JSRCS Journal of Students' Research in Computer Science

e-ISSN: 2722 – 290X
Vol. 7 No. 1 (Mei 2026), Page: 63 – 72
https://doi.org/10.31599/xwsvve27
Available Online at http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JSRCS

Sistem Informasi Penjualan Mainan Menggunakan Algoritma *Single Moving Average* Berbasis Web Pada Rumah Hotwheels Karawang

Muhammad Yazid [1], Dwipa Handayani [1,*], Prima Dina Atika [1]

* Korespondensi: e-mail: dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id

[1] Informatika, Fakultas Ilmu Komputer; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Raya Perjuangan No.81, RT.003/RW.002, Marga Mulya, Kec. Bekasi Utara, Kota Bks, Jawa Barat 17143, Telp: (021) 88955882; e-mail: muhyaz082@gmail.com, dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id, prima.dina@dsn.ubharajaya.ac.id

Submitted : **26 Maret 2026**
Revised : **11 April 2026**
Accepted : **7 Mei 2026**
Published : **30 Mei 2026**

Abstract

This study discusses the development of a web-based sales information system for Rumah Hotwheels Karawang by implementing the Single Moving Average (SMA) method to forecast inventory requirements. The system was developed to overcome problems related to manual transaction recording and inventory management. The application was developed using the Waterfall method and implemented with PHP and MySQL. Historical sales data were processed using the SMA algorithm to generate sales forecasts that support inventory management decisions. Black-box testing results showed that all system features, including inventory management, sales transactions, reporting, and forecasting, functioned according to user requirements. The system helps improve inventory management efficiency while reducing the risk of stock shortages and overstocking.

Keywords*: Forecasting, Inventory, Sales Information System, Single Moving Average, Web Application*

Abstrak

Penelitian ini membahas pembangunan sistem informasi penjualan berbasis web pada Rumah Hotwheels Karawang dengan menerapkan metode *Single Moving Average* (SMA) untuk memprediksi kebutuhan stok barang. Sistem dikembangkan untuk mengatasi kendala pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual. Pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall dengan PHP dan MySQL sebagai basis implementasi. Data penjualan diolah menggunakan algoritma SMA untuk menghasilkan prediksi penjualan sebagai acuan pengelolaan stok. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fitur sistem, termasuk pengelolaan stok, transaksi penjualan, laporan, dan peramalan, berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem ini membantu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan serta mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan stok barang.

Kata kunci: Aplikasi Web, Peramalan, Persediaan, Single Moving Average, Sistem Informasi Penjualan

1. Pendahuluan

Industri ritel mainan di Indonesia menunjukkan pertumbuhan signifikan, dengan nilai penjualan mencapai Rp10 triliun pada tahun 2022 dan diperkirakan meningkat sebesar 15% menjadi Rp11 triliun pada tahun 2023 (Pasar Dana, 2024). Rumah Hotwheels Karawang,

sebagai pelaku usaha di bidang ini, menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok dan pencatatan manual. Proses yang masih menggunakan buku catatan sering kali menyebabkan kesalahan data dan kesulitan dalam menentukan jumlah *restock*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem yang mampu mengintegrasikan pencatatan transaksi dan pengelolaan data secara lebih efektif. Sistem informasi penjualan berbasis web terbukti mampu mengoptimalkan efisiensi proses transaksi sekaligus mengurangi risiko terjadinya kesalahan pencatatan akibat kelalaian manusia *(human error)* (Rahayu et al., 2025). Selain itu implementasi teknologi sistem informasi manajemen penjualan sangat krusial bagi perusahaan untuk mengoptimalkan proses bisnis, menyajikan data secara aktual *(up to date)*, serta membantu pihak manajemen dalam mengambil keputusan secara cepat, tepat, dan akurat (Maichel Hardi et al., 2022). Algoritma *Single Moving Average* (SMA) dipilih karena memanfaatkan sejumlah data aktual terkini untuk menghasilkan nilai perkiraan permintaan di masa depan (Tania et al., 2024). Dengan sistem berbasis web ini, diharapkan pengelolaan persediaan menjadi lebih optimal dan terstruktur.

