

Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website Menggunakan Standar ISO/IEC 25010 (Studi Kasus: SMK XYZ)

Alifa Zahra Nabila¹, Rizkon Dwi Kurnia², Chairul Anwar³

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

¹nabila.alif1506@gmail.com, ²riskondwikurnia36@gmail.com, ³dosen02917@unpam.ac.id

Abstract

Asset stewardship at XYZ Vocational High School continues to be administered through conventional handwritten procedures, thereby precipitating archival inaccuracies, asynchronous information dissemination, and fragmented data synchronization. This study aspires to architect and implement a web oriented asset administration information platform intended to augment the operational efficacy and managerial optimization of institutional asset governance. The developmental paradigm employed throughout the system construction process utilizes the prototype methodology accompanied by structural modeling through the Unified Modeling Language UML. Evaluation of software caliber is conducted in accordance with the ISO IEC 25010 framework encompassing the dimensions of functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, and portability. Empirical examination demonstrates that the platform attained a functional suitability index of 87%, reliability 81%, performance efficiency 80%, usability 83%, security 78%, compatibility 79%, maintainability 81%, and portability 79%. In accordance with these analytical outcomes, the engineered platform exhibits commendable to exceptionally favorable qualitative standards and is deemed appropriate for facilitating a more coherent, efficacious, and integrative mechanism of school asset administration.

Keywords: Information System, Asset Management, Website, ISO/IEC 25010, Prototype, School

Abstrak

Tata kelola inventarium di SMK XYZ masih dijalankan melalui mekanisme konvensional bercorak manualistik sehingga memunculkan deviasi dokumentatif, disrupsi distribusi informasi, serta fragmentasi data yang belum terkonsolidasi secara holistik. Studi ini diarahkan untuk mengonsepsi sekaligus merealisasikan sistem informasi administrasi aset berbasis website demi mengoptimalkan daya guna dan kemangkusan pengelolaan aset institusional sekolah. Pendekatan pengembangan sistem yang diimplementasikan memanfaatkan metode prototype dengan skematisasi memakai Unified Modeling Language UML. Asesmen mutu perangkat lunak dilaksanakan berlandaskan standar ISO IEC 25010 yang meliputi dimensi functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability. Manifestasi pengujian memperlihatkan bahwa sistem meraih capaian functional suitability sebesar 87%, reliability 81%, performance efficiency 80%, usability 83%, security 78%, compatibility 79%, maintainability 81%, dan portability 79%. Berpijak pada temuan tersebut, sistem yang dikonstruksi memperlihatkan taraf kualitas baik hingga amat superior serta layak diaplikasikan guna menopang pengelolaan aset sekolah secara lebih efektif, sistematis, dan terintegratif.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Aset, Website, ISO/IEC 25010, Prototype, Sekolah

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital mendorong organisasi Demi berpindah dari semula manual jadi berbasis teknologi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada proses pembelajaran, tetapi juga mencakup pengelolaan administrasi dan sumber daya organisasi.

Dalam era digital saat ini, sistem yang terintegrasi menjadi semakin penting untuk membantu mengambil keputusan efektif. Hal ini sejalan dengan perkembangan konsep digitalisasi organisasi yang menuntut adanya sistem informasi yang memiliki kemampuan untuk mengelola data dengan cara yang paling efisien. Transformasi digital juga sangat penting untuk meningkatkan daya saing organisasi di berbagai industri, termasuk pendidikan.

Sistem informasi memiliki peran yang sangat membantu dalam mendukung aktivitas operasional suatu organisasi.

Sistem informasi mampu mengintegrasikan berbagai proses bisnis, sehingga memudahkan pengelolaan data dan informasi secara terpusat. Dalam konteks organisasi pendidikan, sistem informasi dapat membantu dalam pengelolaan data siswa, tenaga pengajar, hingga aset yang dimiliki. Penggunaan sistem informasi yang baik dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan manusia, dan membuat pengelolaan data lebih jelas. Selain itu, sistem informasi juga membantu proses pengambilan keputusan dengan memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu. Oleh karena itu, sistem informasi adalah hal yang tidak dapat diabaikan dalam organisasi modern.

SMK XYZ sebagai salah satu institusi pendidikan menengah kejuruan memiliki berbagai aset yang mendukung kegiatan operasional, seperti ruang kelas, laboratorium, peralatan praktik, serta inventaris lainnya. Pengelolaan aset yang baik menjadi hal yang penting untuk memastikan seluruh fasilitas dapat digunakan secara optimal. Aset yang terkelola dengan baik akan mendukung kelancaran proses pembelajaran dan kegiatan administrasi di sekolah. Namun, pengelolaan aset sekolah biasanya dilakukan secara konvensional, yang berarti aset digunakan kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam pengelolaan aset secara lebih efisien.

Permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan aset di SMK XYZ antara lain masih menggunakan metode pencatatan manual, seperti pencatatan dalam buku atau spreadsheet sederhana. Proses ini rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta keterlambatan dalam pembaruan informasi. Selain itu, kurangnya sistem yang terintegrasi menyebabkan sulitnya melakukan monitoring terhadap kondisi dan jumlah aset secara real-time. Transparansi dalam pengelolaan aset juga menjadi kurang optimal karena data tidak tersimpan dalam satu sistem yang terpusat. Permasalahan lainnya adalah keterbatasan dalam penyajian laporan yang akurat dan cepat, sehingga menghambat proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

Dampak dari permasalahan tersebut cukup signifikan terhadap kinerja organisasi. Pengelolaan aset yang tidak optimal dapat menyebabkan pemborosan sumber daya, seperti pembelian aset yang sebenarnya masih tersedia namun tidak terdata dengan baik. Selain itu, keterlambatan dalam penyampaian informasi dapat menghambat proses operasional sekolah. Kurangnya transparansi juga dapat menimbulkan potensi penyalahgunaan aset. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat mempengaruhi kualitas layanan pendidikan yang diberikan oleh sekolah. Oleh karena itu, agar pengelolaan aset dapat dilakukan dengan lebih efisien, masalah ini harus diselesaikan dengan solusi yang tepat.

Mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis web adalah pilihan yang dapat digunakan. Sistem berbasis web memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas karena dapat diakses melalui jaringan setiap saat. Selain itu, sistem ini memudahkan integrasi data langsung dalam monitoring dan pengelolaan aset. Penggunaan sistem

berbasis web juga dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset. Untuk memastikan kualitas sistem yang dikembangkan, digunakan standar ISO/IEC 25010 yang mencakup komponen kualitas perangkat lunak seperti usability, reliability, dan performance efficiency. Standar ini memberikan kerangka kerja yang komprehensif dalam mengevaluasi kualitas sistem informasi (Darmawan et al., 2024).

Dalam proses pengembangan sistem, metode prototype dipilih karena mampu memberikan gambaran awal sistem kepada pengguna sehingga dapat dilakukan evaluasi dan perbaikan secara bertahap. Metode ini memungkinkan interaksi yang intens antara pengembang dan pengguna, sehingga sistem yang dibuat lebih ramah bagi pengguna. Selain itu, metode prototype juga membantu dalam mengurangi kemungkinan kesalahan pengembangan sistem karena umpan balik pengguna langsung, sistem dapat disempurnakan sebelum diimplementasikan secara penuh. Oleh karena itu, metode ini dianggap sesuai untuk pengembangan sistem informasi di lingkungan sekolah yang memiliki kebutuhan spesifik.

Berdasarkan uraian tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan merancang sistem informasi manajemen aset berbasis web yang dapat membantu SMK XYZ mengelola asetnya dengan baik. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada serta meningkatkan kualitas pengelolaan aset di lingkungan sekolah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi kualitas Sistem yang direalisasikan telah berkorespondensi dengan kaidah normatif ISO IEC 25010. Oleh sebab itu, temuan studi ini diharapkan sanggup menghadirkan kemaslahatan konseptual maupun aplikatif terhadap proses elaborasi sistem informasi dalam ranah edukasional, terkhusus pada sektor tata kelola inventarium aset.

