

PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN STOK BARANG BERBASIS WEB PADA TOKO ALVEN STIAWAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SEQUENTIAL SEARCH

¹Friedrich Von Schiller, ²Pahrizal, ³Marhalim, ⁴Sastya Hendri Wibowo

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

¹Friedrichvonschiller261@gmail.com, ²pahrizaldocik@umb.ac.id,
³marhalim.harmin@gmail.com, ⁴Sastiahendriwibowo@gmail.com

Article Info

Article history:

Received, 2025-01-05

Revised, 2025-01-20

Accepted, 2025-02-20

Kata Kunci:

Sistem informasi

Manajemen stok

Web

Sequential Search

Waterfall.

Keywords:

Information system

inventory management

web-based application

Sequential Search

Waterfall method.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi berperan besar dalam mendukung aktivitas bisnis, terutama pada aspek pengelolaan data dan persediaan barang. Toko Alven Stiawan masih mengalami kendala karena sistem pencatatan stok yang dilakukan secara manual, seperti kehilangan nota transaksi, perbedaan antara catatan dan jumlah stok nyata, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan. Kondisi tersebut mengakibatkan pengelolaan persediaan menjadi tidak efisien dan rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi pengelolaan stok berbasis web dengan penerapan algoritma Sequential Search untuk mempermudah proses pencarian data barang berdasarkan kode maupun nama barang. Dalam pengembangan sistem digunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Aplikasi yang dihasilkan memiliki fitur utama berupa pengolahan data barang masuk dan keluar, pencatatan penjualan, pencarian stok, serta penyusunan laporan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, mengurangi kesalahan input, dan membantu pemilik toko dalam memantau ketersediaan barang secara lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, aplikasi ini dapat dijadikan solusi alternatif untuk menggantikan metode pencatatan manual.

ABSTRACT

The advancement of information technology plays a significant role in supporting business activities, particularly in managing data and inventory. Alven Stiawan Store still faces challenges due to its manual stock recording system, such as missing transaction notes, discrepancies between records and actual stock, and delays in report generation. These issues make inventory management inefficient and prone to errors. This study aims to design a web-based inventory management application by implementing the *Sequential Search* algorithm to simplify the process of searching product data based on item codes or names. The system development applies the *Waterfall* method, which consists of requirement analysis, design, implementation, and testing stages. The resulting application provides key features such as managing incoming and outgoing stock, recording sales, searching inventory data, and generating reports. The implementation results indicate that the application improves recording efficiency, reduces input errors, and assists store owners in monitoring product availability more quickly and accurately. Therefore, this application can serve as an effective alternative to replace the manual recording system.

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



Penulis Korespondensi:

Friedrich Von Schiller

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Telkom Indonesia,

Email: Friedrichvonschiller261@gmail.com

ail.com

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi informasi dalam dunia bisnis semakin krusial seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan sistem informasi. Para pelaku bisnis dituntut untuk lebih inovatif dan kreatif guna meningkatkan keunggulan kompetitif, mengelola perusahaan secara efektif, dan mempertahankan loyalitas pelanggan di tengah persaingan [1].

Namun, di Toko Alven Stiawan, sistem pengelolaan data masih menghadapi kendala signifikan. Pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual rentan terhadap ketidakakuratan data akibat perbedaan antara catatan buku dan stok fisik, sering kali disebabkan oleh hilangnya nota transaksi. Kondisi ini menyulitkan pemilik toko dalam memantau persediaan dan membuat keputusan strategis terkait pembelian dan deteksi kehilangan barang[2]. Pengolahan nota transaksi secara manual juga memakan waktu dan berisiko tinggi terhadap kesalahan, yang pada akhirnya menghambat proses pembukuan dan penyusunan laporan.