Pada praktiknya, sistem informasi penjualan yang digunakan oleh pelaku usaha umumnya masih berfokus pada pencatatan transaksi dan pengelolaan data secara digital tanpa dilengkapi dengan fitur analisis prediksi untuk mendukung pengambilan keputusan. Keterbatasan sistem yang bersifat subjektif ini diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa toko yang belum memiliki sistem prediksi otomatis akan kesulitan mengontrol persediaan karena penentuan stok cenderung kurang akurat (Pradina et al., 2024). Di sisi lain, metode peramalan seperti *Single Moving Average* (SMA) sering digunakan untuk menghitung prediksi berdasarkan data historis, namun penerapannya masih terbatas sebagai proses perhitungan terpisah dan belum terintegrasi langsung dalam sistem informasi berbasis web yang digunakan secara operasional.

Oleh karena itu, terdapat celah dalam pengembangan sistem yang mampu menggabungkan pengelolaan data penjualan dengan fitur peramalan kebutuhan stok secara otomatis dalam satu platform terpadu. Perancangan aplikasi peramalan ketersediaan stok berbasis web terbukti memberikan dampak signifikan dalam meminimalkan kesalahan penyediaan barang dagang (Andrianto et al., 2022). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penjualan berbasis web yang mengimplementasikan algoritma *Single Moving Average* (SMA) untuk membantu prediksi kebutuhan stok pada Rumah Hotwheels Karawang.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall karena tahapan pengerjaannya terstruktur dan sesuai untuk pembangunan aplikasi penjualan berbasis web (Pujiono & Handayani, 2025). Metode Waterfall dipilih karena proses pengembangannya dilakukan secara bertahap dan terstruktur sehingga memudahkan proses perancangan hingga implementasi sistem berbasis web (Wulandari et al., 2022). Data primer

dalam studi ini diperoleh melalui observasi di lokasi dan wawancara terstruktur bersama pemilik Toko Rumah Hotwheels Karawang. Selain itu, digunakan pula data sekunder yang bersumber dari kajian pustaka dan jurnal-jurnal ilmiah yang relevan.

2.1. Algoritma *Single Moving Average*

Single Moving Average merupakan teknik peramalan yang menggunakan rangkaian data permintaan terkini untuk memprediksi kebutuhan di masa depan (Liyadi et al., 2022). Untuk menghitung nilai peramalan menggunakan metode ini, digunakan rumus sebagai berikut (Arief & Sugiarti, 2022):

$$F_{t+1} = \frac{x_t + x_{t-2} + \cdots x_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

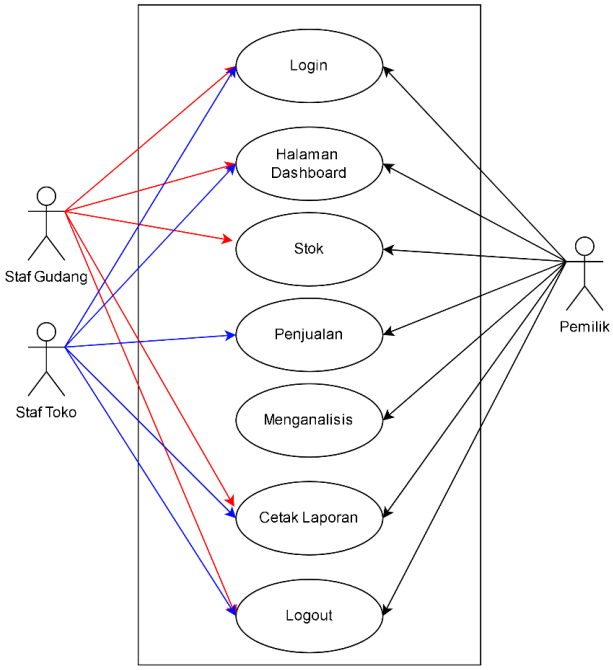
Ft+1 : nilai estimasi untuk satu periode ke depan

xt : angka observasi nyata pada periode saat ini

n : parameter yang menentukan cakupan jumlah rentang waktu yang digunakan dalam rata-rata bergerak tersebut

