

Perancangan Aplikasi Pengelolaan Stock Barang Pada Toko Anugrah Ilmu Berbasis Web Menggunakan Algoritma Sequential Search

¹Bayu Anggara, ²Ujang Juhardi, ³Marhalim

¹Mahasiswa, Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Jl.Bali Po Box 118(Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139;
e-mail: bayuanggaraoppo072@gmail.com

^{2,3}Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah,
e-mail: ujangjuhardi@umb.ac.id, marhalim@umb.ac.id
Jalan Bali, Kp Bali, Teluk Segara Kota Bengkulu, 38119

(Received: Nopember 2024, Revised: Februari 2025, Accepied: April 2025)

Abstract—Recording inventory of goods at the Anugrah Ilmu Store still uses manual methods, namely using books, so the work takes longer and is inefficient. This research aims to design a web-based application that can help the Anugrah Ilmu store in managing stock. This research uses the waterfall method with steps, namely: (1) Analysis; (2) Design; (3) Design; (4) Code; (5) Support. The place of this research was carried out at the Anugrah Ilmu shop. This web-based application design provides a main menu, input menu and output menu. How to apply the sequential service algorithm for stock management at the web-based Anugrah Ilmu shop. You can easily search for incoming goods, outgoing goods or stock items. Can be accessed computerized

Keyword: Web,Aplikasi,Waterfall

Intisari— Pencatatan persediaan barang pada Toko Anugrah ilmu masih menggunakan metode manual yakni menggunakan buku sehingga pekerjaan menjadi lebih lama dan tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi berbasis web yang dapat membantu toko anugrah ilmu dalam mengelola stok barang. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan langkah-langkah yaitu: (1) Analisa; (2) Perancangan; (3) Desain; (4) Code; (5) Support. Tempat penelitian ini dilakukan di toko anugrah ilmu. Rancangan aplikasi berbasis web ini tersedia menu utama, menu input dan menu output. Bagaimana penerapan algoritma sequential serch untuk pengelolaan stok barang pada toko anugrah ilmu berbasis web. Dapat dengan mudah untuk pencarian barang masuk, barang keluar ataupun stok barang. Dapat diakses secara komputerisasi.

Kata Kunci: Web, Aplikasi, Waterfall.

I. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini setiap kegiatan apapun hampir semuanya memanfaatkan teknologi informasi untuk dapat mempermudah semua pekerjaan. Kemajuan teknologi informasi sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia, salah satu teknologi yang berkembang adalah aplikasi berbasis website. Aplikasi yang berbasis pada website dapat di akses melalui perangkat komputer maupun perangkat smartphone (Kinaswara, 2022).

Toko Anugrah Ilmu berdiri sejak tahun 2014 dan beralamat Jl. Padang kapuk kecamatan manna kabupaten Bengkulu selatan, tokoh ini telah mengalami kemajuan yang ditandai dengan banyaknya barang yang tersedia dan harus disimpan serta dikelola dengan baik. Namun Tokoh Anugrah Ilmu menghadapi kendala dalam melakukan pencatatan data persediaan barang. Hal ini menyebabkan proses penyajian data persediaan barang belum tersedia secara akurat. Penyebabnya adalah pencatatan data persediaan barang yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Seluruh data penjualan, dan persediaan dicatat ke dalam buku tersebut. Pemilik usaha harus memasukkan seluruh data penjualan dan data persediaan barang secara berulang sehingga penyelesaian pekerjaan menjadi lebih lama dan tidak efisien. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan penginputan, kesulitan dalam memperoleh dan mencari data, serta rawannya kehilangan dokumen fisik tersebut. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi informasi khususnya dalam hal pengelolaan data (Rahman & Suyatno, 2022). Aplikasi merupakan perangkat lunak proses data yang berpacu pada sebuah komputasi. Aplikasi berasal dari bahasa Inggris application yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju (Partijo, 2022).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. 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. (Sari et al., 2021)

B. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Aplikasi merupakan suatu software untuk digunakan sebagai kebutuhan aktifitas, seperti aktifitas instansi pemerintah, toko, dan dapat membantu mempermudah pekerjaan seseorang. (Supardi & Herfianti, 2019).

