



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2025) pp: 1373-1382

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Pada Sekolah Smk Swasta Al Ihya-Ulumaddin Berbasis Web

M. Irsad<sup>1</sup>, Mutamassikin<sup>2</sup>

Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

<sup>1</sup>[bangsvad007@gmail.com](mailto:bangsvad007@gmail.com), <sup>2</sup>[Mutamassikin@uinjambi.ac.id](mailto:Mutamassikin@uinjambi.ac.id)

### Abstrak

SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki banyak aset untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Namun, proses pengelolaan inventaris di sekolah ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan Microsoft Excel, sehingga menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam pelacakan kondisi aset. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi inventaris berbasis web untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan ketepatan pengelolaan aset sekolah. Sistem dikembangkan menggunakan PHP, framework Laravel, dan basis data MySQL. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan alur proses, struktur data, dan interaksi pengguna. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pencatatan barang masuk dan keluar, pelaporan kondisi barang, pengelolaan pengguna, dan pembuatan laporan inventaris secara daring dan real-time. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi kesalahan data, mempermudah pemantauan aset, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen inventaris di SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo. Penerapan sistem ini juga memberikan dukungan bagi kepala sekolah dalam melakukan evaluasi aset secara menyeluruh, karena seluruh informasi tersusun rapi dan mudah diakses kapan saja. Selain itu, proses audit tahunan dapat dilakukan lebih cepat karena laporan tersedia secara otomatis tanpa perlu pengolahan manual.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Inventaris, Laravel, Waterfall, Sekolah

### 1. Latar belakang

Teknologi informasi kini memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pendidikan. Teknologi ini mencakup perangkat dan sistem yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan, mengatur, serta mendistribusikan informasi secara efisien dan efektif. Dalam dunia pendidikan, penerapan teknologi informasi tidak hanya terbatas pada proses pembelajaran, tetapi juga meliputi kegiatan administrasi dan manajemen sekolah, termasuk pengelolaan inventaris.

Penerapan teknologi informasi di lingkungan sekolah bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat distribusi informasi, serta mempermudah pengawasan dan pelaporan data. Menurut [1], era digital saat ini telah melahirkan gaya hidup baru yang dikenal dengan istilah *e-life*, di mana aktivitas manusia dipengaruhi oleh teknologi elektronik, termasuk dalam pengelolaan data inventaris secara digital.

SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki berbagai jenis aset atau inventaris yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Namun berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan pihak sekolah, sistem pengelolaan inventaris yang digunakan saat ini masih bersifat manual, yaitu melalui pencatatan di buku inventaris dan penggunaan Microsoft Excel. Praktik tersebut menimbulkan sejumlah kendala, di antaranya kurangnya akurasi data, risiko kehilangan informasi, serta kesulitan dalam pelacakan aset dan proses pelaporan.

Permasalahan seperti ini tidak hanya terjadi di SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo. Laporan dari [2] mengungkapkan bahwa lebih dari 60% instansi pendidikan masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan inventaris. Sementara itu, penelitian oleh [3] menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat mengurangi kesalahan pencatatan hingga 80% dan mempercepat proses pelaporan hingga 70%.

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Pada Sekolah Smk Swasta Al Ihya-Ulumaddin Berbasis Web

Menyikapi hal tersebut, SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo membutuhkan sebuah sistem informasi inventaris berbasis web yang mampu mendigitalisasi seluruh proses pengelolaan aset sekolah. Dukungan terhadap pentingnya sistem ini juga diperkuat oleh penelitian [4], yang menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan aset dapat meningkatkan efisiensi kerja hingga 65% dan mengurangi risiko kehilangan barang secara signifikan.

Melalui sistem informasi ini, diharapkan pengelolaan inventaris di SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan.

