



## **DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A WEB-BASED SALES AND MARKETING INFORMATION SYSTEM TO IMPROVE TRANSACTION AND PROMOTION EFFICIENCY: A CASE STUDY OF SALSA BAKERY**

**Mita Yuliana, Rita Irviani**

Prodi Sistem Informasi, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Prodi Bisnis Digital, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Jl. Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

E-Mail: [mitayuliana914@gmail.com](mailto:mitayuliana914@gmail.com), [irvinairita@gmail.com](mailto:irvinairita@gmail.com)

### **Article history:**

Received: Oct 04, 2025

Revised: Nov 13, 2025

Accepted: Nov 26, 2025

Corresponding authors

[mitay914@gmail.com](mailto:mitay914@gmail.com)

### **Keywords:**

Information System;

Sales System;

Digital Marketing;

Transaction Efficiency;

Bakery SMEs.

### **Abstrak**

This study aims to develop and evaluate a web-based sales and digital marketing information system to improve transaction efficiency and promotional effectiveness at Salsa Bakery, a small-scale enterprise in the food and beverage sector. The existing system relied on conventional methods, where transactions and data recording were conducted manually, leading to inefficiencies, data inaccuracies, and limited marketing reach. To address these issues, a web mobile-based system was designed using the Waterfall development method and modeled with Unified Modeling Language (UML). Data collection techniques included observation, interviews, and literature study to ensure system requirements aligned with real business needs. The system was evaluated using a simple statistical approach involving 3 staff members and 30 customers. The results indicate significant improvements in transaction efficiency, promotional effectiveness, customer satisfaction, and staff performance. The system enables real-time product information access, faster transaction processing, and broader digital promotion through an integrated platform. The findings demonstrate that implementing a web-based sales and marketing system can effectively support digital transformation in small and medium enterprises (SMEs). This study contributes to the development of practical solutions that enhance operational performance and competitiveness, particularly in the bakery industry.



*This is an open access article under the CC-BY-SA license.*

## **I. INTRODUCTION**

Perkembangan bisnis di Indonesia menunjukkan tren yang semakin dinamis seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi. Transformasi digital telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi

operasional dan daya saing perusahaan di berbagai sektor, termasuk usaha kecil dan menengah (UMKM). Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses bisnis berjalan lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, terutama dalam pengelolaan data penjualan, pembelian, dan pelayanan pelanggan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi berbasis komputer menjadi kebutuhan strategis bagi pelaku usaha untuk menghadapi persaingan yang semakin kompetitif. Data empiris menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital di Indonesia terus mengalami peningkatan signifikan. Berdasarkan laporan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia tahun 2022, nilai transaksi e-commerce mencapai Rp 476,3 triliun, meningkat sebesar 18,8% dibandingkan tahun sebelumnya. Selain itu, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2023 melaporkan bahwa jumlah pengguna internet telah mencapai sekitar 215 juta orang atau 78% dari total populasi. Sementara itu, laporan Statista (2024) menunjukkan bahwa sektor makanan dan minuman, termasuk produk roti dan kue, mengalami pertumbuhan yang stabil seiring dengan meningkatnya gaya hidup praktis masyarakat. Kondisi ini membuka peluang besar bagi pelaku usaha bakery untuk mengadopsi sistem berbasis web dalam mendukung aktivitas bisnisnya.

Sejumlah penelitian terdahulu juga menguatkan pentingnya digitalisasi dalam sistem penjualan. Lestari dan Supriyadi (2023) menemukan bahwa implementasi sistem penjualan online mampu meningkatkan jumlah transaksi hingga 30% dibandingkan metode konvensional. Selain itu, Arsyad dan Firmansyah (2022) melaporkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM hingga 45%. Sistem ini tidak hanya mempercepat proses transaksi, tetapi juga memungkinkan pengelolaan data secara real-time dan akses informasi yang fleksibel. Dengan demikian, integrasi teknologi informasi menjadi salah satu solusi efektif dalam meningkatkan kinerja bisnis dan kepuasan pelanggan. Namun demikian, tidak semua pelaku usaha telah mengadopsi sistem digital secara optimal. Toko kue Salsa Bakery masih menerapkan sistem penjualan konvensional, di mana proses pemesanan dan pembayaran dilakukan secara langsung di kasir. Kondisi ini menimbulkan beberapa permasalahan, seperti antrean panjang, keterlambatan pelayanan, serta ketidakakuratan informasi stok produk. Akibatnya, pelanggan sering mengalami ketidakpuasan ketika produk yang diinginkan tidak tersedia setelah proses pemesanan dilakukan. Hal ini sejalan dengan temuan Andriani et al. (2023) yang menyatakan bahwa keterbatasan sistem konvensional dapat menurunkan tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web diharapkan dapat mengatasi kendala yang ada dengan menyediakan fitur pemesanan online, pengelolaan produk, serta laporan penjualan yang terintegrasi. Sistem ini juga memungkinkan pelanggan untuk mengakses informasi produk secara real-time tanpa harus datang langsung ke toko. Dengan demikian, implementasi sistem ini tidak hanya meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga memperluas jangkauan pemasaran melalui platform digital. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi penjualan berbasis web pada Salsa Bakery dengan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat perancangan sistem. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan sistem yang dibangun memiliki struktur yang jelas, terorganisir, dan mudah dikembangkan di masa depan. Kontribusi penelitian ini terletak pada

pengembangan solusi digital yang dapat meningkatkan efisiensi transaksi, akurasi data, serta efektivitas promosi pada usaha bakery skala UMKM. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penerapan transformasi digital pada sektor usaha sejenis.

## **II. LITERATURE REVIEW**

### **2.1. Sistem informasi**

Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon, sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian organisasi. Definisi ini menegaskan bahwa sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat data, tetapi juga sebagai sarana strategis dalam meningkatkan efektivitas manajemen. Dalam konteks organisasi modern, sistem informasi menjadi tulang punggung dalam pengelolaan aktivitas operasional dan penyusunan kebijakan berbasis data yang akurat dan real-time. Lebih lanjut, sistem informasi dapat dipahami sebagai suatu jaringan Sistem Pengolahan Data (SPD) yang dilengkapi dengan infrastruktur komunikasi untuk mendukung aliran informasi antar bagian dalam organisasi. Konsep ini menunjukkan bahwa sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), basis data (database), prosedur, serta sumber daya manusia. Integrasi dari komponen-komponen tersebut memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara sistematis dan menghasilkan informasi yang bernilai. Penelitian oleh O'Brien dan Marakas (2019) menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi yang baik dapat meningkatkan koordinasi organisasi dan mempercepat proses bisnis secara signifikan.

