

Artikel_Givari_Format_Umsida_ Final (1).docx

by pikuhhurda@gmail.com pikuhhurda@gmail.com

Submission date: 23-Feb-2026 11:08PM (UTC+0900)

Submission ID: 2881885669

File name: Artikel_Givari_Format_Umsida_Final_1_.docx (1.35M)

Word count: 2245

Character count: 14729

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Bahan Baku Berbasis Web Menggunakan Metode ESDLC pada Restoran Papaloma [Web-Based Raw Material Inventory Information System Using ESDLC Method at Papaloma Restaurant]

Givari Eka Fajar¹⁾, Yulian Findawati²⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: yulianfindawati@umsida.ac.id

Abstract. Manual raw material inventory management is often an obstacle to operational efficiency, as experienced by Papaloma Restaurant. Recording through notebooks or simple spreadsheets is prone to errors, data loss, and makes real-time stock tracking difficult. This research aims to design and develop a web-based raw material inventory information system to optimize inventory management. The method used is Expert System Development Life Cycle (ESDLC), encompassing problem identification, requirements gathering, design, development, testing, implementation, and maintenance. The system provides features such as item data management, recording incoming and outgoing goods, low stock notifications, and transaction reports accessible by Super Admin and Admin. Results show the system accelerates raw material recording, improves data accuracy, and provides real-time information to support strategic decision making.

Keywords – Web-Based Information System, Raw Material Inventory, ESDLC, Restaurant, Inventory Management

Abstrak. Pengelolaan inventaris bahan baku secara manual kerap menjadi hambatan dalam meningkatkan efisiensi operasional, sebagaimana dialami oleh Restoran Papaloma. Proses pencatatan yang dilakukan melalui buku tulis atau file spreadsheet sederhana sangat rentan terhadap kesalahan, kehilangan data, serta menyulitkan dalam pelacakan stok secara real-time. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi inventaris bahan baku berbasis web untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan. Metode yang digunakan adalah Expert System Development Life Cycle (ESDLC), yang mencakup tahapan identifikasi masalah, pengumpulan kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Sistem ini menyediakan fitur utama seperti manajemen data barang, pencatatan barang masuk dan keluar, notifikasi stok rendah, serta laporan transaksi yang dapat diakses oleh Super Admin dan Admin. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat pencatatan bahan baku, meningkatkan ketepatan data, dan menyediakan informasi real-time untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Kata Kunci – Sistem Informasi, Inventaris Bahan Baku, ESDLC, Restoran, Pengelolaan Persediaan

I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, kebutuhan akan sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi semakin penting, khususnya dalam sektor bisnis seperti restoran. Pengelolaan inventaris merupakan bagian krusial dalam operasional bisnis modern, yang tidak hanya melibatkan penjagaan aset fisik tetapi juga pengelolaan data penting untuk kelancaran operasional [1]. Restoran sebagai salah satu bentuk usaha di bidang kuliner memerlukan sistem pengelolaan inventaris bahan baku yang baik untuk menjaga kelangsungan operasional dan kualitas produk yang dihasilkan. Sistem informasi berbasis teknologi telah menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi berbagai permasalahan pengelolaan inventaris, terutama dalam hal pencatatan, pemantauan stok, dan pelaporan [2].

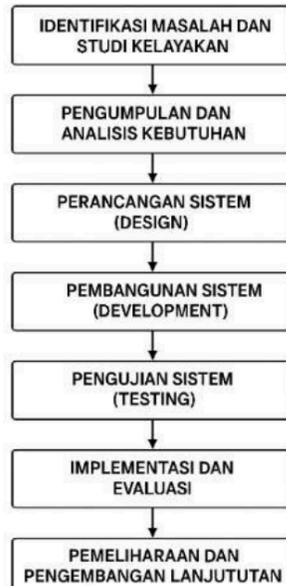
Restoran Papaloma menghadapi beberapa permasalahan dalam pengelolaan inventaris bahan baku. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual melalui buku tulis atau file spreadsheet sederhana sangat rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data. Sistem pencatatan yang tidak terstruktur ini menyebabkan kesulitan dalam melakukan pelacakan stok bahan baku secara real-time. Ketidakteraturan dalam pencatatan berdampak pada keterlambatan pengadaan bahan baku dan menghambat kelancaran operasional dapur, terutama ketika stok bahan baku menipis dan tidak segera diketahui oleh pihak manajemen [3].