Menanggapi permasalahan tersebut, penerapan sistem pengendalian internal persediaan berbasis teknologi menjadi solusi yang tepat untuk mencegah penyimpangan dan meningkatkan efisiensi operasional. Sistem informasi terkomputerisasi memungkinkan pemantauan stok barang secara *real-time* serta pelacakan keluar-masuknya barang dengan lebih akurat. Manfaat sistem informasi bagi perusahaan mencakup peningkatan efisiensi data, kualitas sumber daya manusia, produktivitas, dan penghematan biaya [3].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pengelolaan stok barang berbasis web yang akan mengatasi tantangan tersebut. Aplikasi ini akan mengimplementasikan Algoritma *Sequential Search* untuk mempermudah dan mempercepat proses pencarian data barang, seperti berdasarkan kode barang atau nama barang[4]. Dengan adanya sistem ini, diharapkan manajemen stok di Toko Alven Stiawan menjadi lebih akurat, efisien, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

TELAAH PUSTAKA

Perancangan

Perancangan merupakan dasar utama dalam membuat aplikasi, dengan tujuan memberikan gambaran lengkap dengan jelas kepada programmer tentang aplikasi yang akan dibuat. perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk Mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan [5].

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram visual yang memodelkan hubungan antar entitas dalam perancangan basis data. ERD berfungsi untuk membangun struktur database dan memberikan gambaran relasi antar komponen data sebelum tahap implementasi [6].

Diagram Alir dan Visualisasi Proses

Dalam pengembangan aplikasi, penggunaan diagram alir seperti flowchart atau activity diagram sangat membantu dalam memvisualisasikan proses bisnis dan alur kerja sistem. Diagram ini memberikan gambaran logis tentang urutan aktivitas, keputusan, dan interaksi antar komponen sistem [7].

Website

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu *domain* yang memuat berbagai informasi yang dapat diakses oleh pengguna internet melalui mesin pencari (*search engine*). Informasi tersebut dapat berupa konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai keperluan [8].

Aplikasi

Aplikasi merupakan program komputer yang dirancang khusus untuk melaksanakan suatu fungsi spesifik atau menyelesaikan masalah bagi pengguna. Istilah ini umumnya merujuk pada perangkat lunak siap pakai yang berfungsi sebagai alat bantu untuk berbagai keperluan [9].

Algoritma

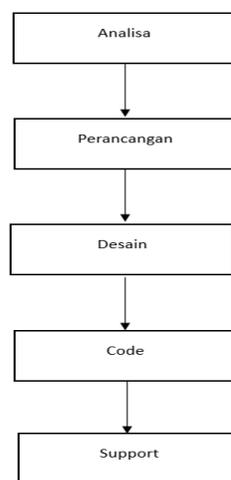
Algoritma merupakan serangkaian langkah sistematis yang dirancang untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau melakukan perhitungan. Dalam konteks pemrograman, algoritma merujuk pada prosedur logis dan terstruktur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah melalui instruksi-instruksi komputer yang ditulis secara berurutan [10].

Sequential Search

sequential search, atau pencarian beruntun, merupakan metode pencarian yang dilakukan secara berurutan mulai dari elemen awal hingga elemen akhir, sampai elemen yang dicari ditemukan. Keunggulan algoritma ini adalah kemampuannya untuk melakukan pencarian pada data yang tidak memerlukan pengurutan sebelumnya. Cara kerjanya adalah dengan membandingkan satu per satu setiap data yang ada dengan data yang ingin dicari [11].

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode waterfall untuk membuat desain aplikasi pengelolaan stock barang pada Toko Alven Stiawan. Alasan pengguna metode ini karena metode waterfall merupakan metode yang sistematis dan sekuensial [12], untuk tahapan-tahapan pembuatan aplikasi dengan metode ini terdiri dari:



Gambar 1 Metode Waterfall

1. Analisa

Untuk tahapan ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu, menganalisa kebutuhan aplikasi dan mengumpulkan data untuk bahan perancangan aplikasi.