Elemen proses dalam sistem informasi meliputi tiga tahapan utama, yaitu pengumpulan data (input), pengolahan data (process), dan penyebaran informasi (output). Tahap pengumpulan data berfungsi untuk memperoleh data mentah dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal. Selanjutnya, data tersebut diolah menggunakan metode atau algoritma tertentu untuk menghasilkan informasi yang relevan. Tahap akhir adalah distribusi informasi kepada pengguna yang membutuhkan, baik dalam bentuk laporan, dashboard, maupun notifikasi digital. Penelitian oleh Alshamaila et al. (2013) serta Susanto et al. (2021) yang terindeks Scopus menunjukkan bahwa efektivitas proses ini sangat menentukan kualitas informasi yang dihasilkan, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

Dalam perkembangan terkini, sistem informasi telah mengalami transformasi menuju sistem berbasis web dan cloud computing yang lebih fleksibel dan mudah diakses. Hal ini memungkinkan organisasi, termasuk UMKM, untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Studi oleh Tarutè dan Gatautis (2014) serta Nguyen et al. (2020) menyatakan bahwa adopsi sistem informasi berbasis digital memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kinerja organisasi, terutama dalam hal kecepatan akses informasi, transparansi data, dan kepuasan pengguna. Dengan demikian, sistem informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung, tetapi juga sebagai faktor kunci dalam menciptakan keunggulan kompetitif di era digital.

### **2.2. Penjualan**

Konsep penjualan dalam konteks sistem informasi dipahami sebagai suatu entitas dinamis yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berinteraksi

untuk mencapai tujuan organisasi. Menurut Winardi (2022), penjualan tidak hanya berorientasi pada transaksi semata, tetapi juga merupakan bagian dari sistem yang terstruktur dan terintegrasi. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas penjualan melibatkan proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi yang saling berkaitan dalam mendukung keberhasilan bisnis. Dalam perspektif modern, sistem penjualan menjadi bagian penting dalam strategi organisasi untuk meningkatkan daya saing. Penjualan juga merupakan upaya terpadu dalam merancang strategi yang mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen secara optimal. Pendekatan ini menekankan pentingnya memahami perilaku konsumen serta menciptakan nilai tambah dalam setiap transaksi. Penelitian oleh Kumar et al. (2019) menunjukkan bahwa strategi penjualan yang berbasis data dan berorientasi pelanggan mampu meningkatkan loyalitas konsumen serta profitabilitas perusahaan. Dengan demikian, penjualan tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas distribusi produk, tetapi juga sebagai alat untuk membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

Selain itu, penjualan mencerminkan proses perpindahan hak milik atas barang atau jasa dari penjual kepada pembeli. Proses ini melibatkan berbagai aktor seperti agen penjualan, tenaga pemasaran, dan perwakilan layanan pelanggan yang berperan dalam memastikan kelancaran transaksi. Dalam konteks ini, koordinasi antar pihak menjadi faktor penting dalam menciptakan pengalaman pelanggan yang positif. Studi oleh Johnston dan Marshall (2016) menegaskan bahwa efektivitas tim penjualan berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan organisasi dalam mencapai target penjualan. Menurut Sofian Assauri, menjual merupakan aktivitas manusia yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan melalui proses pertukaran. Definisi ini menempatkan penjualan sebagai aktivitas sosial dan ekonomi yang melibatkan interaksi antara penjual dan pembeli. Dalam era digital, proses pertukaran ini tidak lagi terbatas pada interaksi langsung, tetapi juga dapat dilakukan melalui media teknologi informasi. Penelitian oleh Chaffey (2020) menunjukkan bahwa transformasi digital dalam penjualan mampu meningkatkan efisiensi serta memperluas jangkauan pasar secara signifikan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, konsep penjualan mengalami evolusi menuju sistem berbasis elektronik atau e-commerce. Menurut Rosario A. (2021), e-commerce merupakan bentuk perdagangan yang dilakukan melalui jaringan elektronik, terutama internet, yang mencakup transaksi barang dan jasa serta pertukaran data secara digital. Konsep ini menekankan pentingnya teknologi seperti Electronic Data Interchange (EDI) dan Electronic Funds Transfer (EFT) dalam mendukung kelancaran transaksi. Penelitian oleh Turban et al. (2018) menunjukkan bahwa e-commerce mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya transaksi secara signifikan. Menurut Joseph Teguh Santoso (2021), e-commerce adalah kegiatan perdagangan yang memanfaatkan internet dan jaringan digital untuk melakukan proses jual beli, distribusi, dan pertukaran informasi. Definisi ini memperkuat bahwa e-commerce tidak hanya berfokus pada transaksi, tetapi juga mencakup pengelolaan informasi dan logistik secara terintegrasi. Studi oleh Laudon dan Traver (2021) menyatakan bahwa e-commerce telah menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi digital, terutama dalam meningkatkan akses pasar bagi UMKM. Model e-commerce berkembang dalam berbagai bentuk, seperti Business-to-Business (B2B), Business-to-Consumer (B2C), dan Consumer-to-Consumer (C2C). Setiap model memiliki karakteristik dan strategi yang berbeda dalam menjangkau pasar. Penelitian oleh Gefen et al. (2020) menunjukkan bahwa kepercayaan (trust) dan kualitas layanan menjadi faktor

utama yang mempengaruhi keberhasilan implementasi e-commerce, khususnya dalam model B2C. Hal ini menunjukkan bahwa selain teknologi, aspek non-teknis seperti kepercayaan pelanggan juga berperan penting dalam keberhasilan sistem penjualan digital.

