

Otomatisasi Harga Pokok Penjualan Menggunakan Simple Moving Average pada Sistem Informasi Berbasis Web dengan Pendekatan Extreme Programming

Yudi Bangsawan

Teknik Informatika, STMIK Masa Depan, Indonesia

yudibs90@gmail.com

Abstrak: Toko ABC merupakan salah satu yang memanfaatkan teknologi dalam sisi penjualan barang, permasalahan yang dialami dalam penentuan harga penjualan barang masih harus manual ketika ada perubahan harga barang yang terjadi ketika ada data penerimaan barang dari *supplier*. Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *simple moving average* dalam penentuan harga pokok penjualan barang sehingga pihak Toko ABC tidak harus menghitung ulang harga penjualan ketika terjadi perubahan harga barang yang diterima dari *supplier*. Dengan menerapkan metode *simple moving average* pihak Toko akan lebih mudah dalam menghitung harga penjualan karena sudah dilakukan secara otomatis dengan menggunakan sistem yang dibuat. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) merupakan tahap uji coba yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem atau perangkat lunak telah memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan sebelumnya, hasil pengolahan data tanggapan responden *user acceptance test* maka didapatkan skor total yaitu 95,31%.

Kata Kunci: Harga Pokok; Pengujian; Penjualan; *User Acceptance Test*; *Simple Moving Average*;

Abstract: ABC store is one that utilizes technology in terms of selling goods, the problems experienced in determining the sales price of goods still have to be manual when there is a change in the price of goods that occurs when there is data on the receipt of goods from suppliers. The purpose of this study is to apply the simple moving average method in determining the cost of goods sold so that the ABC Store does not have to recalculate the sales price when there is a change in the price of goods received from suppliers. By applying the simple moving average method, the store will find it easier to calculate the sales price because it has been done automatically using the system created. User Acceptance Test (UAT) testing is a trial stage carried out by end users to ensure that the system or software has met the predetermined functional and non-functional requirements, the results of processing data responses to user acceptance test respondents obtained a total score of 95.31%.

Keywords: Cost Price; Testing; Sales; User Acceptance Test; Simple Moving Average;

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi merupakan suatu rangkaian elemen yang saling terkait dan bekerja bersama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyampaikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan di suatu organisasi atau entitas[1]. Sistem ini mencakup perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, data, dan manusia yang bekerja bersama untuk menghasilkan, mengubah, dan menyebarkan informasi yang relevan[2]. Dengan adanya sistem informasi, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan produktivitas, dan merespons perubahan lingkungan dengan lebih cepat. Sistem informasi dapat digunakan dalam berbagai konteks, mulai dari bisnis dan industri hingga sektor pemerintahan dan pendidikan, memainkan peran kunci dalam mendukung aktivitas sehari-hari dan strategi jangka panjang[3]. Dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, sistem informasi terus mengalami inovasi dan transformasi. Sistem informasi saat ini tidak hanya berfokus pada pengolahan data tradisional, tetapi juga mencakup aspek-aspek seperti analisis big data, kecerdasan buatan, dan komputasi awan. Integrasi teknologi baru ini memungkinkan organisasi untuk mengambil keputusan yang lebih cerdas dan responsif terhadap perubahan pasar. Selain itu, sistem informasi juga memainkan peran penting dalam mendukung kolaborasi antaranggota tim, komunikasi efektif, dan pemenuhan kebutuhan informasi pelanggan[4]. Oleh karena itu, keseluruhan desain, implementasi, dan pemeliharaan sistem informasi memerlukan perencanaan yang matang dan manajemen yang efisien agar organisasi dapat memanfaatkannya secara optimal dalam mencapai tujuan bisnisnya.