2.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat desain sistem menggunakan UML seperti *Use Case Diagram* dan Class Diagram. Selain itu, dilakukan juga perancangan basis data untuk mendukung penyimpanan data produk, transaksi penjualan, dan informasi pengguna. Database dirancang menggunakan MySQL agar proses pengolahan data dapat berjalan dengan baik dan terintegrasi dengan sistem aplikasi berbasis web. Terdapat tiga aktor yang terlibat dalam *Use Case Diagram* Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penjualan

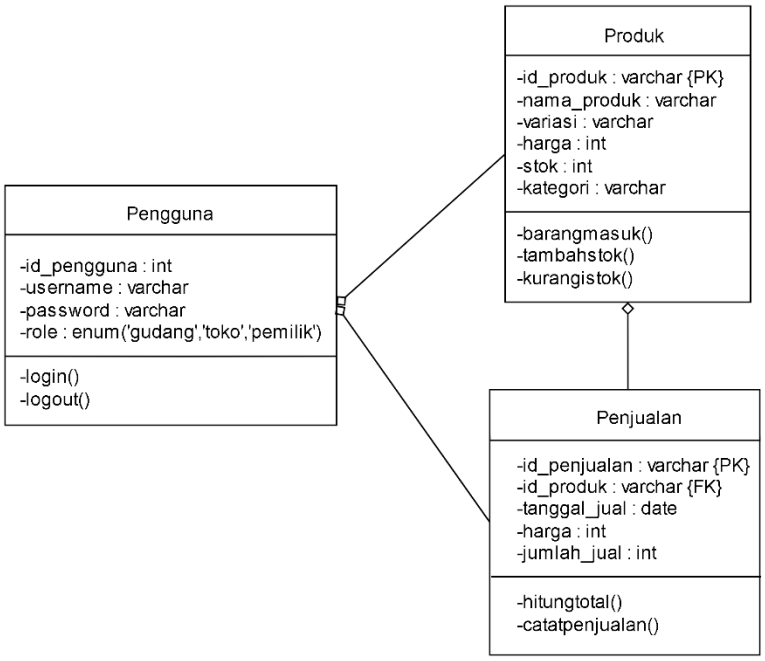
Aktor pada *use case diagram* sistem yang dirancang adalah yakni Pemilik, Staf Toko, dan Staf Gudang. Staf Gudang memiliki tanggung jawab dalam mengelola stok barang masuk agar data inventori tetap akurat. Sementara itu, Staf Toko bertugas memproses data penjualan serta laporan transaksi yang menjadi dasar data histori. Di sisi lain, Pemilik tidak hanya mengawasi seluruh data, tetapi juga memanfaatkan metode *Single Moving Average* (SMA) untuk menganalisis prediksi *restock* barang di masa mendatang.

Fungsionalitas menyeluruh dari sistem informasi penjualan dan stok barang ini digambarkan melalui *Use Case Diagram*. Diagram ini berfungsi memperlihatkan bagaimana Staf Gudang, Staf Toko, serta Pemilik berinteraksi dengan sistem yang dirancang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

Dalam mengolah data dan logika aplikasi, sistem ini memanfaatkan PHP sebagai bahasa pemrograman *server-side* utama (Supriady & Safitri, 2022). MySQL digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data dalam database (Fahzirah et al., 2024). Penggunaan PHP dan MySQL pada aplikasi berbasis web mampu membantu proses pengolahan data menjadi lebih cepat dan terintegrasi (Lianawati & Hermanto, 2022). Antarmuka pengguna dibangun menggunakan framework Tailwind CSS, yang menawarkan tingkat fleksibilitas yang besar untuk merancang antarmuka yang khas tanpa dibatasi oleh gaya standar (Santoso, 2025).



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. *Class Diagram* Sistem Informasi Penjualan

Diagram ini memaparkan kelas-kelas, atribut (data), metode (operasi), serta jenis hubungan atau relasi yang ada di antara elemen-elemen tersebut. Dalam konteks Sistem Informasi Penjualan Mainan ini, *Class Diagram* berfungsi menjelaskan bagaimana entitas-

entitas utama seperti Pengguna, Produk, dan Penjualan saling berinteraksi dan terhubung, menjadi panduan fundamental dalam tahap pengkodean dan pengembangan sistem.