Mengingat permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan dan melaksanakan pembuatan sistem daring untuk melacak persediaan bahan baku guna meningkatkan manajemen stok. Sistem yang direncanakan diharapkan dapat menyederhanakan pencatatan bahan baku, meningkatkan ketelitian data, dan menyediakan data secara real-time untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Selain itu, sistem ini dirancang

untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan secara otomatis memberi tahu pengguna ketika stok mencapai batas minimum dan menghilangkan kemungkinan kesalahan pencatatan [4].

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Expert System Development Life Cycle (ESDLC). Model ini menyediakan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara bertahap dan iteratif yang memungkinkan evaluasi dan penyesuaian pada setiap tahapan. Pendekatan ini menyediakan proses yang terstruktur dan sistematis untuk pengembangan sistem informasi inventaris bahan baku.



Gambar 1 Tahapan Metode ESDLC

2.1. Identifikasi Masalah dan Studi Kelayakan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan utama yang dihadapi oleh Restoran Papaloma dalam pengelolaan bahan baku, seperti pencatatan manual, kurangnya transparansi, dan keterlambatan informasi stok. Studi kelayakan juga dilakukan untuk menilai apakah pengembangan sistem informasi berbasis web merupakan solusi yang layak dari segi teknis, operasional, dan ekonomi.

2.2. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Proses ini melibatkan pihak manajemen restoran untuk menggali kebutuhan sistem secara detail, termasuk fitur pencatatan stok, notifikasi batas minimum, dan penyusunan laporan. Hasil analisis kebutuhan digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan alur kerja operasional di lapangan.

2.3. Perancangan Sistem

Struktur basis data, antarmuka pengguna (UI), dan arsitektur sistem semuanya dikembangkan sesuai dengan analisis kebutuhan. Kemampuan sistem untuk mengintegrasikan data secara real-time dan kemudahan penggunaannya bagi pengguna non-teknis dijamin oleh arsitektur ini.

2.4. Pembangunan Sistem

Sistem ini dibangun dengan memanfaatkan teknologi berbasis web sehingga dapat diakses kapan saja, di mana saja. Elemen-elemen penting termasuk manajemen inventaris, peringatan otomatis, dan pelaporan dikembangkan sesuai dengan cetak biru yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.5. Pengujian Sistem

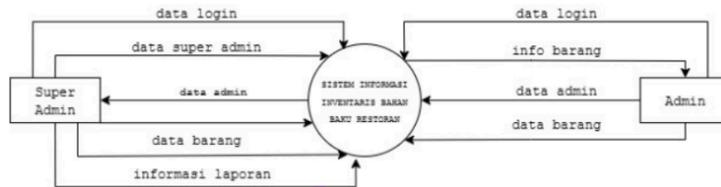
Untuk menjamin bahwa sistem yang dibuat bebas dari bug dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, sistem tersebut menjalani pengujian ekstensif. Prosedur pengujian yang dikenal sebagai "black-box testing" digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem online untuk melacak inventaris bahan baku, yang dapat diakses oleh Admin dan Super Admin, adalah produk akhir dari studi ini. Berikut adalah hasil perancangan dan implementasi sistem:

2.6. Data Flow Diagram (DFD)

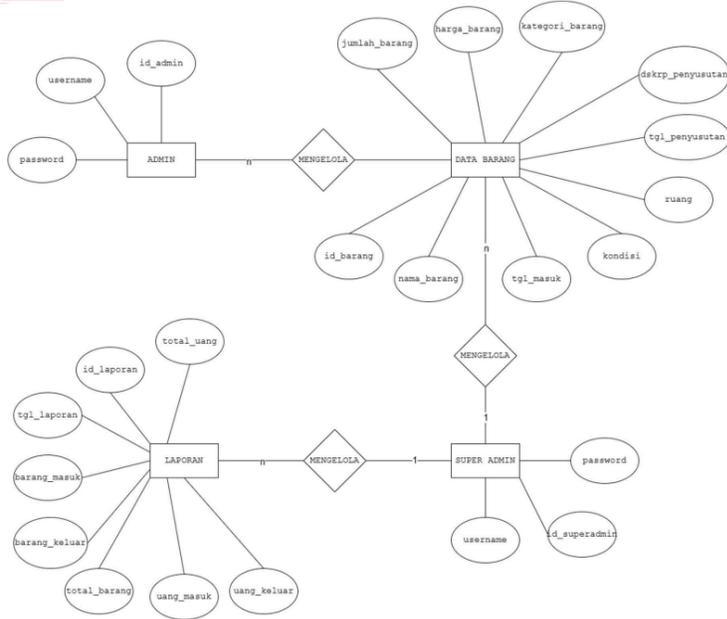
Level 0 pada diagram aliran data menunjukkan bagaimana sebagian besar informasi berpindah dari pengguna ke sistem. Data tentang barang yang datang dan pergi, serta laporan transaksi, dapat diakses oleh Super Admin dan Admin.



Gambar 2 Data Flow Diagram Level 0

2.7. Entity Relationship Diagram (ERD)

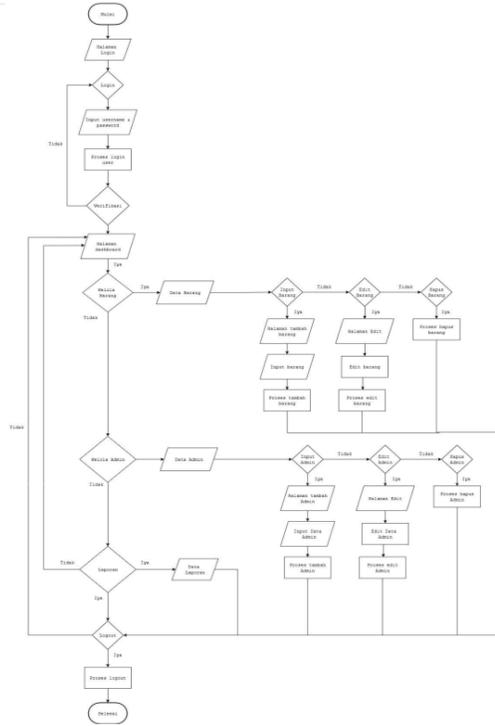
Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur basis data sistem inventaris. Entitas utama meliputi data barang, data transaksi masuk/keluar, serta data pengguna. Hubungan antar entitas dirancang untuk memastikan integritas data dan kemudahan dalam pelacakan stok.



Gambar 3 Entity Relationship Diagram

2.8. Desain Sistem

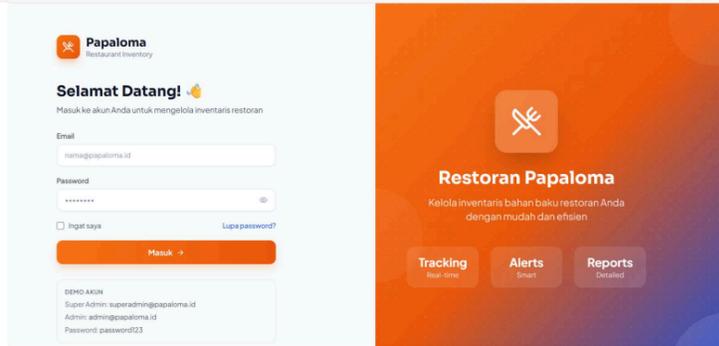
Dalam tahap ini, dilakukan perancangan secara rinci mengenai struktur dan komponen yang akan membentuk sistem, termasuk desain antarmuka pengguna (UI), struktur basis data, dan alur proses sistem. Flowchart Super Admin menjelaskan alur kerja Super Admin dalam sistem, dimulai dari proses login hingga logout.



