

# Sistem Informasi Manajemen Aset Cerdas Berbasis Historical Data Prediktif

*By Siti Sufaidah Sabekti Siwi Danan Joyo*

---

WORD COUNT

1014

TIME SUBMITTED

27-APR-2026 10:07AM

PAPER ID

121329413

## Sistem Informasi Manajemen Aset Cerdas Berbasis Historical Data Prediktif

**Siti Sufaidah S. Kom, M.Si, Sabekti Siwi Danan Joyo ,**

Sistem informasi, Sabekti Siwi Danan Joyo, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

\*Email: [sabektidj@gmail.com](mailto:sabektidj@gmail.com)

---

### **ABSTRACT**

*Asset management in educational institutions is often still conducted manually, leading to data inaccuracies, reporting delays, and the absence of historical data analysis for decision-making. This study aims to design and implement an intelligent asset management information system based on predictive historical data at SMK 10 Nopember Jombang. The research employed a waterfall development method consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The system was developed as a web-based application using the CodeIgniter 4 framework and MySQL database. System testing was conducted using black-box testing, and the results indicated that all system functionalities operated according to user requirements. The implementation of this system improves efficiency, accuracy, and speed in asset management processes and supports data-driven decision-making through predictive analysis of historical asset data.*

**Keywords:** *Asset Management; Information System; Historical Data; Predictive System; Web-Based System.*

### **ABSTRAK**

*Pengelolaan aset di lembaga pendidikan masih banyak dilakukan secara manual sehingga menyebabkan rendahnya akurasi data, terlambatan pelaporan, serta tidak adanya analisis historis sebagai dasar pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen aset cerdas berbasis historical data prediktif di SMK 10 Nopember Jombang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 4 dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penerapan sistem ini mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pengelolaan aset serta mendukung pengambilan keputusan berbasis analisis data historis secara prediktif.*

**Kata-kata Kunci:** *Manajemen Aset; Sistem Informasi; Data Historis; Prediktif; Berbasis Web.*

---

### **PENDAHULUAN**

Pengelolaan aset merupakan aspek penting dalam mendukung keberlangsungan operasional suatu organisasi, termasuk lembaga pendidikan. Aset seperti peralatan laboratorium, perangkat teknologi, dan sarana praktik memiliki peran vital dalam menunjang proses pembelajaran. Namun, pada banyak institusi pendidikan, pengelolaan aset masih dilakukan secara manual menggunakan buku inventaris dan spreadsheet, yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam pelacakan kondisi aset.

SMK 10 Nopember Jombang sebagai sekolah kejuruan memiliki berbagai aset pendukung pembelajaran praktik. Berdasarkan hasil observasi, sistem pengelolaan aset di sekolah tersebut belum terintegrasi dan belum memanfaatkan data historis untuk mendukung perencanaan pemeliharaan aset. Kondisi ini menyebabkan pemeliharaan aset bersifat reaktif, yaitu dilakukan setelah terjadi kerusakan.

Penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan sistem informasi manajemen aset cerdas yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga memanfaatkan data historis untuk melakukan prediksi kondisi aset. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem

informasi manajemen aset berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode pengembangan sistem waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas.

Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak sarana dan prasarana sekolah, serta studi dokumentasi inventaris aset. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan framework CodeIgniter 4 dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna.

#### 1 HASIL DAN PEMBAHASAN

Font size 11 pt. Hasil penelitian dideskripsikan terlebih dahulu untuk memudahkan pemahaman dan pembacaan data, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan. SubBab hasil dan subBab pembahasan disajikan secara terpisah. Hasil analisis data harus dapat diandalkan dalam menjawab permasalahan penelitian. Tabel atau grafik harus menyajikan hasil yang berbeda dalam memperjelas data yang bersifat uraian sebagai bentuk efisiensi. Bagian pembahasan hendaknya memuat manfaat hasil penelitian, bukan mengulang dari paparan data. Perbandingan temuan studi sebelumnya harus disertakan dan didiskusikan dalam subBab pembahasan. Bagian ini harus menjadi bagian yang paling banyak, minimum 60% dari keseluruhan badan artikel. Font size 11 pt.

##### Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa sistem informasi manajemen aset berbasis web yang memiliki fitur utama meliputi pengelolaan data aset, pencatatan riwayat pemeliharaan, pembuatan QR Code aset, pelaporan inventaris, serta analisis data historis untuk prediksi kondisi aset. Sistem memungkinkan pengguna melakukan pencarian aset secara cepat dan menghasilkan laporan secara otomatis.

Pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik, mulai dari proses input data, pengelolaan aset, hingga pembuatan laporan dan prediksi kondisi aset.

##### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan pengelolaan aset manual. Dibandingkan dengan sistem konvensional, sistem ini meningkatkan akurasi data dan mempercepat proses pelaporan. Pemanfaatan data historis sebagai dasar prediksi kondisi aset memberikan nilai tambah dalam mendukung pemeliharaan aset secara preventif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem manajemen aset berbasis data mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas pengambilan keputusan. input data, pengelolaan aset, hingga pembuatan laporan dan prediksi kondisi aset.