3.2. Implementasi dan Hasil Algoritma *Single Moving Average*

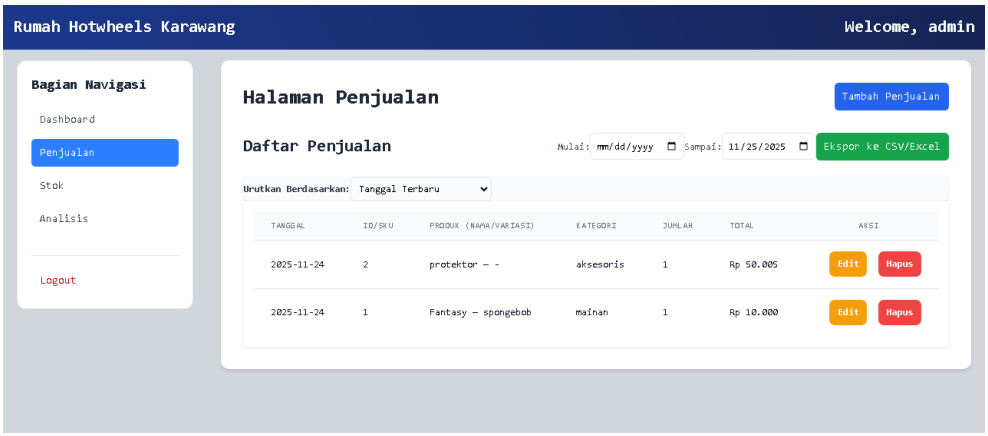
Berdasarkan data penjualan bulan April 2024 – November 2025 dilakukan analisis dengan *Single Moving Average* periode 4 bulan.

Tabel 1. Data Penjualan

Bulan	Terjual	Prediksi
April 2024	1	-
Mei 2024	3	-
Juni 2024	2	-
Juli 2024	1	-
Agustus 2024	1	1.75
September 2024	2	1.75
Oktober 2024	1	1.50
November 2024	2	1.50
Desember 2024	8	3.00
Januari 2025	5	2.75
Februari 2025	2	4.25
Maret 2025	6	4.25
April 2025	3	5.25
Mei 2025	3	4.00
Juni 2025	4	3.50
Juli 2025	3	4.00
Agustus 2025	5	4.00
September 2025	7	3.75
Oktober 2025	4	4.75
November 2025	5	4.75

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 1 adalah hasil penerapan algoritma *Single Moving Average* (SMA) dengan parameter 4 periode terbukti dapat membantu dalam memuluskan fluktuasi data penjualan untuk memperlihatkan tren permintaan yang lebih jelas. Hal ini terlihat dari respon sistem terhadap lonjakan penjualan yang signifikan pada bulan Desember 2024 sebesar 8 unit; algoritma tidak merespons secara instan, melainkan menaikkan nilai prediksi secara bertahap pada bulan-bulan berikutnya, mulai dari 2.75 pada Januari 2025 hingga mencapai 5.25 pada April 2025. Pola kenaikan bertahap ini menunjukkan bahwa metode SMA mampu meredam ketidakstabilan data ekstrem sehingga menghasilkan angka peramalan yang lebih stabil. Dengan demikian, hasil prediksi kuantitatif ini dapat dijadikan acuan objektif bagi pemilik toko dalam pengambilan keputusan pengadaan barang, memastikan persediaan stok tetap terjaga sesuai dengan tren rata-rata historis yang telah terbentuk.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. Tampilan Antarmuka Halaman Penjualan

Gambar 3 adalah implementasi tampilan antarmuka sistem informasi penjualan berbasis web. Implementasi ini bertujuan untuk menciptakan halaman fungsional yang merefleksikan kebutuhan alur kerja pengguna (staf toko, gudang, dan pemilik).

