

Journal of Information Technology, Computer Engineering and Artificial Intelligence (2024)

Received June 2024 / Revised July 2024 / Accepted July 2024

Journal of Information Technology, Computer Engineering and Artificial Intelligence (ITCEA)

https://journal.redtechidn.org/index.php/itcea

Penerapan Metode First In First Out Pada Sistem Manajemen Persediaan Stok Janti Park

Rafinda Shinta¹, Budi Hartanto², Yustina Retno Wahyu Utami³

¹Program Studi Sistem Informasi STMIK Sinar Nusantara Surakarta, Indonesia

Abstract. In meeting consumer needs, optimal inventory management is needed so that there is no shortage of goods resulting in loss of consumers and profit opportunities. This study aims to apply the stock inventory management method at Janti Park by creating an inventory management application that can be used as a basis for controlling and optimizing stock inventory at Janti Park. The method used to analyze the problem is Fishbone Analysis. Data collection methods through interviews, observations, and literature studies. Then the method used for system development is Waterfall, and uses the First In First Out method in managing inventory data. At the system testing stage, the method used is Black Box Testing to test functionality and a Likert scale questionnaire to test validity. The results obtained from this research are in the form of a website-based inventory management application and produce output in the form of reports on purchasing and issuing goods transactions. Based on the results of the tests that have been carried out, it is proven that the First In First Out method can be applied to the Janti Park inventory management system with a system validity test result of 90.8%, with very agreeing criteria.

Keywords: First In First Out; management; stock; inventory

1. Pendahuluan

Janti park merupakan objek wisata dengan konsep taman wisata air serta restoran. Restoran atau warung di Janti Park menjual berbagai menu makanan dan minuman yang disupply oleh distributor dan warga sekitar. Dalam proses perdagangan, faktor utamanya yaitu tersedia stok dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan. Persediaan di Janti Park terdiri dari 3 jenis, yaitu persediaan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi. Proses manajemen persediaan stok di Janti Park, terutama pada persediaan bahan baku dan persediaan barang jadi saat ini belum terlaksana dengan optimal. Sistem pencatatan stok ditulis pada sebuah kertas lembar stok barang, namun kegiatan pencatatan belum dilakukan secara teratur. Hal tersebut menyebabkan data menjadi kurang akurat serta dalam pengecekan persediaan barang yang ada maupun barang yang sudah dikeluarkan untuk suatu proses produksi masih mengalami kesulitan. Kemudian juga mengakibatkan warung sering mengalami kekurangan barang sehingga warung kehilangan konsumen dan kesempatan memperoleh laba dikarenakan kebutuhan pelanggan menjadi tidak terpenuhi. Sehingga diperlukan suatu metode yang tepat guna memudahkan serta mengoptimalkan kegiatan manajemen persediaan. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memanajemen

^{2,3}Program Studi Informatika STMIK Sinar Nusantara Surakarta, Indonesia

³Corresponding author's email: yustina_retno@sinus.ac.id

persediaan, salah satunya adalah menerap-kan metode First In First Out. Dalam penyim-panan makanan sangat menentukan kualitas produk, prosedur penyimpanan yang tepat sangat penting karena produk makanan merupakan bahan yang tidak tahan lama atau mudah rusak (H. N. Hanifa., et al, 2020). Dengan metode tersebut diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kerugian bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sebuah metode dalam melakukan manajemen data persedia-an stok Janti Park dengan membuat aplikasi manajemen persediaan stok yang dapat dija-dikan dasar dalam mengontrol dan mengopti-malkan persediaan stok di Janti Park.

Persediaan merupakan salah satu unsur penting dalam perusahaan. Persediaan memiliki beberapa macam karakteristik yang dibedakan berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Persediaan juga dapat dibedakan atau dikelompokkan menurut jenis dan posisi barang didalam urutan pengerjaan produk, setiap jenis mempunyai karakteristik khusus dan cara pengelolaan yang berbeda (R. Vikaliana., et al, 2020). Persediaan lebih optimal, apabila bisa menyampaikan informasi terkait stok yang habis maupun stok yang masih banyak (stock control) (F.P.Dewanti., et al, 2022). Sehingga diperlukan suatu meto-de pengoptimalan yang tepat guna memudah-kan dalam hal pendataan sehingga penggu-naan stok tidak terjadi kerugian dan dilakukan dengan optimal serta sesuai (H. R. Berlian., et al, 2020). Metode FIFO cocok diterapkan pada perusahaan yang menjual produk yang memiliki masa kedalu-warsa seperti makanan, minuman, obat dan lain sebagainya. Metode FIFO merupakan metode yang paling umum digunakan dalam pencatatan persediaan. Hal tersebut dikarena-kan nilai persediaan disajikan secara relevan dalam laporan keuangan dan metode FIFO menghasilkan laba yang lebih besar (J. Ismail, 2022).