B. METODE

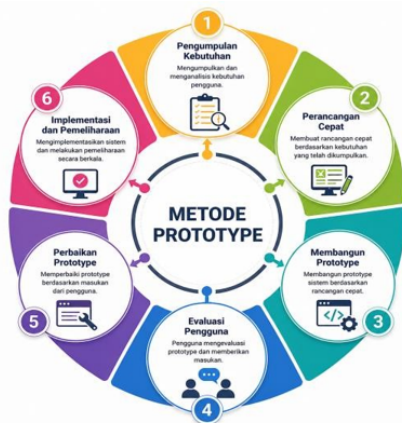
Pendekatan Penelitian

Penelitian ini berfokus pada SMK XYZ dalam pengelolaan aset sekolah secara terkomputerisasi. Pengelolaan aset yang masih dilakukan secara manual atau semi-digital menyebabkan data kurang terintegrasi dan berisiko terjadi kesalahan, terutama pada proses pencatatan, pemeliharaan, dan pelaporan aset sekolah. Untuk mendukung penelitian, digunakan metode campuran (mixed method) yang menyinergikan pendekatan kualitatif bersama kuantitatif. Pendekatan kualitatif diaktualisasikan melalui observasi serta wawancara guna menelaah konfigurasi sistem yang sedang beroperasi berikut requisit pengguna, sedangkan pendekatan kuantitatif difungsikan untuk mengestimasi mutu dan tingkat keberfungsian sistem yang dikonstruksi. Melalui metode tersebut, studi diharapkan kapabel melahirkan analisis yang lebih menyeluruh, netralistik, serta kontributif terhadap akselerasi pengembangan sistem informasi manajemen aset berbasis website secara optimum.

Teknik Pengumpulan Data

Guna mengidentifikasi alur operasional beserta problematika yang muncul, observasi, wawancara, studi pustaka, serta dokumentasi diaplikasikan sebagai instrumen akuisisi data. Wawancara direalisasikan bersama pihak terkait semisal staf administrasi dan pengelola aset demi memperoleh elaborasi informasi mengenai kebutuhan sistem secara lebih mendalam. Studi literatur mencakup telaah terhadap jurnal ilmiah, buku, dan standar yang berhubungan dengan sistem informasi serta manajemen aset. Data berbentuk arsip, laporan, maupun dokumen lain yang berkorelasi dengan aset sekolah dihimpun melalui metode dokumentasi. Sinergitas teknik penghimpunan data tersebut dimaksudkan agar menghasilkan data yang komprehensif, legitim, dan akuntabel. Dengan demikian, tahapan analisis kebutuhan sistem mampu dilaksanakan secara lebih presisi dan sistematis.

Metode Prototype



Gambar 1 Metode Prototype

Dalam penelitian ini, metode prototype digunakan untuk mengembangkan sistem, dan tahapan pertama ialah analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan data hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Selanjutnya dilakukan tahap desain cepat (quick design) yang menghasilkan gambaran awal sistem, seperti rancangan antarmuka dan alur proses. Tahap berikutnya adalah pembangunan prototype yang bertujuan untuk memberikan visualisasi awal sistem kepada pengguna. Prototype yang telah dibuat kemudian dievaluasi oleh pengguna melalui proses umpan balik untuk mengetahui kesesuaian dengan kebutuhan. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, dilakukan perbaikan prototype secara iteratif hingga sistem dianggap memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah produksi akhir, yaitu implementasi sistem secara penuh dan siap digunakan dalam lingkungan operasional. Pendekatan ini dipilih karena mampu meminimalkan kesalahan dalam pengembangan dan meningkatkan kepuasan pengguna.

Pemodelan Sistem

UML diterapkan sebagai sistem. Sequence diagram menunjukkan urutan interaksi antar objek, use case diagram menunjukkan interaksi pengguna dan fungsi

sistem, dan class diagram menunjukkan struktur data dan hubungan antar kelas. Pemodelan ini bertujuan agar desain sistem dapat dipahami dengan jelas sebelum implementasi. Implementasi dilakukan berbasis web menggunakan teknologi seperti PHP atau framework modern serta database MySQL atau sejenisnya. Sistem dapat diakses melalui browser sehingga memudahkan pengelolaan data aset secara fleksibel, serta mendukung skalabilitas dan kemudahan pemeliharaan.

Standar pengujian ISO/IEC 25010

Menurut Chairul Anwar dan Rahmat Hartono (2025), ISO/IEC 25010 merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan secara sistematis. Standar ini menjadi pedoman penting dalam proses pengembangan sistem agar aplikasi yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. ISO/IEC 25010 tidak hanya menilai fungsi utama suatu sistem, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan, efisiensi, keandalan, serta kemudahan penggunaan.

Dalam implementasinya, standar ini membantu pengembang dalam melakukan pengujian kualitas perangkat lunak secara lebih terstruktur dan objektif. Dengan adanya indikator penilaian yang jelas, proses evaluasi sistem dapat dilakukan secara menyeluruh sejak tahap perancangan hingga implementasi. ISO/IEC 25010 juga dianggap mampu meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi karena setiap karakteristik saling mendukung untuk menghasilkan sistem yang stabil dan efektif. Oleh karena itu, standar ini banyak digunakan dalam penelitian, pengembangan aplikasi, maupun evaluasi sistem informasi di berbagai bidang organisasi dan industri.

Menurut Chairul Anwar, Salman Farizy, dan Santosa Wijayanto (2025), ISO/IEC 25010 adalah model kualitas perangkat lunak yang dirancang untuk memastikan bahwa suatu sistem memiliki performa yang baik sesuai kebutuhan pengguna dan standar teknologi modern. Model ini menyediakan kerangka evaluasi yang terdiri atas beberapa karakteristik utama untuk mengukur tingkat kualitas aplikasi secara menyeluruh.

ISO/IEC 25010 dipandang sebagai acuan penting dalam pengembangan perangkat lunak karena mampu membantu pengembang dalam mengidentifikasi kekurangan sistem sejak tahap awal pengujian. Selain itu, standar ini juga mendukung terciptanya perangkat lunak yang lebih aman, mudah dipelihara, serta kompatibel dengan berbagai platform teknologi. Penggunaan ISO/IEC 25010 dalam penelitian sistem informasi memberikan hasil evaluasi yang lebih terukur dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Dengan demikian, standar ini menjadi salah satu metode evaluasi kualitas perangkat lunak yang relevan digunakan pada era transformasi digital saat ini.

Karakteristik ISO/IEC 25010



Gambar 2 ISO/IEC 25010 (8 Karakteristik)

Functional Suitability

Functional Suitability merupakan karakteristik yang menilai sejauh mana fungsi pada perangkat lunak mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara tepat dan lengkap. Aspek ini mencakup ketepatan fungsi, kelengkapan fitur, serta kesesuaian hasil yang diberikan sistem terhadap tujuan pengguna. Sistem yang memiliki functional suitability yang baik akan mampu menjalankan proses sesuai kebutuhan tanpa menghasilkan kesalahan yang signifikan. Karakteristik ini menjadi dasar utama dalam memastikan kualitas fungsi perangkat lunak.

Performance Efficiency

Performance Efficiency berkaitan dengan kemampuan sistem dalam menggunakan sumber daya secara efektif ketika menjalankan proses tertentu. Penilaian pada aspek ini mencakup kecepatan respon sistem, penggunaan memori, kapasitas penyimpanan, serta stabilitas performa aplikasi. Sistem yang efisien mampu memberikan kinerja optimal tanpa membebani perangkat keras secara berlebihan. Dengan demikian, pengguna dapat memperoleh pengalaman penggunaan yang lebih cepat dan nyaman.