2. Desain

Proses desain merupakan tahapan yang terdiri dari beberapa langkah dan berfokus pada perancangan aplikasi, meliputi pembuatan algoritma, perancangan basis data, serta pemodelan aplikasi menggunakan UML. Tahap ini juga berfungsi untuk menerjemahkan hasil analisis menjadi representasi perangkat lunak.

3. Code

Pada tahap ini, rancangan yang telah dibuat diterjemahkan menjadi aplikasi. Proses implementasi kode bergantung pada hasil desain yang dihasilkan pada tahap sebelumnya.

4. Support

Pada tahap ini dilakukan pemrosesan dari coding yang di buat pada perangkat yang memiliki spesifikasi yang sesuai baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode yang dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

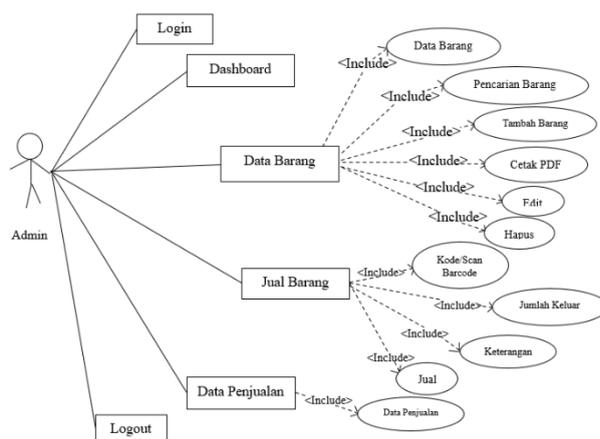
No	Metode	Keterangan
1	Tempat	Penelitian berlokasi di Toko Alven Stiawan yang beralamat di Jalan Desa Perugaian, Kecamatan Kaur Utara, Kabupaten Kaur, Kode Pos 38956.
2	Pengamatan	Pengumpulan data dilakukan secara sengaja dan sistematis dengan cara melakukan observasi langsung di Toko Alven Stiawan.
3	Wawancara	Metode ini dilakukan melalui tanya jawab secara langsung dengan pemilik toko selaku owner Toko Alven.
4	Studi Pustaka	Data diperoleh melalui studi literatur dari buku, e-book, e-journal, serta modul pembelajaran yang relevan dengan penelitian.

3. HASIL DAN ANALISIS

Rancangan pemodelan dengan UML

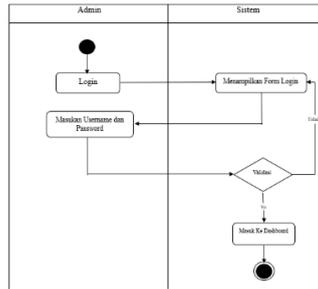
Penggunaan UML tidak hanya membantu dalam proses konstruksi perangkat lunak, tetapi juga memastikan setiap bagian dari sistem, seperti diagram use case dan didokumentasikan dengan jelas [13].

Perancangan sistem aplikasi pengelolaan stok barang ini didokumentasikan secara visual menggunakan Unified Modeling Language (UML). Seperti yang digambarkan pada Gambar 2, Use Case Diagram memodelkan interaksi fungsional antara aktor utama dengan sistem [14]. Aktor "Pemilik Toko" memiliki hak akses penuh untuk melakukan serangkaian aktivitas, termasuk mengelola data barang, mencatat transaksi masuk dan keluar, serta mengakses laporan [15]. Sementara itu, aktor "Admin" memiliki peran serupa namun dengan batasan yang telah ditentukan. Interaksi ini (seperti Login dan Keluar dari sistem) menjadi dasar untuk pengembangan setiap modul dalam aplikasi, memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan fungsionalitas utama dari Toko Alven Stiawan.