Skala Likert merupakan skala yang mengukur kesetujuan atau ketidaksetujuan seseorang terhadap serangkaian pernyataan berkaitan dengan keyakinan atau perilaku mengenai suatu objek tertentu (B. Aritonang, 2020). Untuk menentukannya harus diketahui skor total yang akan dianalisis, kemudian data hasil kuesioner dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam garis kontinum yang pengukurannya ditentukan dengan cara sebagai berikut.

Nilai Maksimal = Skor Tertinggi x Pernyataan x Responden Nilai Minimal = Skor Terendah x Pernyataan x Responden Nilai Interval =
$$\frac{(Nilai\ Maksimal-Nilai\ Minimal)}{Jumlah\ Skala}$$
 Presentase Skor =
$$\frac{Total\ Skor}{Nilai\ Maksimal}\ x\ 100$$

Terdapat penelitian terdahulu yang memaparkan perbandingan dari perhitungan nilai persediaan barang ketika menggunakan metode Last In First Out dan First In First Out, menunjukkan bahwa implementasi metode penilaian First In First Out dapat memberikan penjelasan penilaian persediaan yang lebih wajar dan sesuai dengan pergerakan keluar masuknya barang pada perusahaan dengan persediaan yang tergolong mudah rusak (A. Rahmawati & A.D.GS, 2021). Metode penilaian persediaan yang diterapkan pada PT Jasaraharja Putera yaitu metode FIFO, pelaksanaan proses pencatatan dan penilaian persediaan stok resi AKDP masih sangat sederhana, manual dan belum terprogram yang dicatat dalam buku stok (S.L. Finisa, 2020).

Solusi yang dapat diberikan dari permasalahan yang ada, maka dibangunnya Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan metode FIFO, agar proses pengelolaan persediaan barang yang berjalan terutama dalam pembuatan laporan data barang masuk dan barang keluar, kartu data persediaan barang dan laporan bulanan menjadi lebih detail sehingga dapat lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan data persediaan serta membantu pengguna dalam

memonitoring persediaan bahan baku dan harga pokok persediaan dengan bantuan kartu persediaan (I. K. W. Adnyana, 2022). Banyak manfaat yang didapatkan apabila menerapkan sistem FIFO dalam penyimpanan bahan makanan, karena memberikan dan menghasilkan makanan yang berkualitas dapat berpengaruh terhadap kemajuan kualitas, dan juga berpengaruh pada cost hotel tersebut (I. P. R. M. Andika, 2022). Aplikasi berbasis website dengan menerapkan metode FIFO bertujuan untuk mempermudah perusa-haan dan pelanggan sehingga sistem pema-saran dan penjualan dapat meningkat (Nelfira., et al, 2021).

Ditemukannya hal yang dapat diperbaiki dalam sebuah Caffe yang meliputi proses pemesanan makanan. Dalam transaksi, pen-jual tidak menerima bayaran dari pembeli dan lamanya mengantri pada saat memesan. Dengan sistem ini diharapkan akan mengha-silkan sebuah aplikasi yang membantu dalam pemesanan yang meliputi pemilihan menu yang mudah dan transparan, dan mengurangi antrian saat pemesanan (D. F. Haikal., et al, 2021). Dengan adanya aplikasi diharapkan dapat membantu dalam perhitungan barang dan memonitoring barang tersebut sehingga pada laporan akhir bulan tidak terdapat selisih antara stok fisik dan stok opname dikomputer (M. Fadly., et al, 2019). Aplikasi yang diba-ngun juga dapat meminimalisir ketidaksesuai-an jumlah persediaan bahan makanan pada buku catatan dengan jumlah persediaan (G. D. Ayuni & M. Karismariyanti, 2019).

