

**IMPLEMENTASI SISTEM PENGELOLAAN SARANA DAN PRASARANA
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW) UNTUK PENENTUAN PRIORITAS
(STUDI KASUS: KELURAHAN DESA BANDASARI)**

**IMPLEMENTATION OF A WEBSITE-BASED FACILITIES AND INFRASTRUCTURE
MANAGEMENT SYSTEM USING THE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
METHOD FOR PRIORITY DETERMINATION
(CASE STUDY: BANDASARI VILLAGE)**

Firdaus Muzayyin¹, Slamet Wiyono², Zaenul Arif³
Universitas Harkat Negeri Tegal^{1,2,3}
firdosmuzayyin@gmail.com¹

ABSTRACT

Manual management of facilities and inventory often leads to difficulties in data retrieval, reporting, and determining asset maintenance priorities. This issue is experienced by the Bandasari Village Office, Dukuhturi District, Tegal Regency, which lacks an integrated inventory management system. This study aims to develop a web-based Facilities and Inventory Management Information System by implementing the Simple Additive Weighting (SAW) method to support asset maintenance prioritization. The research employed the Research and Development (R&D) approach, consisting of problem identification, data collection, system design, implementation, and testing. The system was developed using the Laravel framework with MySQL as the database management system. Functional testing was conducted using the Black Box Testing method to ensure that all system features met user requirements. The results indicate that the developed system successfully integrates inventory management, procurement, maintenance, asset transfers, and reporting into a single web-based platform. Furthermore, the implementation of the SAW method generates objective maintenance priority rankings, enabling more effective and transparent decision-making. Black Box Testing confirmed that all core system functions operated as intended without significant errors. Therefore, the proposed system improves the effectiveness, efficiency, and accuracy of facilities and inventory management at the Bandasari Village Office while supporting more systematic and data-driven asset maintenance decisions.

Keywords: Information System, Inventory Management, Facilities and Infrastructure, Simple Additive Weighting (SAW), Laravel

ABSTRAK

Pengelolaan sarana dan inventaris yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan kendala dalam proses pencarian data, penyusunan laporan, serta penentuan prioritas pemeliharaan aset. Permasalahan tersebut terjadi di Balai Desa Bandasari, Kecamatan Dukuhturi, Kabupaten Tegal, yang belum memiliki sistem informasi terintegrasi untuk mendukung pengelolaan inventaris secara efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Inventaris berbasis website dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pemeliharaan aset. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang meliputi tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data inventaris, pengadaan, pemeliharaan, mutasi barang, dan pelaporan ke dalam satu platform berbasis web. Penerapan metode SAW menghasilkan peringkat prioritas pemeliharaan aset secara objektif sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan transparan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur utama sistem berfungsi sesuai dengan rancangan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan sarana dan inventaris di Balai Desa Bandasari serta mendukung pengambilan keputusan pemeliharaan aset yang lebih sistematis dan berbasis data.

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Inventaris, Sarana dan Prasarana, *Simple Additive Weighting* (SAW), Laravel

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai organisasi untuk melakukan transformasi digital melalui penerapan sistem informasi berbasis website. Sistem tersebut mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat akses terhadap informasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih akurat, efektif, dan terstruktur sehingga dapat meningkatkan kualitas pengelolaan organisasi secara keseluruhan [1]. Dalam konteks pengelolaan sarana dan inventaris, proses yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian data aset, kesulitan dalam pencarian informasi, keterlambatan penyusunan laporan, serta kurang optimalnya pemantauan kondisi dan pemeliharaan aset. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya efektivitas dan akuntabilitas pengelolaan inventaris serta meningkatkan risiko terjadinya kehilangan maupun kerusakan aset yang tidak terdeteksi secara tepat waktu [2].

Salah satu teknologi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Quick Response (QR) Code*. Teknologi ini memungkinkan proses identifikasi, pelacakan, dan pencatatan aset dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Apabila diintegrasikan dengan sistem informasi berbasis website, QR Code mampu mendukung pemantauan inventaris secara real-time serta mempermudah proses administrasi aset [3]. Di sisi lain, penentuan prioritas pemeliharaan aset memerlukan pendekatan yang objektif agar keputusan yang dihasilkan sesuai dengan tingkat kebutuhan masing-masing aset. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan salah satu metode *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yang mampu menghasilkan rekomendasi keputusan melalui proses normalisasi nilai dan pembobotan setiap kriteria secara sistematis sehingga memberikan hasil yang

lebih objektif dan mudah diinterpretasikan [4].

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis website, teknologi QR Code, maupun metode SAW secara terpisah telah terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan inventaris dan kualitas pengambilan keputusan. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan salah satu teknologi atau metode tersebut sehingga belum banyak penelitian yang mengintegrasikan ketiganya dalam satu sistem yang komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Inventaris berbasis website yang mengintegrasikan teknologi QR Code dan metode SAW untuk mendukung proses pencatatan aset, identifikasi barang, pemantauan kondisi inventaris, serta penentuan prioritas pemeliharaan secara objektif, terpusat, dan berbasis data. Integrasi tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan sarana dan inventaris.

TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji pengembangan sistem informasi pengelolaan aset maupun sistem pendukung keputusan berbasis web. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempermudah proses administrasi, serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat, akurat, dan objektif. Selain itu, integrasi metode pengambilan keputusan ke dalam sistem informasi memberikan kemudahan dalam menentukan prioritas berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fachrun Wira Prana dan Ahmad Tri Hidayat (2022) mengembangkan sistem pendukung keputusan pengelolaan aset menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih sistematis dalam proses pengelolaan aset. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada proses pengadaan aset sehingga belum mengakomodasi penentuan prioritas pemeliharaan aset secara menyeluruh [5].

