

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE EOQ, ROP, DAN SAFETY STOCK PADA ALFA BAKERY

Mira Aripin Panjaitan¹, Triase², Fathiya Hasyifah Sibarani³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan,
Indonesia

Email: mirapanjaitan1@gmail.com¹, triase@uinsu.ac.id², fathiyahasyifahsibarani@uinsu.ac.id³

Abstract

Rapid technological advances have increased efficiency in processing and utilizing information, especially in the business sector. One important application of technology is management information systems, especially in raw material inventory management. This inventory is a key element in inventory management which greatly influences the smooth production process. Alfa Bakery, which was founded in 2022, faces difficulties in managing supplies of raw materials that have a limited shelf life, which has the potential to cause waste and financial losses. This research aims to design a raw material inventory management information system using the Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP) and Safety Stock methods. It is hoped that by implementing this method, Alfa Bakery can better manage stock, reduce waste and increase production efficiency. This information system can be a tool that helps Alfa Bakery in managing data into information regarding existing raw material inventory, so that it can speed up the return of raw material inventory.

Keywords: : Economic Order Quantity (EOQ), Information Systems, Inventori management, Reorder Point (ROP), Safety Stock

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu cepat memungkinkan optimalisasi dalam pengolahan dan pemanfaatan informasi, menghasilkan output yang akurat dan efisien. Penerapan teknologi dalam dunia bisnis bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data di perusahaan (Reza, 2024). Penerapan teknologi dalam dunia bisnis salah satunya adalah sistem informasi manajemen. Sistem informasi manajemen yang dapat diterapkan adalah manajemen persediaan bahan baku.

Persediaan ini merupakan salah satu komponen penting dari manajemen inventaris dan memiliki peran kunci dalam menjaga kelancaran operasi produksi (Lubis et al., 2022). Untuk itu, manajemen persediaan bahan baku diterapkan di perusahaan guna mengidentifikasi penyebab pemborosan stok serta menentukan sumber dana yang digunakan oleh perusahaan. Dengan manajemen yang baik, perusahaan dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi produksi (Rofiâ et al., 2020).

Alfa bakery merupakan sebuah bisnis yang bergerak dibidang makanan berupa kue dan roti. Toko roti ini menawarkan beragam pilihan produk, mulai dari roti tawar hingga kue tart yang dibuat dengan bahan-bahan pilihan. Alfa Bakery memiliki bagian manajemen yang dapat mengatur persediaan bahan baku yaitu kepala gudang. Kepala gudang biasanya yang mengontrol persediaan bahan baku yang ada digudang masih ada ataupun yang sudah habis, kemudian

melaporkan kepada bendahara untuk mempersiapkan bahan baku yang akan dibeli. Kepala gudang sering mengalami kendala dalam mengelola persediaan bahan baku. Bahan-bahan seperti tepung, ragi, susu, mentega, telur dan lain-lain memiliki masa simpan yang terbatas, dan jika tidak dikelola dengan baik, bahan-bahan tersebut dapat mencapai tanggal kadaluwarsa sebelum digunakan. Hal ini tidak hanya menyebabkan pemborosan bahan baku, tetapi juga kerugian finansial yang signifikan bagi toko roti. Untuk mencegah proses pengelolaan yang sedang berjalan secara real-time, diperlukan sistem yang terkomputerisasi untuk mengelola stok bahan baku. Dan agar operasional berjalan lancar, perusahaan perlu menyeimbangkan persediaan bahan baku. Dengan menggunakan metode EOQ, ROP, dan *Safety Stock*, perusahaan dapat memastikan jumlah bahan baku yang tepat, mencegah kelebihan atau kekurangan, serta menghindari keterlambatan pengiriman.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Laoli et al., 2022) dengan judul “Penerapan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS) Dalam Mengelola Manajemen Persediaan Bahan Di Grand Kartika Gunung Sitoli ” berpusat pada evaluasi matematis biaya persediaan bahan baku serta optimasi jumlah pesanan untuk mencapai efisiensi biaya yang maksimal. Dengan menggabungkan metode kuantitatif yang terbukti efektif (EOQ, ROP, *Safety Stock*) dengan fitur manajemen modern, sistem yang dikembangkan mampu memberikan solusi yang komprehensif bagi permasalahan persediaan. Pengembangan sistem ini menggunakan teknologi berbasis web, sehingga memberikan kemudahan dalam pengoperasian dan aksesibilitas yang tinggi.

Berdasarkan pada penjelasan diatas, maka penulis mengusulkan penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, Dan *Safety Stock* Pada Alfa Bakery” sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang terintegrasi untuk mempermudah pengelolaan persediaan bahan baku, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan efisiensi operasional di Alfa Bakery.

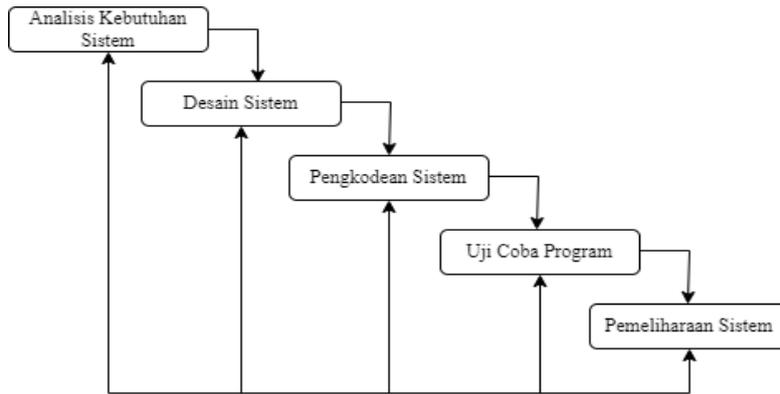
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang menitikberatkan pada pengumpulan serta analisis data berbentuk angka untuk memahami suatu fenomena. Penelitian ini menggunakan data numerik sebagai sarana utama dalam menganalisis informasi untuk menghasilkan pengetahuan baru (Waruwu, 2023). Penulis dalam penelitian ini mengumpulkan data dari berbagai sumber antara lain tinjauan pustaka, wawancara langsung dengan pemilik Alfa Bakery, dan observasi.

Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan metode pengembangan *waterfall* dalam penelitian ini. Metode ini mengikuti pendekatan yang sistematis, di mana setiap tahap pembangunan perangkat lunak harus diselesaikan secara berurutan sebelum beralih ke tahap berikutnya (Hafidz et al., 2022). Kelebihan dari model air terjun ini terletak pada tahapan pengembangan sistem yang tersusun dengan rapi, adanya dokumentasi di setiap tahap, serta pelaksanaan setiap tahap yang dilakukan secara berurutan setelah tahap sebelumnya selesai, sehingga menghindari terjadinya tumpang tindih dalam proses pengerjaan (Ayu Andini Wijaya et al., 2023). Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem yang stabil. Berikut adalah tahapan-tahapan yang ada pada metode *Waterfall*:

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan Sistem
Penulis mengumpulkan data dan informasi yang lengkap dan akurat selama tahap analisis kebutuhan sistem, termasuk data tentang profil dan data persediaan bahan baku pada toko roti Alfa Bakery.
2. Desain Sistem
Setelah memperoleh data yang diperlukan, penulis melanjutkan ke tahap desain, yang mencakup desain basis data, desain alur sistem yang akan dibuat, serta desain tampilan.
3. Pengkodean Sistem
Tahap ini adalah langkah konkret dalam pembuatan sistem. Penulis dengan menggunakan pemrograman dalam PHP dan HTML untuk membangun sistem ini, dengan memanfaatkan *framework CodeIgniter* versi 4.
4. Uji Coba Program
Untuk menjamin kualitas perangkat lunak, dilakukan pengujian menyeluruh menggunakan metode *blackbox*. Metode ini memfokuskan pada penilaian kinerja sistem dari perspektif pengguna akhir, dengan tujuan menemukan dan memperbaiki segala kekurangan sebelum digunakan.
5. Pemeliharaan Sistem
Pada tahap akhir ini, dilakukan perawatan terhadap aplikasi yang telah dibuat, sekaligus pengembangan lanjutan, termasuk perbaikan terhadap kesalahan yang sebelumnya belum terdeteksi. (El et al., 2023).

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity atau EOQ adalah teknik manajemen persediaan yang bertujuan mengoptimalkan jumlah barang yang dipesan (Surindra et al., 2020). perhitungan EOQ dapat dilakukan dengan rumus tersebut.

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \dots\dots\dots(1)$$

$$N = \frac{D}{Q} \dots\dots\dots(2)$$

$$Tc = (\text{harga beli} \times \text{eoq}) + \text{biaya pesan} + \text{biaya simpan} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

- Q = *Economic Order Quantity*
- D = jumlah kebutuhan atau permintaan,
- S = biaya pemesanan
- H = biaya penyimpanan.
- N = frekuensi pemesanan
- Tc = *Total Cost* (Total Biaya)

Reorder Point (ROP)

Menurut J. Hariyanto (2021), *reorder point* adalah level persediaan yang menjadi sinyal bagi perusahaan untuk segera melakukan pemesanan.

$$ROP = (d \cdot L) + Safety Stock \dots\dots\dots(4)$$

Dimana penjelasan tersebut adalah antara lain sebagai berikut

- ROP : adalah titik pemesanan kembali,
- d : adalah pemakaian bahan baku perhari (unit/hari),
- L : adalah *lead time* atau waktu tunggu,
- Safety stock* : adalah persediaan pengaman.

Safety Stock (SS)

J. Hariyanto (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa persediaan pengaman adalah stok tambahan yang sengaja disimpan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan. Dengan kata lain, persediaan ini berfungsi sebagai cadangan saat terjadi peningkatan permintaan yang tidak terduga. Metode perhitungan persediaan pengaman akan diuraikan secara detail berikut ini.

$$safety\ stock = z \times d \times L \dots\dots\dots(5)$$

- Safety stock* adalah persediaan pengaman.
- z = standar normal deviasi (standar level).
- d = rata – rata pemakaian
- L= *Lead Time* (Waktu Tunggu)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan yang dapat dibahas dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis di Alfa *Bakery* Sei Piring, maka yang didapatkan sebagai berikut.

Tabel 1. Data Observasi

No.	Nama Barang	QTY	UOM	Price (Rp)	Total
1	Tepung Terigu	50	Kg	Rp. 13.400	Rp. 670.000
2	Telur	75	Papan	Rp. 51.000	Rp. 3.825.000
3	Tepung Gula	2	Sak	Rp. 415.000	Rp. 830.000
4	<i>Palmia Margarine</i> Putih (15kg)	5	Karton	Rp. 305.000	Rp. 1.525.000
5	<i>Palmia Margarine</i> Kuning (15kg)	10	Karton	Rp. 295.000	Rp. 2.950.000
6	Maizena	1	Goni	Rp. 320.000	Rp. 320.000
7	Tepung Susu Royal (25kg)	1	Sak	Rp. 520.000	Rp. 520.000
8	<i>Colatta Dark Compound</i> 1kg(Btg)	5	Pcs	Rp. 284.000	Rp. 1.420.000
9	<i>Ultramilk Plain</i> 1L (12pcs)	10	Karton	Rp. 202.000	Rp. 2.020.000