Pengelolaan persediaan stok yang terkompu-terisasi sangat bermanfaat bagi perusahaan perdagangan karena terdapat penjualan yang rutin terjadi atau berulang ulang. Demikian pula dalam menyajikan laporan stok barang dimana laporan stok barang adalah catatan informasi data stok suatu perusahaan pada suatu periode yang dapat digunakan untuk mengetahui jumlah stok barang perusahaan. Sedangkan laporan stok barang digunakan untuk menilai kelangsungan usaha dan mengetahui laba perusahaan. Dari hasil program yang dibuat membantu mengurangi kesalahan data yang dimasukkan, laporan keuangan dan analisa keuangan lebih cepat dihasilkan serta pencapaian efektif dan efisien dapat dilakukan (R. N. Rachmawati, 2022). Dampak buruk yang terjadi jika tidak menjalankan sistem FIFO yaitu banyak bahan makanan yang mudah rusak dan berkurangnya kualitas makanan.

2. Metode

Metode penelitian merupakan tahapan yang harus dilalui oleh peneliti. Diperlukan metode-metode penelitian agar diperoleh data yang tepat dan akurat, diantaranya sebagai berikut:

2.1. Analisa Masalah

Metode yang digunakan untuk menganali-sa masalah pada penelitian ini yaitu Fishbone Analysis untuk membantu memecahkan masalah dengan melakukan analisis sebab dan akibat dari suatu keadaan. Berikut beberapa sebab dan akibat yang timbul.

- a. Productivity, pengeluaran barang yang berlebih mengakibatkan jumlah barang yang tersedia tidak terkontrol serta mempengaruhi penulisan laporan sehingga menjadi tidak teratur dan kurang akurat.
- b. People, pelayanan yang kurang baik serta tidak disiplinnya berbagai proses lainnya mengakibatkan kualitas pelayanan pada pelanggan menurun.
- c. Process, dengan proses pengeluaran barang yang tidak termonitor akan berdampak terhadap sulitnya pengecekan barang.
- d. Physical Evidence berupa Delivery Note History, sulitnya mencari Delivery Note yang sudah dikeluarkan, apabila ingin dilakukan pengecekan kembali terkait barang yang dikeluarkapn untuk suatu proses produksi.

2.2. Pengambilan Data

- a. Wawancara. Pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak Janti Park yaitu kepala unit perdagangan dan admin gudang yang mengelola data persediaan stok.
- b. Observasi. Dari hasil observasi diketahui bahwa dalam buku persediaan gudang yang ada pada saat ini, barang masuk maupun barang keluar belum tercatat secara teratur dan akurat. Selain itu juga belum ada pencatatan untuk total stok barang yang ada di gudang maupun barang yang sudah dikeluarkan pada periode tertentu.
- c. Studi Pustaka. Mengumpulkan data mengenai pokok bahasan yang berkaitan yaitu dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, atau artikel yang berkaitan dengan penelitian yang menggunakan metode First In First Out.

2.3. Tipe Data

- a. Data Primer. Diperoleh dengan cara observasi untuk mengetahui data persediaan barang baik barang jadi maupun bahan baku selama bulan Agustus sampai dengan Oktober tahun 2022.
- b. Data Sekunder. Data sekunder diperoleh dengan studi literatur menggunakan pustaka yang sudah ada dari buku, artikel, jurnal, makalah, serta situs internet yang berkaitan dengan penerapan metode FIFO dalam memanajemen persedia-an stok dan beberapa referensi lain yang menunjang tujuan penelitian

2.4. Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Waterfall yang melalui beberapa tahap, yaitu analisa sistem, desain sistem, implementasi, pengujian sistem, dan maintenance.

3. Results and Discussion

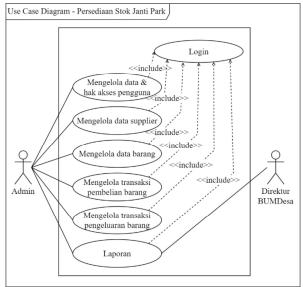
Sistem ini berfungsi untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi persediaan stok bahan baku dan barang jadi, sehingga dapat membantu dalam memonitor persediaan barang. Dalam sistem ini, admin dapat melakukan penginputan data pembelian barang, serta mengeluarkan barang sesuai urutan tanggal pembelian yang paling awal. Apabila terdapat permintaan, barang dengan tanggal pembelian awal stoknya akan berkurang terlebih dahulu, kemudian apabila stok tidak mencukupi maka akan mengurangi stok tanggal berikutnya.

3.1. Analisa Sistem

Sistem ini berfungsi untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi persediaan stok bahan baku dan barang jadi, sehingga dapat membantu dalam memonitor persediaan barang. Dalam sistem ini, admin dapat melakukan penginputan data pembelian barang, serta mengeluarkan barang sesuai urutan tanggal pembelian yang paling awal. Apabila terdapat permintaan, barang dengan tanggal pembelian awal stoknya akan berkurang terlebih dahulu, kemudian apabila stok tidak mencukupi maka akan mengurangi stok tanggal berikutnya.