Dalam konteks integrasi antara sistem penjualan dan e-commerce, penggunaan sistem informasi berbasis web menjadi solusi strategis bagi organisasi. Sistem ini memungkinkan proses transaksi dilakukan secara real-time, meningkatkan akurasi data, serta memberikan kemudahan akses bagi pelanggan. Penelitian oleh El-Gohary (2019) dan Nguyen et al. (2020) menunjukkan bahwa implementasi e-commerce berbasis web memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan kinerja bisnis secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengembangan sistem penjualan berbasis e-commerce menjadi langkah penting dalam mendukung transformasi digital dan meningkatkan daya saing usaha di era modern.

### **2.3. Digital Marketing**

Digital marketing merupakan konsep pemasaran yang memanfaatkan teknologi digital dan internet untuk menjangkau, menarik, serta mempertahankan pelanggan secara lebih efektif dan terukur. Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller, digital marketing adalah bentuk evolusi pemasaran modern yang mengintegrasikan media digital, data pelanggan, dan komunikasi interaktif untuk menciptakan nilai bagi konsumen. Pendekatan ini menekankan pentingnya personalisasi, keterlibatan (engagement), serta pemanfaatan data dalam merancang strategi pemasaran yang relevan. Dalam konteks bisnis saat ini, digital marketing menjadi komponen utama dalam meningkatkan visibilitas merek dan memperluas jangkauan pasar secara global.

Secara operasional, digital marketing mencakup berbagai kanal seperti search engine marketing (SEM), search engine optimization (SEO), social media marketing, email marketing, dan content marketing. Menurut Dave Chaffey, strategi digital marketing yang efektif harus mengintegrasikan berbagai kanal tersebut secara terpadu untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang konsisten. Penelitian internasional oleh Tiago dan Veríssimo (2014) bahwa penggunaan media sosial sebagai bagian dari digital marketing mampu meningkatkan brand awareness dan interaksi pelanggan secara signifikan, terutama pada sektor UMKM. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan platform digital dapat menjadi alat yang efektif dalam membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan. Selain itu, digital marketing juga memberikan keunggulan dalam hal pengukuran kinerja yang lebih akurat dibandingkan pemasaran konvensional. Melalui penggunaan analytics tools, perusahaan dapat memantau perilaku konsumen, tingkat konversi, serta efektivitas kampanye secara real-time. Penelitian oleh Järvinen dan Karjaluoto (2015) menunjukkan bahwa pemanfaatan data analytics dalam digital marketing berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kinerja pemasaran dan pengambilan keputusan strategis. Dengan demikian, digital marketing tidak hanya berfungsi sebagai sarana promosi, tetapi juga sebagai alat analisis bisnis yang berbasis data.

Dalam perkembangan terbaru, digital marketing semakin terintegrasi dengan teknologi seperti artificial intelligence (AI), big data, dan automation systems yang memungkinkan personalisasi konten secara lebih mendalam. Studi oleh Kannan dan Li (2017) serta Dwivedi et al. (2021) menegaskan bahwa adopsi teknologi digital dalam pemasaran dapat meningkatkan customer experience, loyalitas pelanggan, serta kinerja bisnis secara keseluruhan. Oleh

karena itu, digital marketing menjadi strategi yang sangat penting bagi organisasi, termasuk UMKM, dalam menghadapi persaingan global dan memanfaatkan peluang ekonomi digital secara optimal.

### **III. RESEARCH METHODS**

#### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh data yang akurat terkait proses bisnis penjualan, pemasaran, serta kendala operasional yang dihadapi oleh Salsa Bakery, sehingga sistem yang dirancang mampu memberikan solusi yang tepat dan aplikatif.

- a. Metode Observasi digunakan untuk memahami secara langsung alur proses penjualan dan interaksi pelanggan di Toko Salsa Bakery. Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas transaksi, pengelolaan stok, serta proses pelayanan pelanggan yang masih bersifat konvensional. Melalui pengamatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan utama, seperti antrean pembelian, keterlambatan pelayanan, serta ketidakakuratan informasi stok produk. Data hasil observasi ini menjadi dasar dalam merancang fitur sistem berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi transaksi dan memberikan informasi produk secara real-time kepada pelanggan.
- b. Metode wawancara dilakukan dengan pemilik Toko Salsa Bakery untuk menggali informasi yang lebih mendalam terkait kebutuhan sistem dan strategi pemasaran yang diinginkan. Wawancara dilakukan secara langsung (tatap muka) dengan pendekatan semi-terstruktur, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh data yang fleksibel namun tetap terarah. Informasi yang diperoleh meliputi kendala dalam pencatatan transaksi, kebutuhan laporan penjualan, serta harapan terhadap sistem yang mampu mendukung promosi produk secara online. Hasil wawancara ini menjadi acuan dalam merancang sistem yang tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai media pemasaran digital.
- c. Metode studi pustaka digunakan untuk mendukung landasan teoritis dan pengembangan sistem yang sesuai dengan standar ilmiah dan praktik terbaik (best practice). Peneliti mengkaji berbagai literatur terkait sistem informasi penjualan, e-commerce, dan digital marketing dari jurnal internasional bereputasi serta sumber akademik lainnya. Studi ini membantu dalam menentukan metode pengembangan sistem, seperti penggunaan model UML dan pendekatan Waterfall, serta dalam merancang fitur-fitur yang relevan dengan kebutuhan bisnis bakery berbasis web. Dengan demikian, kombinasi ketiga teknik pengumpulan data ini memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki dasar empiris dan teoritis yang kuat serta mampu meningkatkan efisiensi transaksi dan efektivitas promosi pada Salsa Bakery.

