

Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Peminjaman Aset Dengan Pendekatan *Asset Lifecycle Management*

Qurrotu Ainii¹, Munir², Ani Anisyah^{3,*}

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: ¹qurrotuainii@upi.edu, ²munir@upi.edu, ^{3*}anianisyah@upi.edu

(* Email Corresponding Author: anianisyah@upi.edu)

Received: August 10, 2025 | Revision: August 13, 2025 | Accepted: August 14, 2025

Abstrak

Manajemen aset yang efisien merupakan aspek penting dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan. PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi cat dan pelapis, menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan lebih dari 21.000 unit aset yang dipinjamkan kepada lebih dari 3.000 mitra di seluruh Indonesia. Pengelolaan aset yang masih dilakukan secara manual melalui formulir digital terpisah menyebabkan duplikasi data, kesalahan input, dan kesulitan dalam pelacakan siklus hidup aset, yang berdampak pada pengambilan keputusan manajerial. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan memerlukan sistem pengelolaan aset terintegrasi berbasis digital, yang mendukung penerapan *Asset Lifecycle Management* (ALM) untuk memonitor seluruh siklus hidup aset secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pengelolaan peminjaman aset berbasis web di PT XYZ dengan menggunakan metode Waterfall. Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) guna menilai penerimaan pengguna. Hasil UAT menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai rata-rata 94,97% yang termasuk kategori "Sangat Baik", mencakup aspek fungsionalitas, tampilan antarmuka, kinerja, serta efisiensi dan produktivitas. Temuan ini membuktikan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya memenuhi spesifikasi teknis, tetapi juga mampu menjawab kebutuhan dan ekspektasi pengguna, sehingga layak diimplementasikan dalam operasional perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Pengelolaan Aset, Siklus Pengelolaan Aset, Metode Waterfall, Sistem Informasi, Web, User Acceptance Test

Abstract

*Efficient asset management is a crucial aspect in maintaining the smooth operation of a company. PT XYZ, which is engaged in the production of paints and coatings, faces significant challenges in managing more than 21,000 units of assets loaned to more than 3,000 partners throughout Indonesia. Manual asset management through separate digital forms leads to data duplication, input errors, and difficulties in tracking the asset lifecycle, which impacts managerial decision-making. To address this, the company requires a digitally integrated asset management system that supports the implementation of *Asset Lifecycle Management* (ALM) to effectively monitor the entire asset lifecycle. This study aims to design and develop a web-based asset loan management system at PT XYZ using the Waterfall method. After the system was developed, a *User Acceptance Test* (UAT) was conducted to assess user acceptance. The UAT results showed that the system obtained an average score of 94.97%, which is categorized as "Very Good", covering aspects of functionality, interface appearance, performance, as well as efficiency and productivity. These findings prove that the system built not only meets technical specifications, but is also able to answer user needs and expectations, making it worthy of implementation in company operations..*

Keywords: *Asset Management System, Asset Lifecycle Management, Waterfall Method, Information System, Website, User Acceptance Test*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin berkembang, manajemen aset yang efisien menjadi elemen krusial dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan. Setiap perusahaan pasti memiliki aset yang beragam, baik berupa alat, kendaraan ataupun perangkat keras lainnya yang digunakan untuk mendukung berbagai aktivitas operasional [1]. Pengelolaan aset yang baik mampu meningkatkan kinerja aset, mengoptimalkan pengeluaran untuk pemeliharaan dan rehabilitasi, serta memperpanjang umur aset sehingga mengurangi biaya jangka panjang dan risiko kerusakan mendadak. Melihat pentingnya peran aset tersebut, perusahaan perlu memastikan bahwa aset yang dimiliki dikelola dengan sistematis, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik [2].