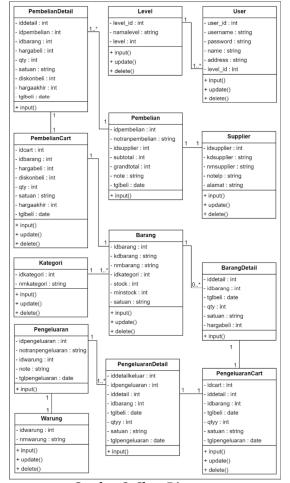
3.2. Desain Sistem

Dalam perancangan sistem, *use case diagram* ini menggambarkan terdapat 2 aktor, yaitu admin dan Direktur BUMDesa Jaya Janti, serta terdapat beberapa fungsi seperti Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

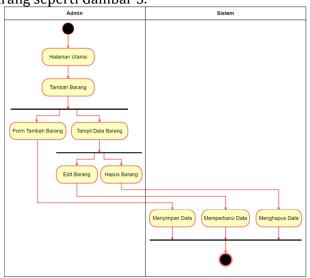
Kemudian struktur dan deskripsi class yang disertai dengan fungsi dari masing-masing objek, serta hubungan antar class pada sistem manajemen persediaan stok digambarkan dalam *class diagram* seperti Gambar 2.



Gambar 2. Class Diagram

Activity diagram data barang

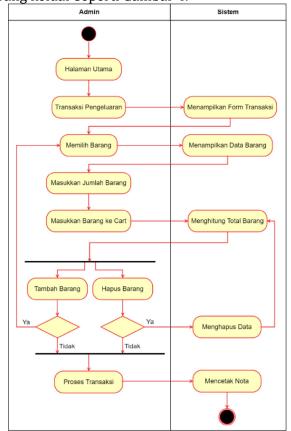
Alur proses manajemen data barang yang dilakukan oleh admin adalah melakukan tambah, edit, dan hapus data barang seperti Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Data Barang

Activity diagram barang keluar

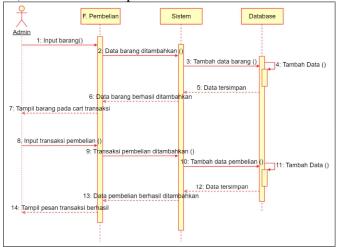
Alur proses transaksi barang keluar yang dapat dilakukan oleh admin adalah melakukan input barang keluar, menambahkan jumlah, menambahkan dan menghapus barang pada cart, dan melakukan transaksi barang keluar seperti Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Barang Keluar

Sequence diagram input data pembelian

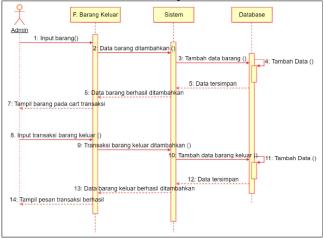
Pada sequence diagram input data pembelian terdapat satu aktor (admin) dan tiga objek, yaitu form pembelian, sistem, dan database seperti Gambar 5.



Gambar 5. Sequence Diagram Input Data Pembelian

Sequence diagram input data barang keluar

Pada sequence diagram input data barang keluar terdapat satu aktor (admin) dan tiga objek, yaitu form barang keluar, sistem, dan database seperti Gambar 6.

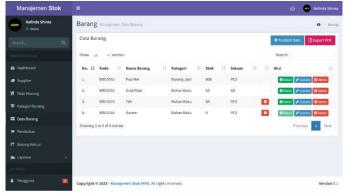


Gambar 6. Sequence Diagram Input Data Barang Keluar

Berikut implementasi dari perancangan yang sudah dijelaskan sebelumnya ke dalam sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter yang dikombinasikan dengan Bootstrap dan database MySQL.