Sistem informasi penjualan merupakan suatu platform digital yang dirancang untuk mengelola dan memfasilitasi proses penjualan suatu perusahaan atau bisnis. Sistem ini mencakup berbagai fungsi, mulai dari pencatatan transaksi penjualan, manajemen stok barang, hingga pelacakan kinerja penjualan[5]. Dengan menggunakan teknologi informasi, sistem ini membantu perusahaan untuk mengoptimalkan efisiensi operasional, meningkatkan akurasi pencatatan, dan memberikan informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan strategis. Melalui integrasi data penjualan, sistem ini juga memungkinkan analisis tren penjualan, identifikasi peluang pasar, dan perencanaan inventaris yang lebih efektif. Secara keseluruhan, sistem informasi penjualan menjadi instrumen kunci dalam meningkatkan produktivitas, ketepatan, dan daya saing suatu bisnis dalam lingkungan pasar yang terus berubah[6]. Dengan adopsi sistem informasi penjualan, perusahaan dapat secara lebih efektif melacak jejak pelanggan, memahami preferensi mereka, dan merespons dengan cepat terhadap perubahan dalam permintaan pasar. Selain itu, integrasi dengan sistem manajemen pelanggan (CRM) memungkinkan perusahaan untuk membangun hubungan yang lebih kuat dengan pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan memperluas pangsa pasar. Sistem ini juga memfasilitasi proses pelaporan, memungkinkan manajemen untuk mengakses data penjualan secara real-time dan membuat keputusan yang terinformasi. Keamanan data juga menjadi fokus utama, sehingga informasi sensitif terkait penjualan dan pelanggan tetap terlindungi. Dengan demikian, sistem informasi penjualan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga menjadi pilar strategis dalam pertumbuhan dan kesuksesan jangka panjang suatu bisnis. Toko ABC merupakan salah satu yang memanfaatkan teknologi dalam sisi penjualan barang, permasalahan yang dialami dalam penentuan harga penjualan barang masih harus manual ketika ada perubahan harga barang yang terjadi ketika ada data penerimaan barang dari *supplier*. Hal ini menjadi landasan dalam penelitian ini untuk menerapkan metode *simple moving average* dalam penentuan harga penjualan barang.

Simple Moving Average atau SMA adalah metode umum yang digunakan dalam analisis statistik dan keuangan untuk mengidentifikasi tren dan pola dalam data *time series*. Metode ini melibatkan perhitungan nilai rata-rata dari suatu set data dalam interval waktu

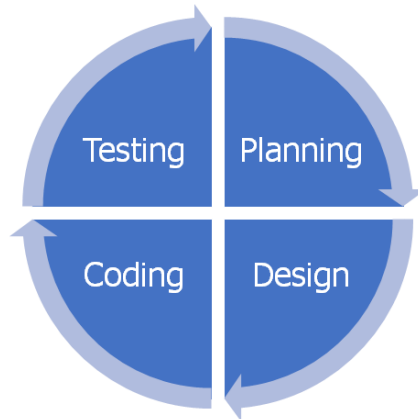
tertentu, dengan memberikan bobot yang sama pada setiap titik data[7]. SMA membantu menghaluskan fluktuasi harian atau pergerakan acak dalam data, sehingga memungkinkan para analis untuk melihat tren jangka panjang dengan lebih jelas. Pada dasarnya, SMA memberikan gambaran umum tentang perubahan arah harga atau nilai suatu aset, membantu pedagang dan investor dalam pengambilan keputusan yang lebih informasional terkait pasar finansial.

Penelitian Muh Latif dan Rengga Herdiansyah (2022) merancang dan membangun aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode *Weight Moving Average* dan *Double Exponential Smoothing*, hasil dari kedua metode tersebut dibandingkan untuk mengetahui hasil peramalan mana yang memiliki nilai *error* terkecil, dimana nilai *error* terkecil dapat menjadi acuan. untuk persediaan barang yang akan datang[8]. Penelitian Kevin Reinaldo dan Irwan (2022) membangun aplikasi *E-Commerce* yang menerapkan metode *Single Moving Average* dan *Double Moving Average* untuk memprediksi jumlah permintaan berdasarkan nilai pergerakan rata-rata dengan tingkat kesalahan terkecil adalah suatu solusi[9]. Penelitian Davila Erdianita, Retno Mumpuni, Firza Prima Aditiawan (2023) Metode *Weighted Moving Average* digunakan dalam meramalkan penjualan di masa depan, sementara *Economic Order Quantity* digunakan untuk menentukan pesanan optimal barang dengan tujuan mengurangi biaya dan mencegah terjadinya penumpukan atau kekurangan persediaan[10]. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu metode *simple moving average* digunakan dalam penentuan harga penjualan barang pada Toko ABC

Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *simple moving average* dalam penentuan harga pokok penjualan barang sehingga pihak Toko ABC tidak harus menghitung ulang harga penjualan ketika terjadi perubahan harga barang yang diterima dari *supplier*.