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery

No.	Nama Barang	QTY	UOM	Price (Rp)	Total
10	Messes Hatari	3	Karton	Rp. 245.000	Rp. 735.000
11	Tiga Sapi Tinggi	1	Karton	Rp. 575.000	Rp. 575.000
12	Delima <i>Baker's Fat</i> Putih	5	Karton	Rp. 315.000	Rp. 1.575.000
13	Petra Pandan	5	Pcs	Rp. 51000	Rp. 255.000
14	<i>Maglam Coklat Black Forest</i>	5	Pcs	Rp. 60.000	Rp. 300.000
15	<i>Maglam Red Velvet</i>	5	Pcs	Rp . 52.000	Rp. 260.000
16	<i>Elmer Glaze Tiramisu</i>	5	Kg	Rp. 50.000	Rp. 250.000
17	<i>Elmer African Black</i>	5	Bks	Rp. 56.000	Rp. 280.000
18	<i>Spontex 20kg</i>	5	Pcs	Rp. 292.000	Rp. 1.460.000
19	Soda Kue	5	Kg	Rp. 12.000	Rp. 60.000
20	<i>Baking Powder Sparrow</i>	5	Kg	Rp. 25.000	Rp. 125.000
21	Durian Kupas	20	Kg	Rp. 60.000.	Rp. 1.200.000

Tabel 2. Biaya Simpan dan Biaya Pesan

Nama	Keterangan
Biaya Pesan	Rp. 4000,- biaya telepon perbahan baku
Biaya Simpan	10% dari harga beli perbahan baku

a. Perhitungan EOQ

Dibawah ini merupakan beberapa perhitungan EOQ dari data bahan baku yang ada.

1. Tepung

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 50 \times 4000}{13400 \times 10\%}} = \sqrt{\frac{400000}{1340}} = \sqrt{298} = 17,3 = 17 \text{ pembulatan}$$

$$N = \frac{50}{17} = 2,9 = 3 \text{ pembulatan}$$

$$Tc = (13400 * 17,3) + 4000 + 1340 = 237160$$

Jadi, setiap pemilik toko melakukan pemesanan bahan baku dengan jumlah pembelian tepung adalah 17kg dalam 3 kali pemesanan dalam periode 30 hari dengan total biaya Rp. 237.160,-.

2. Telur

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 75 \times 4000}{51000 \times 10\%}} = \sqrt{\frac{600000}{5100}} = \sqrt{117,64} = 10,8 = 11 \text{ pembulatan}$$

$$N = \frac{75}{10,8} = 6,9 = 7 \text{ pembulatan}$$

$$Tc = (51000 * 10,8) + 4000 + 5100 = 559900$$

Jadi, setiap pemilik toko melakukan pemesanan bahan baku dengan jumlah pembelian telur adalah 11 papan dalam 7 kali pemesanan dalam periode 30 hari dengan total biaya Rp. 559.900,-.

b. Perhitungan ROP dan SS

Dibawah ini merupakan beberapa perhitungan *safety stock* dan *reorder point* dari data bahan baku yang ada.

1. Tepung

$$safety\ stock = 1.65 \times \frac{50}{30} \times 2 = 1.65 \times 1,66 \times 2 = 5,5$$

Safety stock yang harus disediakan adalah sebanyak 5,5 kg.

$$\begin{aligned} ROP &= (1,66 \cdot 2) + 5,5 \\ &= 3,32 + 5,5 \\ &= 8,82 \end{aligned}$$

Pemesanan dapat dilakukan saat persediaan tepung mencapai 8,82 kg.

2. Telur

$$safety\ stock = 1.65 \times \frac{75}{30} \times 2 = 1.65 \times 2,5 \times 2 = 8,3$$

Safety stock yang harus disediakan adalah sebanyak 8 papan telur.

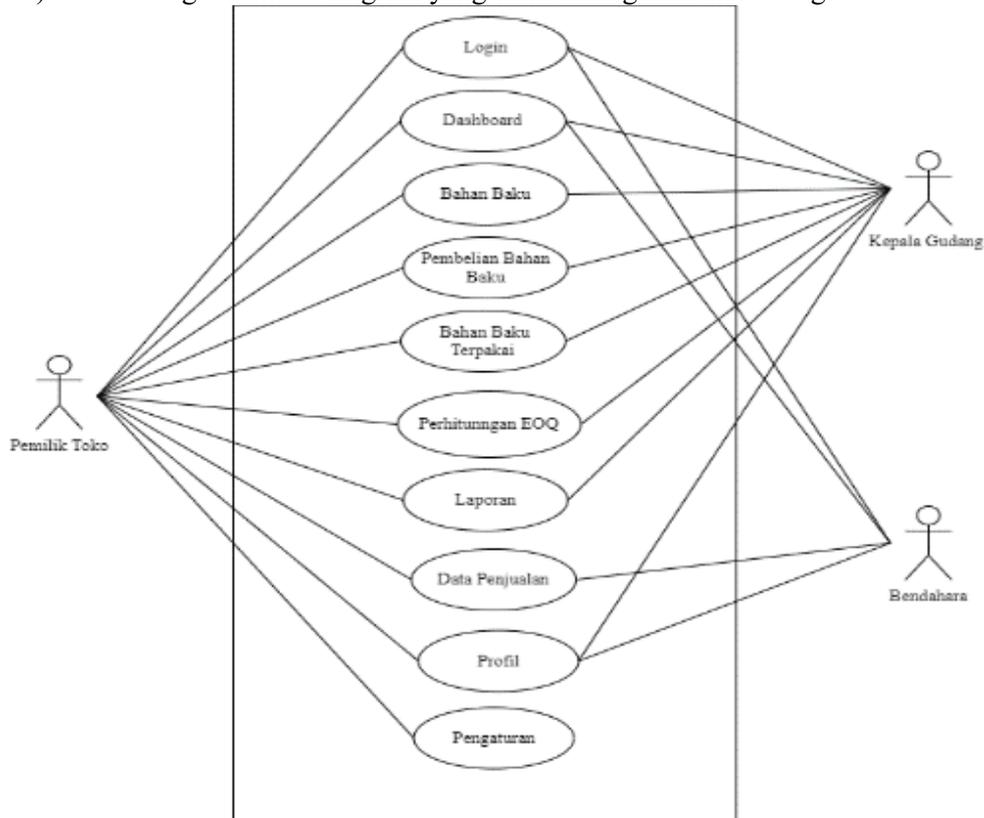
$$\begin{aligned} ROP &= (2,5 \cdot 2) + 8,3 \\ &= 5 + 8,3 \\ &= 13,3 \end{aligned}$$

Pemesanan dapat dilakukan saat persediaan telur mencapai 13 papan.