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam pengelolaan aset adalah *Asset Lifecycle Management* (ALM). ALM mencakup pengelolaan aset sepanjang siklus hidupnya, dari perencanaan dan akuisisi, pemeliharaan, hingga penghapusan. Pendekatan ini membantu perusahaan untuk memonitor kinerja aset secara menyeluruh dan memastikan setiap aset digunakan secara optimal. Dengan ALM, perusahaan dapat memperkirakan kapan pemeliharaan diperlukan, mengidentifikasi potensi kegagalan, serta merencanakan penggantian aset dengan lebih efisien. Oleh karena itu, penerapan ALM yang tepat dapat memperkuat sistem pengelolaan aset yang sudah ada, mengurangi pemborosan biaya, dan meningkatkan umur aset [3].

PT XYZ, sebagai salah satu perusahaan terkemuka yang bergerak di bidang produksi cat dan pelapis, juga tidak lepas dari pengelolaan aset yang memadai. Namun seiring dengan semakin banyaknya unit aset yang dimiliki, PT XYZ

menghadapi berbagai tantangan dalam proses peminjaman dan pengelolaan aset yang perlu segera diatasi. Hal ini tidak hanya memperlambat proses pencatatan, tetapi juga dapat meningkatkan kemungkinan kesalahan dalam pencatatan data [4]. PT XYZ memiliki lebih dari 21.000 unit aset yang dipinjamkan kepada lebih dari 3.000 mitra yang tersebar di seluruh Indonesia. Proses peminjaman dan pengembalian aset ini telah menjadi tugas yang sangat kompleks, terlebih dengan jumlah aset dan mitra yang terus meningkat seiring dengan berjalannya waktu.

Saat ini pengelolaan aset masih dilakukan secara manual melalui formulir digital yang terpisah, menyebabkan duplikasi data, kesalahan input, dan kurangnya integrasi data historis. Hal ini memengaruhi kualitas informasi yang diperoleh, memperlambat proses pelacakan siklus hidup aset, serta menghambat pengambilan keputusan yang tepat oleh manajemen. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah sistem pengelolaan aset digital yang terintegrasi, yang mampu memfasilitasi pencatatan secara cepat dan akurat, serta menyediakan data historis aset secara lengkap [5]. Penerapan sistem manajemen aset digital diharapkan dapat mengatasi tantangan yang ada pada sistem manual. Sistem pengelolaan aset yang terintegrasi ini akan memungkinkan PT XYZ untuk mencatat dan melacak seluruh siklus hidup aset secara *real time*.

Dengan demikian, manajemen akan lebih mudah dalam melakukan pemantauan aset, memastikan bahwa aset yang dipinjamkan berada dalam kondisi baik, dan meminimalisir potensi kesalahan yang biasanya terjadi pada pencatatan manual. Sebagai tambahan, sistem ini juga akan menyediakan laporan yang dapat diakses oleh manajemen kapan saja, memberikan informasi yang lebih cepat dan tepat untuk pengambilan keputusan yang lebih efektif [6]. Pada beberapa penelitian terdahulu sistem manajemen aset yang dapat digunakan dan dirancang dengan baik dapat memudahkan perusahaan dalam memfasilitasi pelaporan secara cepat dan akurat, serta menyediakan data historis aset secara lengkap [7]. Oleh karena itu, pemilihan metode pengembangan sistem yang sesuai sangat penting dilakukan agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan usaha tersebut.