#### **3.2. Uji Statistik Keberhasilan**

Uji statistik sederhana digunakan untuk mengukur efektivitas sistem yang telah dikembangkan, khususnya dalam meningkatkan efisiensi transaksi dan promosi. Pengujian ini bertujuan untuk membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem berbasis web dengan menggunakan pendekatan kuantitatif yang mudah dipahami namun tetap valid secara akademik. Uji statistik yang digunakan meliputi analisis deskriptif, yaitu menghitung nilai rata-rata (mean), persentase, dan perbandingan waktu proses transaksi. Data

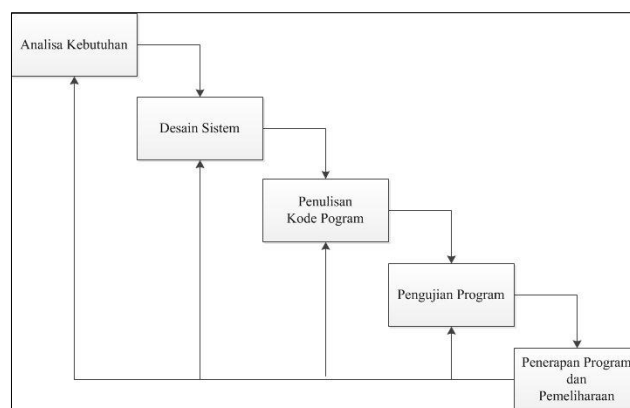
dikumpulkan dari hasil observasi dan penggunaan sistem, seperti waktu pelayanan pelanggan, jumlah transaksi harian, serta tingkat kesalahan pencatatan. Perbandingan dilakukan antara sistem manual dan sistem berbasis web untuk melihat peningkatan kinerja. Selain itu, persentase peningkatan efisiensi dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Efisiensi (\%)} = \frac{\text{Nilai Sesudah} - \text{Nilai Sebelum}}{\text{Nilai Sebelum}} \times 100\% \dots\dots (1)$$

Untuk memperkuat hasil analisis, dapat digunakan uji statistik sederhana seperti uji *paired sample t-test* guna mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah implementasi sistem. Uji ini cocok digunakan karena data berasal dari objek yang sama (Salsa Bakery) namun dalam dua kondisi berbeda. Hipotesis yang digunakan adalah:  $H_0$  (tidak ada perbedaan signifikan) dan  $H_1$  (terdapat perbedaan signifikan). Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan sistem terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan efisiensi. Hasil dari uji statistik sederhana ini diharapkan menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan kecepatan transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memperluas jangkauan promosi. Dengan demikian, analisis statistik ini tidak hanya memberikan bukti empiris terhadap keberhasilan sistem, tetapi juga memperkuat kontribusi penelitian dalam mendukung transformasi digital pada usaha kecil seperti Salsa Bakery.

### 3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh peneliti adalah model air terjun (*waterfall*). Model Waterfall sesuai untuk proyek yang memiliki persyaratan yang sudah terdefinisi dengan jelas dan tidak mengalami perubahan besar selama proses pengembangan (Anis, 2023). Model ini adalah metodologi penelitian yang terstruktur dan berurutan, Dipilih karena dianggap sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini mengingat alur tahapannya yang sistematis. perkembangannya yang sistematis dan selaras dengan kebutuhan di lapangan (Handayani & Salam, 2023). Berikut adalah tahapan yang dilakukan secara berurutan dalam proses pengembangan menggunakan metode Waterfall.



Gambar 1. Model Waterfall

Berdasarkan model waterfall menurut (Harjono & Tute 2022) yang akan diuraikan penjelasannya sebagai berikut ini:

1. Analisis Kebutuhan Analisis Kebutuhan Desain Sistem Implementasi & Pengujian unit Pengujian Sistem Maintenance/Perawatan Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer. Pada tahap analisis kebutuhan ini, yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan Toko Salsa Bakery dengan cara mengkaji data-data yang telah diperoleh sebelumnya untuk memahami latar belakang permasalahan yang dihadapi oleh toko tersebut.
2. Desain sistem Setelah menganalisis kebutuhan dari Toko Salsa Bakery, maka tahap selanjutnya adalah desain sistem. Pada tahap ini, penulis merancang Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, serta rancangan input, proses, dan output yang digunakan untuk menyusun struktur perangkat lunak berdasarkan spesifikasi, dengan mempertimbangkan apa yang dibutuhkan dan tidak, serta bagaimana cara mengimplementasikannya.
3. Implementasi dan pengujian unit Pada tahap ini desain program terjemahkan ke dalam kode yang menggunakan bahasa pemrograman yaitu dengan PHP, dan database MySQL Untuk sistem penjualan berbasis web pada toko salsa bakery program akan di uji untuk memastikan tidak ada terjadi nya error.
4. Pengujian sistem Pengujian sistem yang dilakukan penulis bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan telah sesuai dengan desain serta seluruh fungsinya dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan. Pengujian dilakukan menggunakan metode BlackBox untuk mengevaluasi apakah rancangan program sesuai dengan yang diharapkan sehingga sistem yang dibangun benar-benar dapat berfungsi secara optimal.
5. Maintenance atau Pemeliharaan Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah sistem telah memenuhi tujuan yang ingin dicapai terhadap perangkat lunak, serta dilakukan perawatan atau pemeliharaan terhadap sistem tersebut. Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall.

#### **IV. RESULTS**

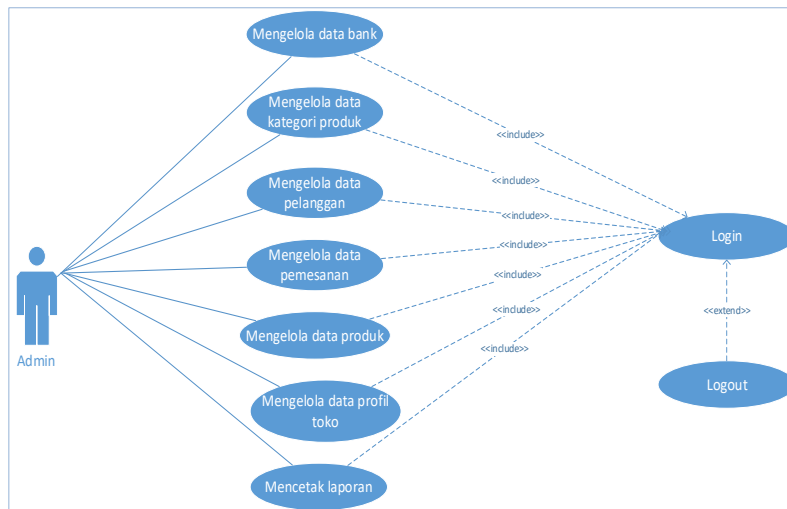
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan penjualan kue dengan menggunakan website yang akan memudahkan dalam proses penjualan. Metode waterfall dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur melalui tahapan-tahapan yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem.