Gambar 4 Flowchart Super Admin

2.9. Halaman Login

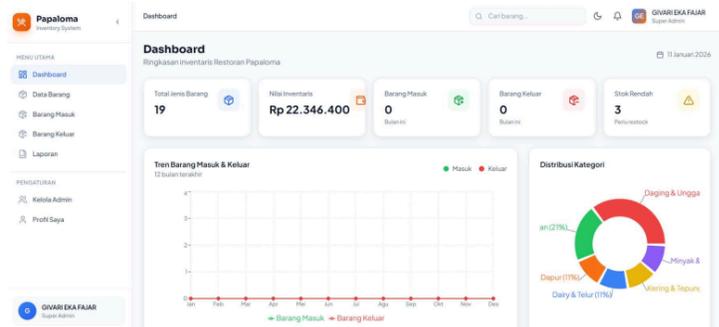
Login memerlukan dua informasi: alamat email dan kata sandi. Setelah email dan kata sandi berhasil didaftarkan, maka akan diarahkan ke dasbor. Seseorang akan mendapatkan pemberitahuan kesalahan jika kata sandi dan alamat email tidak terdaftar.



Gambar 5 Halaman Login

2.10. Halaman Dashboard

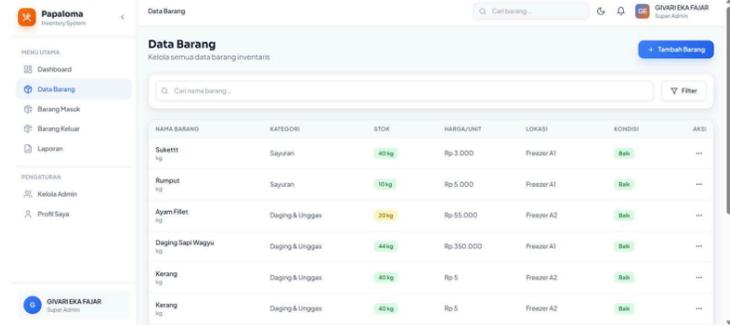
Halaman Dashboard memiliki fungsi untuk melihat seluruh barang yang ada di gudang serta total pengeluaran dan pemasukan dari semua bahan baku. Di halaman ini juga dapat melihat laporan dari setiap tanggal tertentu serta notifikasi stok rendah.



Gambar 6 Halaman Dashboard

2.11. Halaman Data Barang

Halaman Data Barang memiliki fungsi untuk melihat detail dari setiap barang misalnya nama barang, kondisi, lokasi penyimpanan, tanggal penyusutan, alasan penyusutan, kategori, harga, dan jumlah stok. Admin dapat melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada data barang.