Desain Sistem

1. Use case Diagram

Use case mengilustrasikan keterkaitan hubungan antara aktor dengan aktivitas yang ada pada sistem. Masing – masing aktor menjalankan tugas sesuai hak aksesnya (Setiyani, 2021). Perancangan *use case* diagram yang akan dibangun adalah sebagai berikut.

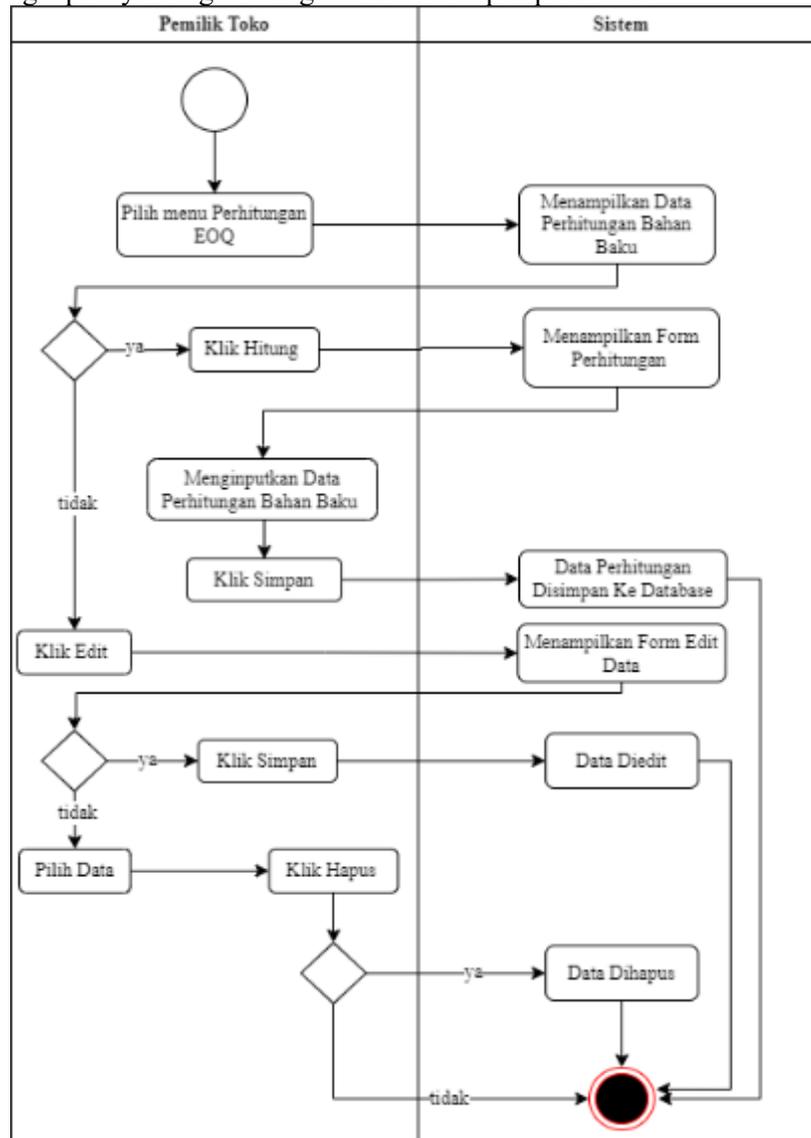


Gambar 2. Usecase Diagram

2. Activity Diagram

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery

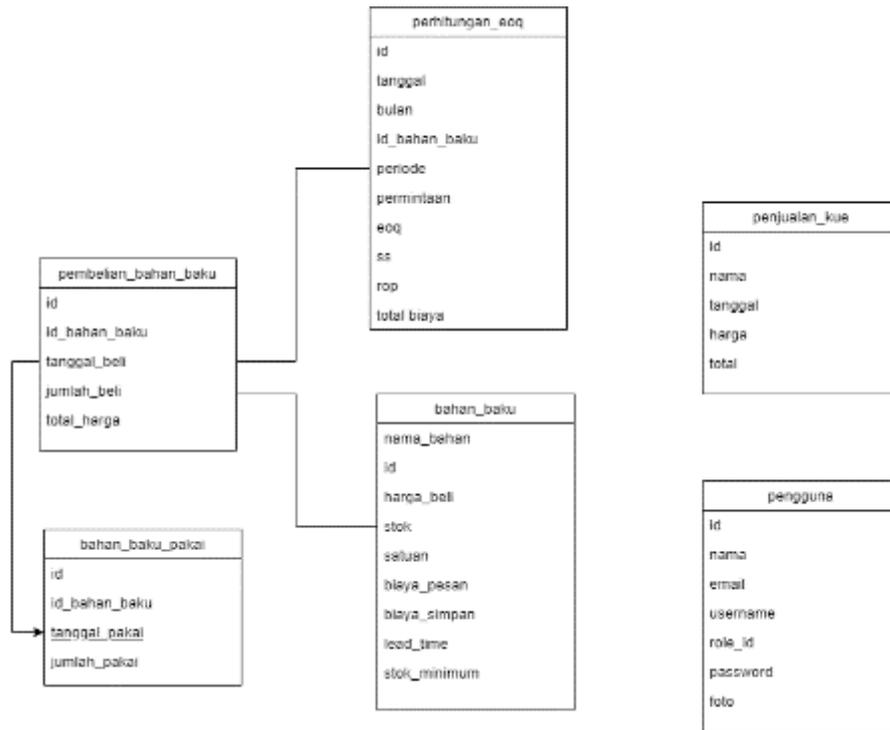
Aktivitas yang dapat dilakukan pengguna ditampilkan dalam diagram aktivitas. Perancangan diagram aktivitas sistem informasi manajemen persediaan bahan baku Alfa Bakery disajikan di bawah ini. Pada gambar dibawah ini adalah proses menu perhitungan EOQ, admin akan memilih menu perhitungan EOQ terlebih dahulu, setelah itu sistem akan menampilkan data perhitungan EOQ. Dengan mengklik tambah, sistem akan menampilkan form tambah, kemudian admin menginputkan data kemudian klik simpan. Jika admin ingin mengedit data bahan baku maka admin dapat mengklik tombol edit pada aksi, lalu sistem akan menampilkan form edit, kemudian admin dapat mengedit data bahan baku kemudian klik simpan. Maka data yang diedit akan berubah secara otomatis. Selain itu, data yang dipilih akan dihapus dari database dan sistem jika admin memilih untuk menghapusnya dengan mengklik tombol hapus pada aksi.