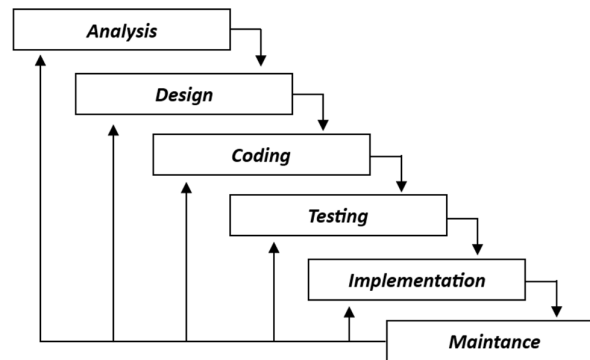
Metodologi yang dipilih untuk pengembangan sistem ini adalah metode *Waterfall*, yang dikenal dengan pendekatan sistematis dan terstruktur, di mana setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan [8]. Dimulai dari tahap analisis kebutuhan, di mana semua permasalahan yang ada diidentifikasi dan dirumuskan menjadi kebutuhan sistem, kemudian dilanjutkan dengan tahap desain, pengembangan, pengujian, hingga implementasi [9]. Dalam setiap tahapnya, pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan harapan dan sistem siap untuk digunakan secara efektif. Selain itu, sistem ini juga akan mendukung integrasi dengan sistem lain yang sudah ada di PT XYZ, seperti sistem manajemen inventaris dan sistem pelaporan keuangan, untuk memastikan bahwa pengelolaan aset tidak hanya efektif, tetapi juga mendukung berbagai fungsi operasional lainnya di perusahaan [10]. Dengan sistem yang terintegrasi ini, PT XYZ tidak hanya bisa memantau kondisi aset secara real-time, tetapi juga mendapatkan gambaran yang lebih holistik tentang aset yang digunakan dalam berbagai lini operasional perusahaan [4].

Adapun tujuan utama dari perancangan sistem ini sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data aset di perusahaan XYZ. Dengan demikian PT XYZ dapat lebih fokus pada pengembangan usaha dan peningkatan kualitas layanan produk, karena proses administrasi yang memerlukan waktu dan tenaga akan semakin diminimalisir [11]. Dengan mengimplementasikan sistem ini, PT XYZ diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya yang tidak perlu, dan memperbaiki proses pengambilan keputusan di semua level manajerial. Lebih dari itu, sistem pengelolaan aset ini diharapkan menjadi langkah strategis dalam memperkuat posisi PT XYZ di pasar, dengan memastikan bahwa sumber daya yang ada dikelola dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta mengembangkan sistem informasi manajemen pengelolaan peminjaman aset pada perusahaan XYZ. Penulis menggunakan metode *Waterfall* karena sifatnya yang sistematis dan terstruktur. Metode *Waterfall* adalah salah satu metodologi dalam pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan yang terstruktur dengan jelas, di mana setiap tahap harus dilakukan secara berurutan [12]. Dalam pendekatan ini, setiap tahap memiliki hasil yang harus dicapai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan kata lain, setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 1. Metode Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan yang ada pada model Waterfall:

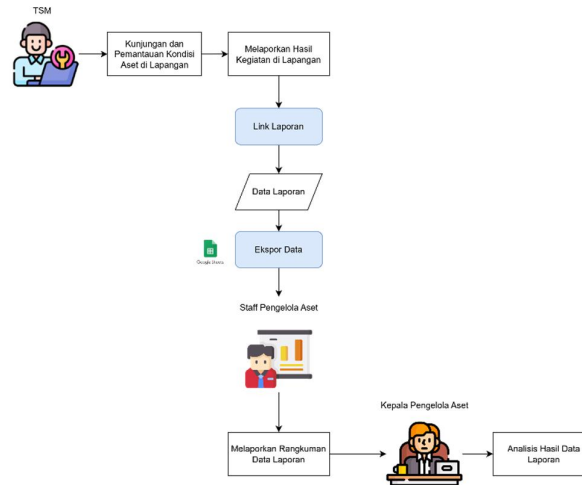
- a. *Analysis* (Analisis)
Dalam model *Waterfall*, tahap pertama adalah *Requirement Gathering*, yaitu proses pengumpulan dan pendokumentasian kebutuhan sistem serta kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan sebelumnya, sekaligus menyusun usulan rancangan untuk sistem yang akan dibangun. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang sesuai dengan prinsip *asset lifecycle management*.
- b. *Design* (Perancangan)
Setelah kebutuhan sistem ditentukan, tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan perancangan secara menyeluruh, termasuk perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta perancangan interaksi aktor dan sistem menggunakan *use case diagram*.
- c. *Coding* (Pengkodean)
Pada tahap ini, pengembang mulai menulis kode untuk mewujudkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Hasil dari kebutuhan sistem yang telah dianalisis dan rancangan yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan pengembangan sistem aplikasi dengan menyusun kode program untuk mengimplementasikan desain pada tahap sebelumnya ke dalam bentuk sistem aplikasi website menggunakan bahasa pemrograman *Javascript*.
- d. *Testing* (Pengujian)
Setelah pengembangan sistem selesai, tahap berikutnya adalah pengujian. Tahap ini menguji perangkat lunak untuk memastikan bahwa itu berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang ditetapkan. Selain itu, pengujian dilakukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau bug yang mungkin terjadi. Pengujian dilakukan menggunakan *black-box testing* untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- e. *Implementation* (Implementasi)
Pada tahap *implementation*, perangkat lunak yang telah dikembangkan siap digunakan oleh pengguna akhir. Sistem kemudian dioperasikan dan dijalankan di lingkungan PT XYZ sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.
- f. *Maintenance* (Pemeliharaan)
Setelah perangkat lunak digunakan, *maintenance* adalah tahap terakhir dari model *Waterfall*. Pembaruan atau perubahan mungkin diperlukan untuk memperbaiki bug, menambah fitur baru, atau menyesuaikan sistem dengan kebutuhan yang berubah setelah sistem dimulai.