2. METODE PENELITIAN

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada fleksibilitas, keterlibatan pelanggan, dan respons cepat terhadap perubahan. Dalam XP, tim pengembang bekerja secara kolaboratif dan berinteraksi langsung dengan pelanggan untuk memahami kebutuhan mereka secara mendalam[11]–[13]. Prinsip-prinsip XP mencakup pengembangan perangkat lunak dalam iterasi kecil, pengujian otomatis, pemrograman berpasangan, dan penyediaan solusi sederhana yang dapat diubah dengan mudah. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak, mengurangi risiko, dan memberikan nilai tambah kepada pelanggan dengan cara yang efisien[14], [15]. Melalui praktik-praktik ini, XP menciptakan suatu lingkungan yang responsif dan adaptif, memungkinkan pengembang untuk mengatasi tantangan yang kompleks dalam dunia pengembangan perangkat lunak dengan lebih efektif. Tahapan penelitian disajikan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan *Extreme Programming*

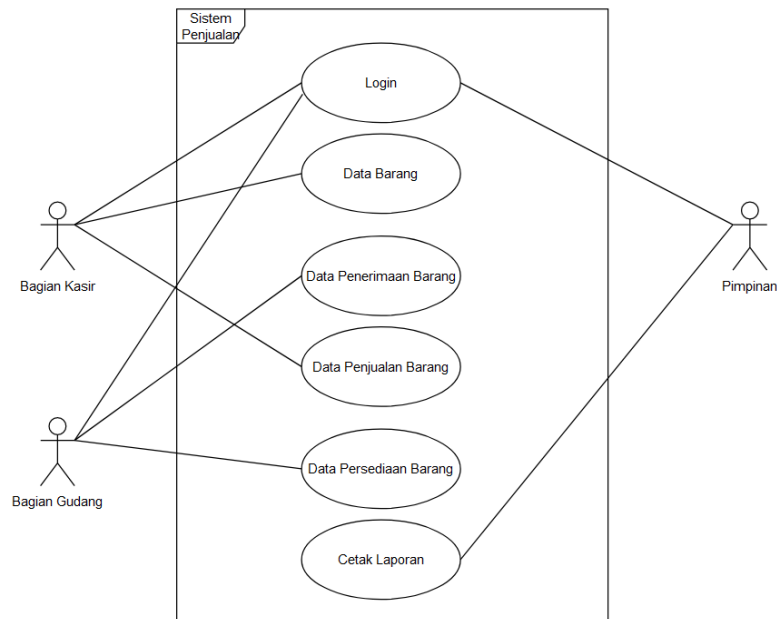
Tahapan penelitian diatas merupakan kegiatan atau proses penelitian yang dilakukan dalam menerapkan metode *simple moving average* pada sistem penjualan untuk Toko ABC. Penjelasan tahapan seperti dijabarkan sebagai berikut.

Planning

Dalam pengembangan sistem penjualan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), tahapan *planning* memiliki peran krusial untuk memastikan kesuksesan proyek. Pada fase ini, tim pengembang bersama dengan pemangku kepentingan berkolaborasi untuk merinci kebutuhan pelanggan dan menentukan fitur-fitur yang akan diimplementasikan. Dengan pendekatan adaptif XP, perencanaan dilakukan secara berkelanjutan dalam iterasi kecil antara tim dan pemangku kepentingan bekerja bersama untuk mengevaluasi dan memprioritaskan fitur-fitur berdasarkan nilai bisnis yang dihasilkan. Selain itu, estimasi waktu dan usaha juga dilakukan dengan partisipasi aktif dari seluruh tim. Planning dalam XP membantu menciptakan transparansi, adaptabilitas, dan fokus yang tinggi pada kebutuhan pelanggan, sehingga proyek dapat berkembang secara responsif sesuai dengan perubahan kebutuhan yang muncul selama proses pengembangan.