C. Website

Website atau situs, dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, diam, atau gerak, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (hyperlink) yang dapat diakses melalui perangkat lunak yang disebut browser (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut web engine semua dokumen web ditampilkan dengan cara diterjemahkan. Beberapa contoh web browser yang populer saat ini adalah Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera. Terdapat 2 jenis website (Ronaldo, 2021).

D. Algoritma

Menurut Azmi (2013:1) algoritma adalah metode efektif diekspresikan sebagai rangkaian terbatas dari instruksi-instruksi yang telah didefinisikan dengan baik untuk menghitung sebuah fungsi. Dimulai dari

sebuah kondisi awal dan input awal (mungkin kosong). Instruksi-instruksi tersebut menjelaskan sebuah komputasi yang, bila dieksekusi, diproses lewat sejumlah urutan kondisi terbatas yang terdefinisi dengan baik, yang pada akhirnya menghasilkan “keluaran” dan berhenti di kondisi akhir. Transisi dari satu kondisi ke kondisi selanjutnya tidak harus deterministik; beberapa algoritma, dikenal dengan algoritma pengacakan, menggunakan masukan acak.

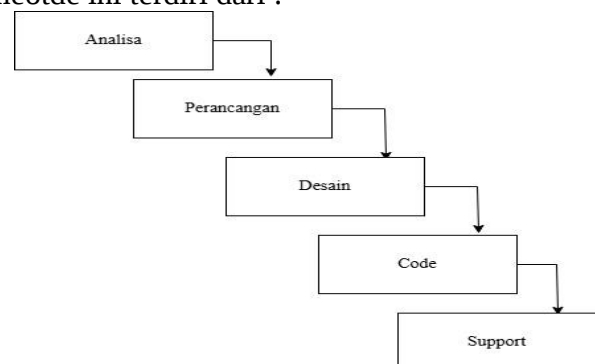
E. Sequential Search

Pengolahan Data merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Dengan perkembangan teknologi, banyak aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan dan pembelajaran kehidupan sehari-hari.

Menurut Aminur (2023) Sequential Search Pencarian (searching) merupakan tindakan untuk mendapatkan suatu data dalam kumpulan data. Sequential search adalah teknik pencarian data yang paling sederhana yaitu dimana data dicari secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir, dimana data-data tidak perlu diurutkan terlebih dahulu.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, kami menggunakan metode waterfall untuk membuat desain aplikasi pengelolaan stock barang pada toko anugrah ilmu. Alasan pengguna metode ini karena metode waterfall merupakan metode yang sistematis dan sekuensial (Rosa & Shalahuddin 2020), dimana tahapan pembuatan aplikasi dengan metode ini terdiri dari :



Gambar 1 Model Waterfall

1. Analisa

Dalam tahapan yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan aplikasi, yang dilakukan oleh penelitian dalam mengumpulkan data sebagai bahan untuk merancang aplikasi.

2. Desain

Di proses desain merupakan proses multi langkah dan berfokus pada rancangan aplikasi yang meliputi perancangan algoritma, rancangan database, rancangan pemodelan aplikasi dengan UML, proses desain ini juga merupakan proses penterjemahan hasil analisa kedalam representasi perangkat lunak.

3. Code

Pada tahapan ini desain diterjemahkan kedalam aplikasi, untuk implementasi dari tahap kode ini bergantung dari hasil desain pada tahapan 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.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Dan Pembahasan

Rancangan pemodelan dengan UML

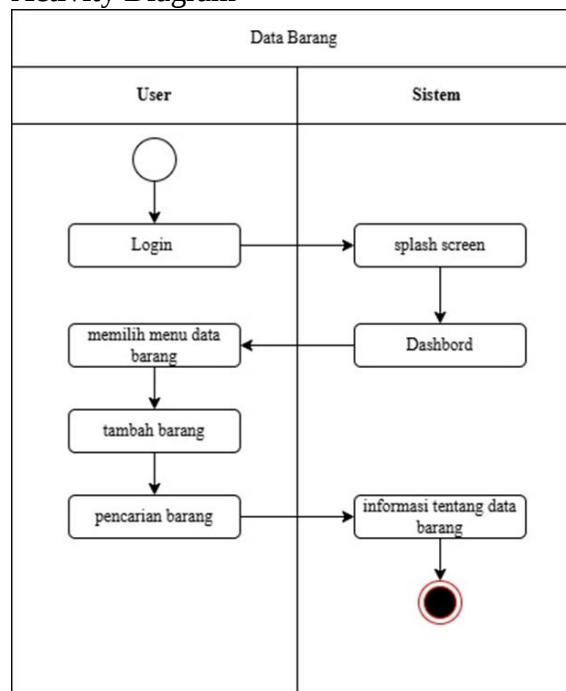
Dalam konteks ini, rancangan mengacu pada perancangan aplikasi pengelolaan stok barang menggunakan UML