Halaman data barang

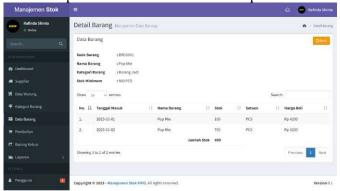
Halaman data barang berfungsi untuk menambahkan, mengedit, menghapus dan melihat informasi persediaan stok barang seperti Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Barang

Halaman detail barang

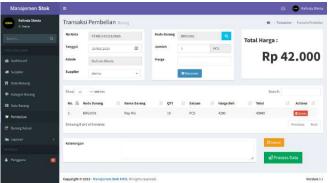
Halaman detail barang menampilkan seluruh data stok yang tersedia pada setiap barang. Untuk detail stok yang tersedia ditampilkan dalam bentuk tabel seperti Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Detail Barang

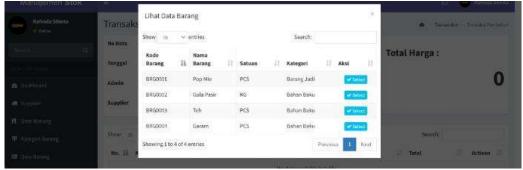
Halaman transaksi pembelian

Halaman transaksi pembelian berfungsi untuk melakukan transaksi pembelian oleh admin seperti Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Transaksi Pembelian

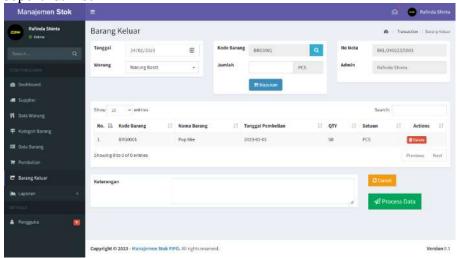
Ketika button search kode barang pada halaman pembelian diklik, maka akan tampil data barang seperti Gambar 10.



Gambar 10. Modal Data Barang

Halaman transaksi barang keluar

Halaman transaksi barang keluar berfungsi untuk melakukan transaksi pengeluaran barang oleh admin seperti Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Transaksi Barang Keluar

Dalam memilih barang dapat dilakukan dengan mengklik button simbol search pada kode barang, kemudian akan tampil detail stok barang seperti Gambar 12. Modal Lihat Data Barang ini menampilkan semua stok yang tersedia beserta tanggal pembeliannya. Dalam transaksi ini yang disebut mengimplementasikan metode *First In First Out*. Admin dapat melakukan transaksi pengeluaran dengan memilih barang dengan tanggal pembelian yang paling awal untuk dikeluarkan terlebih dahulu. Apabila terdapat permintaan namun stok barang dengan tanggal pembelian awal tidak mencukupi, maka admin dapat memilih stok tanggal berikutnya sehingga sistem akan mengurangi stok tanggal berikutnya tersebut.



Gambar 12. Modal Detail Stok Barang

3.3. Pengujian

Pengujian validitas terhadap sistem menggunakan kuesioner skala likert. Perhitungan total skor dari kuesioner seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Total Skor

Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah Skor
1	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	46
2	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	45
3	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	47
4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	45
5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	4	44
6	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	45
7	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	45
8	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	45
9	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	46
10	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	46
								Tot	tal S	454	

Rumus:

Nilai maksimal:

skor tertinggi
$$\times$$
 pernyataan \times responden $5 \times 10 \times 10 = 500$

Nilai minimal:

$$skor\ terendah \times pernyataan \times responden$$

 $1 \times 10 \times 10 = 100$

Jarak interval:

$$\frac{(Nilai\ Maksimal - Nilai\ Minimal)}{Jumlah\ Skala}$$
$$\frac{(500 - 100)}{5} = \frac{400}{5} = 80$$

Berikut kriteria interpretasi skor berdasarkan interval:

100 – 180 = Sangat Tidak Setuju

181 – 260 = Tidak Setuju

261 - 340 = Kurang Setuju

341 - 420 = Setuju

421 - 500 = Sangat Setuju

Presentase skor:

$$\frac{Total\ Skor}{Nilai\ Maksimal} \times 100$$
$$\frac{454}{500} \times 100 = 90,8\%$$

Jadi hasil presentase skor yang didapat dari pengujian validitas menggunakan skala likert yaitu 90,8%, dengan kriteria Sangat Setuju.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, metode First In First Out dapat diterapkan pada sistem manajemen persediaan stok Janti Park yang meliputi persediaan bahan baku dan barang jadi. Sistem ini dapat memberikan informasi kepada pengguna untuk mengetahui data-data persediaan stok di Janti Park dan menghasilkan output berupa laporan transaksi pembelian dan transaksi barang keluar secara tepat dan dalam waktu singkat sehingga dapat dijadikan dasar dalam mengontrol dan mengoptimalkan persediaan stok di Janti Park. Saran untuk mengembangkan sistem manajemen persediaan stok yaitu pengembangan sistem dengan output pencatatan akuntansi sesuai standar akuntansi yang lebih lengkap.