Design

Dalam pengembangan sistem penjualan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), tahapan design memegang peranan krusial dalam menentukan arsitektur dan struktur sistem secara keseluruhan. Proses ini dimulai dengan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan bisnis dan fungsionalitas yang diinginkan, di mana tim pengembang bersama-sama dengan pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi fitur kunci. Desain sistem secara bertahap dan iteratif dikembangkan. Tim fokus pada pembuatan desain sederhana namun efektif yang dapat diuji dengan baik dan dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pelanggan. Integrasi feedback dari pemangku kepentingan dan pengujian reguler menjadi bagian integral dari proses desain, memastikan bahwa solusi yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang tinggi dan dapat dengan mudah diubah sesuai kebutuhan bisnis yang berkembang. Dengan demikian, tahapan desain dalam XP tidak hanya berperan sebagai fondasi teknis, tetapi juga sebagai alat untuk menghasilkan solusi yang responsif dan inovatif dalam sistem penjualan. Desain sistem penjualan yang diusulkan kepada Toko ABC seperti disajikan pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Desain *Usecase Diagram* Sistem Penjualan

Usecase diagram diatas menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, pengguna dalam sistem penjualan terdapat 3 yaitu bagian kasir, bagian gudang dan pimpinan.

Coding

Dalam pengembangan sistem penjualan dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), tahapan *coding* merupakan elemen krusial yang mengikuti prinsip-prinsip utama XP. Pertama, tim pengembang akan melakukan pair programming, di mana dua pengembang bekerja bersama untuk menulis kode. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas kode melalui pertukaran ide dan pemikiran secara langsung. Selanjutnya, praktik *continuous integration* diterapkan, di mana setiap perubahan kecil dalam kode secara otomatis diintegrasikan ke dalam repositori bersama. Ini membantu dalam mendeteksi konflik atau masalah integrasi secara cepat. Selain itu, pemrograman berorientasi tes (*test-driven development*) menjadi fokus utama, di mana pengembang menulis tes terlebih dahulu sebelum mengimplementasikan fitur baru. Dengan cara ini, sistem penjualan dapat diuji secara menyeluruh, memastikan keandalan dan konsistensi fungsionalitasnya. Selama tahapan *coding* dalam XP, komunikasi yang intensif antara anggota tim menjadi kunci untuk memastikan pemahaman yang mendalam tentang tugas yang sedang dikerjakan dan mencapai tujuan pengembangan dengan efisien.

Testing

Dalam pengembangan sistem penjualan dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), tahapan testing memegang peranan penting untuk memastikan kualitas dan kehandalan sistem. XP mengadvokasi pendekatan pengujian yang terintegrasi dan terus-menerus sepanjang proses pengembangan. Tahapan pertama dalam XP adalah pembuatan tes otomatis yang mencakup seluruh fungsionalitas sistem. Selanjutnya, tim melakukan uji integrasi untuk mengevaluasi interaksi antar komponen dalam sistem penjualan. Uji penerimaan pelanggan dilibatkan secara intensif, dengan melibatkan pelanggan untuk menguji fungsionalitas dan mengumpulkan umpan balik secara langsung. Proses ini dilakukan secara iteratif, memungkinkan perbaikan cepat setiap kali ditemukan

masalah. Dengan pendekatan ini, XP memberikan jaminan bahwa sistem penjualan tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional, tetapi juga dapat diandalkan dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem penjualan yang menerapkan metode *Extreme Programming* (XP) merupakan pendekatan yang inovatif dan adaptif dalam mengembangkan perangkat lunak. Dalam konteks XP, proses pengembangan sistem penjualan dilakukan secara iteratif dan inkremental, dengan fokus pada kolaborasi tim, umpan balik pelanggan, dan fleksibilitas perubahan kebutuhan. Penerapan XP dalam pengembangan sistem penjualan memungkinkan tim untuk merespons perubahan kebutuhan bisnis dengan cepat, menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan mengintegrasikan praktik-praktik seperti pemrograman berpasangan, pengujian otomatis, dan perencanaan yang adaptif, XP dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi risiko kesalahan, dan memastikan kesesuaian sistem penjualan dengan kebutuhan bisnis yang terus berubah.