Sistem menyediakan fitur pengelolaan stok dan data transaksi yang dirancang agar pengguna dapat melakukan pembaruan data dengan mudah sesuai kebutuhan. Selain kemampuan input data, tersedia fitur edit dan hapus yang memungkinkan pengguna melakukan koreksi terhadap item yang sudah diinput jika terjadi kesalahan data, sehingga integritas informasi tetap terjaga. Untuk mempermudah pencarian informasi di tengah volume data yang besar, sistem menyediakan fitur sortir yang dapat disesuaikan berdasarkan rentang waktu, maupun nama produk. Guna mendukung kebutuhan laporan administratif, sistem dilengkapi dengan fitur export ke format Excel. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengunduh data hasil peramalan dan riwayat penjualan secara instan untuk kebutuhan dokumentasi *offline*.



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 4. Tampilan Grafik

Selain itu, hasil perhitungan algoritma *Single Moving Average* tidak hanya disajikan dalam bentuk hasil numerik, melainkan juga divisualisasikan melalui grafik tren. Pada gambar 4,

grafik ini memberikan gambaran mengenai pola fluktuasi penjualan dari waktu ke waktu, sehingga pemilik toko dapat dengan cepat mengidentifikasi kapan permintaan meningkat atau menurun. Integrasi antara manajemen data yang fleksibel dan grafik yang jelas ini menjadikan sistem bukan sekadar alat pencatat, melainkan instrumen pengambilan keputusan yang strategis.

3.3. Hasil Pengujian Sistem

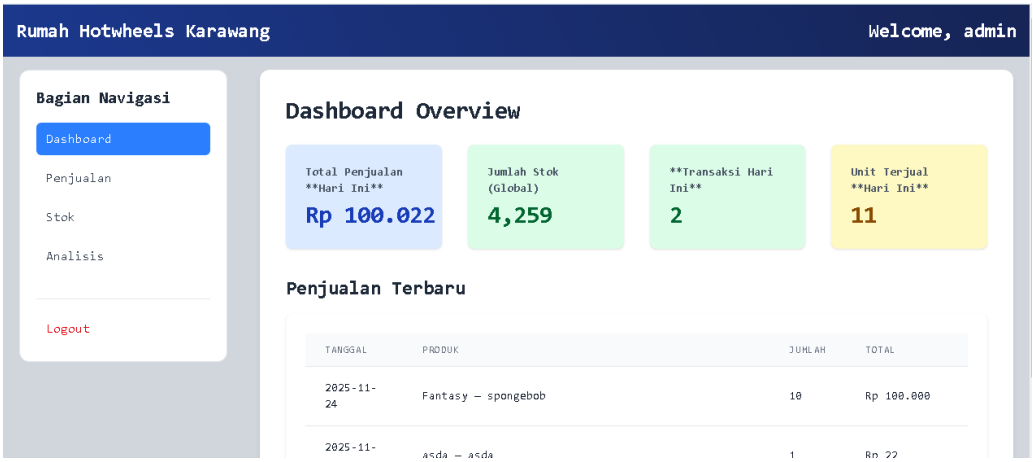
Pengujian ini dilaksanakan secara sistematis berdasarkan kasus uji (*test case*) yang telah disusun dan didokumentasikan dalam tabel pengujian. Rincian dan hasil dari proses pengujian ini kemudian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Pengujan *Black box* Sistem