Gambar 3. Activity Diagram

3. Class Diagram

Diagram kelas adalah diagram yang menggambarkan struktur objek suatu sistem (Paradis et al., 2022). Ini menampilkan kelas objek yang terdiri dari diagram serta hubungan di antara mereka, yang dijelaskan pada gambar di bawah.

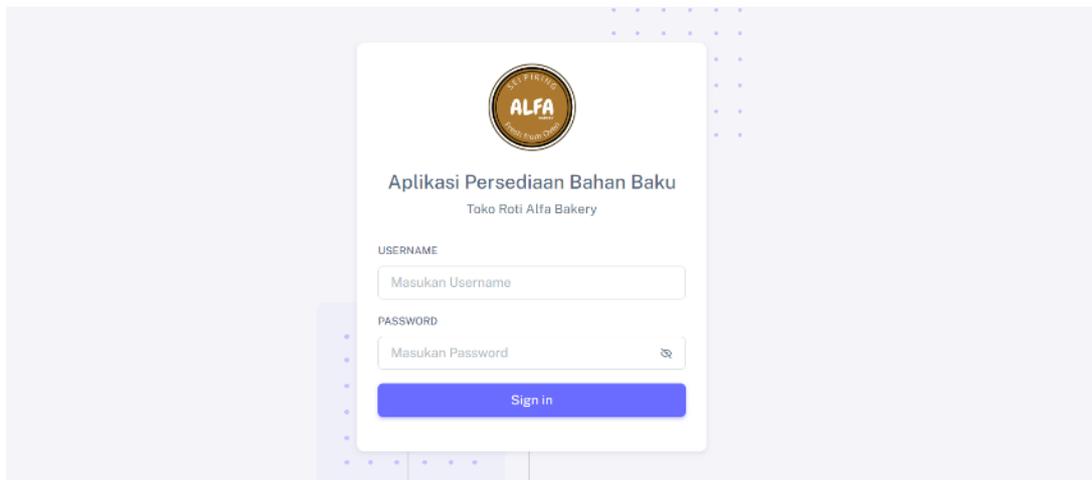


Gambar 4. Class Diagram

Pengkodean Sistem

1. Tampilan *Login*

Berikut ini merupakan tampilan halaman *login* pada sistem informasi manajemen persediaan bahan baku.

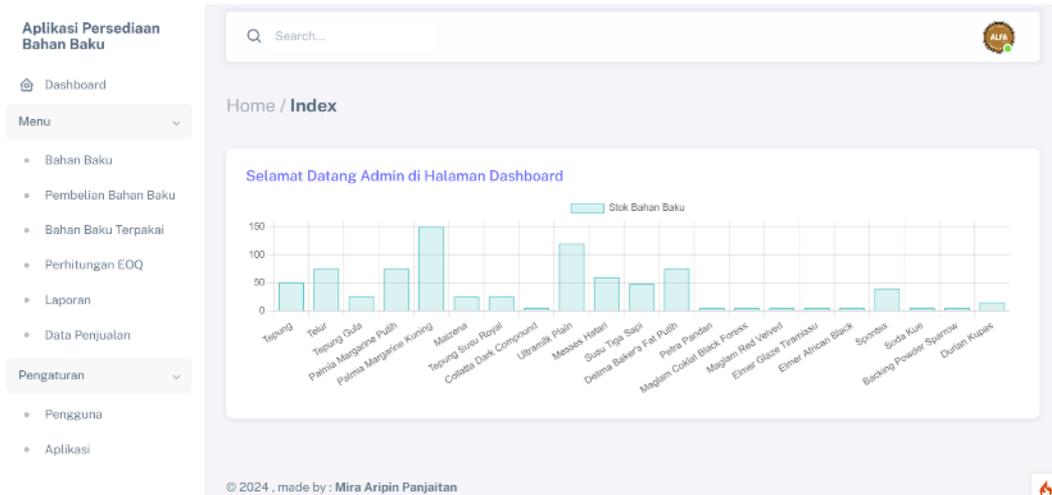


Gambar 5. Tampilan *Login*

2. Tampilan *Dashboard*

Berikut ini merupakan tampilan halaman *dashboard* pada sistem informasi manajemen persediaan bahan baku. Grafik stok bahan baku saat ini ditampilkan di halaman ini.