Compatibility

Compatibility merupakan kemampuan perangkat lunak untuk bekerja bersama sistem, aplikasi, atau perangkat lain tanpa menimbulkan konflik. Karakteristik ini memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan pada berbagai lingkungan teknologi yang berbeda. Selain itu, compatibility juga mendukung proses integrasi data dan komunikasi antar sistem secara lebih efektif. Semakin tinggi tingkat compatibility suatu perangkat lunak, maka semakin mudah sistem tersebut digunakan dalam berbagai kondisi operasional.

Usability

Usability adalah karakteristik yang menilai tingkat kemudahan pengguna dalam memahami dan menggunakan sistem. Aspek ini meliputi kemudahan navigasi, tampilan antarmuka, kenyamanan penggunaan, serta kemampuan pengguna dalam mempelajari fungsi aplikasi. Sistem dengan usability yang baik dapat membantu pengguna menyelesaikan pekerjaan lebih efektif dimana usability menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepuasan pengguna terhadap perangkat lunak.

Reliability

Reliability berkaitan dengan kemampuan sistem untuk tetap berjalan secara stabil dan konsisten dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini mencakup ketahanan sistem terhadap kesalahan, kemampuan pemulihan data, serta kestabilan operasional aplikasi dalam jangka waktu tertentu. Sistem yang reliabel mampu meminimalkan gangguan dan mengurangi risiko kegagalan proses. Dengan demikian, reliability sangat penting untuk menjaga kontinuitas layanan pada perangkat lunak.

Security

Security merupakan karakteristik yang berhubungan dengan perlindungan data dan sistem dari ancaman maupun akses yang tidak sah. Penilaian pada aspek ini mencakup kerahasiaan data, integritas informasi, autentikasi pengguna, serta keamanan akses sistem. Sistem yang memiliki tingkat security yang baik mampu menjaga data pengguna agar tidak mudah disalahgunakan. Oleh sebab itu, keamanan menjadi salah satu aspek utama dalam pengembangan perangkat lunak modern.

Maintainability

Maintainability adalah kemampuan perangkat lunak untuk diperbaiki, dikembangkan, atau dimodifikasi dengan mudah ketika terjadi perubahan kebutuhan sistem. Karakteristik ini mencakup kemudahan analisis kesalahan, perbaikan bug, serta pengembangan fitur tambahan. Sistem yang maintainable akan mempermudah pengembang dalam melakukan pemeliharaan tanpa mengganggu fungsi utama aplikasi. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi proses pengembangan perangkat lunak dalam jangka panjang.

Portability

Portability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk dipindahkan atau dijalankan pada berbagai platform dan lingkungan sistem yang berbeda. Aspek ini menilai kemudahan instalasi, adaptasi, serta kompatibilitas sistem terhadap perangkat keras maupun sistem operasi tertentu. Sistem yang portable dapat digunakan secara fleksibel tanpa memerlukan banyak perubahan konfigurasi. Dengan demikian, portability mendukung penggunaan aplikasi yang lebih luas dan efisien pada berbagai perangkat teknologi.

Pengujian Sistem

Uji ini mengimplementasikan ISO/IEC 25010 sebagaimana meninjau software yang dikembangkan. Pengujian mencakup beberapa aspek, seperti functional suitability untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna, usability untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan sistem, reliability untuk mengukur kestabilan sistem saat digunakan, serta performance efficiency untuk menilai performa sistem dalam penggunaan sumber daya dan kecepatan akses. Proses pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna sebagai responden melalui penyebaran kuesioner berdasarkan indikator pada standar ISO/IEC 25010. Data hasil pengujian kemudian dianalisis guna mengetahui tingkat kualitas dan kelayakan sistem secara menyeluruh. Dengan adanya pengujian tersebut, sistem informasi

manajemen aset berbasis website yang dikembangkan diharapkan mampu memenuhi standar kualitas perangkat lunak dan mendukung kebutuhan pengguna secara efektif.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada studi ini mengimplementasikan metode mixed method yang mengombinasikan pendekatan kualitatif beserta kuantitatif. Pendekatan kualitatif direalisasikan melalui observasi dan wawancara guna mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta konfigurasi pengelolaan aset yang tengah berlangsung. Sementara itu, pendekatan kuantitatif dimanfaatkan dalam tahapan pengujian mutu sistem berlandaskan standar ISO IEC 25010. Data manifestasi pengujian diperoleh melalui distribusi kuesioner kepada pengguna sistem, selanjutnya dianalisis berdasarkan karakteristik kualitas perangkat lunak semisal functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, compatibility, security, maintainability, dan portability. Tahapan analisis direalisasikan melalui kalkulasi skor evaluatif, persentase, dan rerata pada masing masing aspek pengujian guna mengetahui tingkatan kualitas sistem secara menyeluruh. Manifestasi analisis tersebut difungsikan sebagai fundamen dalam mengevaluasi kelayakan sistem informasi manajemen aset berbasis website sekaligus menjadi referensi untuk pengembangan sistem pada fase selanjutnya.

Rumus Skor Maksimal

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Bobot Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Responden}$$

Rumus skor maksimal digunakan untuk mengetahui nilai tertinggi yang diperoleh dari seluruh hasil jawaban responden dalam proses pengujian sistem. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan bobot tertinggi pada skala Likert, jumlah pertanyaan yang digunakan, serta jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian. Nilai skor maksimal tersebut dijadikan sebagai dasar dalam menghitung persentase kualitas sistem sehingga hasil evaluasi dapat dianalisis secara lebih objektif, terstruktur, dan terukur.

Rumus Skor Aktual

$$\text{Skor Aktual} = f_i \times S_i$$

Keterangan:

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

S_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Skor aktual digunakan untuk memperoleh nilai hasil penilaian berdasarkan jawaban responden pada setiap pertanyaan dalam kuesioner. Nilai tersebut dihitung dari perkalian antara frekuensi jawaban responden dengan skor masing-masing pilihan pada skala Likert. Perhitungan skor aktual dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian pengguna terhadap kualitas sistem yang sedang diuji

sehingga hasil evaluasi dapat dianalisis secara lebih jelas dan terukur.

Rumus Total Skor Aktual

$$\text{Total Skor Aktual} = \sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)$$

Keterangan:

$$\sum_{i=1}^n = \text{Jumlah keseluruhan skor aktual}$$

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

S_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

Rumus total skor aktual digunakan untuk memperoleh jumlah keseluruhan nilai berdasarkan jawaban responden pada seluruh item pertanyaan penelitian. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara frekuensi jawaban responden dan skor pada setiap kategori penilaian. Nilai total skor aktual tersebut kemudian dijadikan dasar untuk menghitung persentase tingkat kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010 sehingga hasil evaluasi dapat diketahui secara lebih sistematis dan objektif.

Rumus Persentase

$$\text{Persentase Kualitas} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Rumus persentase kualitas digunakan untuk mengukur tingkat kualitas dan kelayakan sistem berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Nilai persentase diperoleh dengan membandingkan jumlah skor aktual dengan skor maksimal, kemudian hasilnya dikalikan 100%. Persentase tersebut digunakan untuk menunjukkan tingkat kualitas perangkat lunak berdasarkan hasil penilaian dan tanggapan pengguna terhadap sistem yang diuji.