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Aktor mengakses halaman masuk, kemudian mengisi *username* dan *password* yang benar	Apabila verifikasi *login* terpenuhi, alur sistem akan berlanjut dengan menampilkan halaman utama kepada aktor.	Berhasil
2	Stok Barang	Staf Gudang mengunjungi halaman stok dan memasukkan detail barang yang baru	Setelah data diserahkan, sistem akan memberikan notifikasi bahwa entri barang baru telah berhasil disimpan	Berhasil
3	Penjualan	Staf Toko masuk ke halaman penjualan, selanjutnya memilih produk yang bersangkutan dan menginputkan jumlah stok yang keluar.	Sistem akan kemudian menampilkan konfirmasi bahwa data pengeluaran barang telah berhasil dicatat.	Berhasil
4	Edit	Admin melakukan pengeditan pada data penjualan dan stok yang dipilih	Sistem akan melakukan perubahan dan menyimpan data dengan benar	Berhasil
5	Hapus	Admin akan melakukan penghapusan data pada penjualan dan stok yang dipilih	Sistem akan menghapus data	Berhasil
6	Analisa	Admin akan melakukan analisa *Single Moving Average*	Sistem akan melakukan perhitungan *Single Moving Average* dengan benar	Berhasil
7	Ekspor	Admin akan melakukan ekspor data penjualan dan stok	Sistem memulai pengunduhan berkas data Excel secara otomatis dan berkas tersebut berhasil tersimpan di direktori unduhan pengguna	Berhasil
8	Logout	Admin logout dari sistem	Sistem akan memberhentikan sesi dan menampilkan halaman login	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Pengujian fungsionalitas keseluruhan sistem dengan pendekatan *Black box* mengungkapkan bahwa semua modul inti beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian *Black Box* sangat efektif untuk memastikan bahwa fungsi antarmuka berjalan dengan baik melalui pengujian output sistem berdasarkan berbagai input yang diberikan tanpa memperhatikan struktur internal kode program (Andika et al., 2025). Dimulai dari Modul Login, sistem berhasil memverifikasi pengguna: kredensial yang valid mengarahkan ke dashboard, sedangkan yang tidak valid ditolak dengan pesan error yang sesuai. Fungsi utama, yakni Modul Stok dan Modul Penjualan, berjalan dengan baik. Semua operasi *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) pada data produk di modul stok dapat dilakukan tanpa masalah. Adapun proses transaksi penjualan juga sukses dilaksanakan. Selain itu, Modul Analisis *Single Moving Average* berhasil menjalankan kalkulasi prediksi dan menampilkan output yang berguna untuk mendukung keputusan pengisian ulang stok. Modul Ekspor juga efektif dalam menyediakan laporan inventaris dan penjualan yang bisa disaring menurut periode waktu tertentu, serta diekspor dalam format xlsx. Akhirnya, Modul *Logout* bekerja dengan benar, menutup sesi pengguna dan mengarahkan mereka kembali ke halaman masuk. Secara umum, semua kasus uji berhasil diselesaikan dengan tingkat keberhasilan 100%, yang menandakan sistem telah sesuai dengan persyaratan fungsional yang telah ditentukan



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. *Dashboard* Sistem Informasi Penjualan

Gambar 5 menunjukkan tampilan *dashboard* utama sistem yang menyajikan informasi ringkas terkait penjualan serta akses ke berbagai menu. Dashboard ini digunakan oleh admin sebagai halaman utama untuk melakukan pemantauan sistem. Fungsinya sebagai pusat kontrol yang menampilkan ringkasan performa penjualan dan total ketersediaan stok. Pada bagian kiri layar terdapat menu navigasi yang memudahkan pengguna dalam mengakses fitur-fitur utama, seperti data penjualan, pengelolaan stok, dan analisis. Di bagian tengah dashboard ditampilkan panel ringkasan yang memberikan informasi cepat mengenai aktivitas penjualan harian. Selain itu, pada bagian bawah halaman terdapat daftar aktivitas penjualan terbaru. Secara umum, dashboard ini dirancang untuk membantu admin memperoleh gambaran kondisi operasional toko secara cepat dan efisien. Dashboard juga menampilkan data statistik singkat, seperti