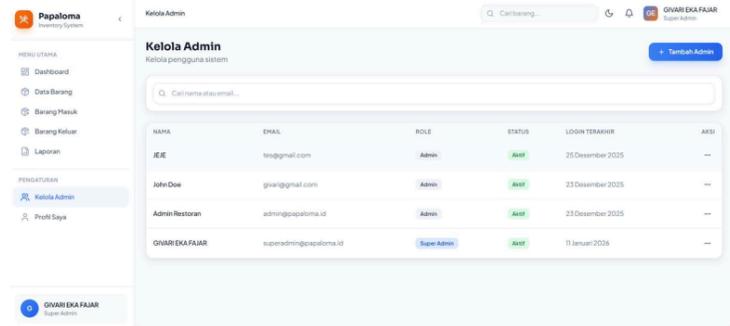


NAWA BARANG	KATEGORI	STOK	HARGA/UNIT	LOKASI	KONDISI	AKSI
Saketti kg	Sayuran	45 kg	Rp 3.000	Freezer A1	Baik	---
Rempuk kg	Sayuran	10 kg	Rp 5.000	Freezer A1	Baik	---
Ayam Fillet kg	Dayang & Unggan	20 kg	Rp 55.000	Freezer A2	Baik	---
Dayang Sapi Wayyu kg	Dayang & Unggan	44 kg	Rp 350.000	Freezer A1	Baik	---
Kerang kg	Dayang & Unggan	45 kg	Rp 5	Freezer A2	Baik	---
Kerang kg	Dayang & Unggan	45 kg	Rp 5	Freezer A2	Baik	---

Gambar 7 Halaman Data Barang

2.12. Halaman Admin Area

Halaman Admin Area memiliki fungsi untuk melihat semua profil admin secara detail misalnya nama admin, status online/offline, dan aktivitas terakhir. Fitur ini hanya dapat diakses oleh Super Admin untuk keperluan monitoring.



NAWA	EMAIL	ROLE	STATUS	LOGIN TERAKHIR	AKSI
JERI	jeri@gmail.com	Admin	Aktif	25 Desember 2025	---
John Doe	john@gmail.com	Admin	Aktif	23 Desember 2025	---
Admin Restoran	admin@papaloma.id	Admin	Aktif	23 Desember 2025	---
GIVARI EKA FAJAR	superadmin@papaloma.id	Super Admin	Aktif	11 Januari 2026	---

Gambar 8 Halaman Admin Area

2.13. Pengujian Sistem (Black-Box Testing)

Sistem ini diuji menggunakan pendekatan pengujian kotak hitam, yaitu cara mengevaluasi perangkat lunak yang mengabaikan struktur dan kode yang mendasarinya demi menilai operasi sistem berdasarkan input dan output [12]. Pendekatan ini dirancang untuk menjamin bahwa sistem berkinerja sesuai harapan dari sudut pandang pengguna [13]. Tabel 1 menampilkan hasil pengujian.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black-Box Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil
1	Login Admin/Super Admin	Username & password valid	Sesuai
2	Login Admin/Super Admin	Username/password salah	Sesuai
3	Tambah Data Barang	Form lengkap	Sesuai
4	Tambah Data Barang	Ada kolom kosong	Sesuai
5	Update Data Barang	Data lama diubah	Sesuai
6	Hapus Data Barang	Klik tombol hapus	Sesuai
7	Notifikasi Stok Rendah	Stok < batas minimum	Sesuai
8	Lihat Laporan	Membuka laporan bulanan	Sesuai
9	Admin Area	Melihat seluruh Admin	Sesuai

Berdasarkan Tabel 1, semua kasus uji menghasilkan hasil yang diharapkan. Sistem sekarang beroperasi dan tersedia untuk digunakan, seperti yang ditunjukkan oleh hal ini. Mulai dari mengelola data login dan inventaris hingga memberi tahu pengguna ketika stok menipis dan menghasilkan laporan, semua fungsi sistem yang penting berfungsi sebagaimana mestinya.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi inventaris bahan baku Restoran Papaloma berbasis web menggunakan metode ESDLC. Pengelolaan inventaris adalah elemen vital dalam operasional bisnis kontemporer yang mencakup tidak hanya pengelolaan aset fisik tetapi juga pengelolaan data untuk memastikan kelancaran operasional.

Metode ESDLC yang diterapkan mencakup langkah-langkah identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Diagram-diagram yang digunakan termasuk DFD, ERD, dan Flowchart memberikan penjelasan mendalam mengenai interaksi pengguna dengan sistem dan proses-proses yang terlibat.

Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa semua fitur sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, disimpulkan bahwa sistem tersebut dapat membuat proses pencatatan Restoran Papaloma lebih efisien, mengurangi kemungkinan kesalahan input data, dan memberikan informasi yang lebih transparan tentang inventaris bahan baku mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih atas Sumber daya dan bantuan yang diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Masukan dan arahan berkelanjutan dari para pembimbing penulis juga sangat membantu dalam membentuk artikel ini, dan penulis berterima kasih kepada mereka. Dengan penuh rasa syukur dan hormat

penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Ibunda tercinta, Ismiyati Mintah, atas cinta, pengorbanan, dan ketulusan yang tiada henti diberikan sejak penulis dilahirkan hingga saat ini. Selama dua puluh tiga tahun perjalanan hidup, beliau senantiasa menjadi sumber kekuatan melalui doa-doa yang tak pernah putus, kesabaran yang tanpa batas, serta kasih sayang yang tulus dalam setiap keadaan. Dukungan moril dan perhatian yang diberikan menjadi landasan utama bagi penulis dalam menghadapi berbagai tantangan hingga mampu menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda tercinta, Laazar Abolla, atas kerja keras, pengorbanan, dan tanggung jawab yang senantiasa ditunjukkan dalam membimbing dan mendukung penulis. Keteguhan sikap, nasihat yang bijaksana, serta doa yang selalu menyertai menjadi sumber motivasi dan inspirasi dalam setiap langkah kehidupan penulis. Peran Ayahanda sebagai teladan dan penopang utama memberikan kekuatan bagi penulis untuk terus berusaha dan menyelesaikan pendidikan ini dengan sebaik-baiknya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Yulian Findawati, ST., M.MT, dan Bapak Dr. Suprianto, S.SI., M.SI., dan penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik, serta saran yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Ketelitian, kesabaran, dan masukan yang konstruktif dari beliau menjadi pedoman penting bagi penulis dalam menyempurnakan penelitian ini sehingga dapat tersusun dengan baik.

Ucapan terima kasih turut penulis sampaikan kepada para saudara, khususnya Mas Fahri, Mbak Syafa, Mas Rafa dan masih banyak lagi, atas kebersamaan yang senantiasa terjalin hingga saat ini. Kehadiran kalian dalam berbagai fase kehidupan, baik dalam momen penuh kebahagiaan maupun ketika menghadapi kesulitan, menjadi tempat berbagi cerita serta sumber dukungan yang sangat berarti. Ikatan kekeluargaan yang terbangun tidak hanya menghadirkan kenangan yang berharga, tetapi juga memberikan semangat dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan studi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan kuliah seperjuangan, khususnya Rian, Dafee, Burhan Dan Donny serta teman-teman lainnya dan yang telah bersama-sama melewati dinamika perkuliahan. Melalui berbagai diskusi, kerja kelompok, penyelesaian tugas, serta pengalaman akademik lainnya, terjalin kebersamaan yang penuh makna. Dukungan, kerja sama, dan semangat yang saling diberikan selama proses tersebut menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