Pendekatan *Waterfall* memiliki keunggulan utama dalam hal kemudahannya dalam dokumentasi dan manajemen proyek yang lebih teratur, sehingga setiap tahapan dapat diawasi dengan baik [13]. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sistem yang sangat terorganisir yang memungkinkan setiap tahap pengembangan dilaksanakan secara sistematis dan menyeluruh dengan menggunakan metode *Waterfall* [14]. Metode ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi manajemen pemijaman aset yang tidak hanya efisien tetapi juga dapat diandalkan untuk membantu operasi PT XYZ secara optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Yang Sudah Berjalan

Berdasarkan hasil analisa lapangan menunjukkan bahwa belum ada sistem terintegrasi untuk melakukan pencatatan dari setiap pergerakan aset yang dipinjamkan. Alur sistem yang sudah berjalan digambarkan sebagai berikut.

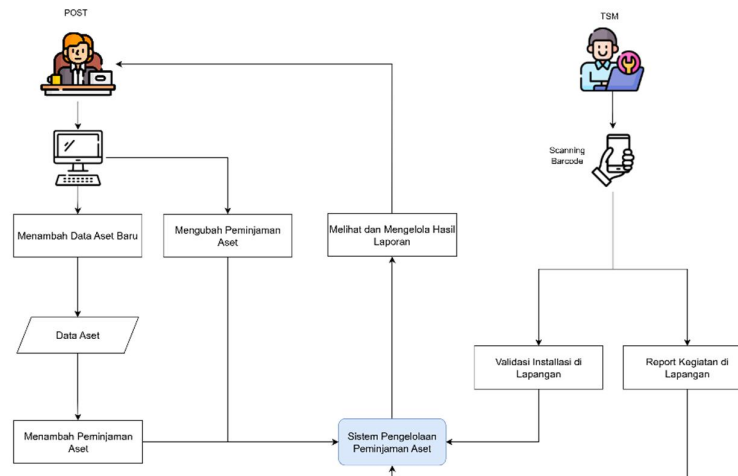


Gambar 2. Sistem yang sudah berjalan

Pencatatan dilakukan oleh *Technical Support Maintenance (TSM)* selaku teknisi lapangan dalam bentuk formulir laporan. Dengan melakukan ekspor data ke dalam format *spreadsheet*, hasil laporan diolah secara manual oleh staf pengelola aset. Staf kemudian mencari, mengidentifikasi, dan merangkum informasi tentang status dan histori aset, sebelum akhirnya disampaikan kepada kepala pengelola aset untuk di analisis dan diambil keputusan lebih lanjut.

