmi Shop,” *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 10, no. 1, pp. 396–408, 2025, doi: 10.29100/jupi.v10i1.5584.
- [20] Y. Y. Putra, O. Purwaningrum, and R. H. Winata, “Perbandingan performa respon waktu kueri MySQL, PostgreSQL, dan MongoDB,” *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Cerdas (SIBC)*, vol. 15, no. 1, pp. 39–48, 2022, doi: 10.33005/sibc.v15i1.2749.
- [21] F. Sinlae, L. Kalmay, R. Setiaji, and M. Syahrul, “Menjelajahi dunia web: Panduan pemula untuk pemrograman web,” *Jurnal Siber Nusantara Multi Disiplin (JSMD)*, vol. 2, no. 2, pp. 107–118, 2024, doi: 10.38035/jsmd.v2i2.170.
- [22] S. Azharyah and M. Mukhlis, “Framework CSS: Tailwind CSS untuk front-end website store PT. XYZ,” *Jurnal Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 30–36, 2024, doi: 10.57094/ji.v3i1.1601.
- [23] M. Maulida, F. Zahro, R. Hakim, and M. S. Akbar, “Pengujian black box testing pada sistem website pemesanan online Toko Ayam Krispy,” *Jurnal Media Akademik (JMA)*, vol. 3, no. 5, pp. 1–12, 2025, doi: 10.62281/v3i5.1908.
- [24] L. Nur Syihab, Janniethia, and Y. Sugiarti, “Pengujian strategi perangkat lunak: Tinjauan literatur sistematis,” *Informatech: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 112–118, 2024, doi: 10.69533/agmegm93.
- [25] Aliyah, N. Hartono, and A. A. Muin, “Penggunaan user acceptance testing (UAT) pada pengujian sistem informasi pengelolaan keuangan dan inventaris barang,” *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 84–100, 2024, doi: 10.62951/switch.v3i1.330.