2 Table 1 kebutuhan fungsional

No	Kebutuhan Sistem
1	Sistem dapat melakukan autentikasi login pengguna
2	Sistem dapat mencatat data barang inventaris
3	Sistem dapat menyimpan dan menampilkan data barang inventaris
4	Sistem dapat menghasilkan laporan inventaris (per tanggal, bulan)
5	Sistem dapat mengelola data master barang
6	Sistem dapat memberikan akses berdasarkan peran pengguna (admin, super admin)

Jika artikel dilengkapi dengan gambar, maka diberikan contoh sebagai berikut.

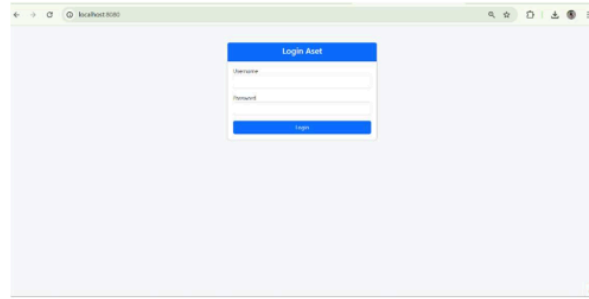


Figure 1. menu login

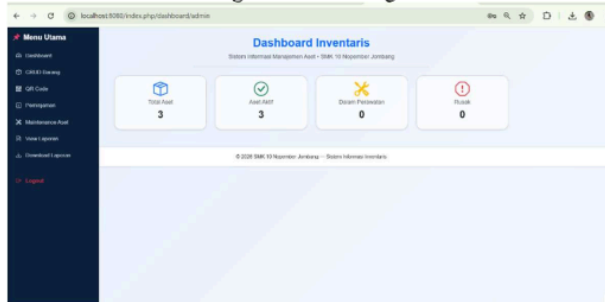


Figure 2. menu dashboard

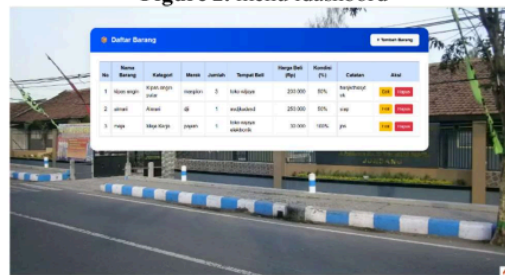


Figure 3. menu dartar barang



Figure 4. menu Lokasi

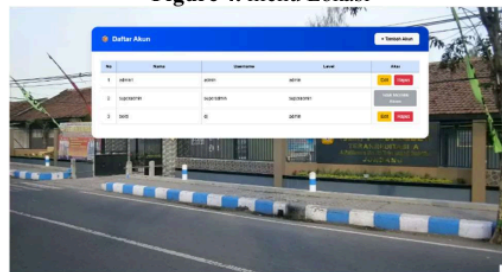


Figure 5. menu daftar akun

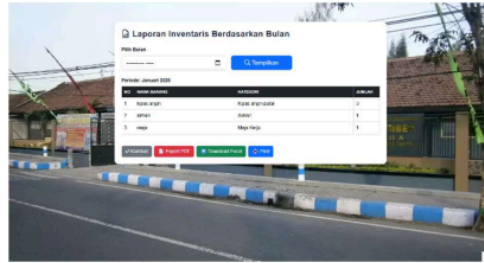


Figure 6. menu laporan

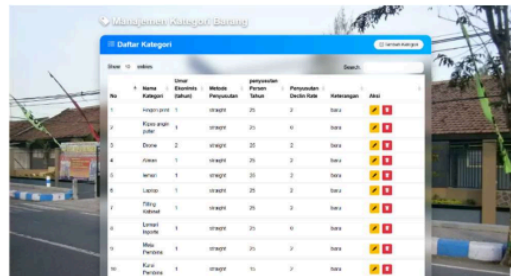


Figure 7. menu kategori

## SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi manajemen aset cerdas berbasis historical data prediktif di SMK 10 Nopember Jombang. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pengelolaan aset serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan dengan penambahan algoritma prediksi yang lebih kompleks dan diimplementasikan pada institusi pendidikan lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Putri, D., & Hartanto, R. (2022). Asset management information system based on web technology. *Journal of Information Systems*, 8(2), 45–54.
- Musoffa, M., Nugroho, A., & Prasetyo, D. (2022). Web-based asset management system development. *Journal of Information Technology*, 6(1), 10–18.
- Sidqi, A. (2020). *Powerful asset management*. PT Indonesia Power.
- Effendy, M., et al. (2023). Information systems and decision support in asset management. *Journal of Systems Engineering*, 12(1), 33–41.

# Sistem Informasi Manajemen Aset Cerdas Berbasis Historical Data Prediktif

---

ORIGINALITY REPORT

---

**20%**  
SIMILARITY INDEX

---

PRIMARY SOURCES

---

<b>1</b>	<a href="http://www.ojs.unwaha.ac.id">www.ojs.unwaha.ac.id</a> Internet	108 words — <b>10%</b>
<b>2</b>	<a href="http://fti.unwaha.ac.id">fti.unwaha.ac.id</a> Internet	102 words — <b>9%</b>

---

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE SOURCES

EXCLUDE MATCHES

< 100 WORDS

OFF