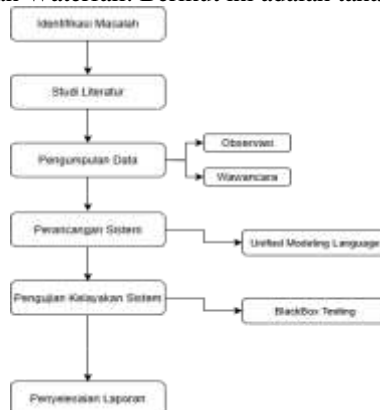
## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu metode yang menitikberatkan pada pemahaman mendalam terhadap fenomena yang sedang diteliti melalui pengumpulan data yang bersifat deskriptif [5]. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali informasi secara lebih mendalam mengenai kebutuhan dan proses pengembangan sistem informasi inventaris pada SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin guna menghasilkan pemahaman yang holistik dan komprehensif mengenai sistem yang dirancang.

### 2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis dengan mengikuti tahapan-tahapan pengembangan berdasarkan pendekatan Waterfall. Berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilalui:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

#### a. Identifikasi Masalah

Penelitian diawali dengan mengidentifikasi permasalahan utama dalam pengelolaan inventaris di SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin. Permasalahan yang ditemukan adalah sistem pencatatan barang yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan kesulitan dalam pelacakan aset, keterlambatan pelaporan, serta rentan terhadap kehilangan data.

#### b. Studi Literatur

Setelah masalah teridentifikasi, dilakukan studi literatur untuk memperkuat landasan teoritis dan metodologis. Kajian pustaka mencakup topik-topik seperti sistem informasi, manajemen inventaris, pemrograman web, serta metode pengembangan sistem, khususnya model Waterfall [6].

#### c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui dua teknik, yaitu dengan Observasi, untuk melihat proses kerja sistem inventaris secara aktual di lapangan dan wawancara, untuk memperoleh informasi langsung dari pihak sekolah yang terlibat, seperti staf administrasi atau pengelola barang. Hasil dari kedua teknik ini digunakan untuk menyusun kebutuhan sistem secara akurat [7].

#### d. Analisis dan Validasi Kebutuhan

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Tahap ini menggunakan pendekatan visualisasi melalui diagram UML seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Perancangan ini juga meliputi desain antarmuka pengguna (UI) serta struktur database

**e. Perancangan Sistem**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan validasi data, dilakukan proses perancangan sistem informasi. Perancangan dilakukan menggunakan alat bantu Unified Modeling Language (UML), yang meliputi pembuatan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Desain ini mencerminkan bagaimana sistem akan bekerja, siapa saja penggunanya, serta bagaimana data akan mengalir dalam sistem.

**f. Pengujian Kelayakan Sistem**

Sistem yang telah dikembangkan diuji menggunakan metode Black Box Testing, yaitu pengujian fungsional sistem dari sisi pengguna tanpa melihat kode program. Tujuan pengujian adalah memastikan bahwa semua fitur bekerja sebagaimana mestinya dan sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna.

**g. Validasi Sistem**

Setelah pengujian selesai, sistem divalidasi kembali bersama pengguna (admin dan staf sekolah) untuk mendapatkan umpan balik langsung terkait keakuratan, kemudahan penggunaan, dan relevansi sistem terhadap kebutuhan sekolah.

**h. Penyelesaian Laporan**

Tahapan terakhir adalah menyusun laporan akhir penelitian. Laporan ini berisi seluruh rangkaian kegiatan mulai dari identifikasi masalah, studi literatur, metode yang digunakan, perancangan sistem, hingga kesimpulan dan saran.

**2.3 Metode pengumpulan data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi akurat dan relevan, sehingga dapat menghasilkan penelitian yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Beberapa tahapan yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

**a. Metode Observasi (Pengamatan Langsung)**

Pengamatan dilakukan secara langsung di lingkungan SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin untuk mengetahui kondisi sistem inventaris yang sedang digunakan. Aktivitas yang diamati meliputi pencatatan barang masuk dan keluar, proses pelaporan barang rusak, serta kendala yang dialami dalam manajemen inventaris. Hasil dari observasi ini akan dijadikan dasar dalam penyusunan sistem informasi yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan.

