

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi pada masa digital saat ini telah dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan (Minasa et al., 2024). Penggunaan teknologi tidak hanya diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar, melainkan juga dimanfaatkan untuk mendukung proses administrasi serta pengelolaan berbagai sumber daya di lingkungan sekolah. Dalam konteks pendidikan, pengelolaan data yang terstruktur menjadi faktor penting untuk mendukung kelancaran operasional sekolah, termasuk dalam pengelolaan inventaris barang yang berkaitan dengan sarana dan prasarana pendidikan.

Fenomena yang masih banyak ditemukan di berbagai sekolah adalah pengelolaan inventaris yang dilakukan secara konvensional menggunakan buku catatan atau lembar kerja sederhana sehingga data yang ada belum terintegrasi dan informasi inventaris sulit diperoleh secara cepat dan akurat. Kondisi ini juga ditemukan dalam penelitian (Kurnia & Wahabi, 2024) yang menyebabkan proses pencarian data memerlukan waktu yang lama, penyusunan laporan menjadi kurang efisien, serta pengawasan kondisi barang sulit dilakukan. Dengan demikian, penerapan sistem inventaris berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan inventaris di lingkungan sekolah.

SMP Negeri 2 Karangdowo termasuk salah satu lembaga pendidikan yang berada di wilayah Kabupaten Klaten yang menyediakan beragam fasilitas dan

infrastruktur guna menunjang proses kegiatan pembelajaran. Dengan jumlah 338 siswa dan 34 tenaga pendidik, pengelolaan inventaris menjadi hal penting agar seluruh kegiatan operasional sekolah dapat berjalan dengan baik. Pengelolaan inventaris tidak hanya berkaitan dengan jumlah barang yang dimiliki sekolah, tetapi juga mencakup informasi lengkap mengenai kategori barang, kondisi barang, serta lokasi penyimpanan sehingga data inventaris dapat dipantau dan dikelola secara efektif (Leo, 2024).

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan Kepala Sekolah Bapak Subroto, S.Pd., M.Pd., serta Bapak Didit Pramudianto, S.Pd sebagai staf Administrasi sekaligus petugas inventaris, diketahui bahwa pengelolaan inventaris di SMP Negeri 2 Karangdowo saat ini dilakukan menggunakan dua media pencatatan yang berbeda sesuai karakteristik barang yang dikelola. Pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar untuk barang habis pakai seperti penghapus, kapur tulis, spidol, tinta printer, tinta spidol, dan perlengkapan administrasi lainnya. Setiap ada barang masuk, nama dan jumlah barang dicatat pada buku inventaris, kemudian ketika barang digunakan atau didistribusikan ke ruangan tertentu, jumlah stok dikurangi secara manual pada catatan tersebut.

Sementara itu, untuk barang inventaris tetap yang digunakan dalam jangka panjang, pencatatan dilakukan menggunakan *spreadsheet* sederhana dan dikelompokkan berdasarkan ruangan. Contohnya pada ruang laboratorium komputer dicatat inventaris seperti komputer, Keyboard, CPU, AC, monitor, proyektor, papan tulis, dan perangkat pendukung lainnya. Sedangkan pada ruang kelas dicatat inventaris seperti meja, kursi, papan tulis, lemari, dan perlengkapan

belajar lainnya. Dimana data inventaris yang tersedia saat ini hanya berupa daftar nama, kondisi, dan jumlah barang seperti dalam Tabel 1. 1, yang kemudian hasil pencatatan dicetak dan ditempel pada masing-masing ruangan.

Tabel 1. 1 Data barang ruang guru

NO	Nama barang	Jumlah	Kondisi
1	Meja guru	30	Baik
2	Kursi guru	30	Baik
3	Lemari arsip	6	Baik
4	Rak buku	4	Baik
5	Papan tulis	4	Sedang
6	Laptop	10	Baik
7	Komputer	3	Baik
8	Proyektor	3	Sedang
9	Printer	3	Seedang
10	Kamera dokumentasi	2	Baik
11	Speaker multimedia	2	Baik
12	Meja tamu	2	Baik
13	Kursi tamu	4	Baik
14	Router	5	Baik

Dalam kegiatan operasional di SMP N 2 Karangdowo, data inventaris terus mengalami perubahan secara berkala, baik karena adanya penambahan barang, perpindahan inventaris antar ruangan, maupun pembaruan kondisi barang. Dalam proses pendataan petugas harus terlebih dahulu mencari file sesuai ruangan tempat barang berada kemudian melakukan pembaruan secara terpisah. Pada kondisi tertentu, seperti perpindahan barang antar ruangan, petugas perlu memperbarui lebih dari satu data inventaris agar informasi tetap sesuai. Proses tersebut menyebabkan pembaruan data membutuhkan waktu lebih lama, meningkatkan risiko terjadinya ketidaksesuaian data antar ruangan. Selain itu, proses penyusunan laporan inventaris menjadi kurang efisien karena data harus diperiksa, diperbarui,

dan direkap kembali secara bertahap sebelum diserahkan kepada pihak sekolah maupun dinas terkait. Bertambahnya data inventaris yang meliputi pengadaan barang baru serta perubahan kondisi barang menyebabkan proses pengelolaan inventaris memerlukan sistem yang mampu mengelola data secara lebih cepat, akurat, dan mudah diperbarui (Rahman et al., 2025).

Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada efisiensi kerja, sistem pencatatan berbasis dokumen fisik juga memiliki risiko keamanan data yang cukup tinggi. Data inventaris rentan mengalami kerusakan akibat kehilangan dokumen, kertas yang rusak, maupun faktor lingkungan lainnya. Apabila terjadi kehilangan data inventaris, maka pihak sekolah akan mengalami kesulitan dalam melacak riwayat barang serta menentukan kondisi barang yang masih layak digunakan atau memerlukan penggantian. Selain itu, pergantian kepemimpinan sekolah juga menuntut adanya data inventaris yang valid dan terstruktur agar proses serah terima aset dapat dilakukan secara lebih jelas dan akurat (Usnaini et al., 2021).

Selain permasalahan pengelolaan data, SMP Negeri 2 Karangdowo juga belum memiliki sistem yang mampu membantu pihak sekolah dalam menentukan prioritas perbaikan atau penggantian barang. Selama ini, keputusan terkait perawatan maupun penggantian barang masih dilakukan berdasarkan pengamatan langsung tanpa didukung mekanisme penilaian yang sistematis. Situasi tersebut mengakibatkan proses pengambilan keputusan menjadi kurang optimal karena belum mempertimbangkan beberapa aspek penting, seperti tingkat kerusakan barang, usia pakai, dan harga barang. Untuk mendukung proses pengambilan keputusan tersebut, diperlukan suatu metode yang mampu melakukan penilaian

terhadap barang inventaris. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan yaitu metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang dalam penelitian (Lufhiani et al., 2025) dinilai mampu menghasilkan penilaian yang objektif, efisien, dan terukur melalui tahapan pemberian bobot serta pemeringkatan alternatif sesuai kriteria yang digunakan.

Dalam sistem inventaris menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, sistem dapat menghasilkan rekomendasi prioritas barang yang perlu diperbaiki atau diganti sebagai bahan pertimbangan bagi pihak sekolah. Ketika sistem dijalankan, Petugas Inventaris terlebih dahulu memasukkan data inventaris beserta informasi yang dibutuhkan untuk proses penilaian. Setelah data dimasukkan, sistem melakukan normalisasi nilai pada setiap kriteria dan menghitung nilai preferensi menggunakan metode SAW berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Hasil perhitungan tersebut menghasilkan urutan prioritas barang yang menjadi dasar rekomendasi tindakan.

Barang yang masuk kategori prioritas perbaikan merupakan barang yang masih dapat digunakan tetapi mengalami penurunan fungsi atau kerusakan ringan hingga sedang, sehingga masih memungkinkan untuk dipulihkan melalui tindakan perbaikan, terutama pada barang elektronik yang menjadi objek penilaian SAW. Sementara itu, barang yang masuk kategori prioritas penggantian adalah barang yang mengalami kerusakan berat, tidak dapat digunakan secara optimal, mengalami kerusakan berulang sehingga tidak lagi mendukung kebutuhan operasional sekolah.

Meskipun rekomendasi yang dihasilkan sistem tidak secara otomatis menjadi keputusan akhir, metode *SAW* berfungsi sebagai alat bantu dalam proses

pengambilan keputusan dengan memberikan urutan prioritas barang yang perlu ditindaklanjuti secara lebih objektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Melalui rekomendasi tersebut, pihak sekolah dapat lebih mudah mengidentifikasi barang yang memerlukan perbaikan atau penggantian tanpa harus melakukan penilaian secara manual terhadap seluruh data inventaris. Keputusan akhir tetap dilakukan oleh pihak sekolah dengan mempertimbangkan kondisi nyata dan kebijakan yang berlaku. Untuk mendukung proses tersebut, sistem juga menyediakan fitur riwayat tindakan yang digunakan untuk mencatat tindak lanjut atas rekomendasi yang telah diberikan, baik berupa perbaikan, penggantian, maupun keputusan lain yang ditetapkan oleh pihak sekolah, sehingga proses pengelolaan inventaris dapat terdokumentasi dan mudah ditelusuri kembali.