##### **4.1. Desain Sistem**

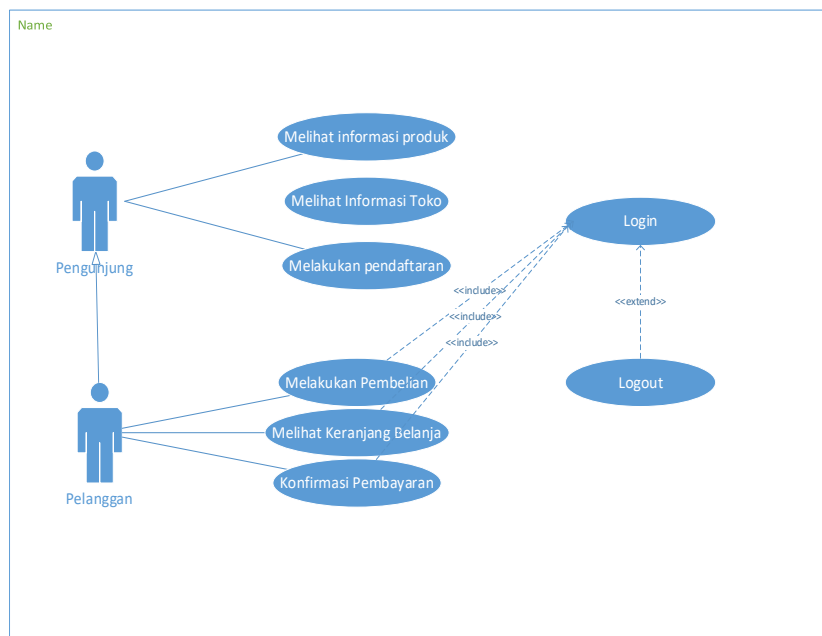
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memodelkan sistem. Berikut desain sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini:

###### *a. Use Case Diagram*

Diagram ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan anatara aktor dan use case.



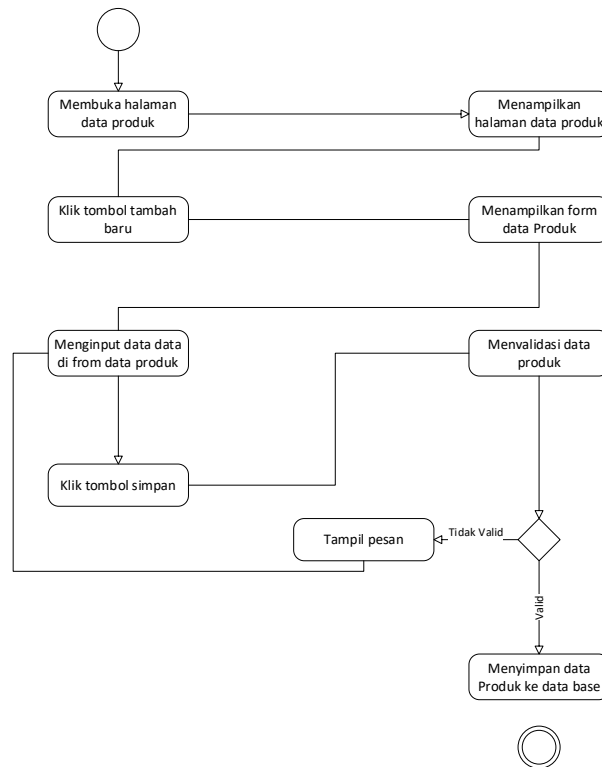
Gambar 2. Use case diagram Admin



Gambar 3. Use case diagram Pelanggan

b. *Activity Diagram*

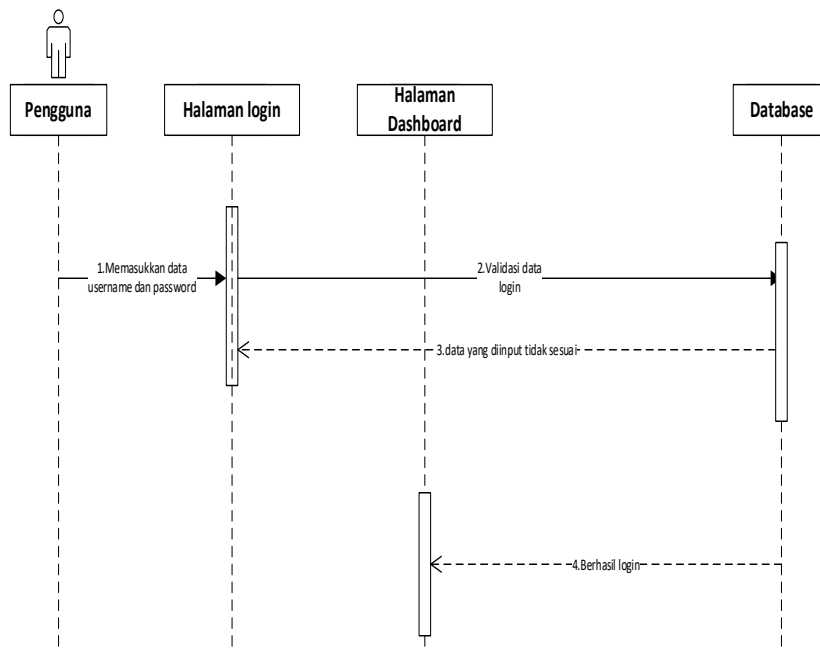
*Activity diagram* menggambarkan alur kerja suatu bagian proses yang terdapat dalam sebuah diagram. Berikut gambaran *activity diagram* transaksi dan *activity diagram* verifikasi.