**b. Metode Wawancara**

Peneliti melakukan wawancara kepada staf sekolah yang terlibat dalam pengelolaan inventaris. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran lebih rinci mengenai prosedur, kendala operasional, serta kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi yang dirancang. Informasi ini menjadi elemen penting dalam menentukan fitur dan alur sistem yang akan dibangun.

**c. Metode Analisis**

Peneliti melakukan kajian pustaka sebagai bagian dari metode analisis data. Literatur yang dikaji meliputi referensi yang relevan mengenai konsep dan prinsip perancangan sistem informasi. Hasil kajian ini berfungsi sebagai landasan konseptual yang memperkuat proses analisis serta menjadi acuan dalam menentukan pendekatan desain yang tepat [8].

**2.4 Metode Perancangan**

Sistem informasi yang dikembangkan dirancang menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML). Dalam proses ini, beberapa jenis diagram digunakan untuk memodelkan sistem secara visual, seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Beberapa diagram yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain:

**a. Use Case Diagram**

Diagram ini menunjukkan bagaimana Admin, Kepala Sekolah, dan Guru berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah fitur-fitur sistem yang dapat diakses oleh masing-masing aktor: Dashboard, Daftar Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, Barang Risiko Tinggi, Mengelola Laporan Kerusakan, Kelola Akun Guru, Login, Logout, Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Kondisi Inventaris, Stock Barang Inventaris, dan Laporkan Barang Rusak.

**b. Activity Diagram**

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan urutan alur kerja atau proses dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktivitas bergerak dari satu langkah ke Langkah berikutnya. Diagram ini biasanya digunakan untuk memetakan Langkah-langkah dalam suatu proses bisnis, seperti penginputan barang masuk, activity diagram pada admin menginput barang masuk menggambarkan sebuah aliran aktivitas yang dilakukan Admin mulai dari menginput data barang masuk sampai menampilkan data baru.[9]

**c. Class Diagram**

Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Class diagram juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut [10].

**3.1 Metode Pengembangan**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yaitu pendekatan pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dan sistematis dari tahap awal hingga akhir. Setiap tahapan dalam model ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Alur proses pengembangan *Waterfall* terdiri dari lima tahap utama:

**a. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)**

Pada tahap awal, dilakukan proses pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem. Kegiatan ini mencakup wawancara, observasi, serta kajian terhadap dokumen yang ada. Tujuannya adalah untuk memahami permasalahan yang dihadapi dan merumuskan kebutuhan fungsional serta non-fungsional dari sistem informasi yang akan dikembangkan.[11]

**b. Perancangan Sistem (System Design)**

Setelah kebutuhan dianalisis, dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem. Desain sistem meliputi rancangan struktur basis data, antarmuka pengguna, serta alur sistem yang divisualisasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML), seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.[12]

**c. Implementasi (Implementation)**

Tahap ini berfokus pada pengkodean atau pembangunan sistem sesuai desain yang telah dirancang sebelumnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework Laravel, serta menggunakan MySQL sebagai basis data.

**d. Pengujian (Testing)**

Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu dengan memeriksa input dan output sistem tanpa mengetahui struktur internal kode program.

**e. Pemeliharaan (Maintenance)**

Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu dengan memeriksa input dan output sistem tanpa mengetahui struktur internal kode program [13].

**3.1 gambaran umum Umum Toko Batik Dira Jambi**

SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin adalah salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang berada di wilayah Provinsi Jambi. Sekolah ini terletak di Jalan Jambi – Palembang Km. 22, RT 012, Kusuma Jaya Sebapo, Desa/Kelurahan Sebapo, Kecamatan Mestong, Kabupaten Muaro Jambi. Secara administratif, sekolah ini telah terdaftar dan memiliki Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 70033304 serta aktif dalam menyelenggarakan pendidikan tingkat menengah kejuruan.