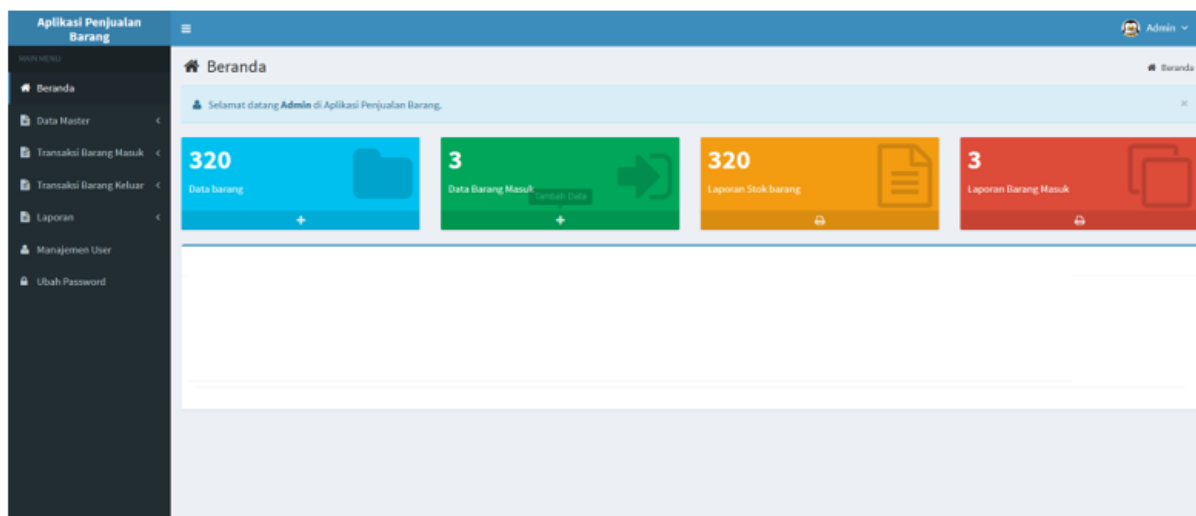
Implementasi Sistem

Implementasi sistem penjualan merupakan langkah kritis dalam mengoptimalkan proses bisnis dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Dengan menerapkan sistem penjualan yang terintegrasi, perusahaan dapat mengelola inventaris dengan lebih efektif, memantau transaksi pelanggan secara *real-time*, dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem ini dapat memberikan analisis data yang mendalam, memungkinkan manajemen untuk membuat keputusan strategis yang lebih baik. Dengan adopsi teknologi ini, perusahaan dapat mempercepat siklus penjualan, meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang lebih cepat dan akurat, serta meminimalkan potensi kesalahan manusia dalam proses penjualan. Implementasi sistem penjualan yang efisien bukan hanya mengoptimalkan operasional internal perusahaan, tetapi juga menciptakan panggung yang kokoh untuk pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan. Tampilan implementasi sistem menu *login* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

Gambar 3. Tampilan Menu *Login*

Tampilan menu *login* pada *platform* atau aplikasi penjualan ini mempunyai masukan yaitu *username* digunakan untuk memasukkan nama pengguna, *password* digunakan untuk memasukkan kata sandi yang sesuai dengan akun pengguna, dan tombol *login* yang digunakan untuk mengirimkan informasi *login* ke *server* dan mengotentikasi pengguna.

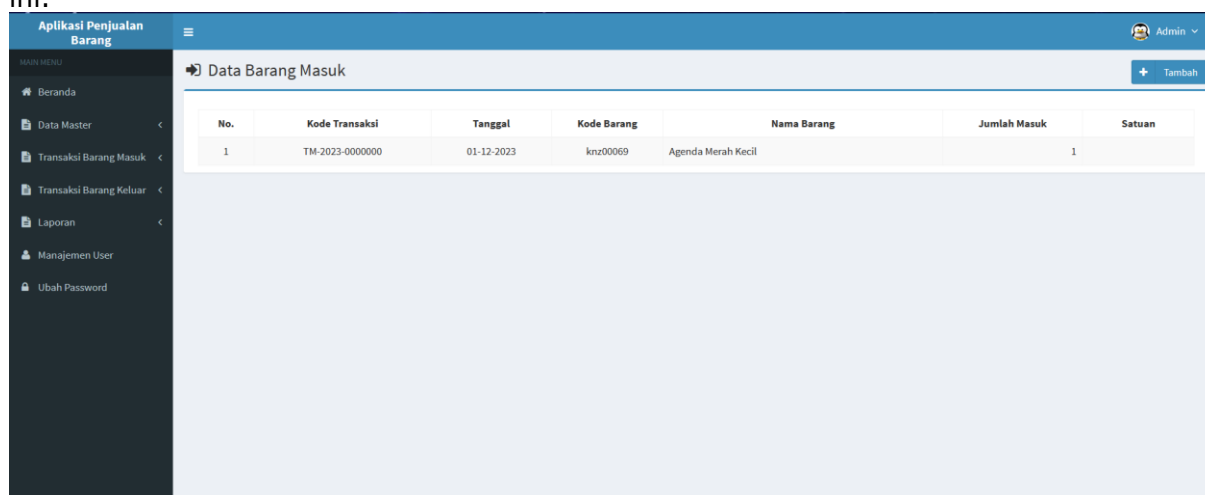
Tampilan implementasi sistem menu beranda dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Tampilan Menu Beranda