Adapun kriteria yang digunakan pada penelitian ini meliputi kondisi barang, umur barang, frekuensi penggunaan, dan dampak operasional. Kriteria tersebut ditetapkan berdasarkan hasil studi literatur dan diskusi bersama pihak sekolah guna memastikan kesesuaian dengan kebutuhan serta kondisi pengelolaan inventaris di lingkungan sekolah, kriteria tersebut juga dinilai mampu menggambarkan keadaan dan tingkat kebutuhan barang inventaris secara menyeluruh.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Julianto et al., 2025), metode SAW yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih cepat dan konsisten dibandingkan penilaian secara manual. Metode ini memiliki proses perhitungan yang sederhana sehingga mudah diimplementasikan pada berbagai kasus pengambilan keputusan.

Berdasarkan penelitian (Supriatna et al., 2024), metode RAD dinilai efektif dalam pengembangan sistem informasi karena mampu menghasilkan aplikasi dalam waktu yang relatif singkat dengan melibatkan pengguna pada setiap tahap pengembangan. Keterlibatan pengguna memungkinkan kebutuhan sistem dapat dipenuhi sesuai kondisi di lapangan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem inventaris barang berbasis web di SMP Negeri 2 Karangdowo yang dapat menunjang kegiatan pencatatan, pengelolaan, serta pelaporan data inventaris secara lebih sistematis dan efisien. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* dan Metode *SAW* untuk mendukung penentuan prioritas perbaikan maupun penggantian barang. Dalam penelitian ini, penilaian tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan satu faktor, karena kondisi barang yang rusak belum tentu menjadi prioritas utama apabila frekuensi penggunaannya rendah atau dampaknya terhadap kegiatan sekolah tidak signifikan. Sebaliknya, barang dengan tingkat kerusakan yang lebih rendah dapat menjadi prioritas apabila digunakan secara rutin dan memiliki pengaruh besar terhadap kegiatan operasional sekolah. Metode *SAW* mampu mengakomodasi kondisi tersebut dengan menggabungkan seluruh nilai kriteria berdasarkan bobot yang telah ditentukan sehingga menghasilkan nilai preferensi dan urutan prioritas yang dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi (Abdul et al., 2026).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang, diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat sistem inventaris barang berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan pengelolaan inventaris serta menentukan prioritas perbaikan atau penggantian barang di SMP Negeri 2 Karangdowo?
- b. Bagaimana menerapkan metode SAW untuk menentukan prioritas perbaikan atau penggantian barang dengan kriteria kondisi barang, umur barang, frekuensi penggunaan, dan dampak operasional?
- c. Bagaimana tingkat kesesuaian sistem inventaris barang berbasis web terhadap kebutuhan pengguna berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)*?

1.3. Batasan Masalah

Bagian ini berisi uraian mengenai batasan masalah dalam penelitian, yaitu:

- a. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem inventaris barang di lingkungan SMP N 2 KARANGDOWO yang berfungsi mempermudah pencatatan, penelusuran, dan pengelolaan inventaris.
- b. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *SAW* dalam sistem dibatasi hanya untuk barang inventaris kategori peralatan elektronik dan digunakan untuk menghasilkan rekomendasi prioritas perbaikan maupun penggantian barang berdasarkan hasil perhitungan.

- c. Kriteria yang digunakan untuk perhitungan SAW adalah kondisi barang, umur barang, frekuensi penggunaan, dan dampak operasional.
- d. Sistem hanya menghasilkan rekomendasi prioritas perbaikan atau penggantian barang, sedangkan pelaksanaan tindakan dan keputusan akhir tetap menjadi kewenangan pihak sekolah.
- e. Sistem yang dirancang tidak meliputi proses pengadaan barang baru, pengelolaan anggaran, serta transaksi pembelian.
- f. Sistem yang dibangun menggunakan platform berbasis web dengan *framework Laravel* dan bahasa pemrograman *PHP*.
- g. Akses terhadap situs web ini dibatasi dan hanya diperuntukkan bagi Petugas Inventaris sekolah.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu untuk:

- a. Membuat sistem inventaris barang berbasis web yang mampu mengatasi permasalahan pengelolaan inventaris.
- b. Menerapkan metode *SAW* untuk menentukan prioritas perbaikan atau penggantian barang di SMP Negeri 2 Karangdowo.
- c. Menguji tingkat kesesuaian sistem inventaris barang berbasis web berdasarkan penilaian pengguna menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh setelah penelitian ini selesai adalah sebagai berikut:

a. Bagi SMP N 2 Karangdowo

Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan pencatatan inventaris di SMP N 2 Karangdowo.

b. Bagi Petugas Inventaris

Sistem inventaris berbasis web yang dikembangkan dengan metode *SAW* diharapkan dapat membantu Petugas Inventaris dalam menentukan prioritas perbaikan maupun penggantian barang untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data inventaris dan mempermudah proses monitoring barang.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadi sarana untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam merancang serta membangun sistem inventaris berbasis web dengan menerapkan metode *SAW* sebagai sistem pendukung keputusan dan metode *RAD* dalam pengembangan sistem.