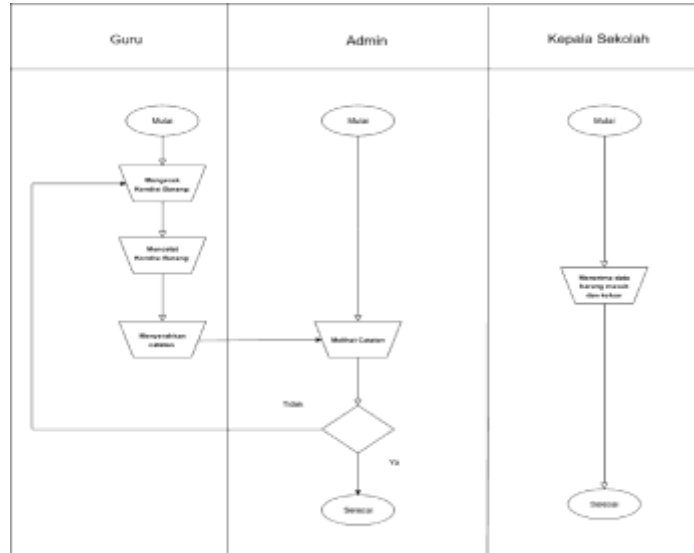
Sebagai institusi pendidikan, SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin memiliki tanggung jawab dalam mempersiapkan siswa-siswinya untuk dapat bersaing di dunia kerja melalui pembelajaran berbasis keterampilan. Untuk menunjang proses pembelajaran tersebut, sekolah telah dilengkapi dengan berbagai inventaris, seperti perangkat laboratorium komputer, peralatan praktik, fasilitas ruang kelas, serta sarana penunjang lainnya.

Keberadaan dan pengelolaan inventaris ini penting dalam mendukung kelancaran kegiatan belajar-mengajar. Oleh karena itu, sistem manajemen inventaris yang tertata dengan baik diperlukan guna memastikan ketersediaan, kondisi, dan penataan aset sekolah dapat dikelola secara efektif dan efisien. Sistem tersebut tidak hanya membantu dalam pencatatan aset, namun juga menjadi acuan dalam pemeliharaan serta pelaporan aset secara akurat.

**3.2 Requirement Planning**

**a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

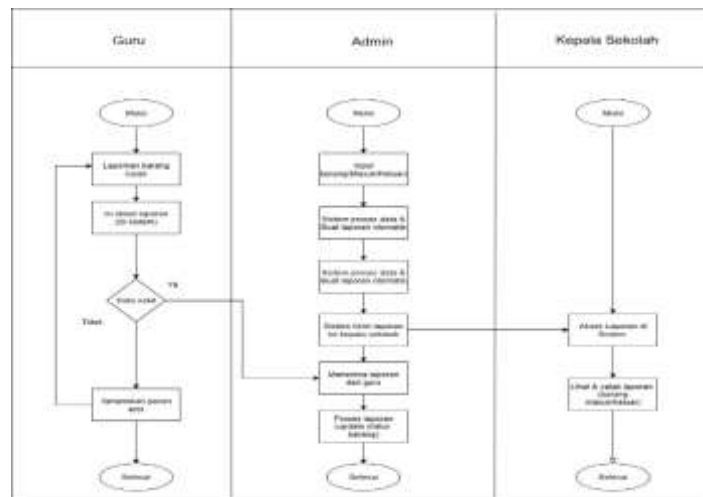
Hasil observasi dan wawancara dengan staf di SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo menunjukkan bahwa sistem inventaris yang digunakan masih mengandalkan cara konvensional. Pengelolaan data dilakukan secara manual melalui buku catatan dan kadang menggunakan Microsoft Excel sebagai alat bantu tambahan. Oleh karena itu dibutuhkan website inventaris agar lebih tersistem, berikut merupakan flowchart analisis sistem yang berjalan.