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery



Gambar 6. Tampilan Dashboard

3. Tampilan Bahan Baku

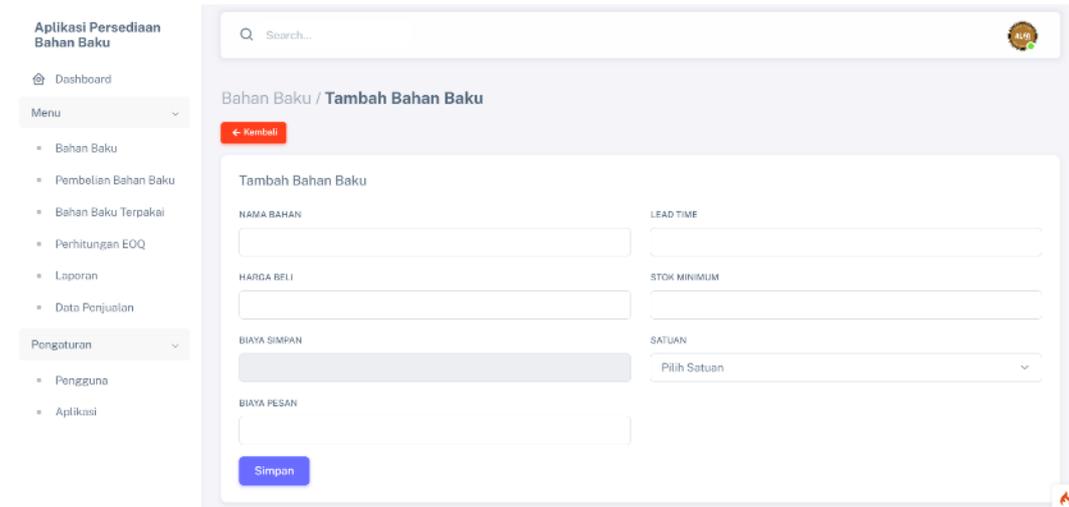
Berikut ini merupakan tampilan halaman bahan baku pada sistem informasi manajemen persediaan bahan baku.

NAMA BAHAN BAKU	HARGA BELI	BIAYA PESAN	BIAYA SIMPAN	LEAD TIME	STOK MINIMUM	STOK	ROP	SS	AKSI
Backing Powder Sparrow	Rp. 25,000	Rp. 4,000	Rp. 2,500	2	1 Kg	1 Kg	1	1	[Edit] [Delete]
Collatta Dark Compound	Rp. 280,000	Rp. 4,000	Rp. 28,000	2	1 Kg	5 Kg	1	1	[Edit] [Delete]
Delima Baker's Fat Putih	Rp. 21,000	Rp. 4,000	Rp. 2,100	2	7 Kg	75 Kg	14	9	[Edit] [Delete]
Duriun Kupas	Rp. 80,000	Rp. 4,000	Rp. 8,000	2	3 Kg	3 Kg	4	3	[Edit] [Delete]
Eimer African Black	Rp. 140,000	Rp. 4,000	Rp. 14,000	2	1 Kg	5 Kg	1	1	[Edit] [Delete]
Eimer Glaze Tiramisu	Rp. 31,250	Rp. 4,000	Rp. 3,125	2	1 Kg	5 Kg	1	1	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Tampilan Bahan Baku

4. Tampilan Tambah Bahan Baku

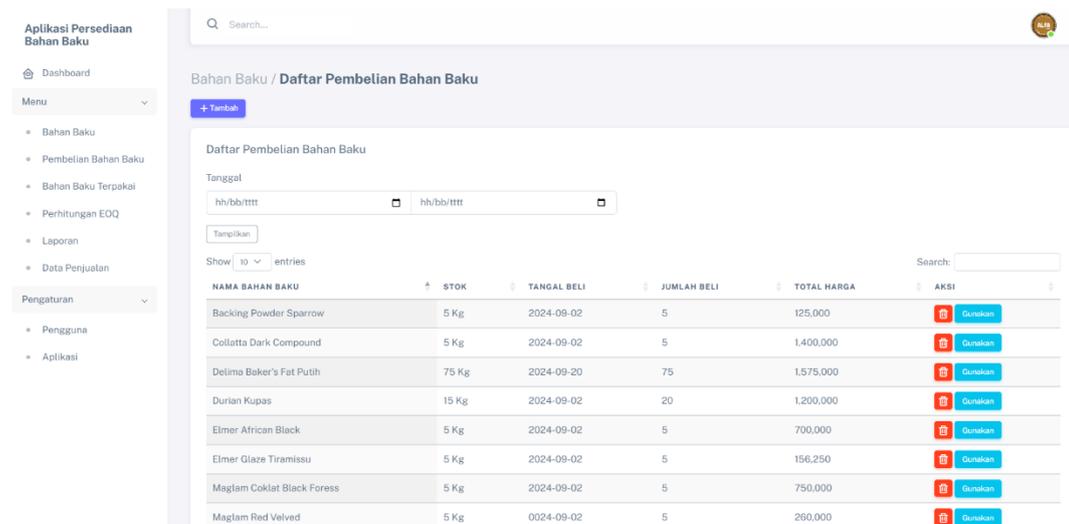
Tampilan pada gambar dibawah ini merupakan tampilan halaman form tambah bahan baku yang berisi nama, harga beli, biaya simpan, biaya pesan, lead time, stok minimum, dan satuan.



Gambar 8. Tampilan Tambah Bahan Baku

5. Tampilan Pembelian Bahan Baku

Berikut ini merupakan tampilan halaman pembelian bahan baku pada sistem informasi manajemen persediaan bahan baku.