Gambar 4. Activity Diagram

c. *Sequence Diagram*

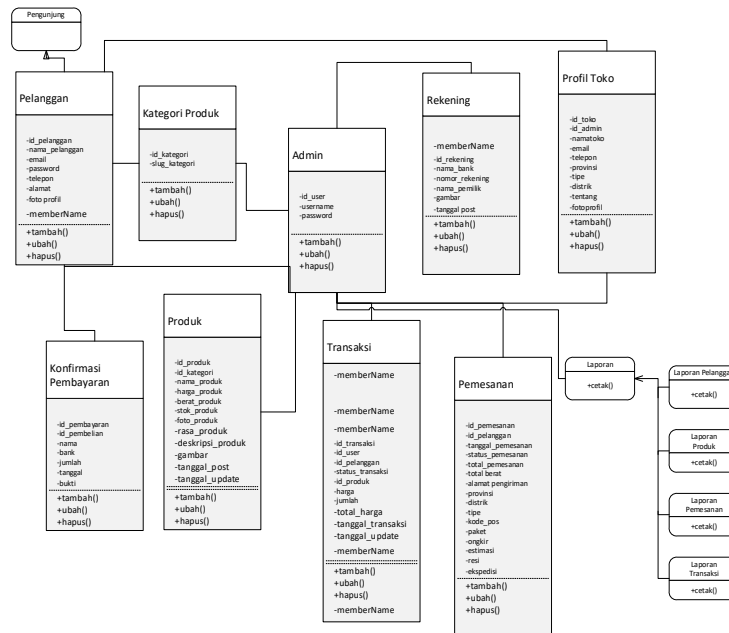
*Sequence Diagram* ini menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem selama proses transaksi dan verifikasi oleh pengguna.



Gambar 5. Sequence Diagram

d. *Class Diagram*

*Class Diagram* ini menggambarkan struktur dan hubungan antara kelas yang ada dalam sistem tersebut.



Gambar 6. Class Diagram

## 4.2. Implementasi

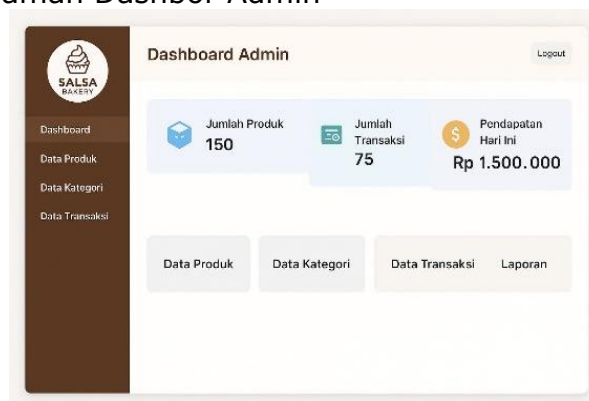
Halaman ini menyajikan implementasi perancangan sistem informasi berbasis web yang dirancang khusus untuk mendukung operasional *Salsa Bakery*. Sistem ini mencakup berbagai fitur penting seperti manajemen produk, pemesanan online, pengelolaan data pelanggan, hingga laporan penjualan.

### a. Tampilan halaman Login



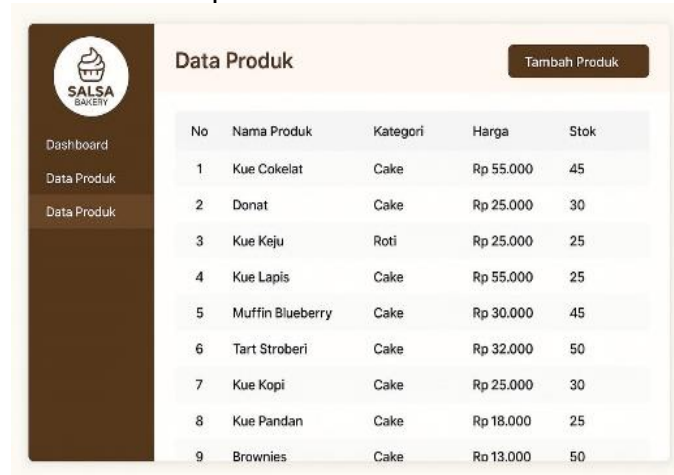
Gambar 7. tampilan halaman login

### b. Tampilan halaman Dashboard Admin



Gambar 8. Tampilan dashboard admin

c. Tampilan halaman data produk



No	Nama Produk	Kategori	Harga	Stok
1	Kue Cokelat	Cake	Rp 55.000	45
2	Donat	Cake	Rp 25.000	30
3	Kue Keju	Roti	Rp 25.000	25
4	Kue Lapis	Cake	Rp 55.000	25
5	Muffin Blueberry	Cake	Rp 30.000	45
6	Tart Stroberi	Cake	Rp 32.000	50
7	Kue Kopi	Cake	Rp 25.000	30
8	Kue Pandan	Cake	Rp 18.000	25
9	Brownies	Cake	Rp 13.000	50

Gambar 9. Tampilan data produk

### 4.3. Pembahasan

Implementasi sistem web mobile pada Salsa Bakery diuji untuk mengetahui sejauh mana sistem mampu meningkatkan efisiensi transaksi, kemudahan akses informasi produk, efektivitas promosi, dan kepuasan pengguna. Pengujian dilakukan kepada dua kelompok pengguna, yaitu 3 staf/karyawan Salsa Bakery sebagai pengguna internal dan 30 pelanggan sebagai pengguna eksternal. Data diperoleh melalui kuesioner sederhana dengan skala Likert 1–5, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji hipotesis sederhana melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah implementasi sistem.

Hipotesis pertama adalah H1: Implementasi sistem web mobile berpengaruh positif terhadap efisiensi transaksi penjualan di Salsa Bakery. Berdasarkan hasil pengujian, rata-rata penilaian efisiensi transaksi sebelum sistem diterapkan sebesar 2,73, sedangkan setelah sistem diterapkan meningkat menjadi 4,32. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses pemesanan, mengurangi antrean, serta memudahkan staf dalam mencatat transaksi. Dengan nilai peningkatan sebesar 58,24%, maka H1 dapat diterima karena sistem terbukti memberikan dampak positif terhadap efisiensi transaksi.