3.2 Analisis Sistem Usulan dan Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dibuatlah rancangan untuk sistem yang akan dibuat. Alur untuk rancangan sistem dijelaskan dalam gambar berikut,



Gambar 3. Sistem Usulan

Gambar tersebut menunjukkan rancangan alur interaksi antara aktor dan sistem dalam Sistem Pengelolaan Peminjaman Aset. Terdapat dua aktor utama, yaitu POST (*Point of Sale Tinting*) selaku pengelola aset dan TSM (*Technical Service Maintenance*) selaku teknisi lapangan. POST memiliki peran untuk menambahkan data aset baru, mengubah data peminjaman aset, serta melihat dan mengelola hasil laporan. POST juga bertanggung jawab dalam pengelolaan data aset di sistem. Sementara itu, TSM bertugas membuat laporan kegiatan lapangan seperti pemasangan atau pengecekan aset. Seluruh aktivitas yang dilakukan kedua aktor ini terhubung ke Sistem Pengelolaan Peminjaman Aset, yang berfungsi sebagai pusat pencatatan dan pengelolaan data secara terintegrasi, sehingga memudahkan proses monitoring dan pengambilan keputusan oleh pihak perusahaan.

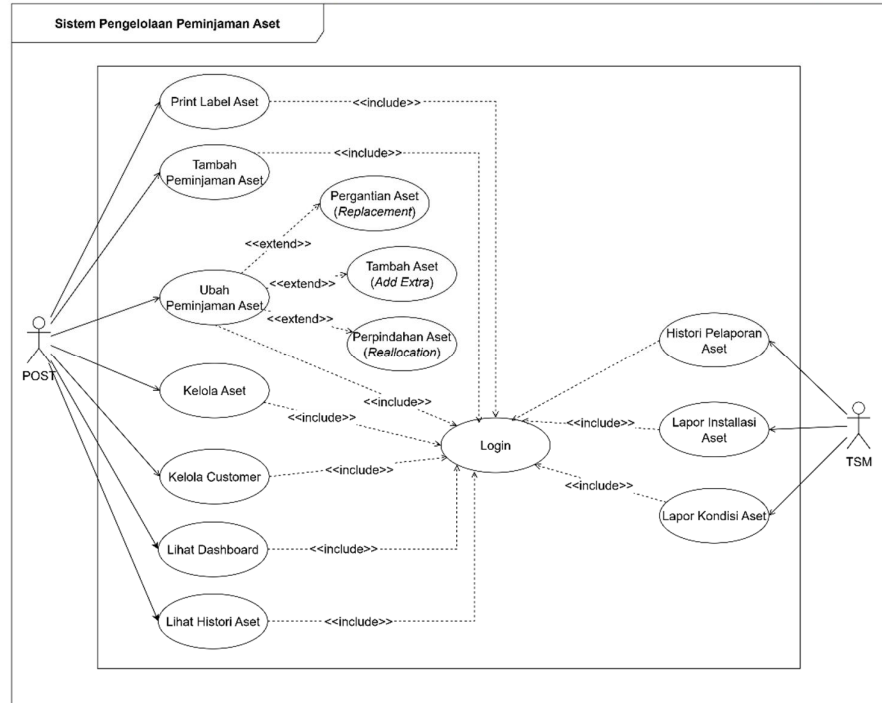
Berdasarkan hasil rancangan pencatatan aset dalam sistem pengelolaan peminjaman aset ini, didapatkan hasil analisis berupa keperluan fitur-fitur yang terdapat dalam sistem. Sistem ini dibangun dengan menerapkan prinsip-prinsip *asset lifecycle management*, yaitu *planning* yang diwujudkan melalui *dashboard* untuk mendukung perencanaan dan

pengambilan keputusan, *acquisition* melalui fitur *asset preparation* untuk pencatatan data awal aset, *operation and maintenance* melalui fitur *asset registration*, *asset installation*, dan *asset reporting* untuk pencatatan peminjaman, pelaporan pemasangan serta pemeliharaan aset, adapun *disposal or replacement* melalui fitur *asset movement* untuk proses penggantian, pemindahan, atau penambahan ekstra aset.