Selanjutnya, penelitian oleh Zainudin dan Dede Supian (2026) menerapkan metode SAW pada sistem pendukung keputusan berbasis web. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SAW mampu melakukan proses pemeringkatan alternatif secara objektif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan. Meskipun demikian, implementasi sistem masih terbatas pada lingkup usaha kecil dan belum diterapkan pada pengelolaan aset di lingkungan pemerintahan [6].

Rahman (2025) melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) menyimpulkan bahwa metode SAW merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web karena memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan, serta mampu meningkatkan efektivitas dan objektivitas pengambilan keputusan. Namun, penelitian tersebut hanya membahas hasil kajian literatur tanpa mengimplementasikan metode tersebut dalam sebuah sistem informasi [7].

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, masih terdapat peluang untuk mengembangkan sistem yang mengintegrasikan pengelolaan inventaris berbasis website, teknologi *Quick Response* (QR) Code, dan metode SAW dalam satu platform yang terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem informasi yang mampu mendukung proses pencatatan aset, identifikasi barang, pemantauan kondisi inventaris, serta penentuan prioritas pemeliharaan secara objektif dan terpusat.

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang terdiri atas manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komputer, prosedur, dan basis data yang saling terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Informasi yang dihasilkan digunakan untuk mendukung kegiatan operasional, pengendalian, perencanaan, serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dengan adanya sistem informasi, proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien [8].

Pengelolaan Inventaris

Pengelolaan inventaris merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencatat, mengelola, mengawasi, dan mengendalikan seluruh aset yang dimiliki oleh suatu instansi atau organisasi. Kegiatan tersebut meliputi proses pendataan aset berdasarkan jenis barang, jumlah, lokasi penyimpanan, kondisi fisik, status penggunaan, hingga riwayat pemeliharaan. Pengelolaan inventaris yang terstruktur akan mempermudah organisasi dalam mengetahui ketersediaan aset, mengoptimalkan pemanfaatannya, serta mendukung proses perencanaan pengadaan maupun pemeliharaan secara lebih efektif [9].

Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan peramban (*web browser*). Website berfungsi sebagai media penyampaian informasi yang dapat memuat berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, audio, video, maupun data interaktif. Dalam sistem informasi, website berperan sebagai antarmuka yang memudahkan pengguna dalam mengakses, mengelola, dan memperbarui data secara fleksibel dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet [10].

QR Code

Quick Response (QR) Code merupakan kode dua dimensi yang digunakan untuk menyimpan informasi dalam bentuk data digital dan dapat dibaca menggunakan kamera *smartphone* maupun perangkat pemindai (*scanner*). Dibandingkan dengan barcode satu dimensi, QR Code memiliki kapasitas penyimpanan data yang lebih besar serta kemampuan pembacaan yang lebih cepat. Dalam pengelolaan inventaris, QR Code dimanfaatkan sebagai identitas unik setiap aset sehingga mempermudah proses identifikasi, pencatatan, pelacakan, dan monitoring kondisi barang secara lebih akurat dan efisien [3].

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Metode ini dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot (*weighted sum method*), yaitu dengan menghitung nilai akhir setiap alternatif melalui penjumlahan hasil perkalian antara nilai kriteria yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Karena memiliki proses perhitungan yang sederhana, mudah dipahami, dan mampu menghasilkan keputusan yang objektif, metode SAW banyak digunakan dalam berbagai sistem pendukung keputusan [4].

Tahapan penerapan metode SAW meliputi beberapa langkah sebagai berikut [11].

- a. alternatif dan kriteria yang akan digunakan dalam proses penilaian. Alternatif merupakan objek yang akan dievaluasi, sedangkan kriteria menjadi dasar penilaian terhadap setiap alternatif. Selanjutnya, setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya.
- b. Melakukan normalisasi matriks keputusan untuk menyamakan skala

nilai setiap kriteria sehingga dapat dibandingkan secara proporsional. Pada metode SAW terdapat dua jenis atribut, yaitu benefit dan cost. Atribut benefit merupakan kriteria yang memiliki nilai terbaik apabila nilainya semakin besar, sedangkan atribut cost merupakan kriteria yang memiliki nilai terbaik apabila nilainya semakin kecil.

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$

Keterangan:

- 1) R_{ij} = nilai hasil normalisasi
- 2) X_{ij} = nilai alternatif pada setiap kriteria
- 3) $\max X_{ij}$ = nilai maksimum pada setiap kriteria

Persamaan normalisasi untuk atribut cost ditunjukkan pada Persamaan (2).

$$R_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \quad (2)$$

Keterangan:

- 1) R_{ij} = nilai hasil normalisasi
- 2) $\min X_{ij}$ = nilai minimum pada setiap kriteria
- 3) X_{ij} = nilai alternatif pada setiap kriteria

Setelah proses normalisasi dilakukan, tahap selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi untuk menentukan perankingan alternatif. Nilai preferensi diperoleh dari hasil penjumlahan nilai normalisasi yang dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Persamaan nilai preferensi ditunjukkan pada Persamaan (3).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad (3)$$

Keterangan:

- 1) V_i = nilai preferensi alternatif ke-i
- 2) W_j = bobot setiap kriteria
- 3) R_{ij} = nilai hasil normalisasi

Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi akan menempati peringkat pertama dan menjadi alternatif terbaik dalam proses pengambilan keputusan

METODE

Penelitian ini menerapkan metode Research and Development (R&D) sebagai pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan sarana dan prasarana berbasis website yang mengintegrasikan teknologi QR Code dan metode Simple Additive Weighting (SAW). Proses pengembangannya dilakukan melalui serangkaian tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta tujuan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan berdasarkan metode Research and Development (R&D) dijelaskan sebagai berikut.