Gambar 2 Flowchart Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

**b. Analisa Sistem Yang Di Tawarkan**

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin saat ini, maka diusulkan sebuah sistem informasi inventaris sebagai usulan pemecahan masalah. Berikut adalah Diagram UML dari analisis sistem informasi Inventaris SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin yang akan diusulkan dapat dilihat pada Diagram UML:



Gambar 3 Flowchart Sistem Yang Ditawarkan

**3.3 Workshop Design**

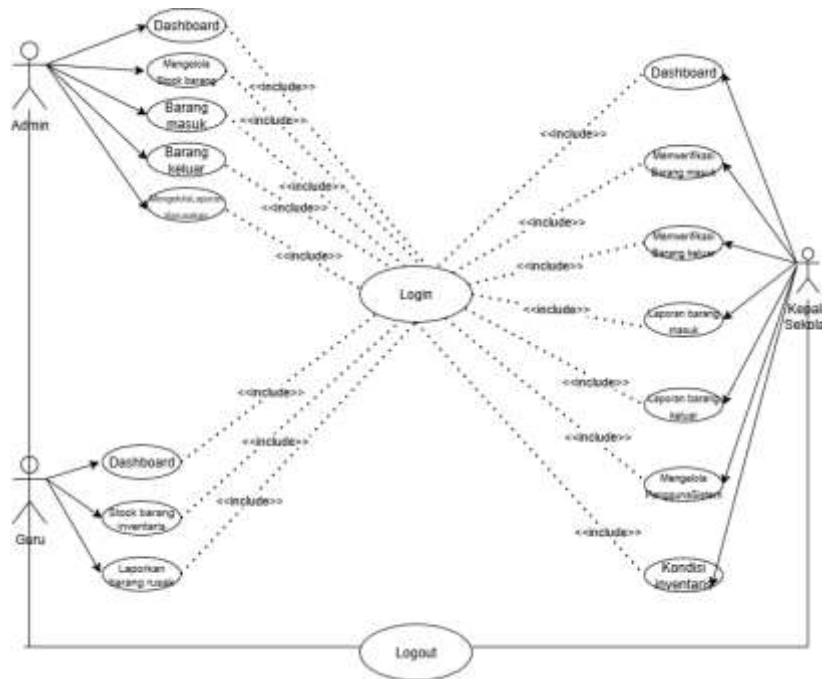
Pada bagian ini dijelaskan workshop design yang telah dibuat atau dikembangkan untuk mendukung proses inventaris Pada Sekolah Smk Swasta Al Ihya-Ulumaddin

**a. Use case Diagram**

Diagram ini menunjukkan bagaimana Admin, Kepala Sekolah, dan Guru berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah fitur-fitur sistem yang dapat diakses oleh masing-masing aktor: Dashboard, Daftar Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, Barang Risiko Tinggi, Mengelola Laporan Kerusakan, Kelola Akun Guru,

Login, Logout, Laporan Barang Masuk, Laporan Barang Keluar, Kondisi Inventaris, Stock Barang Inventaris, dan Laporkan Barang Rusak.

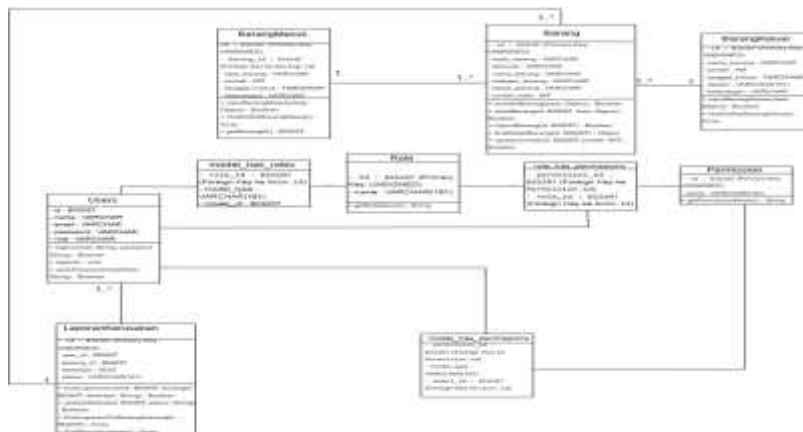
Berikut ini adalah model use case diagram Admin, Kepala Sekolah, dan Guru yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4 Use case diagram

**b. Class Diagram**

Class diagram mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. Class diagram juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.