3.3 Perancangan Model Sistem

a. Use Case Diagram

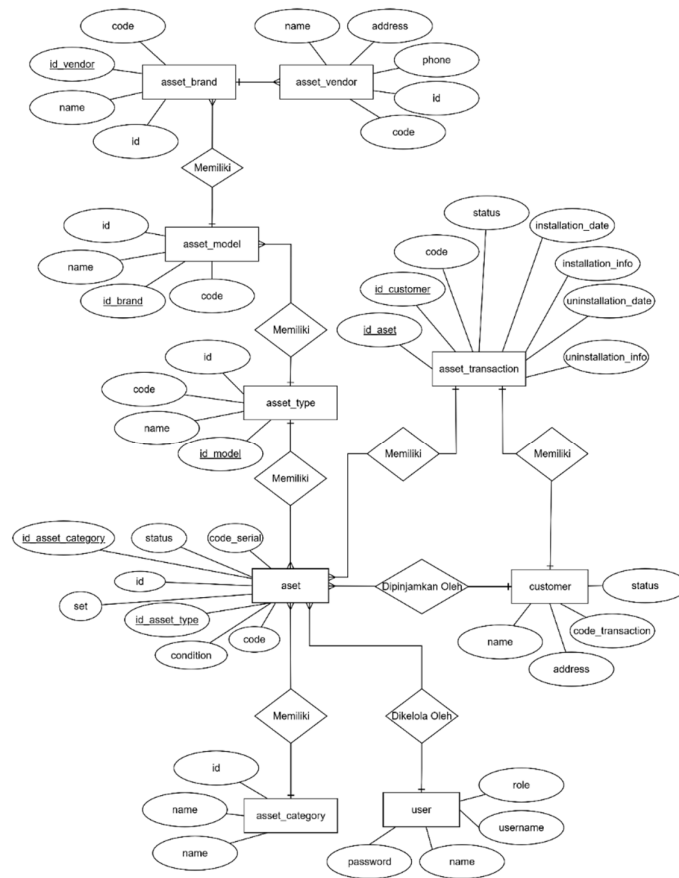
Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem yang sedang dikembangkan [16].



Gambar 4. *Use Case Diagram*

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan sebagai pemodelan data untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas.