Daftar Pustaka

- H. N. Hanifa, D. Gusnadi, and R. G. Maulida, "Penerapan Sistem First In First Out Untuk Bahan Perishable Sebagai Upaya Menghasilkan Produk Pastry Yang Berkualitas Di Shertaon Bandung Hotel and Towers," Proceeding Appl. Sci., vol. 6, no. 2, pp. 2227–2236, 2020.
- A. Rahmawati and A. D. GS, "Implementasi Metode FIFO dalam Perhitungan Nilai Persediaan pada PT.X Distributor Makanan di Jawa Timur," J. Apl. Akunt., vol. 6, no. 1, pp. 1–24, 2021, doi: 10.29303/jaa.v6i1.103.
- B. Aritonang, "Penggunaan Bahasa Daerah Generasi Muda Provinsi Maluku Utara dan Papua Barat," Ranah J. Kaji. Bhs., vol. 9, no. 2, pp. 160–177, 2020, [Online]. Available: doi.org/10.26499/rnh.v9i2.2936
- D. F. Haikal, A. B. Setiawan, and D. P. Pamungkas, "Sistem Pemesanan E-Cafe Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode FIFO," Semin. Nas. Inov. Teknol., vol. 5, no. 1, pp. 145–151, 2021.
- F. P. Dewanti, Setiyowati, and S. Harjanto, "Prediksi Persediaan Obat Untuk Proses Penjualan Menggunakan Metode Decision Tree Pada Apotek," J. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 10, no. 1, pp. 25–33, 2022, doi: 10.30646/tikomsin.v10i1.604.
- G. D. Ayuni and M. Karismariyanti, "Penerapan Penilaian Persediaan dan Perhitungan Harga Pokok Makanan dengan Metode FIFO pada Aplikasi Berbasis Web," Account. Inf. Syst. Inf. Technol. Bus. Enterp., vol. 4, no. 1, pp. 381–395, 2019, doi: 10.34010/aisthebest.v4i1.1828.
- H. R. Berlian, M. Hasbi, and Kustanto, "Optimasi Stok Ayam Potong Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Di Rumah Makan Boyolali," J. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 8, no. 1, pp. 74–84, 2020, doi: 10.30646/tikomsin.v8i1.489.
- I. K. W. Adnyana and N. A. N. Dewi, "PKM Monitoring Harga Pokok Persediaan Dengan Metode," J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan, vol. 6, no. 2, pp. 779–783, 2022.
- I. P. R. M. Andika, "Penerapan Metode First In First Out (FIFO) Pada Bahan Makanan Di Hotel Fairfield By Marriot Bali Legian," J. Mhs. Pariwisata dan Bisnis, vol. 1, no. 5, pp. 1065–1080, 2022, doi: 10.22334/paris.v1i5.75.
- J. Ismail, Buku Ajar Akuntansi Keuangan. Solok: Insan Cendekia Mandiri, 2022.
- M. Fadly, D. Suhendro, and A. Putra, "Perancangan Aplikasi Persediaan Barang dan Bahan Makanan Menggunakan Metode FIFO pada KFC Pematangsiantar," J. Ilm. Media Sisfo, vol. 13, no. 1, pp. 48–58, 2019, doi: 10.33998/mediasisfo.2019.13.1.527.
- Nelfira, Hariyadi, and M. Ridho, "Aplikasi Pemasaran dan Penjualan Karangan Bunga Berbasis Website Menggunakan Metode FIFO pada CV. Dikrez Florist," Rang Tek. J., vol. 4, no. 1, pp. 109–116, 2021, doi: 10.31869/rtj.v4i1.2212.
- R. N. Rachmawati, "Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Akuntansi Pada Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode FIFO," J. Publ. Ekon. dan Akunt., vol. 1, no. 1, pp. 42–46, 2022, [Online]. Available: http://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/jupea/article/view/92

- R. Vikaliana, Y. Sofian, N. Solihati, D. B. Adji, and S. S. Maulia, Manajemen Persediaan. Bandung: Media Sains Indonesia, 2020.
- S. L. Finisa and O. L. P, "Penerapan Metode FIFO dalam Persediaan Resi AKDP (Asuransi Kecelakaan Dalam Perjalanan) pada PT Jasaraharja Putera," JEMMA (Journal Econ. Manag. Accounting), vol. 3, no. 2, pp. 113–121, 2020, doi: 10.35914/jemma.v3i2.370.

.