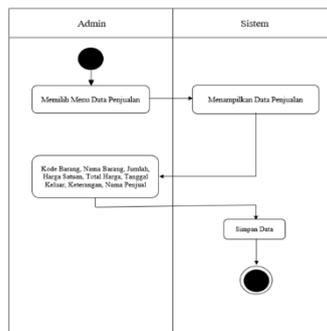
Gambar 2 Use Case Diagram

Diagram pada Gambar 3 memvisualisasikan alur kerja proses *login* pengguna ke dalam sistem. Alur dimulai ketika pengguna memulai proses *login*, diikuti dengan memasukkan *username* dan *password*. Sistem kemudian melakukan validasi data yang dimasukkan. Jika data tersebut valid, pengguna berhasil masuk dan diarahkan ke halaman utama sistem. Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan mengembalikan pengguna ke halaman *login* untuk mencoba kembali, memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses sistem.



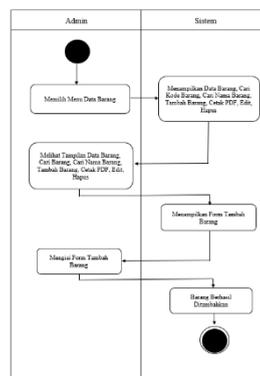
Gambar 3 Activity Diagram Login

Proses pencatatan transaksi penjualan dalam sistem ini dimodelkan secara terperinci menggunakan *Activity Diagram Data Barang*. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4, alur kerja dimulai ketika Admin memilih "Menu Data Penjualan". Sistem akan menampilkan formulir yang relevan untuk transaksi, memungkinkan pengguna untuk memasukkan detail transaksi, termasuk kode barang, jumlah, dan informasi lainnya. Setelah data diisi, sistem akan memproses dan menyimpan data transaksi tersebut ke dalam basis data. Alur ini memastikan setiap penjualan tercatat dengan akurat dan efisien, sehingga memudahkan pemilik toko untuk melacak setiap transaksi yang terjadi.



Gambar 4 Activity Diagram Data Barang

Diagram *activity* pada gambar 5 memvisualisasikan alur kerja yang spesifik untuk proses penambahan data barang oleh Admin. Alur dimulai ketika Admin memilih tombol "Tambah Data Barang", yang memicu sistem untuk menampilkan formulir isian. Setelah Admin mengisi formulir, sistem akan melakukan validasi data untuk memastikan keakuratannya. Jika data valid, proses akan berhasil dan data tersimpan ke dalam sistem. Namun, jika data tidak valid, sistem akan kembali menampilkan formulir dan meminta Admin untuk mengoreksi data sebelum melanjutkan.



Gambar 5 Activity Diagram Tambah Barang

Rancangan Tabel

Dalam perancangan sistem, struktur basis data yang solid sangat krusial. Perancangan tabel ini menjadi representasi logis dari data, di mana setiap tabel berfungsi sebagai wadah untuk menyimpan kumpulan *record* yang saling berkaitan. Rancangan tabel yang telah dibuat disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Database Login

Field	Tipe Data	Keterangan
id	INT (PK)	ID pengguna
username	VARCHAR(100)	Nama pengguna
password	VARCHAR(255)	Kata sandi (disimpan hash)

Tabel 2. Tabel Database Data Barang

Field	Tipe Data	Keterangan
id_barang	INT (PK)	ID unik barang
kode_barang	VARCHAR (50)	Kode barang
nama_barang	VARCHAR (100)	Nama barang
stok_awal	INT	Jumlah stok awal
harga_satuan	DECIMAL (15,2)	Harga per unit barang
dibuat_pada	DATETIME	Tanggal dan waktu barang dimasukkan data

Tabel 3. Tabel Database Tambah Barang

Field	Tipe Data	Keterangan
id_barang	INT (PK)	ID unik barang
kode_barang	VARCHAR (50)	Kode barang
nama_barang	VARCHAR (100)	Nama barang
kategori	VARCHAR (50)	Kategori barang
supplier	VARCHAR (100)	Nama supplier
stok_awal	INT	Jumlah stok awal

harga_satuan	DECIMAL (15,2)	Harga per satuan barang
satuan	VARCHAR (50)	Satuan barang (pcs, kg, dll)
dibuat_pada	DATETIME	Waktu barang ditambahkan