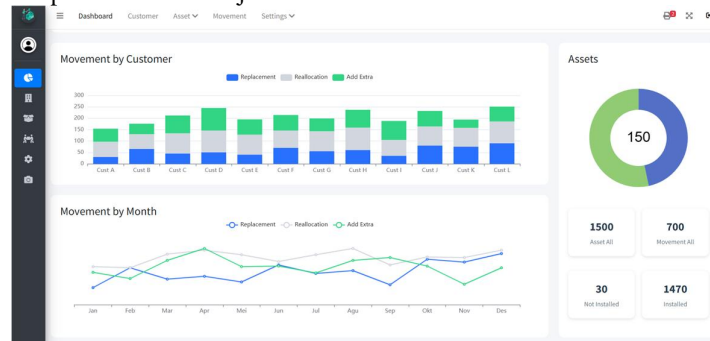


Gambar 5. Entity Relationship Diagram

3.4 Hasil Implementasi

a. Tampilan *Dashboard*

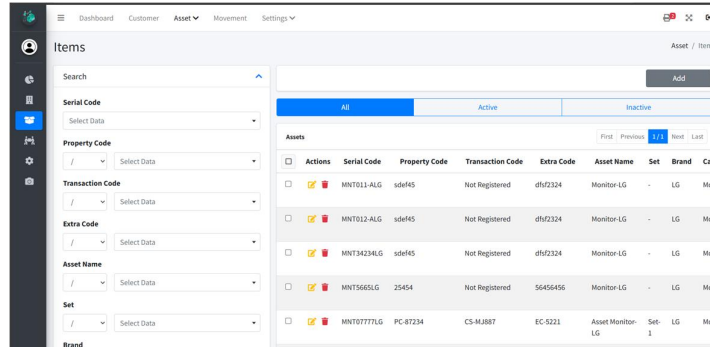
Gambar dibawah merupakan tampilan *dashboard* dari sistem pengelolaan peminjaman aset yang sudah di rancang sebelumnya. Tampilan ini berfungsi sebagai tempat *monitoring* aset yang nantinya dapat digunakan sebagai rujukan pengambilan keputusan oleh manajer POST.



Gambar 6. Dashboard

b. Tampilan Persiapan Aset

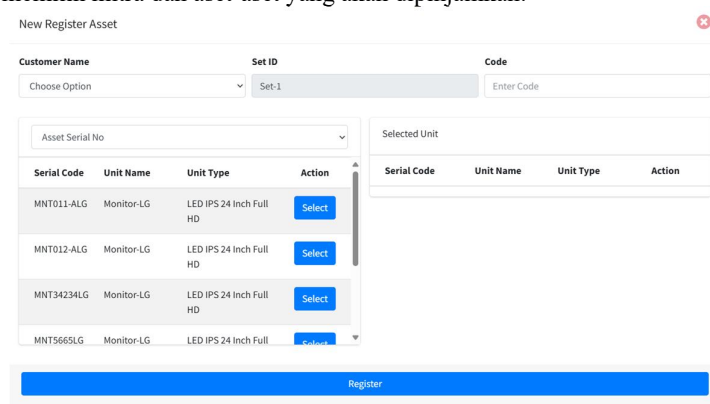
Tampilan ini digunakan oleh POST untuk menyiapkan data-data aset yang akan dipinjamkan ke mitra.



Gambar 7. Persiapan Aset

c. *Tampilan Registrasi Aset*

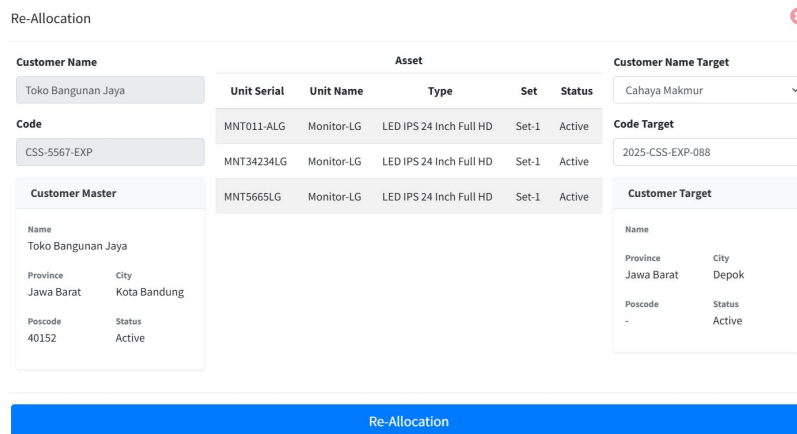
Pada tampilan ini berfungsi sebagai pencatatan aset yang akan dipinjamkan ke toko. Tampilan ini digunakan oleh POST dengan memilih mitra dan aset-aset yang akan dipinjamkan.



Gambar 8. Registrasi Aset

d. *Reallocation Aset*

Tampilan ini berfungsi sebagai pencatatan pemindahan aset dari toko ke toko lainnya. Pencatatan pemindahan aset ini dilakukan oleh POST dengan memilih mitra yang asetnya akan dipindahkan kepada mitra lainnya.