Tampilan menu beranda pada *platform* atau aplikasi penjualan ini menampilkan informasi data barang, data barang masuk, laporan stok barang, dan laporan barang masuk.

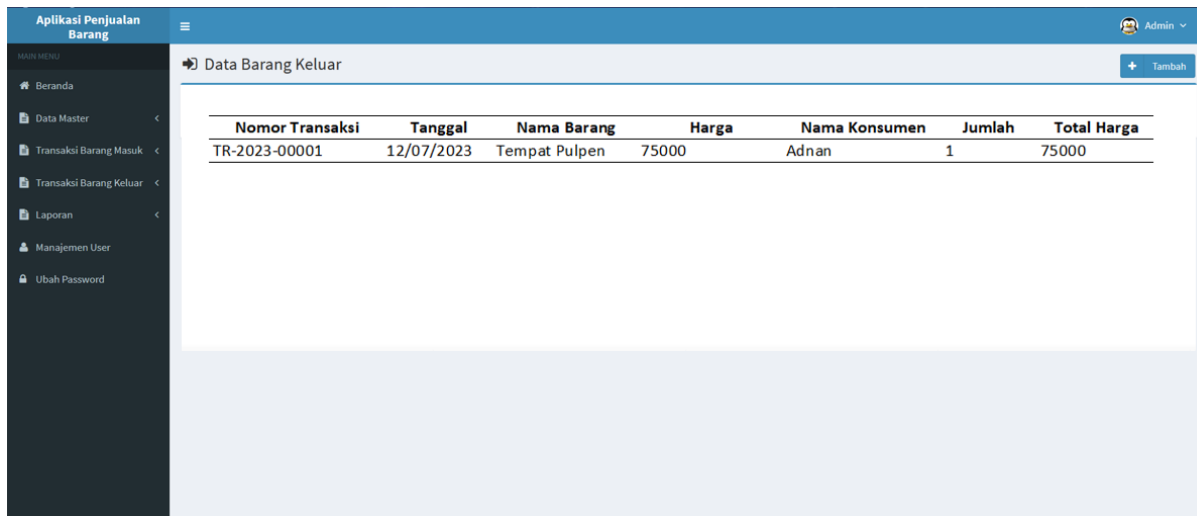
Tampilan implementasi sistem menu barang masuk dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Tampilan Menu Barang Masuk

Tampilan menu barang masuk pada *platform* atau aplikasi penjualan ini menampilkan informasi kode transaksi, tanggal, kode barang, nama barang, jumlah masuk dan satuan.

Tampilan implementasi sistem menu barang keluar atau penjualan barang dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.