Rumus Rata-Rata Pengujian

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (f_i \times S_i)}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata skor

f_i = Frekuensi jawaban responden pada kategori tertentu

S_i = Skor pada setiap pilihan jawaban skala Likert

N = Jumlah pengujian

$$\text{Range} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Jumlah}}$$

$$\text{Range} = \frac{100\% - 0\%}{5} = 20\%$$

Tabel 1 Range Penilaian

Kategori	Keterangan
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Kategori penilaian digunakan sebagai pedoman untuk menafsirkan hasil persentase kualitas sistem yang diperoleh dari proses pengujian. Dengan adanya kategori tersebut, tingkat kualitas sistem informasi manajemen aset berbasis website dapat dianalisis dan dipahami secara lebih terstruktur serta memudahkan dalam menentukan tingkat kelayakan sistem yang dikembangkan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan Sistem

Desain di SMK XYZ ini memakai UML (Unified Modeling Language). Pemodelan ini bertujuan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem secara sistematis sebelum tahap implementasi.

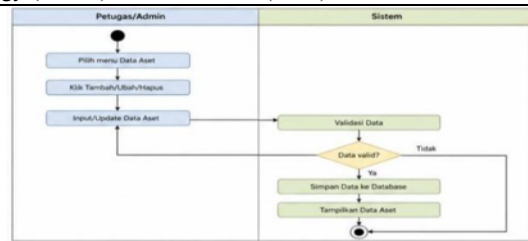
a. Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

Use case Diagram dimanfaatkan untuk merepresentasikan simulakra interaksi antara aktor dengan sistem sekaligus memperlihatkan fungsionalitas primer yang tersedia di dalamnya. Use Case Diagram pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ mendeskripsikan relasi interaktif antara dua aktor, yakni Admin dan Petugas, yang memperoleh akses sistem melalui tahapan login sebagai mekanisme autentikasi fundamental. Admin mempunyai otoritas komprehensif dalam mengadministrasikan keseluruhan data mencakup aset, kategori, lokasi, pengadaan, mutasi, laporan, serta pengguna, sedangkan Petugas hanya berkonsentrasi pada aktivitas operasional berupa peninjauan, penambahan, dan pembaruan data aset beserta akses terhadap laporan.

b. Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram

Activity Diagram pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ menggambarkan alur proses pengelolaan data aset yang dimulai dari aktor Petugas atau Admin ketika memilih menu data aset pada sistem. Proses dilanjutkan dengan aksi memilih operasi yang diinginkan, seperti menambah, mengubah, atau menghapus data aset, kemudian pengguna melakukan input atau pembaruan data sesuai kebutuhan. Selanjutnya, sistem melakukan tahap validasi untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Apabila data dinyatakan tidak valid, maka alur akan kembali ke tahap input untuk dilakukan perbaikan, sedangkan jika data valid, sistem akan menyimpan data ke dalam basis data dan memperlihatkan hasil pengolahan data aset kepada pengguna. Alur ini diakhiri dengan kondisi akhir yang menandakan bahwa proses telah selesai dilaksanakan.

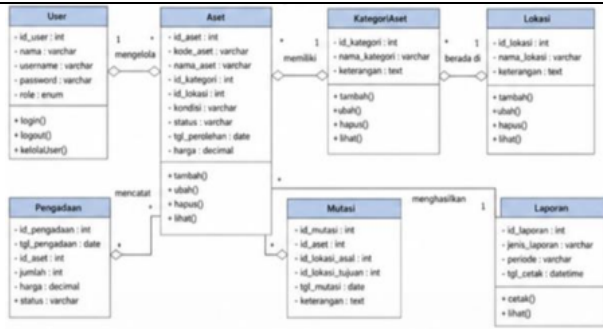
c. Sequence Diagram



Gambar 5 Sequence Diagram

Sequence Diagram pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ menggambarkan urutan interaksi antara aktor (Admin atau Petugas) dengan komponen sistem secara kronologis dalam menjalankan suatu proses, khususnya pada pengelolaan data aset. Proses diawali ketika pengguna melakukan permintaan melalui antarmuka pengguna (user interface), seperti menambahkan atau memperbarui data aset. Permintaan tersebut kemudian diteruskan ke sistem untuk diproses oleh bagian logika aplikasi, yang selanjutnya melakukan validasi data yang dimasukkan. Jika data memenuhi persyaratan, sistem akan mengirimkan perintah ke basis data untuk menyimpan atau memperbarui informasi aset. Setelah proses penyimpanan berhasil dilakukan, basis data mengirimkan respon kembali ke sistem, yang kemudian diteruskan ke antarmuka pengguna dalam bentuk notifikasi atau tampilan hasil proses.

d. Class Diagram



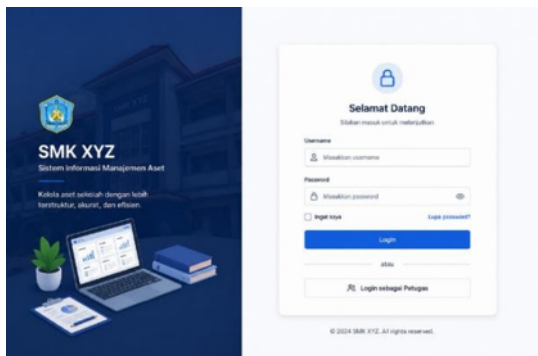
Gambar 6 Class Diagram

Class Diagram pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ menggambarkan struktur statis sistem yang terdiri dari beberapa kelas utama beserta atribut dan relasi antar kelas yang saling terhubung. Kelas utama dalam sistem ini meliputi kelas Aset sebagai entitas inti yang menyimpan informasi seperti kode aset, nama aset, kategori, lokasi, kondisi, dan status. Kelas Aset memiliki hubungan dengan kelas Kategori dan Lokasi yang berfungsi untuk mengelompokkan dan menentukan posisi aset dalam lingkungan sekolah. Selain itu, terdapat kelas Pengguna yang merepresentasikan aktor dalam sistem, yang memiliki atribut seperti username, password, dan peran untuk membedakan hak akses antara admin dan petugas.

Implementasi Sistem

Bagian ini menyajikan hasil implementasi sistem informasi manajemen aset yang dapat diakses melalui web yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan perancangan UML. Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web yang terintegrasi dengan fitur utama meliputi login sebagai autentikasi pengguna, dashboard sebagai pusat informasi, serta modul pengelolaan aset, kategori, lokasi, pengadaan, mutasi, laporan, dan pengguna. Dengan implementasi ini, jelas bahwa sistem dapat membantu proses pengelolaan aset secara efisien, terorganisir, dan sesuai dengan kebutuhan

Halaman Login



Gambar 7 Halaman Login

Halaman login ini dirancang sebagai gerbang awal akses pengguna dengan tampilan yang sederhana, terstruktur, dan mudah dipahami. Antarmuka menampilkan formulir autentikasi yang terdiri dari input username dan password, dilengkapi dengan fitur tambahan seperti opsi “ingat saya” dan pemulihan kata sandi untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Desain visual menggabungkan elemen identitas institusi dengan tata letak yang bersih dan profesional, sehingga mendukung kemudahan penggunaan sekaligus memperkuat aspek keamanan melalui proses validasi sebelum pengguna dapat mengakses sistem.

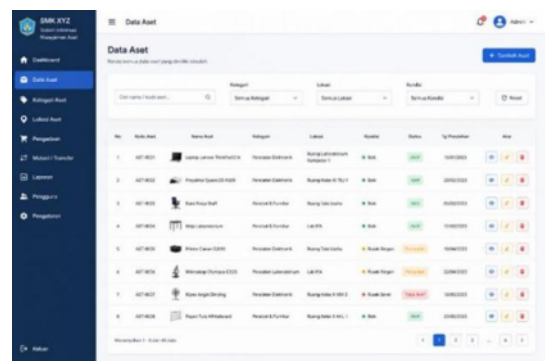
Halaman Dashboard



Gambar 8 Halaman Dashboard

Halaman Dashboard pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data aset secara komprehensif dan real-time. Tampilan dashboard menampilkan indikator utama seperti jumlah total aset, aset aktif, aset dalam perbaikan, dan aset rusak dalam bentuk kartu informasi yang mudah dipahami. Selain itu, disajikan pula visualisasi data berupa grafik distribusi aset berdasarkan kategori dan kondisi untuk membantu pengguna dalam melakukan analisis secara cepat. Di bagian lain, terdapat informasi aktivitas terbaru yang merekam interaksi pengguna terhadap sistem. Secara keseluruhan, halaman ini dirancang untuk mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan secara efektif melalui penyajian informasi yang ringkas, terstruktur, dan informatif.