- a. Identifikasi Potensi dan Masalah Tahap awal penelitian bertujuan mengidentifikasi potensi serta permasalahan yang terdapat pada proses pengelolaan sarana dan prasarana di Balai Desa Bendasari. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa kegiatan pendataan aset, pelaporan kondisi barang, dan penentuan prioritas pemeliharaan masih dilakukan secara manual sehingga proses pengelolaan menjadi kurang efisien, rentan terhadap kesalahan, dan belum terintegrasi dalam satu sistem.
- b. Pengumpulan Data Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, serta studi literatur. Tahap ini bertujuan memperoleh informasi mengenai mekanisme pengelolaan aset yang sedang berjalan, kebutuhan pengguna terhadap sistem, serta landasan teori yang berkaitan dengan sistem informasi, teknologi QR Code,

dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

- c. Perancangan Sistem Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh. Perancangan mencakup desain alur proses sistem, struktur basis data, antarmuka pengguna (*user interface*), serta pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, dirancang pula mekanisme penerapan QR Code untuk identifikasi aset serta implementasi metode SAW dalam menentukan prioritas pemeliharaan.
- d. Validasi Desain Desain Rancangan sistem yang telah dibuat selanjutnya divalidasi untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian. Hasil validasi digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kekurangan serta menentukan aspek-aspek yang memerlukan penyempurnaan.
- e. Revisi Desain Tahap revisi dilakukan berdasarkan masukan yang diperoleh dari proses validasi. Perbaikan meliputi penyempurnaan alur sistem, tampilan antarmuka, struktur basis data, serta fungsi-fungsi yang belum berjalan secara optimal sehingga menghasilkan rancangan sistem yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- f. Implementasi Sistem Setelah melalui tahap revisi, rancangan sistem diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis website menggunakan framework Laravel dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Implementasi meliputi fitur pengelolaan data aset, pembuatan dan pemindaian QR Code, pelaporan kondisi inventaris, serta perhitungan prioritas pemeliharaan menggunakan metode SAW.
- g. Pengujian Sistem Tahap akhir penelitian adalah pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi

aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing guna memverifikasi setiap fungsi sistem, serta User Acceptance Testing (UAT) untuk mengevaluasi tingkat penerimaan, kemudahan penggunaan, dan kelayakan sistem berdasarkan perspektif pengguna akhir (*end-user*). Pengujian mencakup seluruh fitur utama, antara lain pengelolaan aset, pemanfaatan QR Code, pelaporan kondisi barang, dan proses penentuan prioritas pemeliharaan menggunakan metode SAW.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di Balai Desa Bandasari menunjukkan bahwa proses pengelolaan sarana dan inventaris masih dilaksanakan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan berbagai kendala, antara lain kesulitan dalam pendataan aset, pencarian informasi, pemantauan kondisi barang, serta penyusunan laporan inventaris. Selain itu, belum tersedia sistem yang terintegrasi untuk mendukung identifikasi aset maupun menentukan prioritas pemeliharaan secara objektif, sehingga proses pengambilan keputusan masih bergantung pada pertimbangan subjektif. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengelola data inventaris secara terpusat, menyediakan fitur identifikasi aset berbasis QR Code, memfasilitasi pelaporan kondisi barang, serta menghasilkan rekomendasi prioritas pemeliharaan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) secara cepat, tepat, dan akurat.

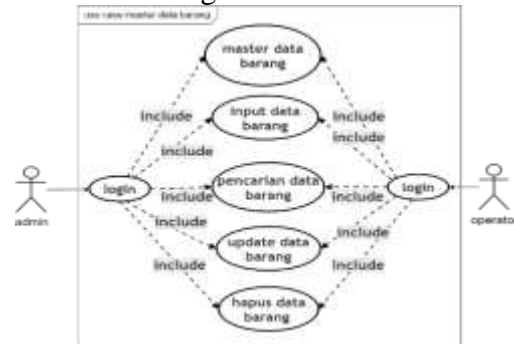
Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Berdasarkan hasil analisis, sistem dirancang agar mampu mengelola data inventaris secara terintegrasi, mendukung

proses penentuan prioritas pemeliharaan melalui penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta menyediakan mekanisme pengelolaan hak akses bagi tiga jenis pengguna, yaitu Admin, Operator, dan Kepala, sesuai dengan tugas dan wewenang masing-masing.