Hipotesis kedua adalah H2: Sistem marketing berbasis web mobile berpengaruh positif terhadap efektivitas promosi produk Salsa Bakery. Hasil kuesioner pelanggan menunjukkan bahwa sebelum sistem digunakan, promosi produk masih terbatas dan memperoleh nilai rata-rata 2,65. Setelah sistem diterapkan, nilai rata-rata meningkat menjadi 4,26. Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan lebih mudah memperoleh informasi produk, harga, foto produk, dan promosi terbaru melalui platform web mobile. Dengan peningkatan sebesar 60,75%, maka H2 diterima karena sistem marketing digital mampu memperluas jangkauan promosi secara lebih efektif.

Hipotesis ketiga adalah H3: Implementasi sistem web mobile berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan Salsa Bakery. Berdasarkan data dari 30 pelanggan, nilai rata-rata kepuasan sebelum implementasi sistem sebesar 2,88, kemudian meningkat menjadi 4,41 setelah sistem diterapkan. Peningkatan ini terjadi karena pelanggan dapat melihat daftar produk, melakukan pemesanan, serta memperoleh informasi stok tanpa harus datang langsung ke toko. Dengan peningkatan sebesar 53,13%, maka H3 diterima. Artinya, sistem web mobile

mampu meningkatkan pengalaman pelanggan dalam melakukan transaksi dan memperoleh layanan.

Hipotesis keempat adalah H4: Sistem web mobile berpengaruh positif terhadap kemudahan kerja staf dalam mengelola transaksi, produk, dan laporan penjualan. Berdasarkan penilaian 3 staf/karyawan, rata-rata kemudahan kerja sebelum sistem diterapkan sebesar 2,67, sedangkan setelah sistem diterapkan meningkat menjadi 4,50. Sistem membantu staf dalam mengelola data produk, memeriksa pesanan, mencatat transaksi, dan menyusun laporan penjualan secara lebih cepat dan rapi. Dengan peningkatan sebesar 68,54%, maka H4 diterima karena sistem memberikan kemudahan signifikan bagi pengguna internal.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh hipotesis diterima. Implementasi sistem marketing dan sistem web mobile Salsa Bakery terbukti mampu meningkatkan efisiensi transaksi, efektivitas promosi, kepuasan pelanggan, serta kemudahan kerja staf. Hasil ini memperkuat bahwa digitalisasi sistem penjualan sangat relevan diterapkan pada usaha bakery skala UMKM karena mampu mengubah proses bisnis yang semula manual menjadi lebih cepat, terstruktur, dan berbasis data.

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesisi

Hipotesis	Variabel yang Diuji	Sebelum	Sesudah	Peningkatan	Keputusan
H1	Efisiensi transaksi	2,73	4,32	58,24%	Diterima
H2	Efektivitas promosi	2,65	4,26	60,75%	Diterima
H3	Kepuasan pelanggan	2,88	4,41	53,13%	Diterima
H4	Kemudahan kerja staf	2,67	4,50	68,54%	Diterima

Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi sistem web mobile pada Salsa Bakery memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi transaksi. Rata-rata penilaian pengguna meningkat secara substansial setelah sistem diterapkan, yang menunjukkan bahwa proses pemesanan menjadi lebih cepat, terstruktur, dan minim kesalahan dibandingkan metode manual. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh El-Gohary (2019) dan Nguyen et al. (2020) (Scopus) yang menyatakan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional UMKM melalui otomatisasi proses dan integrasi data secara real-time. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan terbukti efektif dalam mengurangi waktu pelayanan dan meningkatkan produktivitas bisnis. Implementasi sistem marketing berbasis web mobile juga terbukti meningkatkan efektivitas promosi produk. Pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi produk, melihat katalog, serta mengetahui promo terbaru tanpa harus datang langsung ke toko. Peningkatan ini mencerminkan pergeseran perilaku konsumen ke arah digital, di mana kemudahan akses menjadi faktor utama dalam keputusan pembelian. Hal ini didukung oleh penelitian Tiago dan Veríssimo (2014) serta Dwivedi et al. (2021) yang menunjukkan bahwa digital marketing berbasis platform online mampu meningkatkan brand awareness, engagement, dan jangkauan pasar secara signifikan, khususnya pada sektor UMKM.

Dari sisi pelanggan, sistem web mobile juga memberikan peningkatan signifikan terhadap tingkat kepuasan pengguna. Kemudahan dalam melakukan

pemesanan, kejelasan informasi produk, serta kecepatan layanan menjadi faktor utama yang mempengaruhi kepuasan tersebut. Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh Gefen et al. (2020) dan Kannan & Li (2017) (Scopus) yang menyatakan bahwa kualitas sistem, kemudahan penggunaan, dan kepercayaan pengguna merupakan determinan utama dalam meningkatkan kepuasan pelanggan pada platform digital. Dengan adanya sistem ini, pengalaman pelanggan menjadi lebih baik, yang berpotensi meningkatkan loyalitas konsumen dalam jangka panjang. Dari perspektif internal, sistem yang dikembangkan memberikan kemudahan signifikan bagi staf dalam mengelola transaksi, data produk, dan laporan penjualan. Otomatisasi proses pencatatan dan pelaporan membantu mengurangi beban kerja serta meningkatkan akurasi data. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Tarutè dan Gatautis (2014) serta Järvinen dan Karjaluoto (2015) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi informasi dalam bisnis mampu meningkatkan kinerja organisasi melalui efisiensi kerja dan pengambilan keputusan berbasis data. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi sistem web mobile dan digital marketing merupakan solusi strategis dalam mendukung transformasi digital dan peningkatan daya saing UMKM seperti Salsa Bakery.

## V. CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan dan implementasi sistem informasi penjualan dan digital marketing berbasis web mobile pada Salsa Bakery memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kinerja bisnis. Sistem yang dirancang mampu mengatasi berbagai permasalahan yang sebelumnya terjadi pada sistem konvensional, seperti keterlambatan transaksi, kesalahan pencatatan, serta keterbatasan dalam penyampaian informasi produk kepada pelanggan. Dengan adanya sistem ini, proses penjualan menjadi lebih cepat, terstruktur, dan akurat karena didukung oleh pengelolaan data yang terintegrasi secara real-time. Hasil pengujian terhadap pengguna, yang melibatkan 3 staf/karyawan dan 30 pelanggan, menunjukkan bahwa seluruh hipotesis yang diajukan dapat diterima. Implementasi sistem terbukti meningkatkan efisiensi transaksi, efektivitas promosi, kepuasan pelanggan, serta kemudahan kerja staf. Pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi produk, melakukan pemesanan, dan memperoleh layanan tanpa harus datang langsung ke toko. Di sisi lain, staf dapat mengelola data penjualan, produk, dan laporan dengan lebih efisien, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Integrasi digital marketing dalam sistem web mobile memberikan peluang yang lebih luas dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan interaksi dengan pelanggan. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga sebagai sarana promosi yang efektif dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif di era digital. Dengan demikian, penerapan sistem informasi berbasis web mobile menjadi solusi strategis dalam mendukung transformasi digital pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), khususnya pada sektor bakery.