Gambar 5 Class Diagram

**3.4 Implementasi**

**a. Tampilan Halaman Login**

Berikut adalah tampilan halaman login pengguna, yang akan mengakses sistem untuk admin kepala sekolah dan admin sebelum menggunakan system. Berikut tampilan halaman login pengguna, segala actor:



Gambar 6 Halaman Login

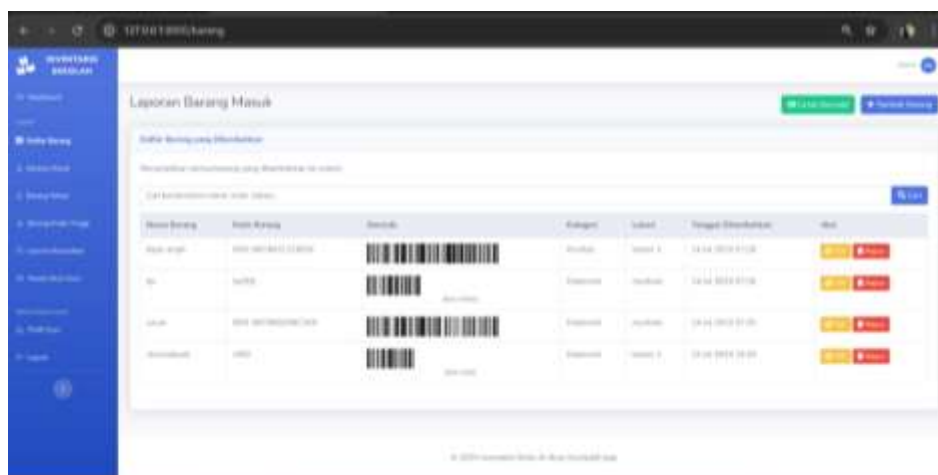
### b. Halaman Dashboard Admin

Setelah pengguna (admin) berhasil melakukan login, sistem akan menampilkan halaman Dashboard Admin. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali utama yang menyediakan gambaran umum (overview) serta akses cepat ke berbagai fitur pengelolaan inventaris di SMK Swasta Al Ihya-Ulumaddin.



Gambar 7 Halaman Dashboard Admin

### c. Tampilan Daftar Barang Admin



Gambar 8 Halaman Daftar Barang Admin

## 3.5 pengujian Sistem

### a. Pengujian BlackBox

Pengujian Black Box merupakan metode uji perangkat lunak yang dilakukan dengan memfokuskan pada fungsionalitas sistem tanpa mengetahui struktur internal dari kode program. Pengujian ini dilakukan dengan

memberikan sejumlah data masukan dan mengamati hasil keluaran untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan [14]

Metode ini berguna untuk mengevaluasi apakah fungsi-fungsi dalam aplikasi berjalan sebagaimana mestinya. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil keluaran, apakah sesuai atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan [15]

Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya kesalahan dalam kinerja sistem, seperti ketidaksesuaian pada antarmuka pengguna, kesalahan proses data, serta kegagalan dalam interaksi antar komponen.