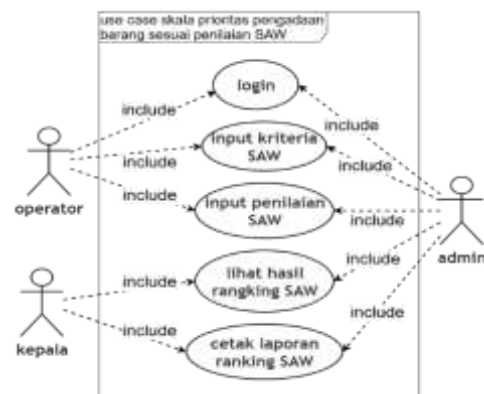
Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

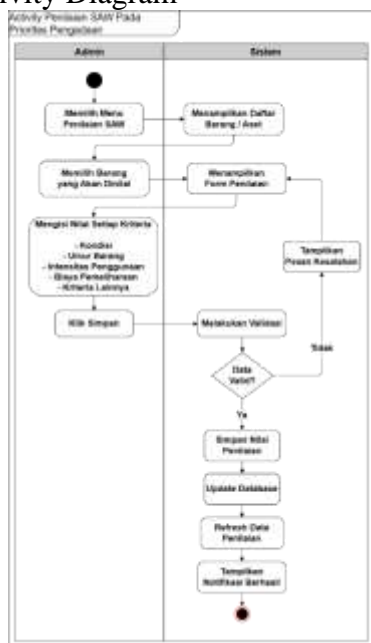
Use Case Diagram pengelolaan data barang menggambarkan interaksi antara aktor Admin dan Operator dengan sistem setelah berhasil melakukan proses *login*. Kedua aktor memiliki hak akses untuk mengelola data barang melalui berbagai fungsi, meliputi melihat data inventaris, melakukan pencarian data, menambahkan data baru, mengubah data yang telah tersedia, serta menghapus data sesuai dengan kewenangan yang dimiliki. Diagram ini menunjukkan bahwa seluruh proses pengelolaan data barang dilakukan secara terintegrasi dalam sistem guna mendukung pengelolaan inventaris yang lebih efektif dan efisien.



Gambar 3. Use Case Diagram Kelola Data Penilaian

Use Case Diagram pengelolaan data penilaian menggambarkan interaksi antara aktor Operator dengan sistem setelah proses login berhasil dilakukan. Dalam diagram tersebut, Operator memiliki hak akses untuk mengelola data penilaian pemeliharaan barang melalui beberapa fungsi, yaitu melihat data, melakukan pencarian, menambahkan data baru, serta menghapus data yang telah tersimpan. Diagram ini menunjukkan alur pengelolaan data penilaian yang terintegrasi sehingga mendukung proses pencatatan dan evaluasi pemeliharaan aset secara lebih efektif.

b. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Penilaian

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang berlangsung dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Inventaris. Diagram ini memperlihatkan urutan proses yang dimulai dari autentikasi pengguna (*login*), pengelolaan data inventaris, pemindaian (*scanning*) QR Code untuk identifikasi aset, pengisian data penilaian kondisi barang, hingga proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Tahap akhir dari proses tersebut adalah penyajian hasil perhitungan dan laporan sebagai dasar dalam mendukung pengambilan keputusan terkait prioritas pemeliharaan aset.

c. Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk merepresentasikan struktur sistem beserta hubungan antar kelas yang menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi. Diagram ini menunjukkan keterkaitan antara setiap kelas yang berperan dalam pengelolaan data dan proses bisnis sistem. Kelas User berfungsi untuk menyimpan informasi pengguna serta mengatur hak akses sesuai dengan peran masing-masing. Sementara itu, kelas Barang menjadi entitas utama yang menyimpan data inventaris dan memiliki hubungan dengan kelas Pengadaan, Pemeliharaan, dan Penilaian SAW. Hubungan tersebut dibentuk karena setiap aktivitas pengadaan, pemeliharaan, maupun proses penilaian menggunakan metode SAW mengacu pada data aset yang sama sehingga konsistensi dan integritas data dapat terjaga.

Implementasi Sistem

Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Inventaris dikembangkan sebagai aplikasi berbasis website menggunakan framework CodeIgniter dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Sistem telah diimplementasikan secara daring sehingga dapat diakses melalui alamat <https://inventaris-saw.site>. Untuk menjamin keamanan dan pengelolaan hak akses, sistem menerapkan mekanisme Role-Based Access Control (RBAC) yang membagi pengguna ke dalam tiga peran utama, yaitu Admin, Operator, dan Kepala,

dengan hak akses yang disesuaikan berdasarkan tugas dan tanggung jawab masing-masing. Selain itu, sistem mengintegrasikan teknologi QR Code guna mempermudah proses identifikasi dan pelacakan aset, serta menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengadaan dan pemeliharaan inventaris secara lebih objektif, efektif, dan terukur.

a. Implementasi Dashboard Admin

Catatan: Pada bagian ini terdapat ketidaksesuaian dengan uraian sebelumnya. Sebelumnya Anda menyebutkan sistem dikembangkan menggunakan Laravel, sedangkan pada paragraf ini tertulis CodeIgniter. Sebaiknya gunakan satu framework yang konsisten di seluruh naskah agar tidak menimbulkan inkonsistensi dalam laporan penelitian.