1. Use case diagram



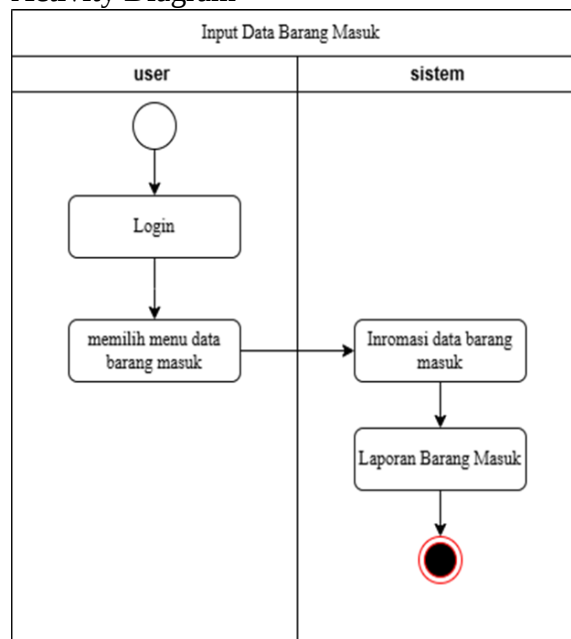
Gambar 2 Use Case Diagram

2. Activity Diagram



Gambar 3 Activity Diagram data barang

3. Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram input data barang masuk

B. Rancangan Tabel

Rancangan Tabel merupakan sekumpulan record yang sejenis yang secara logika berkaitan. Perancangan Tabel merupakan bagian dari perancangan sistem komputerisasi. Adapun bentuk dari perancangan tabel yang telah dirancang adalah sebagai berikut :

1. Tabel Login

Tabel 1 Desain Tabel Login

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Username	Varchar	6	Username
2	Password	Text	6	Password

2. Tabel Data Barang

Tabel : barang

KeyField : Id barang

Tabel 2 Tabel Data Barang

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<u>Id_Barang</u>	Int	4	<u>Id_Toko</u>
2	<u>Nm_Barang</u>	Varchr	25	<u>Nm_Barang</u>
3	<u>Hrg_Beli</u>	Varchr	15	<u>Hrg_Beli</u>
4	<u>Hrg_Jual</u>	Varchr	10	<u>Hrg_Jual</u>
5	<u>Satuan</u>	Varchr	8	<u>Satuan</u>

3. Tabel Barang Masuk

Tabel 3 Tabel Barang Masuk

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<u>Kd_transaksi</u>	Int	20	<u>Kd_transaksi</u>
2	<u>Tgl_Masuk</u>	Varchar	10	<u>Tgl_mauk</u>
3	<u>Jml_masuk</u>	Varchar	5	<u>Jml_masuk</u>
4	<u>Total_stok</u>	Varchar	5	<u>Total_stok</u>

4. Tabel Barang Keluar

Tabel 4 Tabel Barang Keluar

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<u>Kd_transaksi</u>	Int	20	<u>Kd_transaksi</u>
2	<u>Tgl_keluar</u>	Varchar	10	<u>Tgl_keluar</u>
3	<u>Jml_keluar</u>	Varchar	5	<u>Jml_keluar</u>
4	<u>Total_stok</u>	Varchar	5	<u>Total_stok</u>

5. Tabel Laporan Barang Masuk

Tabel 5 Tabel Laporan Barang Masuk

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<u>Nm_barang</u>	Int	20	<u>Nm_barang</u>
2	<u>Tgl_masuk</u>	Varchar	10	<u>Tgl_masuk</u>
3	<u>Total_masuk</u>	Varchar	15	<u>Total_masuk</u>
4	<u>Satuan</u>	Varchar	5	<u>Satuan</u>