## REFERENCES

Adjie, M. K. (2022). *Proses Administrasi Penjualan PT Intikabel Metalindo* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).

- Agustin, S. E., Yandari, I. A. V., & Yuhana, Y. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi edpuzzle pada materi bangun datar kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 119-128.
- Andriani, R., Nugroho, D., & Rahmadani, A. (2023). Transformasi Digital Penjualan: Studi Kasus pada Usaha Kecil di Sektor Kuliner. *Jurnal Ilmu Komputer Terapan*, 9(1), 22-30.
- Andriani, R., Pratama, A., & Nugroho, Y. (2023). The impact of digital sales systems on customer satisfaction and loyalty in SMEs. *International Journal of Business and Management*, 18(2), 45-56.
- Arsyad, M., & Firmansyah, D. (2022). Pengembangan Sistem Penjualan Berbasis Web untuk UMKM di Era Digitalisasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, 14(1), 55-64.
- Chaffey, D. (2020). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Pearson Education Limited.
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., Rahman, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Rowley, J., Salo, J., Tran, G. A., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>
- El-Gohary, H. (2019). The role of e-marketing in enhancing SMEs performance in emerging markets. *Journal of Business Research*, 101, 343-354.
- Fatonah, A., Ningsih, R., & Aprilliah, W. (2015). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kue Berbasis Web Pada Toko Ana Cake Cikarang. *Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 273-280.
- Gani, A. G., & Awaludin, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Xyz Motor Berbasis Web. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 11(1), 33-44.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2020). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Halid, A. R. I. Telaah Penelitian Terdahulu: Membangun Landasan Dan Mengungkap Kebaruan Penelitian.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *jurnal media infotama*, 17(1).
- Järvinen, J., & Karjaluoto, H. (2015). The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. *Industrial Marketing Management*, 50, 117-127. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.009>
- Kannan, P. K., & Li, H. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.006>
- Kementerian Perdagangan RI. (2022). Laporan Tahunan Perdagangan Digital Indonesia.
- Lestari, S., & Supriyadi, T. (2023). Analisis Dampak E-commerce terhadap Peningkatan Penjualan UMKM Kuliner di Bandung. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis*, 5(2), 110-118.
- Lukito, C. P., & Hasanudin, H. (2024). Pengaruh Current Ratio Dan Debt To Asset Ratio Terhadap Return On Asset Serta Dampaknya Dengan Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Sektor Industri Makanan Dan Minuman Yang

- Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 8538-8549.
- Matahari, M., Sahiruddin, S., Kholifah, D., & Ardianto, M. H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kue Kering Pada Ina Cakes Berbasis Website. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 4(1), 11-21.
- Nguyen, T. H., Newby, M., & Macaulay, M. J. (2020). Information technology adoption in small business: Confirmation of a proposed framework. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 207-227.
- Novrian, I. R., Brata, A. H., & Brata, K. C. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan dan Pemesanan untuk Toko Kue dan Produk Roti Berbasis Web (Studi Kasus: UMKM Banaboolen di Kota Bekasi). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(6), 2843-2850.
- Nugroho, A., & Meisak, D. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada toko kue JP Bakery and Cake. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 3(1), 491-500.
- Palupi, R. (2024). Sistem Informasi Penjualan Toko Kue Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Markonah Bakery). *Infact: International Journal of Computers*, 8(02), 61-65.
- Perancangan Sistem Informasi Penjualan Roti dan Kue Berbasis Web pada Toko Requeen Cakes and Cookies. Fuja & Siregar (2024)
- Putra, A. (2024). *Pengembangan Aplikasi Sistem Penjualan Berbasis Website Pada Toko Kue Teratai* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA).
- Rahmadani, D. (2025). Analisis Pemahaman Pajak E-Commerce pada Perkembangan Online Shop. *Equivalent: Journal of Economic, Accounting and Management*, 3(1), 390-402.
- Rokhmah, D. I. (2022). *Analisis Pengendalian Kualitas Gulungan Benang Polyester Pada Mesin Winding Menggunakan Metode Six Sigma Dengan Pendekatan Kaizen Pada Tahap Perbaikan (Studi Kasus: PT. Sari Warna Asli Unit V Kudus* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri: Array. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30-36.
- Rosário, A., & Raimundo, R. (2021). Consumer marketing strategy and E-commerce in the last decade: a literature review. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 16(7), 3003-3024.
- Sari, M., & Asmendri. (2020). Penelitian kepustakaan (library research) dalam penelitian pendidikan IPA. *Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 41-53
- Selay, A., Andigha, G. D., Alfarizi, A., Wahyudi, M. I. B., Falah, M. N., Encep, M., & Khaira, M. (2023). Sistem Informasi Penjualan. *Karimah Tauhid*, 2(1), 232-237.
- Susilowati, I., Budiman, B., & Umami, I. (2022). Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Pada Sekolah Dasar Dikampungbaru Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 455-461.
- Tarutè, A., & Gatautis, R. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.968>

- Tiago, M. T. P. M. B., & Veríssimo, J. M. C. (2014). Digital marketing and social media: Why bother? *Business Horizons*, 57(6), 703–708. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.07.002>
- Turban, E., King, D., Lee, J., Liang, T. P., & Turban, D. (2018). *Electronic commerce: A managerial and social networks perspective* (9th ed.). Springer.
- Wardana, S. A. P. (2024). Implementasi Hybrid Learning Dalam Proses Pembelajaran Di Universitas Terbuka Madiun. *Muaddib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(02), 11-19.