Gambar 6. Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data inventaris secara *real-time*. Informasi yang ditampilkan meliputi total aset yang tercatat, klasifikasi sarana dan prasarana, serta visualisasi grafik lima aset dengan tingkat prioritas pemeliharaan tertinggi berdasarkan hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang ditampilkan menggunakan Chart.js. Melalui tampilan dashboard ini, pengguna dapat memantau kondisi inventaris secara menyeluruh, memperoleh informasi penting dengan lebih cepat, serta mendukung proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan pemeliharaan aset secara lebih efektif dan objektif.

b. Implementasi Modul Data Barang



Gambar 7. Halaman Data Barang

Halaman Data Barang berfungsi sebagai media utama dalam pengelolaan data inventaris. Modul ini menyediakan berbagai fitur, seperti pencarian data, penyaringan (*filter*) berdasarkan kriteria tertentu, serta ekspor laporan inventaris untuk mempermudah proses administrasi. Selain itu, setiap aset dilengkapi dengan QR Code sebagai identitas unik yang terintegrasi dengan sistem, sehingga proses identifikasi, pencatatan, dan pelacakan inventaris dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien.

c. Implementasi Modul Pencatatan Data Pemeliharaan



Gambar 8. Halaman Data Pemeliharaan

Pada modul penambahan data pemeliharaan, sistem telah dilengkapi dengan fitur pemindaian (*scanning*) QR Code menggunakan kamera perangkat. Melalui fitur ini, pengguna cukup mengaktifkan kamera untuk memindai QR Code yang terpasang pada setiap aset. Setelah proses pemindaian berhasil, sistem akan secara otomatis menampilkan dan memilih data barang yang sesuai, sehingga pengguna tidak perlu melakukan pencarian data secara manual. Fitur ini mempercepat proses input data, meningkatkan efisiensi kerja, serta meminimalkan potensi kesalahan dalam identifikasi aset.

Implementasi Teknologi QR Code

Teknologi QR Code telah diintegrasikan ke dalam proses

pemeliharaan, mutasi, dan penilaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem menyediakan fasilitas pemindaian QR Code melalui kamera perangkat untuk mengidentifikasi aset secara cepat dan akurat. Setelah QR Code berhasil dipindai, informasi aset akan ditampilkan secara otomatis sesuai dengan data yang tersimpan pada basis data. Implementasi teknologi ini tidak hanya mempercepat proses identifikasi dan pencatatan aset, tetapi juga mengurangi risiko kesalahan input data serta meningkatkan akurasi dan efektivitas pengelolaan inventaris.



Gambar 9. Implementasi Teknologi QR Code

Gambar 9 memperlihatkan penerapan teknologi QR Code pada beberapa modul utama dalam sistem. Penjelasan setiap modul, yang disajikan dari kiri ke kanan, adalah sebagai berikut.

a. Penerapan QR Code pada Modul Input Pemeliharaan Barang

Modul pemeliharaan digunakan untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas perawatan maupun perbaikan aset. Identifikasi aset dapat dilakukan dengan memindai QR Code yang terpasang pada barang atau melalui pemilihan data secara manual. Selanjutnya, pengguna mengisi informasi yang diperlukan, seperti tanggal pemeliharaan, jenis perawatan, biaya yang dikeluarkan, dan keterangan pendukung. Setelah proses input selesai, data akan disimpan sebagai riwayat pemeliharaan sehingga memudahkan pemantauan kondisi aset secara berkala.

b. Penerapan QR Code pada Modul Input Mutasi Barang

Modul mutasi barang berfungsi untuk mencatat perpindahan aset dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Sistem memungkinkan identifikasi aset melalui pemindaian QR Code menggunakan kamera perangkat, unggahan gambar QR Code, maupun pemilihan data secara manual. Formulir mutasi memuat informasi mengenai aset, lokasi asal, lokasi tujuan, tanggal mutasi, serta keterangan tambahan. Data yang telah diinput selanjutnya disimpan ke dalam basis data sebagai dokumentasi perpindahan aset guna mendukung pengelolaan inventaris yang lebih tertib dan terintegrasi.

c. Penerapan QR Code pada Modul Input Penilaian Barang

Modul penilaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan prioritas pemeliharaan aset. Pengguna dapat memilih aset melalui pemindaian QR Code ataupun secara manual, kemudian memberikan nilai pada setiap kriteria penilaian, seperti kondisi barang, tingkat urgensi, usia teknis aset, dan estimasi biaya perbaikan. Setelah seluruh data dimasukkan, sistem secara otomatis melakukan proses perhitungan menggunakan metode SAW dan menghasilkan rekomendasi urutan prioritas pemeliharaan berdasarkan nilai preferensi masing-masing aset.

Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan sebagai mekanisme pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengadaan dan pemeliharaan aset secara objektif. Setelah pengguna memasukkan data penilaian untuk setiap aset, sistem secara otomatis melakukan proses normalisasi, pembobotan, dan perhitungan nilai preferensi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil perhitungan tersebut berupa peringkat prioritas setiap aset yang dapat dijadikan dasar dalam menentukan urutan

pelaksanaan pengadaan maupun pemeliharaan.

Kriteria dan Bobot Penilaian SAW

Proses perhitungan menggunakan metode SAW didasarkan pada empat kriteria utama, yaitu kondisi barang, tingkat urgensi, usia teknis aset, dan estimasi biaya perbaikan. Setiap kriteria diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya terhadap proses penentuan prioritas pemeliharaan dan pengadaan aset. Pemberian bobot tersebut bertujuan agar hasil perhitungan mencerminkan tingkat prioritas secara lebih objektif, proporsional, dan sesuai dengan kondisi nyata setiap aset.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Penilaian SAW

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Tipe Atribut
C1	Kondisi Barang	40%	Benefit
C2	Tingkat Urgensi	30%	Benefit
C3	Usia Teknis Aset	15%	Benefit
C4	Estimasi Biaya Perbaikan	15%	Cost
Total		100%	

Kriteria kondisi barang diberikan bobot paling tinggi, yaitu 40%, karena menjadi faktor utama dalam menentukan prioritas pemeliharaan aset. Selanjutnya, kriteria tingkat urgensi memiliki bobot 30%, sedangkan usia teknis aset dan estimasi biaya perbaikan masing-masing diberikan bobot 15%. Dalam proses perhitungan SAW, estimasi biaya perbaikan dikategorikan sebagai atribut cost, sehingga alternatif dengan biaya perbaikan yang lebih rendah akan memperoleh nilai preferensi yang lebih tinggi dibandingkan alternatif dengan biaya yang lebih besar.