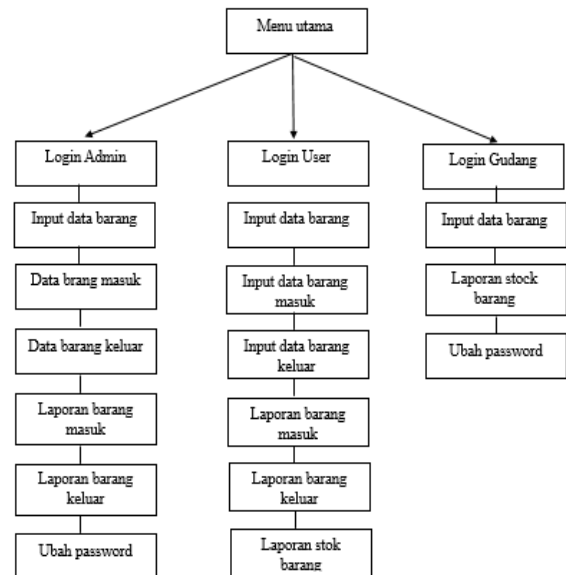
6. Tabel Laporan Barang Keluar

Tabel 6 Tabel Laporan Barang Keluar

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<u>Nm_barang</u>	Int	20	<u>Nm_bar:</u>
2	<u>Tgl_keluar</u>	Varchar	10	<u>Tgl_kel:</u>
3	<u>Total_keluar</u>	Varchar	15	<u>Total_ke</u>
4	<u>Satuan</u>	Varchar	5	<u>Satuan</u>

C. Rancangan Menu Utama

Rancangan menu utama merupakan bagian dari perancangan sistem komputerisasi. Adapun bentuk dari rancangan menu utama yang telah dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 5 Rancangan Menu Utama

D. Rancangan Antar Muka

1. Rancangan login admin

Rancangan login admin merupakan sistem keamanan standar dalam melakukan proses input data, adapun rancangan input

Username	xxxxxx
Password	xxxxxx
	Login Batal

Gambar 6 Rancangan login admin

2. Rancangan Input Data Barang

Rancangan input data barang merupakan input data barang, adapun rancangan data barang

Kode barang	xxxxxx
Nama barang	xxxxxx
Harga jual	xxxxxx
Harga beli	xxxxxx
Satuan	xxxxxx
	Simpan Batal

Gambar 7 Rancangan Input Data Barang

3. Rancangan Data Barang

Rancangan data barang masuk merupakan input data barang, adapun rancangan data barang masuk.

Kode Transaksi	xxxxxx
Tanggal	xxxxxx
Barang	xxxxxx ▲
Stok	xxxxxx
Jumlah masuk	xxxxxx
Total stok	xxxxxx
Simpan Batal	

Gamabar 8 Rancangan Data Barang Masuk

4. Rancangan Data Barang Keluar
Rancangan data barang masuk merupakan input data barang, adapun rancangan data barang keluar dapat.

Kode barang	xxxxxx
Tanggal	xxxxxx
Jumlah	xxxxxx
Total	xxxxxx
Satuan	xxxxxx ▲
Simpan Batal	

Gambar 9 Rancangan Data Barang Keluar

5. Rancangan Laporan Barang Masuk
Rancangan laporan merupakan input data laporan barang masuk dan stok barang adapun rancangan laporan data barang

Tanggal	xxxxxx	Total	xxxxxx
Barang	xxxxxx	Satuan	xxxxxx ▲
Pencarian	xxxxxx	Cetak Batal	

Gambar 10 Rancangan Laporan Barang Masuk

6. Rancangan Laporan Barang Keluar
Rancangan laporan merupakan input data laporan barang keluar data stok barang adapun rancangan laporan data barang

Tanggal	xxxxxx	Total	xxxxxx
Barang	xxxxxx	Satuan	xxxxxx ▲
Pencarian	xxxxxx	Cetak Batal	