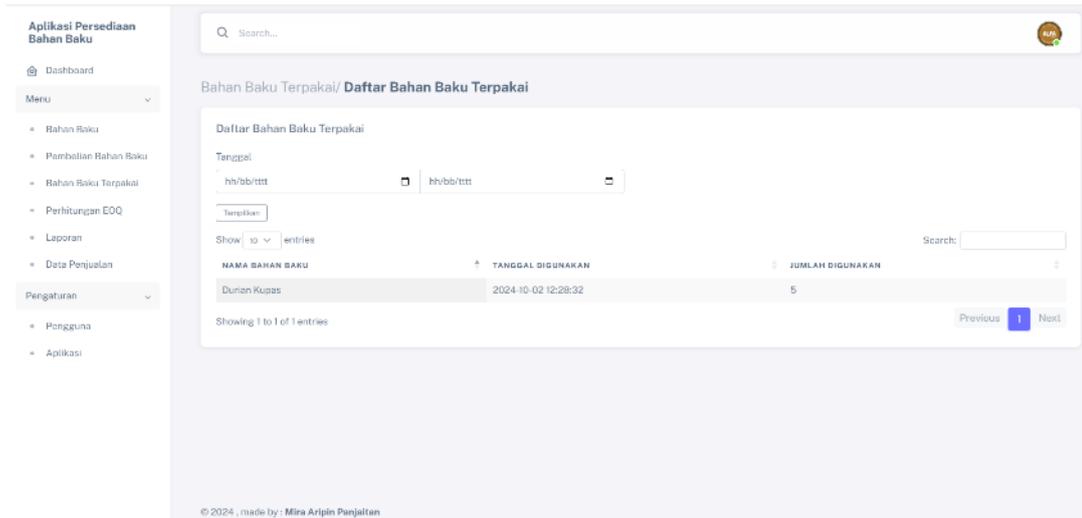


Gambar 9. Tampilan Pembelian Bahan Baku

6. Tampilan Bahan Baku Terpakai

Halaman bahan baku terpakai yang memuat seluruh informasi bahan baku yang telah digunakan ditampilkan pada gambar di bawah ini. Selain itu, tampilan ini memiliki fungsi filter yang memungkinkan pengguna melihat data penggunaan bahan baku dari bulan-bulan sebelumnya.

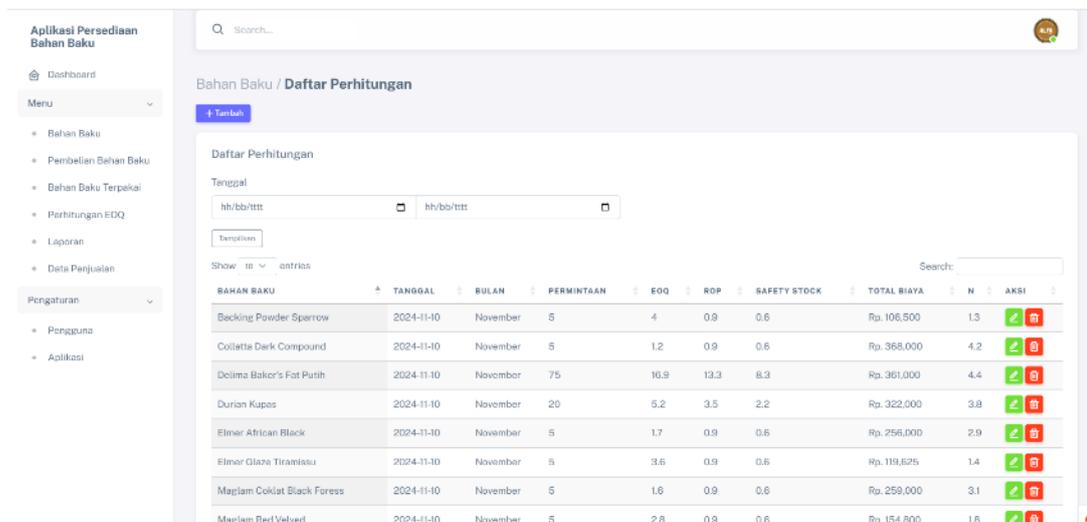
Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery



Gambar 10. Tampilan Bahan Baku Terpakai

7. Tampilan Perhitungan

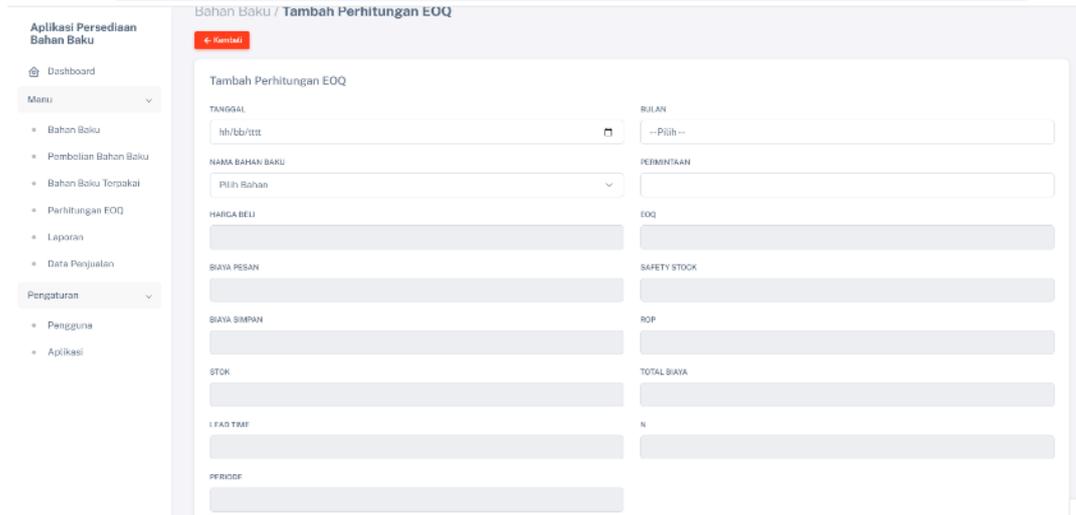
Berikut ini merupakan tampilan halaman perhitungan pada sistem informasi manajemen persediaan bahan baku.