Gambar 10. Halaman Kriteria SAW

Gambar 10 menampilkan halaman pengelolaan kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple*

Additive Weighting (SAW). Melalui halaman ini, pengguna dapat mengelola data kriteria, termasuk menentukan nama kriteria, menetapkan bobot masing-masing kriteria, serta mengklasifikasikan atribut sebagai benefit atau cost. Pengaturan tersebut menjadi acuan utama dalam proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi pada metode SAW.

Data Penelitian dan Proses Perhitungan SAW

Sebelum menghasilkan peringkat prioritas, sistem secara otomatis menjalankan seluruh tahapan perhitungan menggunakan metode SAW. Proses tersebut meliputi penyusunan matriks keputusan berdasarkan data penilaian, normalisasi nilai sesuai dengan jenis atribut setiap kriteria, hingga perhitungan nilai preferensi untuk masing-masing alternatif. Rangkaian tahapan tersebut dilakukan secara sistematis agar menghasilkan rekomendasi prioritas yang objektif dan akurat.

a. Data Awal Penilaian Aset

Data awal penilaian aset diperoleh dari hasil pengisian nilai subkriteria oleh pengguna menggunakan skala penilaian 1–5. Nilai yang diberikan untuk setiap alternatif selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan matriks keputusan sebelum dilakukan proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi menggunakan metode SAW. Data penilaian setiap alternatif aset disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Awal Penilaian

Nama Barang/ Aset	C1 Kondisi	C2 Urgensi i	C3 Usia Teknis	C4 Biaya
Honda Legenda	5	5	5	5
Yamaha Xeon	1	3	3	3
Motor Sampah	3	5	3	3
Yamaha Nmax	1	1	1	1
Mesin Ketik	5	1	5	5
Kipas Angin	3	3	3	1
Laptop	3	3	3	3
Meja Kantor	1	1	3	1
Printer	1	3	3	3
Camera digital	1	3	1	1

b. Pembentukan Matriks Keputusan (X)

Berdasarkan data hasil penilaian yang disajikan pada Tabel X, langkah selanjutnya adalah menyusun matriks keputusan (X). Matriks ini memuat nilai setiap alternatif terhadap seluruh kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Bentuk matriks keputusan (X) ditunjukkan sebagai berikut.

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 5 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 5 & 1 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 3 & 1 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 3 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

c. Proses Normalisasi Matriks (R)

Setelah matriks keputusan (X) terbentuk, langkah berikutnya adalah melakukan proses normalisasi untuk menghasilkan matriks ternormalisasi (R). Tahap ini bertujuan menyamakan skala nilai pada setiap kriteria sehingga seluruh alternatif dapat dibandingkan secara proporsional dalam proses perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Pada penelitian ini, kriteria C1 (Kondisi Barang), C2 (Tingkat Urgensi), dan C3 (Usia Teknis) termasuk ke dalam atribut benefit, sehingga proses normalisasi dilakukan menggunakan nilai maksimum (*maximum*) pada masing-masing kriteria sesuai dengan Persamaan (1). Berdasarkan data penilaian yang diperoleh, nilai maksimum untuk setiap kriteria tersebut adalah $\max(C1) = 5$, $\max(C2) = 5$, dan $\max(C3) = 5$.

Sementara itu, kriteria C4 (Estimasi Biaya Perbaikan) merupakan atribut cost, sehingga alternatif dengan nilai yang lebih kecil dianggap lebih baik. Oleh karena itu, proses normalisasi untuk kriteria C4 menggunakan nilai minimum (*minimum*) sesuai dengan Persamaan (2). Berdasarkan data penelitian, diperoleh nilai $\min(C4) = 1$

sebagai nilai minimum pada seluruh alternatif.

Sebagai ilustrasi proses perhitungan, normalisasi untuk alternatif pertama, yaitu Honda Legenda, dilakukan dengan menggunakan rumus normalisasi sesuai jenis atribut pada masing-masing kriteria, sebagaimana ditunjukkan pada perhitungan berikut.

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{3}{5} = 0.60 & r_{13} &= \frac{5}{5} = 1.0 \\ r_{12} &= \frac{5}{5} = 1.0 & r_{14} &= \frac{1}{5} = 0.20 \end{aligned}$$

Proses yang sama kemudian diterapkan pada seluruh elemen dalam matriks keputusan dengan menggunakan Persamaan (1) untuk atribut benefit dan Persamaan (2) untuk atribut cost. Hasil dari proses tersebut menghasilkan matriks ternormalisasi (R) yang menjadi dasar dalam perhitungan nilai preferensi pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sebagaimana ditunjukkan berikut.

$$R = \begin{bmatrix} 0.60 & 1.00 & 1.00 & 0.20 \\ 0.20 & 0.60 & 0.60 & 0.33 \\ 0.60 & 1.00 & 0.60 & 0.33 \\ 0.20 & 0.20 & 0.20 & 1.00 \\ 1.00 & 0.20 & 1.00 & 0.20 \\ 0.60 & 0.60 & 0.60 & 1.00 \\ 0.60 & 0.60 & 0.60 & 0.33 \\ 0.20 & 0.20 & 0.60 & 1.00 \\ 0.20 & 0.60 & 0.60 & 1.00 \\ 0.20 & 0.60 & 0.20 & 1.00 \end{bmatrix}$$

d. Perhitungan Nilai Preferensi (V)

Tahap terakhir dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah menghitung nilai preferensi (V_i) untuk setiap alternatif. Nilai preferensi diperoleh dengan mengalikan setiap nilai pada baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot masing-masing kriteria, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkalian tersebut. Pada penelitian ini, bobot kriteria yang digunakan adalah $W = [0,40; 0,30; 0,15; 0,15]$, yang telah ditetapkan berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria.