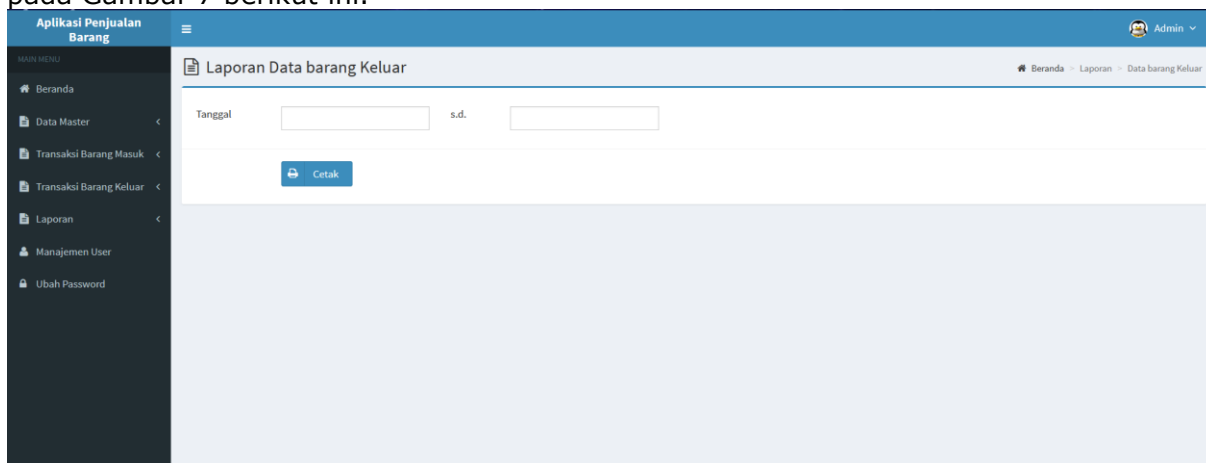


Nomor Transaksi	Tanggal	Nama Barang	Harga	Nama Konsumen	Jumlah	Total Harga
TR-2023-00001	12/07/2023	Tempat Pulpen	75000	Adnan	1	75000

Gambar 6. Tampilan Menu Barang Keluar / Penjualan Barang

Tampilan menu barang keluar atau penjualan barang pada *platform* atau aplikasi penjualan ini menampilkan informasi kode transaksi, tanggal, nama barang, harga, nama konsumen, jumlah dan total harga.

Tampilan implementasi sistem menu laporan keluar atau penjualan barang dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Tanggal s.d.

Gambar 7. Tampilan Menu Cetak Laporan Barang Keluar / Penjualan Barang

Tampilan menu laporan barang keluar atau penjualan barang pada *platform* atau aplikasi penjualan ini menampilkan informasi tanggal awal dan tanggal akhir periode cetak laporan.

Penerapan *Simple Moving Average*

Penerapan *Simple Moving Average* merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk merata-ratakan harga atau data finansial selama periode waktu tertentu dengan cara yang sederhana. SMA dihitung dengan menjumlahkan harga selama jumlah periode yang ditentukan dan membaginya dengan jumlah periode tersebut. SMA memberikan bobot yang sama pada setiap data dalam rentang waktu tersebut, sehingga memberikan gambaran yang lebih rata terhadap pergerakan harga. Dalam sistem penjualan ini metode *simple moving average* digunakan untuk menentukan harga penjualan barang. Berikut contoh harga penjualan barang berdasarkan metode *simple moving average*.

Tabel 1. Perhitungan Harga Penjualan

Nama Barang	Harga Beli	Jumlah Masuk	Total Harga	Persentase Keuntungan	Harga Jual
Tempat Pulpen	55000	10	550.000	25%	68.750
Tempat Pulpen	55000	10	550.000	25%	68.750
Tempat Pulpen	65000	10	650.000	25%	72.916

Dari tabel diatas ketika ada penerimaan barang dengan harga yang masih sama untuk data ke-1 dan ke-2 maka harga penjualan akan tetap sama, tetapi ketika ada harga yang berubah pada data ke-3 pada saat penerimaan barang maka harga penjualan juga akan ikut berubah berdasarkan perhitungan metode *simple moving average*. Dengan menerapkan metode ini pihak Toko akan lebih mudah dalam menghitung harga penjualan karena sudah dilakukan secara otomatis dengan menggunakan sistem yang dibuat.