Tabel 4. Tabel Database Jual Barang

Field	Tipe Data	Keterangan
id_penjualan	INT (PK)	ID unik transaksi penjualan
kode_barang	VARCHAR (50)	Kode barang yang dijual
jumlah	INT	Jumlah barang keluar
keterangan	VARCHAR (255)	Catatan tambahan
tanggal_keluar	DATETIME	Waktu penjualan
id_user	INT (FK)	ID pengguna yang melakukan penjualan

Tabel 5. Tabel Database Data Penjualan

Field	Tipe Data	Keterangan
id_keluar	INT (PK)	ID unik barang keluar
kode_barang	VARCHAR (50)	Kode barang
nama_barang	VARCHAR (100)	Nama barang
jumlah	INT	Jumlah barang keluar
harga_satuan	DECIMAL (15,2)	Harga satuan barang
total_harga	DECIMAL (15,2)	Total harga = harga_satuan × jumlah
tanggal_keluar	DATETIME	Tanggal barang keluar
keterangan	VARCHAR (255)	Keterangan tambahan
nama_penjual	VARCHAR (100)	Nama penjual

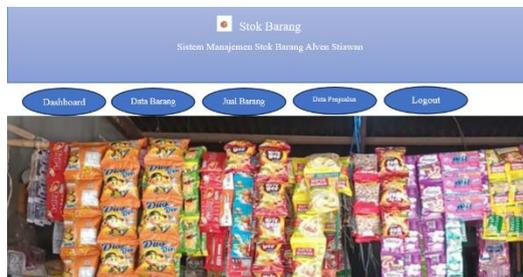
Rancangan Antar Muka

Desain sistem login untuk admin berfungsi sebagai mekanisme keamanan utama dalam proses pemasukan data. Struktur rancangan input dirancang untuk memastikan validitas dan akses yang terkontrol.



Gambar 6 Rancangan Login Admin

Dashboard ini memiliki tampilan sederhana dengan menu navigasi utama di bagian atas. Di sana terdapat opsi seperti "Dashboard", "Data Barang", "Jual Barang", "Data Penjualan", dan "Logout". Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola stok dan penjualan barang, dengan fokus pada fungsi-fungsi dasar yang sering digunakan.



Gambar 7 Rancangan Dashboard

Tampilan ini didedikasikan untuk pengelolaan data barang. Terdapat fitur pencarian barang berdasarkan kode atau nama, serta tombol untuk "Tambah Barang" dan "Cetak PDF". Data barang ditampilkan dalam format tabel dengan kolom-kolom seperti Kode, Nama, Kategori, Supplier, Stok, Harga, Total Harga, Satuan, dan Tanggal Dibuat. Pada setiap baris data, tersedia tombol "Edit" dan "Hapus" untuk melakukan aksi terhadap data tersebut.



Gambar 8 Rancangan Tampilan Data Barang

Tampilan ini merupakan formulir yang digunakan untuk menambahkan data barang baru. Formulir tersebut memuat beberapa *field* input, yaitu Kode Barang, Nama Barang, Kategori, Supplier, Stok Awal, Harga Satuan, Satuan, dan Deskripsi. Di bagian bawah formulir, terdapat dua tombol aksi, yaitu "Tambah Barang" untuk menyimpan data yang telah diisi, dan "Kembali" untuk membatalkan proses dan kembali ke halaman sebelumnya.

Gambar 9 Rancangan Tampilan Tambah Barang

Tampilan ini dirancang untuk melakukan transaksi penjualan barang. Terdapat formulir sederhana dengan tiga *field* input utama: "Kode / Scan Barcode" untuk memasukkan identitas barang yang akan dijual, "Jumlah Keluar" untuk menentukan kuantitas barang, dan "Keterangan (opsional)" untuk informasi tambahan. Di bagian bawah formulir, terdapat tombol "Jual Sekarang" untuk memproses transaksi.