Proses perhitungan nilai preferensi dilakukan menggunakan formulasi

matematis sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (3). Sebagai contoh penerapan metode, berikut disajikan proses perhitungan nilai preferensi untuk alternatif pertama (V_1) dan alternatif kedua (V_2) sebagai ilustrasi tahapan perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

$$V_1 = (0.60 \times 0.40) + (1.00 \times 0.30) \\ + (1.00 \times 0.15) \\ + (0.20 \times 0.15) = 0.720$$

$$V_2 = (0.20 \times 0.40) + (0.60 \times 0.30) \\ + (0.60 \times 0.15) \\ + (0.33 \times 0.15) = 0.400$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai preferensi akhir sebesar 0,680 untuk aset Motor Sampah dan 0,720 untuk aset Honda Legenda. Nilai preferensi yang dihasilkan selanjutnya diproses oleh sistem sebagai dasar dalam menyusun peringkat prioritas, kemudian ditampilkan pada tabel hasil perankingan di halaman utama aplikasi.

Hasil Perankingan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Setelah seluruh data penilaian berhasil diproses, sistem secara otomatis melaksanakan tahapan normalisasi, pembobotan, dan perhitungan nilai preferensi sesuai dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Nilai preferensi yang diperoleh untuk setiap alternatif selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menyusun urutan prioritas pengadaan maupun pemeliharaan aset. Dengan demikian, sistem dapat memberikan rekomendasi prioritas secara objektif berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditetapkan.

Tabel 3. Hasil Ranking Metode SAW

Peringkat	Nama Barang/Aset	Nilai Akhir SAW	Rekomendasi Sistem
1	Honda Legenda	0.720	Prioritas Tinggi
2	Motor Sampah	0.680	Prioritas Tinggi
3	Kipas Angin	0.660	Prioritas Tinggi
4	Mesin Ketik	0.640	Pemeliharaan Berkala
5	Laptop	0.560	Pemeliharaan Berkala
6	Printer	0.500	Pemeliharaan Berkala
7	Camera digital	0.440	Pemeliharaan Berkala

8	Yamaha Xeon	0.400	Pemeliharaan Berkala
9	Meja Kantor	0.380	Pemeliharaan Berkala
10	Yamaha Nmax	0.320	Pemeliharaan Berkala

Berdasarkan hasil perhitungan metode SAW, aset Honda Legenda memperoleh nilai preferensi tertinggi, yaitu 0,720, sehingga ditetapkan sebagai prioritas utama dalam pelaksanaan pemeliharaan. Sementara itu, Motor Sampah memperoleh nilai preferensi sebesar 0,680, sehingga menempati urutan kedua dalam daftar prioritas pemeliharaan aset.

Gambar 11. Halaman Hasil Perankingan SAW

Gambar 11 menampilkan hasil perankingan aset berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh melalui perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Daftar peringkat disusun secara berurutan mulai dari aset dengan nilai preferensi tertinggi hingga terendah. Hasil perankingan tersebut berfungsi sebagai rekomendasi dalam menentukan prioritas pemeliharaan secara objektif, sehingga memudahkan pengelola dalam menetapkan aset yang harus diprioritaskan untuk ditangani terlebih dahulu berdasarkan hasil perhitungan sistem.

Pengujian Sistem dan Analisis Penerimaan Pengguna

a. Pengujian Fungsional (*Black Box Testing*)

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur dan fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan serta spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengujian

mencakup beberapa modul utama, yaitu autentikasi pengguna, pengelolaan data inventaris, serta proses penilaian dan perhitungan prioritas menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil pengujian ini menjadi dasar dalam memastikan bahwa setiap fungsi sistem dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan skenario yang dirancang.

Tabel 4. Pengujian *Blackbox Testing*

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil
1	Login	Login dengan data valid	Berhasil
2	Login	Login dengan data tidak valid	Berhasil
3	Data User	Tambah, ubah, hapus data pengguna	Berhasil
4	Data Barang	Tambah, ubah, hapus, cari data barang	Berhasil
5	QR Code	Generate QR Code aset	Berhasil
6	QR Code	Scan QR Code aset	Berhasil
7	Pengadaan	Menambah data pengadaan	Berhasil
8	Pemeliharaan	Menambah data pemeliharaan	Berhasil
9	Penilaian SAW	Input data penilaian	Berhasil
10	Perhitungan SAW	Menampilkan ranking prioritas	Berhasil
11	Laporan	Cetak laporan inventaris	Berhasil

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama pada sistem telah berfungsi sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna. Fitur-fitur yang diuji meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan data inventaris, implementasi QR Code, pengelolaan transaksi, proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta penyajian laporan. Dengan demikian, sistem dinyatakan telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis dan perancangan.

b. Pengujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Testing*)