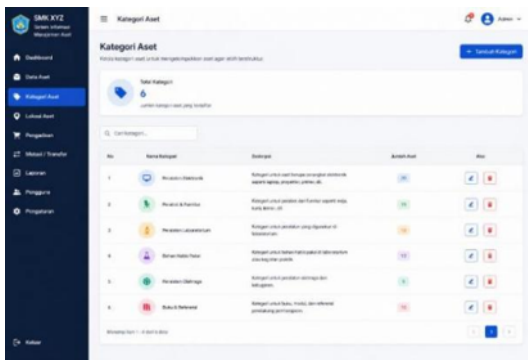
Halaman Data Aset



Gambar 9 Halaman Data Aset

Halaman Data Aset pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ menampilkan daftar aset secara terstruktur dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting seperti kode aset, nama aset, kategori, lokasi, kondisi, status, dan tanggal perolehan. Halaman ini memiliki fitur pencarian dan filter yang disesuaikan dengan kategori, lokasi, dan kondisi, sehingga pengguna dapat menemukan data yang mereka butuhkan secara cepat dan efektif. Selain itu, tersedia fungsi pengelolaan data seperti menambah, mengubah, menghapus, dan melihat detail aset melalui tombol aksi yang disediakan. Secara keseluruhan, halaman ini dirancang untuk mendukung pengelolaan data aset secara sistematis, akurat, dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

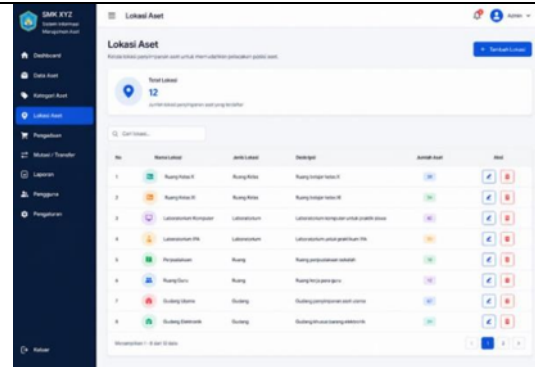
Halaman Kategori Aset



Gambar 10 Halaman Kategori Aset

Halaman Kategori Aset pada sistem informasi manajemen aset berbasis website di SMK XYZ menampilkan data kategori aset dalam bentuk tabel yang terstruktur, mencakup informasi seperti nama kategori, deskripsi, dan jumlah aset pada setiap kategori. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian untuk memudahkan pengguna dalam menemukan kategori tertentu serta tombol aksi untuk menambah, mengubah, dan menghapus data kategori. Selain itu, ditampilkan pula ringkasan jumlah kategori yang tersedia sebagai informasi pendukung. Secara keseluruhan, halaman ini berfungsi untuk mengelompokkan aset secara sistematis sehingga mempermudah proses pengelolaan dan pengorganisasian data aset dalam sistem.

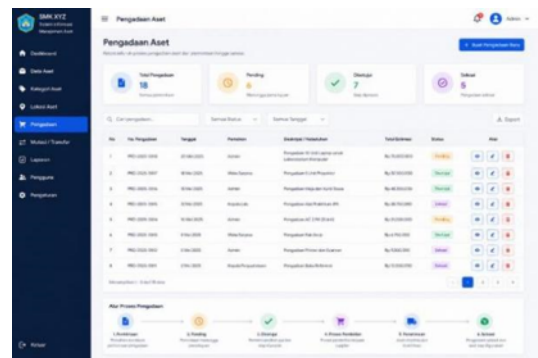
Halaman Lokasi Aset



Gambar 11 Halaman Lokasi Aset

Halaman Lokasi Aset berfungsi untuk mengelola dan memantau posisi penyimpanan aset secara terstruktur, dengan menampilkan ringkasan jumlah lokasi serta data dalam bentuk tabel yang mencakup nama, jenis, deskripsi, dan jumlah aset di setiap lokasi. Fitur pencarian memudahkan pengguna menemukan data secara cepat, sementara tombol aksi seperti tambah, ubah, dan hapus mendukung pengelolaan data yang dinamis, sehingga proses pelacakan dan pengendalian aset menjadi lebih efektif dan efisien.

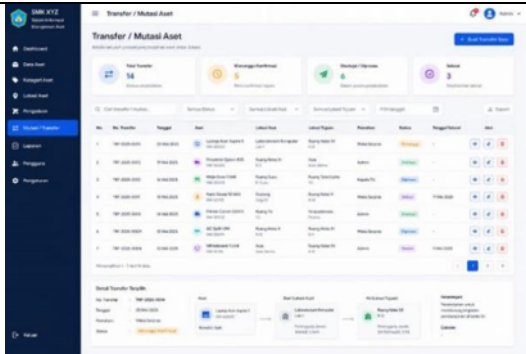
Halaman Pengadaan Aset



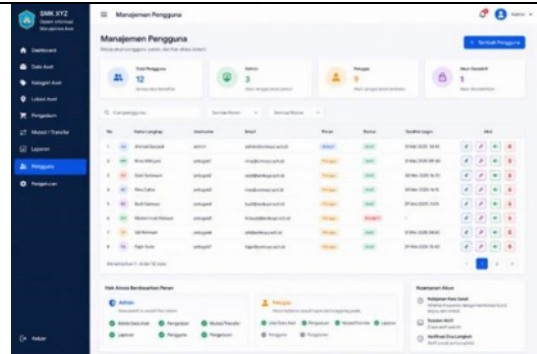
Gambar 12 Halaman Pengadaan Aset

Halaman Pengadaan Aset dirancang untuk mengelola seluruh proses pengadaan mulai dari pengajuan hingga penyelesaian. Tampilan ini menyajikan ringkasan jumlah pengadaan berdasarkan status, seperti pending, disetujui, dan selesai, sehingga memudahkan pemantauan progres. Data pengadaan ditampilkan dalam tabel yang memuat informasi penting, antara lain nomor pengadaan, tanggal, pemohon, deskripsi kebutuhan, estimasi biaya, serta status proses. Fitur pencarian dan filter membantu pengguna menemukan data secara efisien, sementara tombol aksi memungkinkan pengelolaan data secara langsung. Selain itu, terdapat visualisasi alur proses pengadaan yang memberikan gambaran tahapan secara sistematis, sehingga mendukung transparansi dan pengendalian proses pengadaan aset.

Halaman Transfer/ Mutasi Aset



Gambar 13 Halaman Transfer/ Mutasi Aset

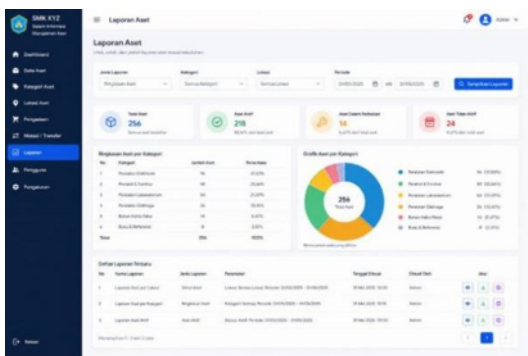


Gambar 15 Halaman Manajemen Pengguna

Halaman Transfer/Mutasi Aset berfungsi untuk mengelola proses perpindahan aset antar lokasi secara terstruktur. Nama aset, lokasi asal, lokasi tujuan, tanggal perpindahan, dan status proses adalah semua informasi penting yang disajikan dalam tampilan data mutasi. Sementara fitur pencarian dan filter memudahkan penelusuran data, tombol aksi memungkinkan pengguna menambah, mengubah, atau menghapus data mutasi. Dengan adanya halaman ini, proses pelacakan perpindahan aset dapat dilakukan dengan lebih transparan, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

Halaman Manajemen Pengguna berfungsi untuk mengelola akun, peran, serta hak akses dalam sistem secara terstruktur. Tampilan ini menyajikan ringkasan jumlah pengguna berdasarkan peran dan status, juga daftar pengguna dalam bentuk tabel yang berisi nama, username, email, peran, dan status akun. Fitur pencarian dan filter memudahkan pengelolaan data, sementara tombol aksi memungkinkan penambahan, perubahan, maupun penonaktifan akun. Selain itu, terdapat pengaturan hak akses berdasarkan peran untuk membedakan kewenangan antara admin dan petugas, sehingga keamanan dan kontrol sistem dapat terjaga dengan baik.