Gambar 11. Tampilan Perhitungan

8. Tampilan Tambah Perhitungan

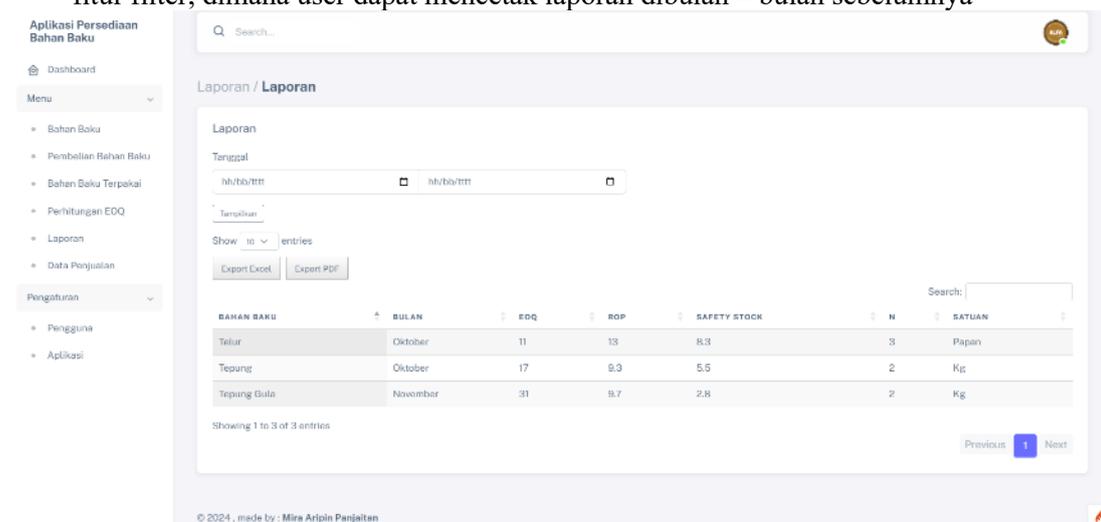
Tampilan pada gambar dibawah ini merupakan tampilan halaman perhitungan eoq, dengan menginputkan tanggal, bulan, nama bahan baku, dan jumlah permintaan.



Gambar 12. Tampilan Tambah Perhitungan

9. Tampilan Laporan

Pengguna dapat memilih tanggal laporan dengan mengklik fitur tanggal dan memilih “tampilkan” pada tampilan halaman laporan seperti pada gambar di bawah ini. Dan user juga dapat mencetak laporan dalam bentuk excel dan pdf. Pada tampilan ini juga terdapat fitur filter, dimana user dapat mencetak laporan dibulan – bulan sebelumnya



Gambar 13. Tampilan Laporan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis tentang Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP Dan *Safety Stock* dapat ditarik kesimpulan :

1. Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP Dan *Safety Stock* pada toko roti *Alfa Bakery* ini dapat membantu toko roti *Alfa Bakery* untuk memajemen persediaan bahan baku secara mudah.
2. Sistem informasi ini dapat menjadi tools yang membantu *alfa bakery* dalam mengelola data menjadi informasi mengenai persediaan bahan baku yang ada, sehingga mampu mempercepat dalam persediaan bahan baku kembali.

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ, ROP, dan Safety Stock pada Alfa Bakery

SARAN

Penulis menyadari bahwa penelitian ini dapat ditingkatkan. Beberapa rekomendasi diberikan untuk membuka jalan bagi penelitian yang lebih mendalam di masa depan:

1. Agar hasil penelitian lebih optimal, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dengan menggunakan perangkat dan metodologi desain terbaru. Sebagai contoh, sistem dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi Android serta potensi integrasi dengan sistem POS atau sistem akuntansi agar lebih komprehensif.
2. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam hal pemantauan dan pembaruan stok bahan baku secara realtime untuk meningkatkan responsibilitas sistem terhadap perubahan permintaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Andini Wijaya, G., Ikhwan, A., & Amanda Putri, R. (2023). Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode Waterfall. *Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(6), 269–278. <https://djournal.com/resolusi>
- El, D., Saragih, A., & Muliani, A. (2023). Perancangan Aplikasi Smartdesa Pada Desa Sipispis Berbasis Mobile. *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 3(5), 372–381.
- Hafidz, K., Irawan, M. D., & Nawar, H. D. (2022). Sistem Penginputan Data Bahan Pokok pada Pasar Tradisional Sumatera Utara Berbasis Website di Disperindag Sumut. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(3), 98–107. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i3.27>
- Hariyanto, J. (2021). *Bahan Ajar Analisis Kuantitatif Bisnis STEI 2021*.
- Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq), Reorder Point (Rop), Dan Safety Stock (Ss) Dalam Mengelola Manajemen Persediaan Di Grand Katika Gunungsitoli. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1269–1273.
- Lubis, F. S., Farahitari, B. G., Harpito, Yola, M., & Nofirza. (2022). Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Pembuatan Paving Block Menggunakan Metode Heuristic Silver Meal. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 104–113. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.19>
- Paradis, C. N., Robert Yusuf, M., Farhanudin, M., & Ainul Yaqin, M. (2022). Analisis dan Perancangan Software Pengukuran Metrik Skala dan Kompleksitas Diagram Class. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 58–65. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.40>
- Reza, M. (2024). *Sistem Informasi Manajemen Persediaan Stock Barang pada Toko Shaqi Bakery Menggunakan Metode Enterprise Resource Planning Berbasis Web*. 7(1), 374–382. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i1.38429>
- Rofiâ, M., Mashuri, C., & Faizah, A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Just In Time (JIT) Berbasis Web. *Inovate: Jurnal Ilmiah ...*, 1–8. <https://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/inovate/article/view/3075%0Ahttps://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/inovate/article/download/3075/1618>
- Setiyani, L. (2021). *Implementasi Cybersecurity pada Operasional Organisasi*.
- Surindra, B., Ridwan, & Siska, N. L. (2020). Manajemen Keuangan. In *Kepel Press Puri Arsita A-6, Jl. Kalimantan, Ringroad Utara, Yogyakarta Telp/faks : 0274-884500*.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.