jumlah transaksi dan total unit terjual, sehingga memudahkan pengguna dalam menilai kondisi penjualan terkini.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan yang dibangun mampu membantu proses pencatatan transaksi dan pengelolaan stok menjadi lebih teratur dibandingkan proses manual sebelumnya. Sistem ini memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan penjualan yang sering kali menyebabkan kesalahan data dan kesulitan dalam menentukan jumlah *restock*. Implementasi teknis menggunakan PHP, MySQL, dan Tailwind CSS terbukti efektif dalam membangun sistem yang stabil serta mudah digunakan oleh pengguna. Penerapan algoritma *Single Moving Average* terbukti dapat membantu dalam melakukan peramalan penjualan berdasarkan data historis, sehingga pemilik toko dapat memperkirakan kebutuhan stok secara lebih terencana dan mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan persediaan. Pengembangan sistem selanjutnya disarankan untuk menambahkan fitur informasi metode pembayaran, seperti pembayaran tunai atau transfer, agar pencatatan transaksi menjadi lebih lengkap. Selain itu, sistem dapat dikembangkan ke dalam platform mobile agar dapat diakses dengan lebih fleksibel oleh pengguna. Pengembangan lanjutan juga dapat difokuskan pada peningkatan tampilan antarmuka serta penyesuaian fitur sesuai kebutuhan pengguna

Daftar Pustaka

Andika, M. D., Kirom, A. H., Khoiriyah, N. H., Mukarromah, B., Nuriyah, S., Thoib, I., & others. (2025). Implementasi Black Box Testing Dalam Pengujian Fungsionalitas Website Leo Gym. *Jurnal Teknologi Informasi Digital*, *1*(2), 55–62.

Andrianto, E., Wahyuni, F. S., & Prasetya, R. P. (2022). Aplikasi Sistem Peramalan Ketersediaan Stok Barang Di Toko Mebel Abadi Jayaenggunakan Metode *Single Moving Average* dan Exponential Smoothing. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *6*(1), 336–341.

Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, *8*(2), 87–93. https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229

Fahzirah, I., Irwan, M., & Nasution, P. (2024). Pengenalan Sistem Database: Konsep Dasar. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, *1*(4), 673–678.

Lianawati, Y., & Hermanto, D. M. C. (2022). Sistem Informasi Manajemen Hotel Berbasis Web Web-Based Hotel Management Information System. *Media Aplikom*, *14*(1), 2022. https://doi.org/10.33488/1.ma.2.1.331

Liyadi, K. R., Pratiwi, H., Aditya, P., & Sa'ad, M. I. (2022). Penerapan Metode *Single Moving Average* Dalam Peramalan Persediaan Bahan Pangan. *Brahmana : Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan*, *4*(1), 72–80.

https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/brahmana/article/view/136

Hardi, M., Jasmir, & Meisak, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Stok Dan Penjualan Pada Toko Oli Joni. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, *2*(2), 266–274. https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.2.167

Pasar Dana. (2024). *Wamendag: UMKM Mainan Anak Wajib Patuhi SNI agar Mutu Produk Selalu Terjaga*. jttps://pasardana.id/. https://pasardana.id/article/2024/9/4/wamendag-umkm-mainan-anak-wajib-patuhi-sni-agar-mutu-produk-selalu-terjaga/#:~:text=Sehingga%2C pelaku usaha hendaknya selalu,mainan anak untuk mengembangkan produknya.&text=Indonesia Toys Paradise merupakan pameran

Pujiono, K. D., & Handayani, D. (2025). *Implementasi Algoritma Apriori pada Sistem Informasi Penjualan Web*. *Journal of Students' Research in Computer Science*, *6*(2), 159–168.

Rahayu, D., Nugroho, B. D., Apriyanti, L., & Amatillah, B. F. R. (2025). Perancangan dan Pengembangan Sistem Point of Sale untuk Manajemen Penjualan dan Inventaris: Studi Kasus di Purna Sembako. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *14*(1), 26–42. https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v14.i1.180

Santoso, M. F. (2025). Perbandingan Efektivitas Bootstrap dan Tailwind CSS dalam Pengembangan UI Web Responsif. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *7*(4), 489–497.

Supriady, & Safitri, A. N. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Serba Usaha Masyarakat Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, *14*(1), 47–53.

Tania, M., Dalimunthe, R. A., Rezki, S., Azmi, M., Informasi, S., Tinggi, S., Informatika, M., Komputer, T., Tinggi, S., & Informatika, M. (2024). *Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk*. *4*(2), 452–465.

Wulandari, A. S., Saepudin, A., Kinanti, M. P., Sudesi, Z., Saifudin, A., & Yulianti, Y. (2022). Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, *5*(2), 102. https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.17561