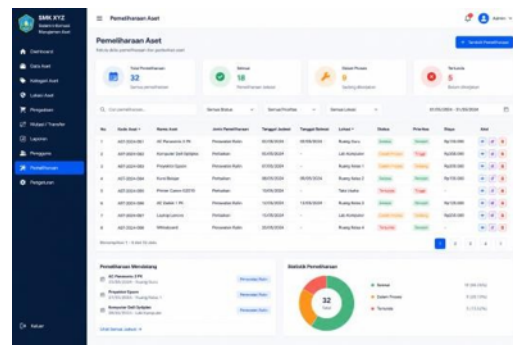
Halaman Laporan Aset



Gambar 14 Halaman Laporan Aset

Halaman Laporan berfungsi sebagai sarana penyajian output utama sistem yang menampilkan informasi aset secara terstruktur dan komprehensif. Pengguna dapat melihat data aset berdasarkan filter tertentu, seperti kategori, lokasi, maupun periode waktu, sehingga memudahkan analisis sesuai kebutuhan. Informasi disajikan dalam bentuk tabel yang sistematis dan dilengkapi dengan fitur ekspor atau cetak laporan. Dengan adanya halaman ini, proses pelaporan menjadi lebih efisien, akurat, serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data.

Halaman Pemeliharaan Aset

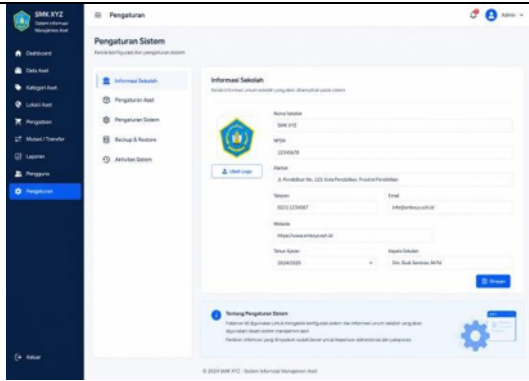


Gambar 16 Halaman Pemeliharaan Aset

Halaman Pemeliharaan Aset berfungsi untuk mengelola data perawatan dan perbaikan aset sekolah secara terstruktur. Pada halaman ini, pengguna dapat mencatat jadwal pemeliharaan, status perbaikan, serta riwayat perawatan aset sehingga kondisi aset dapat dipantau dengan lebih efektif dan terorganisir.

Halaman Pengaturan

Halaman Manajemen Pengguna



Gambar 17 Halaman Pengaturan

Halaman Pengaturan berfungsi untuk mengelola konfigurasi sistem dan informasi sekolah secara terstruktur. Pada halaman ini, admin dapat mengatur identitas sekolah, konfigurasi aset, hak akses pengguna, serta pengaturan sistem lainnya guna mendukung pengelolaan sistem informasi manajemen aset secara optimal.

Pengujian Sistem ISO/IEC 25010

Asesmen mutu perangkat lunak pada studi ini direalisasikan terhadap sistem informasi manajemen aset berbasis website dengan melibatkan responden yang terdiri atas admin beserta pengguna sistem dalam lingkungan sekolah. Determinasi responden dilaksanakan berdasarkan intensitas keterlibatan pengguna pada proses tata kelola aset sehingga manifestasi evaluasi mampu merefleksikan kondisi penggunaan sistem secara aktual. Akuisisi data direalisasikan menggunakan instrumen kuesioner yang dikonstruksi berdasarkan delapan karakteristik kualitas perangkat lunak menurut standar ISO IEC 25010. Total pertanyaan yang diaplikasikan mencakup 10 butir pernyataan yang meliputi aspek functional suitability sebanyak 1 pertanyaan, reliability sebanyak 1 pertanyaan, performance efficiency sebanyak 2 pertanyaan, usability sebanyak 2 pertanyaan, security sebanyak 1 pertanyaan, compatibility sebanyak 1 pertanyaan, maintainability sebanyak 1 pertanyaan, serta portability sebanyak 1 pertanyaan. Masing masing item pertanyaan diukur memakai skala Likert dengan spektrum nilai 1 hingga 5, di mana skor 1 merepresentasikan kategori sangat tidak setuju sedangkan skor 5 merepresentasikan kategori sangat setuju.

Tabel 2 Jumlah Pertanyaan

Karakteristik ISO/IEC 25010	Jumlah Pertanyaan
Functional Suitability	1
Reliability	1
Performance Efficiency	2
Usability	2
Security	1
Compatibility	1
Maintainability	1
Portability	1
Total	10

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem informasi manajemen aset berbasis website memperoleh hasil penilaian yang menunjukkan bahwa sistem memiliki kualitas yang baik sesuai standar ISO/IEC 25010. Hasil evaluasi dari responden menunjukkan bahwa fitur-fitur pada sistem mampu berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mudah digunakan, serta membantu proses pengelolaan data aset menjadi lebih efektif dan terorganisir. Selain itu, sistem juga dinilai memiliki performa yang stabil dalam mendukung aktivitas pendataan aset, pengelolaan inventaris, pemeliharaan, hingga penyusunan laporan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dinilai layak untuk diterapkan sebagai media pengelolaan aset berbasis website dan masih dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas layanan sistem di masa mendatang.

Tabel 3 Inisial Pembobotan

No	Kategori	Inisial	Bobot
1	Sangat Tidak Setuju	STS	1
2	Tidak Setuju	TS	2
3	Netral	N	3
4	Setuju	S	4
5	Sangat Setuju	SS	5

Functional Suitability

Tabel 4 Data Responden Functional Suitability

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	4	18	R18	4
4	R4	5	19	R19	4
5	R5	5	20	R20	5
6	R6	5	21	R21	5
7	R7	4	22	R22	5
8	R8	4	23	R23	4
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	5	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	4
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	4

Tabel 5 Hasil Responden Functional Suitability

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	0	0
3	Skor aktual 'Netral'	3	1	3
4	Skor aktual 'Setuju'	4	18	72
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	11	55
Total Skor Aktual				130
Total Skor Maksimal				150
Persentase Functional Suitability				87%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Functional Suitability, diperoleh total skor aktual sebesar 130 dari skor maksimal 150 dengan persentase kualitas sebesar 87%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi

manajemen aset berbasis website memiliki tingkat kesesuaian fungsi yang sangat baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Fitur utama sistem, seperti pengelolaan data aset, inventaris, stok, dan laporan, dinilai telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna serta membantu proses pengelolaan aset menjadi lebih efektif dan terstruktur. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa bagian yang dapat dikembangkan lebih lanjut agar kualitas sistem menjadi lebih optimal.