Pengujian Sistem

User Acceptance Test (UAT) adalah tahap uji coba yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem atau perangkat lunak telah memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan sebelumnya. UAT bertujuan untuk mengevaluasi kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan suatu aplikasi sebelum diimplementasikan secara penuh. Proses ini melibatkan partisipasi aktif dari pengguna akhir yang memberikan umpan balik mengenai pengalaman mereka menggunakan sistem tersebut. Hasil dari UAT menjadi panduan bagi tim pengembangan untuk melakukan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan sebelum peluncuran resmi. UAT memainkan peran krusial dalam memastikan bahwa produk atau sistem yang dikembangkan dapat memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna dengan baik. Hasil pengujian disajikan dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian *User Acceptance Test*

Jawaban Responden	<i>User Acceptance Test</i>				Total
	Fungsi Sistem	Kinerja Sistem	Antar Muka Sistem	Kualitas Sistem	
Pass	16	16	14	15	61
Fail	0	0	2	1	3
Jumlah Responden	16	16	16	16	64

Dari hasil pengolahan data tanggapan responden *user acceptance test* maka didapatkan skor total yaitu 95,31%. Berdasarkan hal tersebut maka prototype kriteria sangat baik untuk aplikasi sistem penjualan.

4. KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan metode *simple moving average* dalam penentuan harga pokok penjualan barang sehingga pihak Toko ABC tidak harus menghitung ulang harga penjualan ketika terjadi perubahan harga barang yang diterima

dari *supplier*. Dengan menerapkan metode *simple moving average* pihak Toko akan lebih mudah dalam menghitung harga penjualan karena sudah dilakukan secara otomatis dengan menggunakan sistem yang dibuat. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) merupakan tahap uji coba yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem atau perangkat lunak telah memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan sebelumnya, hasil pengolahan data tanggapan responden *user acceptance test* maka didapatkan skor total yaitu 95,31%.

5. REFERENCES

- [1] M. S. Sihaloho and T. Ardiansah, "Sistem Informasi Pembayaran Iuran Berbasis Mobile pada Kompleks Barokah," *J. Media Borneo*, vol. 1, no. 1, pp. 21–27, 2023.
- [2] S. H. Hadad, A. L. Kalua, F. Faridi, D. Y. Priyanggodo, and E. Alfonsius, *Analisis dan perancangan perangkat lunak*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://ebook.kertekmedia.com/detailebook.php?title=Buku-Teks:-Analisis-Dan-Perancangan-Perangkat-Lunak>
- [3] S. Setiawansyah, A. Surahman, A. T. Priandika, and S. Sintaro, *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pada Sistem Informasi*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook?id=1/penerapan-sistem-pendukung-keputusan-pada-sistem-informasi/setiawansyah-ade-surahman-adhie-thyo-priandika-sanriomi-sintaro>
- [4] Setiawansyah, H. Sulistiani, and D. Darwis, "Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus : CV Adilia Lestari)," *J. CoreIT*, vol. 6, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [5] D. Kustiawan, W. Cholifah, R. Destriana, and N. Heriyani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1 SE-Article, Apr. 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6756.
- [6] P. Iswandi, I. Permana, and F. N. Salisah, "PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN HYPERMART XYZ LAMPUNG UNTUK PENENTUAN TATA LETAK BARANG," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 70–74, 2020.
- [7] L. S. Marita and I. Darwati, "Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average, Exponential Smoothing dan Simple Moving Average," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, pp. 56–68, 2022.
- [8] M. Latif and R. Herdiansyah, "Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average dan Metode Double Exponential Smoothing," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 137–142, 2022.
- [9] K. Reinaldo and I. Irwan, "Penerapan Single Moving Average dan Double Moving Average dalam Sistem Informasi Penjualan Barang Pada Toko Rigid," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 81–87, 2022.
- [10] D. Erdianita, R. Mumpuni, and F. P. Aditiawan, "SISTEM PREDIKSI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE DAN ECONOMIC ORDER," *J. Inform. Polinema*, vol. 9, no. 4, pp. 363–372, 2023.
- [11] K. Fuadi, "Sistem Informasi Manajemen Pelayanan dan Pengaduan Siswa Berbasis Web," *J. Ilm. Mhs. Sist. Inf. dan Komputer Akuntansi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2023, doi: 10.33365/jimasika.v1i1.2494.
- [12] H. Sulistiani, A. Yuliani, and F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 01 Agustus, 2021.
- [13] A. L. Kalua, "Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2022.
- [14] T. Ardiansah, "Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [15] N. Sari and D. Cahyani, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Sertifikat Menggunakan Extreme Programming," *J. Ilm. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.58602/jics.v1i1.1.