Gambar 10 Rancangan Tampilan Jual Barang

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan riwayat penjualan barang. Data disajikan dalam format tabel yang rinci, mencakup kolom "No", "Kode Barang", "Nama Barang", "Jumlah", "Harga Satuan", "Total Harga", "Tanggal Keluar", "Keterangan", dan "Nama Penjual". Rancangan ini memungkinkan pengguna untuk memantau dan meninjau kembali seluruh transaksi penjualan yang telah terjadi.

NO	KODE BARANG	NAMA BARANG	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA	TANGGAL KELUAR	KETERANGAN	NAMA PENJUAL
1	XXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
2	XXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
3	XXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
4	XXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
5	XXXXX	XXXXXX	XX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX

Gambar 11 Rancangan Tampilan Data Penjualan

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian dan perancangan sistem pengelolaan stok barang berbasis web pada Toko Alven Stiawan menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dibandingkan metode manual, dengan fitur seperti penambahan, penghapusan, pengubahan, penjualan, dan pencarian data barang. Pencarian data memanfaatkan algoritma Sequential Search yang efektif untuk skala data kecil hingga menengah, memungkinkan pencarian berdasarkan kata kunci secara sistematis. Penerapan sistem ini juga mengurangi kesalahan input dan memudahkan pemilik toko dalam memantau ketersediaan barang secara *real-time*.

REFERENSI

- [1] R. Syabania and N. Rosmawani, "Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website," *Rekayasa Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 44–49, 2021.
- [2] S. Calista, A. Husaein, and Gunardi, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada Toko Laris Furniture Jambi," *J. Manaj. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 437–449, 2023, doi: 10.33998/jms.2023.3.2.788.
- [3] A. M. N. Aksa and R. Riskayani, "Sistem Informasi Pengelolaan Stok Barang Menggunakan Metode Rapid Application Development Pada Toko Sentral Jaya Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 87–96, 2022, doi: 10.57093/jisti.v5i2.132.
- [4] L. Lasriana and A. Gunaryati, "Sistem Informasi Apotek Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search Dan Selection Sort," *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 392–401, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i2.2709.
- [5] I. P. Sari, S. Tria Siska, and A. Budiman, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway," *J. Pus. Akses Kaji. Teknol. Artifical Intell.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–28, 2021.
- [6] K. Afifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Akademik," *J. Intech*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022.
- [7] A. Zalukhu, S. Purba, and D. Darma, "Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart," *J. Teknol. Edukasi dan Pembelajaran Digital*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023.
- [8] Y. Fitriani, S. Utami, and B. Junadi, "Perancangan Sistem Informasi Human Capital Management Berbasis Website," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 6, no. 4, pp. 792–803, 2022, doi: 10.52362/jisamar.v6i4.919.
- [9] M. Al, K. Rizki, and A. F. Op, "Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [10] J. R. Fauzi, "Flowchart," Skripsi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas XYZ, no. 20330044, 2020.
- [11] Y. Rahmanto, J. Alfian, D. Damayanti, and R. I. Borman, "Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan," *J. Buana Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 21–30, 2021, doi: 10.24002/jbi.v12i1.4367.
- [12] B. Anggara and U. Juhardi, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stock Barang Pada Toko Anugrah Ilmu Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search," *J. Teknol. dan Sist. Inform.*, vol. 21, no. 1, pp. 293–298, 2025.
- [13] A. F. Qadafi and A. D. Wahyudi, "Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stok," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i2.557.
- [14] T. Arianti, A. Fa, S. Adam, and M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML," *J. Sist. Inform. dan Teknol. Edukasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.
- [15] A. A. Auliya and F. Ranuharja, "Perancangan E-Commerce Toko Haransaf Exclusive Syar ' i Berbasis Website," vol. 1, no. 1, 2022.