Reliability

Tabel 6 Data Responden *Reliability*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	3	18	R18	2
4	R4	5	19	R19	4
5	R5	5	20	R20	4
6	R6	5	21	R21	4
7	R7	3	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	4
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	5
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	4
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	4

Tabel 1 Hasil Responden *Reliability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	1	2
3	Skor aktual 'Netral'	3	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	15	60
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45
Total Skor Aktual				
Total Skor Maksimal				122
Persentase Reliability				150
				81%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Reliability, diperoleh total skor aktual sebesar 122 dari skor maksimal 150 sehingga menghasilkan persentase kualitas sebesar 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat keandalan yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Penilaian responden menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan dengan cukup stabil selama proses pengelolaan data aset berlangsung. Selain itu, fitur-fitur utama pada sistem dapat digunakan dengan baik dan mampu mengurangi terjadinya kesalahan maupun gangguan saat sistem dijalankan. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan, seperti kestabilan sistem saat digunakan secara bersamaan dan optimalisasi penanganan error agar sistem dapat bekerja lebih konsisten.

Performance Efficiency

Tabel 2 Data Responden *Performance Efficiency*

No	Nama	Pernyataan P1	P2	No	Nama	Pernyataan P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	4	2
2	R2	5	5	17	R17	3	3
3	R3	2	2	18	R18	4	4
4	R4	5	5	19	R19	4	4
5	R5	5	5	20	R20	5	5
6	R6	5	5	21	R21	3	4
7	R7	4	4	22	R22	5	5
8	R8	3	3	23	R23	3	4
9	R9	4	4	24	R24	4	4
10	R10	4	3	25	R25	4	4
11	R11	4	4	26	R26	4	4
12	R12	5	5	27	R27	4	4
13	R13	3	4	28	R28	4	4
14	R14	3	3	29	R29	4	4
15	R15	4	3	30	R30	4	4

Tabel 3 Hasil Responden *Performance Efficiency*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	3	6
3	Skor aktual 'Netral'	3	11	33
4	Skor aktual 'Setuju'	4	30	120
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	16	80
Total Skor Aktual				
Total Skor Maksimal				239
Persentase Performance Efficiency				300
				80%

Sesuai output pengujian pada karakteristik Performance Efficiency, diperoleh total skor aktual sebesar 239 dari skor maksimal 300 dengan persentase kualitas sebesar 80%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat efisiensi kinerja yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Responden menilai bahwa sistem mampu memberikan kecepatan akses dan proses yang cukup baik saat digunakan untuk pengelolaan data aset maupun aktivitas lainnya. Selain itu, sistem juga dinilai cukup stabil dalam penggunaan sumber daya sehingga dapat mendukung proses kerja secara efektif. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan agar performa sistem menjadi lebih optimal, terutama pada kecepatan respon dan kestabilan sistem saat digunakan secara bersamaan.

Usability

Tabel 4 Data Responden *Usability*

No	Nama	Pernyataan P1	P2	No	Nama	Pernyataan P1	P2
1	R1	5	5	16	R16	2	4
2	R2	5	5	17	R17	3	4
3	R3	2	4	18	R18	3	3
4	R4	5	5	19	R19	4	4
5	R5	5	5	20	R20	5	5
6	R6	5	5	21	R21	5	4
7	R7	4	4	22	R22	4	5

8	R8	4	4	23	R23	4	3
9	R9	4	4	24	R24	4	4
10	R10	4	3	25	R25	4	4
11	R11	5	4	26	R26	5	5
12	R12	5	5	27	R27	4	4
13	R13	3	4	28	R28	4	4
14	R14	5	5	29	R29	4	4
15	R15	4	3	30	R30	4	4

Tabel 5 Hasil Responden *Usability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	30	120
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	21	105
Total Skor Aktual				
Total Skor Maksimal				250
Persentase Usability				300 83%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Usability, diperoleh total skor aktual sebesar 250 dari skor maksimal 300 dengan persentase kualitas sebesar 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010.

Responden menilai bahwa tampilan sistem cukup mudah dipahami dan fitur-fitur yang tersedia dapat digunakan dengan baik dalam proses pengelolaan aset. Selain itu, sistem juga dinilai membantu pengguna dalam mengakses informasi dan menjalankan fungsi sistem secara lebih efektif. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa bagian yang dapat ditingkatkan agar kenyamanan dan kemudahan penggunaan sistem menjadi lebih optimal.

Security

Tabel 6 Data Responden *Security*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	3
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	3	18	R18	3
4	R4	5	19	R19	3
5	R5	5	20	R20	5
6	R6	5	21	R21	5
7	R7	4	22	R22	5
8	R8	4	23	R23	3
9	R9	3	24	R24	4
10	R10	2	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	4
14	R14	2	29	R29	4
15	R15	4	30	R30	4

Tabel 7 Hasil Responden *Security*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	8	24
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45
Total Skor Aktual				
Total Skor Maksimal				117
Persentase Security				150 78%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik Security, diperoleh total skor aktual sebesar 117 dari skor maksimal 150 dengan persentase kualitas sebesar 78%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat keamanan yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Responden menilai bahwa sistem mampu menjaga data dan akses pengguna dengan cukup baik selama proses penggunaan sistem berlangsung. Selain itu, fitur keamanan yang tersedia dinilai dapat membantu mengurangi risiko kesalahan maupun akses yang tidak diinginkan. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek keamanan yang dapat ditingkatkan agar perlindungan data dan kestabilan sistem menjadi lebih optimal.

Compatibility

Tabel 8 Data Responden *Compatibility*

No	Nama	P1	No	Nama	P1
1	R1	5	16	R16	4
2	R2	5	17	R17	2
3	R3	4	18	R18	4
4	R4	5	19	R19	3
5	R5	5	20	R20	5
6	R6	5	21	R21	3
7	R7	5	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	3
9	R9	3	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	2	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	4
14	R14	4	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	4

Tabel 9 Hasil Responden *Compatibility*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
----	------------	----	---	-------

1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0	81%
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4	
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21	
4	Skor aktual 'Setuju'	4	12	48	
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	9	45	
Total Skor Aktual				118	
Total Skor Maksimal				150	
Persentase <i>Compatibility</i>				79%	

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Compatibility*, diperoleh total skor aktual sebesar 118 dari skor maksimal 150 dengan persentase kualitas sebesar 79%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat kompatibilitas yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Responden menilai bahwa sistem dapat digunakan dengan cukup baik pada berbagai perangkat maupun browser yang digunakan selama proses pengelolaan aset. Selain itu, sistem juga mampu berjalan tanpa mengalami gangguan yang berarti saat digunakan bersamaan dengan fungsi atau perangkat lain. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan agar kompatibilitas sistem menjadi lebih optimal dan konsisten pada berbagai lingkungan penggunaan.

Maintainability

Tabel 10 Data Responden *Maintainability*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	2
2	R2	5	17	R17	3
3	R3	4	18	R18	3
4	R4	5	19	R19	3
5	R5	5	20	R20	5
6	R6	5	21	R21	2
7	R7	5	22	R22	4
8	R8	4	23	R23	4
9	R9	4	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	5
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	4	28	R28	4
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	3	30	R30	4

Tabel 11 Hasil Responden *Maintainability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	5	15
4	Skor aktual 'Setuju'	4	13	52
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual				121
Total Skor Maksimal				150
Persentase <i>Maintainability</i>				79%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Maintainability*, diperoleh total skor aktual sebesar 121 dari skor maksimal 150 dengan persentase kualitas sebesar 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat *maintainability* yang baik berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Responden menilai bahwa sistem cukup mudah untuk dipelihara, diperbaiki, maupun dikembangkan kembali apabila diperlukan perubahan atau penambahan fitur. Selain itu, struktur sistem dinilai cukup membantu dalam proses pengelolaan dan perawatan sistem agar tetap berjalan dengan baik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa bagian yang dapat ditingkatkan agar proses pemeliharaan dan pengembangan sistem menjadi lebih optimal dan efisien.