Setelah pengujian fungsional selesai dilaksanakan, tahap berikutnya adalah User Acceptance Testing (UAT) untuk mengevaluasi tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 15 responden yang mewakili masing-masing peran pengguna sesuai hak akses yang dimiliki. Hasil penilaian dari seluruh responden kemudian direkapitulasi dan

disajikan pada Tabel 5 sebagai dasar untuk menilai tingkat kelayakan dan penerimaan sistem.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Pengujian UAT Berdasarkan Hak Akses

Hak Akses Penguji	Jumlah Responden	Skor Aktual	Skor Ideal	Persen-tase	Kategori
Admin (Kaur Umum / IT Desa)	3 Orang	106	120	88,33 %	Sangat Setuju
Operator	10 Orang	362	400	90,5 %	Sangat Setuju
Kepala	2 Orang	73	80	91,25 %	Sangat Setuju
Rata-rata Total	15 Orang	541	600	90,16 %	Sangat Layak

Catatan Rumus:

- 1) $Skor\ Ideal = JumlahResponden \times 8Pertanyaan \times SkorTertinggi(5)$
- 2) $Persentase = (Skor\ Aktual / Skor\ Ideal) 100\ %$

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada Tabel 4, pengujian **User Acceptance Testing (UAT)** yang melibatkan tiga kelompok pengguna menghasilkan total skor aktual sebesar **541** dari skor ideal **600**, dengan tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan mencapai **90,16%**. Mengacu pada kriteria interpretasi skala Likert, persentase tersebut berada pada rentang **81%–100%**, sehingga termasuk dalam kategori "**Sangat Layak**" atau "**Sangat Setuju**". Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi harapan pengguna dan dinilai layak untuk diterapkan.

Secara lebih rinci, kelompok pengguna **Kepala** memberikan tingkat kepuasan tertinggi, yaitu sebesar **91,25%**. Tingginya tingkat kepuasan tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi inventaris secara lebih informatif melalui visualisasi data dan rekomendasi prioritas pemeliharaan yang dihasilkan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih objektif. Sementara itu, kelompok **Operator** memberikan tingkat kepuasan sebesar **90,50%**, terutama terhadap implementasi fitur **QR Code** yang mempercepat proses identifikasi aset dan mengurangi waktu pencarian data inventaris di lapangan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem

memperoleh tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik dan dinyatakan siap diimplementasikan untuk mendukung pengelolaan sarana dan inventaris di Balai Desa Bandasari secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berhasil dikembangkan sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Inventaris berbasis website menggunakan framework Laravel dengan MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk mendukung pengelolaan inventaris di Balai Desa Bandasari. Sistem ini mampu mengintegrasikan berbagai proses pengelolaan aset, meliputi pendataan inventaris, pengadaan, pemeliharaan, mutasi barang, identifikasi aset melalui teknologi QR Code, serta penyajian laporan ke dalam satu platform yang terpusat dan terintegrasi. Selain itu, penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berhasil menghasilkan rekomendasi prioritas pemeliharaan aset secara objektif, dengan aset Honda Legenda memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,720 sehingga menjadi prioritas utama pemeliharaan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur dan fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, pengujian User Acceptance Testing (UAT) menghasilkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 90,16%, yang termasuk dalam kategori Sangat Layak. Berdasarkan hasil tersebut, sistem dinyatakan layak untuk diimplementasikan sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, akurasi, dan objektivitas pengelolaan sarana dan inventaris di Balai Desa Bandasari.

DAFTAR PUSTAKA

R. Amalia, D. R. Wardhani, and S. M. Sagita, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan

Pemilihan Produk Gadget Terbaik pada Gadget Store Terracota," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI)*, vol. 5, no. 1, pp. 592–599, 2026.

D. Danang, N. P. Prabawa, and F. D. Silalahi, "Sistem Informasi Pemeliharaan Elektronik Berbasis QR Code di RS Bhayangkara Prof. Awaloedin Djamin Semarang," *J. Tek. Inform. dan Elektro*, vol. 4, no. 2, pp. 82–99, 2022.

L. Halifah and J. Subrata, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Website di SMK Al-Amiriyah Lebaksiu," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 5, pp. 7423–7428, 2025.

K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Sistemas de Informação Gerenciais: Administrando a Empresa Digital*. Porto Alegre, Brazil: Bookman Editora, 2022.

F. W. Prana and A. T. Hidayat, "Sistem Pendukung Keputusan pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Kedai Satwa)," *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2022.

B. W. Putra, A. Putra, M. R. Sanjaya, R. Efendi, E. L. Ruskan, I. Seprina, et al., "Implementasi Sistem Informasi Pengaduan Warga dan Inventaris Barang pada Kelurahan Plaju Darat Palembang," *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 104–114, 2026.

L. Puad, R. L. Budiarti, and J. Alfianto, "Sistem Pendukung Keputusan The Best Medical Employee Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Startup KEI Medika)," *Jurnal Akademika*, vol. 16, no. 1, pp. 50–54, 2023.

I. A. Rahman, "Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode

- Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 29–35, 2025.
- M. T. Sadewa and T. Sutabri, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Inventory Aset pada Depot Kayu Kusen Laris III," *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 11–17, 2025.
- F. Soufitri, *Konsep Sistem Informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional, 2023.
- Zainudin and D. Supian, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hari dengan Jumlah Pembeli Tertinggi (Studi Kasus Toko Baju Spring)," *JORAPI: Journal of Research Publication and Innovation*, vol. 4, no. 1, pp. 89–93, 2026.