REFERENSI

- [1] F. Gamaliel and N. Safitri, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Produksi Berbasis Desktop," *J. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 26-30, 2022, doi: 10.56995/sintek.v1i2.3.
- [2] D. Adhairani Nasution and N. Aslami, "Pembentukan Sistem Informasi Kafe/Restoran Dengan Menggunakan Metode Supply Chain Management," *SIBATIK J.*, vol. 1, no. 8, pp. 1437-1444, 2022, doi: 10.54443/sibatik.v1i8.187.
- [3] H. Yustiana, F. E. Schaduwi, and H. Kuswara, "Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Rumah Makan Bebek Mas Gendut Bogor," *IJNS*, vol. 11, no. 2, pp. 118-122, 2022.
- [4] R. Erwansyah, J. Wahyudi, and P. Prahasti, "Expert System in Helping Students Diagnose Car Engine Damage Using the ESDL Method," *J. Media Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 101-106, 2023, doi: 10.37676/jmcs.v2i1.3347.
- [5] H. Handayani et al., "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29-40, 2023, doi: 10.55583/jtisi.v1i1.324.
- [6] O. S. Rura and R. Ardiansyah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web (Studi Kasus Toko Dina Beauty Care)," *Arcitech J. Comput. Sci. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 2, p. 81, 2024, doi: 10.29240/arcitech.v3i2.8191.
- [7] L. G. Wijayanti, A. Suparno, and A. A. Setyawan, "Sistem Informasi Pengelolaan Bahan Baku Guna Meningkatkan Efektivitas Laporan Persediaan Produk Pada PT Wijaya Karunia Megah," *J. Elektro Luceat*, pp. 1-13, 2022.
- [8] Z. Naspendra, "Sistem Informasi," *Fak. Teknol. Inf. UKSW*, vol. 2, no. 2, p. 2019, 2020.
- [9] W. R. Chaniago et al., "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada PT. Bintang Oriental," *J. Esensi Infokom*, vol. 8, no. 2, pp. 1-6, 2024, doi: 10.55886/infokom.v8i2.910.
- [10] A. S. R. Sadarman Telaumbanua, Tommy Defisa, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Inventaris Proyek Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 2, no. 1, pp. 25-39, 2022.
- [11] R. Johan and C. J. Chandra, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Model Spiral," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 330-340, 2024, doi: 10.47709/digitech.v4i1.3955.
- [12] F. M. Putra, U. Indahyanti, and Y. Findawati, "Web-Based Inventory System for Stock Management in Retail SMEs," vol. 9, no. 2, 2025, doi: 10.21070/jicte.v9i2.1697.
- [13] N. M. D. Febriyanti, A. K. Oka Sudana, and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *JITTER J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, p. 535, 2021, doi: 10.24843/jirti.2021.v02.i03.p12.

Conflict of Interest Statement:

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

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	cmsdata.iucn.org Internet Source	1%
2	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
3	docobook.com Internet Source	1%
4	ejournal.unp.ac.id Internet Source	1%
5	ejurnal.provisi.ac.id Internet Source	1%
6	Tsalis Rahmad Darmawan, Jauhari Achmad Pradana, Wahyu Setiawan, Alfi Kurinita Widianti, Natasya Ika Marshanda, Hendra Maulana. "Rancang Bangun Aplikasi Mobile SiTANDES: Sistem Peminjaman Alat Pertanian Desa Kampunganyar Banyuwangi", Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2026 Publication	1%
7	ejournal.techcart-press.com Internet Source	1%
8	repositori.unsil.ac.id Internet Source	1%
9	repository.unida.ac.id Internet Source	1%
10	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%

11	jurnal.umt.ac.id Internet Source	1 %
12	lib.unnes.ac.id Internet Source	1 %
13	repositori.usu.ac.id:8080 Internet Source	1 %
14	Christina Beatriks Kuro Umang, Bernadete Deta, Martinus Irwanto Ishak. "Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle pada Sekolah SMPK Swasta Ratu Damai Waibalun", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025 Publication	1 %
15	www.jmc.co.id Internet Source	1 %
16	www.ojs.unkriswina.ac.id Internet Source	1 %
17	ejournal.raharja.ac.id Internet Source	<1 %
18	eprints.umg.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
20	Kiswo Adi Armanto, Fathurrahmad. "Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Pada Bimbingan Belajar (BIMBEL) Praja Edukasi Banda Aceh", Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, 2024 Publication	<1 %
21	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %

22 id.scribd.com <1 %
Internet Source

23 journal.sinov.id <1 %
Internet Source

24 ojs.stmik-banjarbaru.ac.id <1 %
Internet Source

25 repository.uinsu.ac.id <1 %
Internet Source

26 www.mikroskil.ac.id <1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On