Portability

Tabel 12 Data Responden *Portability*

No	Nama	PI	No	Nama	PI
1	R1	5	16	R16	2
2	R2	5	17	R17	4
3	R3	3	18	R18	3
4	R4	5	19	R19	3
5	R5	5	20	R20	5
6	R6	5	21	R21	3
7	R7	4	22	R22	5
8	R8	3	23	R23	4
9	R9	5	24	R24	4
10	R10	3	25	R25	4
11	R11	4	26	R26	4
12	R12	5	27	R27	4
13	R13	3	28	R28	4
14	R14	5	29	R29	4
15	R15	2	30	R30	4

Tabel 13 Hasil Responden *Portability*

No	Keterangan	Pn	T	Hasil
1	Skor aktual 'Sangat Tidak Setuju'	1	0	0
2	Skor aktual 'Tidak Setuju'	2	2	4
3	Skor aktual 'Netral'	3	7	21
4	Skor aktual 'Setuju'	4	11	44
5	Skor aktual 'Sangat Setuju'	5	10	50
Total Skor Aktual				119
Total Skor Maksimal				150
Persentase <i>Portability</i>				79%

Berdasarkan hasil pengujian pada karakteristik *Portability*, diperoleh total skor aktual sebesar 119 dari skor maksimal 150 dengan persentase kualitas sebesar 79%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat *portability* yang baik

berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Responden menilai bahwa sistem dapat dijalankan dengan cukup baik pada berbagai perangkat dan lingkungan penggunaan tanpa mengalami kendala yang berarti. Selain itu, sistem juga dinilai mampu diakses dan digunakan secara fleksibel sehingga memudahkan pengguna dalam menjalankan aktivitas pengelolaan aset. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan agar kemampuan sistem dalam beradaptasi pada berbagai platform menjadi lebih optimal.

Rekapitulasi Hasil Pengujian

Tabel 20 Rekapitulasi Hasil Pengujian

Karakter	Jumlah Per-tanyaan	Total Skor Aktual	Total Skor Mak-simal	Persen-tase	Bobot
<i>Functional Suitability</i>	1	130	150	87%	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	1	122	150	81%	Sangat Baik
<i>Performance Efficiency</i>	2	239	300	80%	Baik
<i>Usability</i>	2	250	300	83%	Sangat Baik
<i>Security</i>	1	117	150	78%	Baik
<i>Compati-bility</i>	1	118	150	79%	Baik
<i>Maintain-ability</i>	1	121	150	81%	Sangat Baik
<i>Portability</i>	1	119	150	79%	Baik
Persentase Keseluruhan				81%	Sangat Baik

Sesuai rekapitulasi pengujian sistem menggunakan standar ISO/IEC 25010, diperoleh hasil bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki tingkat kualitas yang baik hingga sangat baik pada setiap karakteristik pengujian. Karakteristik *Functional Suitability* memperoleh persentase sebesar 87%, *Reliability* sebesar 81%, *Performance Efficiency* sebesar 80%, *Usability* sebesar 83%, *Security* sebesar 78%, *Compatibility* sebesar 79%, *Maintainability* sebesar 81%, dan *Portability* sebesar 79%. Adapun persentase keseluruhan yang diperoleh dari seluruh karakteristik pengujian adalah sebesar 81%, sehingga tergolong ke dalam klasifikasi Sangat Baik. Manifestasi tersebut memperlihatkan bahwa sistem telah kapabel mengakomodasi requisit pengguna, sederhana dalam pengoperasian, mempunyai performativitas yang memadai, serta mampu beroperasi secara stabil pada proses tata kelola aset. Di samping itu, sistem turut dipandang memiliki taraf keamanan yang cukup optimal, mudah direkonstruksi maupun dipelihara, serta kompatibel

digunakan pada beragam perangkat dan lingkungan operasional. Dengan demikian, sistem informasi manajemen aset berbasis website yang direalisasikan dipersepsikan layak untuk diimplementasikan dan tetap berpotensi dikembangkan lebih lanjut demi mengoptimisasi mutu sistem secara holistik.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Sesuai paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website pada SMK XYZ berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode prototype sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu membantu proses pengelolaan aset sekolah menjadi lebih efektif, terstruktur, dan terintegrasi dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan. Fitur-fitur yang tersedia, seperti pengelolaan data aset, kategori, lokasi, pengadaan, mutasi, pemeliharaan, dan laporan, dapat mendukung proses administrasi aset secara lebih optimal. Manifestasi pengujian berlandaskan standar ISO IEC 25010 memperlihatkan bahwa sistem mempunyai kualitas baik hingga sangat baik pada setiap karakteristik asesmen. *Functional Suitability* memperoleh persentase 87%, *Reliability* 81%, *Performance Efficiency* 80%, *Usability* 83%, *Security* 78%, *Compatibility* 79%, *Maintainability* 81%, dan *Portability* 79%. Manifestasi tersebut mengindikasikan bahwa sistem kapabel mengakomodasi kebutuhan pengguna, sederhana dalam pengoperasian, memiliki performativitas yang relatif stabil, serta kompatibel dijalankan pada beragam perangkat maupun lingkungan operasional. Dengan demikian, sistem informasi manajemen aset berbasis website yang direalisasikan dipersepsikan layak untuk diimplementasikan di SMK XYZ karena mampu mengoptimisasi efisiensi tata kelola aset, meminimalisasi deviasi pencatatan, serta menunjang penyajian informasi dan laporan secara lebih akseleratif, presisi, dan sistematis.

Saran

Berlandaskan manifestasi studi dan uji yang telah direalisasikan, terdapat sejumlah rekomendasi yang bisa dimanfaatkan untuk elaborasi sistem pada masa mendatang. Pertama, sistem dapat dikembangkan melalui penambahan fitur notifikasi otomatis berkaitan dengan pemeliharaan aset maupun pengingat pengadaan agar mekanisme pengelolaan aset berlangsung lebih optimal. Kedua, diperlukan intensifikasi pada dimensi keamanan

sistem, seperti implementasi enkripsi data dan pengaturan hak akses yang lebih rinci guna memperkuat proteksi data pengguna. Selain itu, pengembangan antarmuka yang lebih interaktif serta responsif turut dapat direalisasikan agar kenyamanan pengguna semakin meningkat. Sistem juga direkomendasikan untuk dikembangkan dalam versi mobile maupun aplikasi berbasis Android sehingga akses pengelolaan aset dapat dilakukan secara lebih fleksibel. Studi selanjutnya diharapkan mampu melibatkan jumlah responden yang lebih ekstensif serta melaksanakan pengujian yang lebih mendalam agar manifestasi evaluasi sistem menjadi lebih presisi dan komprehensif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902–2912.
- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307–325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034–3042.
- Darmawan, A. I., Rohpandi, D., Jamaludin, I., & Susanto, S. (2024). Implementation of ISO 55001 framework for waqf asset management system. <https://doi.org/10.55208/jeme.v1i2.114>
- Harini, H., Ripki, A. J. H., Sulistianingsih, S., Herlina, H., & Putri, A. R. (2024). Digital transformation: The utilization of information and communication technology to enhance educational management efficiency in the modern era. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1668–1674. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14195>
- Rachmawati, F., Widhyaestoeti, D., Mustopa, M., Fajri, H., & Fatimah, F. (2024). Web-based information management system for asset data. *Jurnal Inovatif*, 7(1), 12–17. <https://doi.org/10.32832/inovatif.v7i1.738>
- Susanto, A., & Meiryani. (2019). System development method with the prototype method. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(7), 141–144.
- Ujung, A. M., Nasution, M. I. P., & Sundari, S. S. A. (2023). Peranan sistem informasi manajemen dalam meningkatkan kualitas pendidikan. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. <https://doi.org/10.53625/jcjjurnalcakrawalailmia.v2i6.4902>