Gambar 11 Rancangan Laporan Barang Keluar

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan aplikasi pengelolaan stok barang pada Toko Anugrah Ilmu berbasis web menggunakan algoritma Sequential Search, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem yang Dibangun Aplikasi yang telah dirancang mampu membantu proses pengelolaan stok barang dengan lebih efektif dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan, mengedit, menghapus, dan mencari data stok barang secara lebih cepat dan akurat.
2. Penggunaan Algoritma Sequential Search
Algoritma Sequential Search digunakan dalam proses pencarian data stok barang berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna. Algoritma ini bekerja dengan membandingkan setiap elemen dalam daftar secara berurutan hingga ditemukan data yang sesuai, sehingga cocok untuk dataset dengan ukuran kecil hingga menengah.
3. Peningkatan Efisiensi dan Akurasi Implementasi aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi pencatatan stok barang dengan mengurangi risiko kesalahan manusia dalam proses pencatatan dan pencarian data. Selain itu, aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pemilik toko dalam memantau stok barang secara real-time.

B. Saran

Meskipun aplikasi ini telah berhasil dibangun dan memberikan manfaat yang signifikan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Penggunaan Algoritma Pencarian yang Lebih Efisien Meskipun algoritma Sequential Search cukup efektif untuk dataset kecil, seiring pertumbuhan jumlah data stok barang,

disarankan untuk menggunakan algoritma pencarian yang lebih efisien seperti Binary Search atau Hashing untuk meningkatkan kecepatan pencarian.

2. Pengembangan Fitur Notifikasi Stok Barang Menambahkan fitur notifikasi otomatis ketika stok barang mencapai batas minimum sehingga pemilik toko dapat segera melakukan restock tanpa harus memeriksa secara manual.
3. Integrasi dengan Sistem Penjualan Integrasi dengan sistem penjualan (Point of Sale) akan memungkinkan pembaruan stok barang secara otomatis saat terjadi transaksi, sehingga stok barang selalu terjaga dengan akurat.
4. Keamanan Data Meningkatkan aspek keamanan aplikasi dengan menerapkan enkripsi data serta sistem autentikasi yang lebih ketat untuk menghindari akses tidak sah terhadap data stok barang. Dengan adanya pengembangan lebih lanjut, diharapkan aplikasi ini dapat semakin meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan stok barang di Toko Anugrah Ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aminnur, M., Pakpahan, R. S., Alfarizi, D. G., Apriana, D., Rahmat, S. M., Fauzi, A., & Rosyani, P. (2023). Implementasi Metode Sequential Search Untuk Pengelolaan Data Barang Pada Sistem Aplikasi Sikilat Cargo. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(2), 283-287.
- [2] Abdurahman, H., Riswaya, A. R., & Id, A. (2023). Aplikasi pinjaman pembayaran secara kredit pada bank yudha bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8(2), 61-69. Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998 :hal 52)
- [3] Kinaswara, T. A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan. In *Prosiding Se Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) (Vol.2, No. 1, pp. 71-75)*.
- [4] Kurniawan, A., & Awalludin, D. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan Operasional Berbasis Web Pada PT RODA PEMBINA NUSANTARA. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(1), 13-20.
- [5] Nugroho, F. E. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 717-724.
- [6] Parjito, P. J., Rahmawati, O., & Ulum, F. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Agribisnis Untuk Meningkatkan Penjualan Hasil Tanaman Hortikultura. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 354-365.
- [7] Ronaldo, M., & Pasha, D. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 2(1), 17-20.
- [8] Sari, I. P., Tria Siska, S., & Budiman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence*, 1(1), 20-28.
- [9] Annisa, A. (2023). Implementasi Algoritma Sequential Searching dalam Pengelolaan Data Penduduk pada Kantor Desa Boloak Berbasis Web. Skripsi, Universitas Mercu Buana Jakarta.
- [10] Jogiyo, H. M. (2008). Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Supardi, R., & Herfianti, M. (2019). Aplikasi dalam Memprediksi Tingkat Kinerja Guru SMA Negeri 2 Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 21-24.
- [12] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [13] Rahman, A., & Suyatno, D. F. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Menggunakan Framework Laravel dan Metode Lifo. *Jeisbi*, 03(03), 77-83.
- [14] Sari, I. P., Tria Siska, S., & Budiman, A. (2021). Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence*, 1(1), 20-28.
- [15] YUNIAR, W. L., & Amin, F. (2021). Sistem Pencarian Naskah Dinas Dengan Algoritma Sequential Search. *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(2), 92-100. <https://doi.org/10.36595/misi.v4i2.359>