### 1. Pengujian Halaman Login (Untuk Semua Role: Admin, Kepala Sekolah, Guru)

Kondisi Pengujian	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
Login Berhasil	- Buka <i>web browser</i> - Tampilan halaman Login - Input Username Benar - Input Password Benar - Klik tombol Login	Username Benar, Password Benar	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> sesuai <i>role</i> (Admin/Kepala Sekolah/Guru)	-Baik
Login Gagal (Username/Password Salah)	- Buka <i>web browser</i> - Tampilan halaman Login - Input Username Salah - Input Password Salah - Klik tombol Login Username Salah, Password	Username Salah, Password Salah	Tetap pada halaman Login, menampilkan pesan error (misal: "Username atau password salah")	-Baik
Login Gagal (Field Kosong)	- Buka <i>web browser</i> - Tampilan halaman Login - Biarkan Username Kosong - Biarkan Password Kosong - Klik tombol Login	Username Kosong, Password Kosong	Tetap pada halaman Login, menampilkan pesan error (misal: "Username dan password tidak boleh kosong")	-Baik

### 2. Pengujian Halaman Dashboard Admin

Kondisi Pengujian	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
Tampilan Dashboard Admin Berhasil	- Login sebagai Admin - Tampilan halaman Dashboard Admin	-	Menampilkan ringkasan data inventaris (jumlah barang, barang masuk/keluar)	-Baik
Akses Menu Berhasil	- Dari Dashboard Admin, klik setiap menu di <i>sidebar</i> (misal: Daftar Barang, Barang Masuk, Barang Keluar)	Klik setiap menu	Halaman menu yang diklik berhasil ditampilkan	-Baik

### 3. Pengujian Halaman Daftar Barang Admin

Kondisi Pengujian	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil Yang Didapat	Kesimpulan
Tampil Daftar Barang Berhasil	- Login sebagai Admin - Akses menu "Daftar Barang"	-	Menampilkan daftar semua barang inventaris dengan detailnya	-Baik
Tambah Barang Berhasil	- Dari halaman Daftar Barang, klik tombol "Tambah Barang" - Isi semua data barang dengan lengkap - Klik tombol "Simpan"	Data barang lengkap dan valid	Data barang berhasil tersimpan dan ditampilkan dalam daftar	-Baik
Tambah Barang Gagal (Data Tidak Lengkap)	- Dari halaman Daftar Barang, klik tombol "Tambah Barang" - Isi beberapa data barang, biarkan kosong sebagian yang wajib - Klik tombol "Simpan"	Data barang tidak lengkap	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan error	-Baik
Edit Barang Berhasil	- Dari daftar barang, pilih data yang hendak diedit - Klik tombol "Edit" - Modifikasi data barang - Klik tombol "Update"	Data yang dimodifikasi valid	Data barang berhasil diperbarui dalam daftar	-Baik
Hapus Barang Berhasil	- Dari daftar barang, pilih data yang akan dihapus - Klik tombol "Hapus" - Konfirmasi penghapusan	Konfirmasi penghapusan	Data barang berhasil terhapus dari daftar	-Baik

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi pengelolaan inventaris berbasis web pada SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi manajemen aset sekolah. Sebelum adanya sistem ini, proses pengelolaan inventaris masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan Microsoft Excel. Cara tersebut menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, duplikasi data, kesulitan dalam pelacakan barang, serta keterlambatan dalam proses pelaporan. Kondisi ini tentu menghambat kegiatan

administrasi dan pengawasan inventaris di lingkungan sekolah. Dengan adanya sistem informasi berbasis web yang dirancang menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, seluruh proses pengelolaan inventaris dapat dilakukan secara digital dan terintegrasi. Sistem ini mempermudah pihak sekolah, khususnya admin dan kepala sekolah, dalam melakukan pencatatan barang masuk maupun keluar, melihat kondisi inventaris, serta memantau data secara real-time. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem telah berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna, mulai dari proses login, pengelolaan data barang, hingga pembuatan laporan. Pengembangan sistem dilakukan melalui model Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap dilakukan secara berurutan dan sistematis sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan sekolah. Selain itu, penggunaan alat bantu pemodelan seperti UML (Unified Modeling Language) juga membantu dalam menggambarkan struktur, alur kerja, dan hubungan antar komponen sistem dengan lebih jelas dan terstruktur. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sistem informasi inventaris berbasis web mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan aset sekolah. Sistem ini tidak hanya mengurangi potensi kesalahan manusia, tetapi juga memberikan kemudahan dalam pelaporan dan pengawasan inventaris. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi tepat bagi SMK Swasta Al-Ihya Ulumaddin Sebapo dalam mendukung pengelolaan administrasi sekolah yang modern dan berbasis teknologi informasi.

## Referensi

- [1] A. Agustini and W. J. Kurniawan, "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam peningkatan proses pembelajaran pada TK Amal Ikhlas," *J. Mahasiswa Aplikasi Teknol. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019.
- [2] M. N. Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Pengujian fungsional perangkat lunak sistem informasi perpustakaan dengan metode Black Box Testing bagi pemula," *STORAGE: J. Ilm. Teknik & Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022.
- [3] M. N. M. Al-Faruq, S. Nur'aini, dan M. H. Aufan, "Perancangan UI/UX Semarang Virtual Tourism dengan Figma," *Walisongo J. Inform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 43–52, 2022.
- [4] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, dan H. P. Permatasari, "Rancangan dan implementasi aplikasi sewa lapangan badminton wilayah Depok berbasis web," *J. Teknol. dan Science*, vol. 1, no. 2, pp. 88–103, 2022.
- [5] E. R. Pelisa, W. Awaliah, B. Anggelia, dan A. Apriani, "Perancangan sistem informasi pengarsipan bidang sumber daya air berbasis website Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi," vol. 7, pp. 27750–27762, 2023.
- [6] N. Y. Arifin, S. Kom, M. Kom, S. Sulistiani, dan S. S. Tyas, "Analisa perancangan sistem informasi," 2022.
- [7] D. Destiarini, A. Rahman, dan K. Sumartayasa, "Analisa kualitas website BPJS Kesehatan dengan metode WebQual 4.0 dan User Acceptance Testing di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu," *J. Media Infotama*, vol. 19, no. 2, pp. 237–243, 2023.
- [8] I. H. Maarif, "Perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen inventaris berbasis web pada kantor Camat Kotabaru Kota Jambi menggunakan metode prototype\*, disertasi, Univ. Jambi, Jambi, Indonesia, 2023.
- [9] E. Hamzah dan J. Devitra, "Sistem informasi inventarisasi barang pada Dinas Perhubungan Kota Jambi," *J. Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 146–156, 2022.
- [10] J. Rinaldo dan J. Devitra, "Analisis dan perancangan sistem informasi inventarisasi barang berbasis web pada Badan Keuangan Daerah Provinsi Jambi," *J. Manajemen Sistem Informasi*, vol. 5, no. 3, pp. 328–339, 2020.
- [11] F. Nazoriyah dan Y. Hartiwi, "Perancangan sistem informasi inventaris untuk Balai Latihan Kerja pada Pondok Pesantren As'ad Kota Jambi berbasis web," *J. Manajemen Teknol. dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 248–255, 2022.
- [12] Y. Syafitri, "Rancang bangun sistem informasi vaksinasi pada balita menggunakan metode Waterfall," *J. Teknol. dan Informatika (JEDA)*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [13] M. A. Furqon, "Sistem informasi dengan metode Waterfall," *J. Inkofar*, vol. 1, no. 2, pp. 30–40, 2025.
- [14] F. S. Hasyifa, E. Harahap Darwisah, I. Meilina, dan S. Harahap Maharani, "Sistem informasi inventory pada PLN UPDL Tuntungan Kab. Deli Serdang berbasis web," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 6, pp. 5758–5768, 2023.
- [15] A. R. Hidayat, "Perancangan sistem informasi pengelola barang/inventaris di JC Komp.," *IKRA-ITH Inform. J. Komput.*, vol. 5, no. 103, pp. 82–87, 2021.