Gambar 9. Reallocation Aset

e. *Replacement dan Disposal*

Tampilan ini berfungsi untuk mencatat proses penukaran aset yang rusak maupun aset yang sudah tidak dapat digunakan. Pencatatan aset rusak dilakukan dengan menekan tombol *Return*, sedangkan pencatatan aset yang sudah tidak layak pakai dilakukan dengan menekan tombol *Inactive* pada sistem.

Replacement ✕

Customer Name Set ID Code

Toko Bangunan Jaya Set-1 CSS-5567-EXP

Asset Serial Code

Unit Serial	Unit Name	Type	Action
MNT012-ALG	Monitor-LG	LED IPS 24 Inch Full HD	Replace
MNT01212LG	Asset Monitor LG	LED IPS 24 Inch Full HD	Replace
MNT006LG	Asset Monitor LG	LED IPS 24 Inch Full HD	Replace

Current Unit

MNT34234LG	Monitor-LG	LED IPS 24 Inch Full HD	Return	InActive
MNT5665LG	Monitor-LG	LED IPS 24 Inch Full HD	Return	InActive

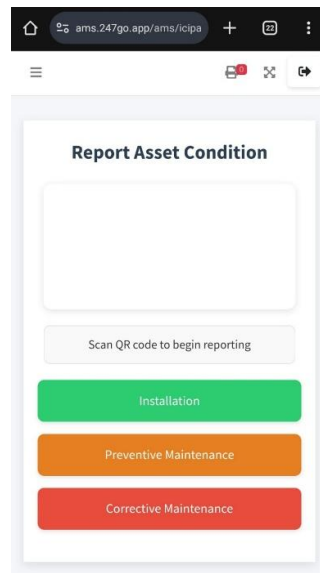
Notes

Notes

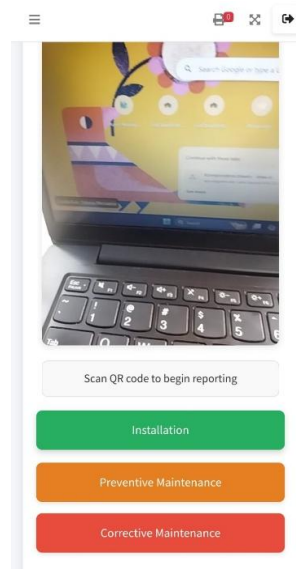
Gambar 10. Replacement dan Disposal

f. Pelaporan Aset

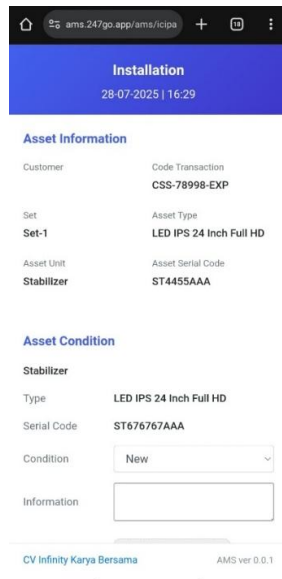
Tampilan ini digunakan oleh TSM untuk melaporkan kegiatan pemasangan dan pemeliharaan aset di mitra. Tahap pelaporan ini dilakukan dengan memindai kode qr yang tertera pada aset kemudian mengisi formulir pelaporan. Pemeliharaan aset ini terbagi menjadi 2 yaitu, *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*.



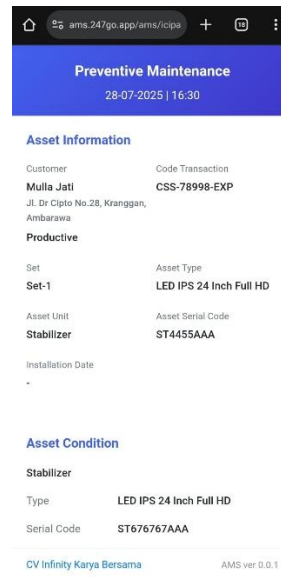
Gambar 11. Halaman Utama Pelaporan Aset



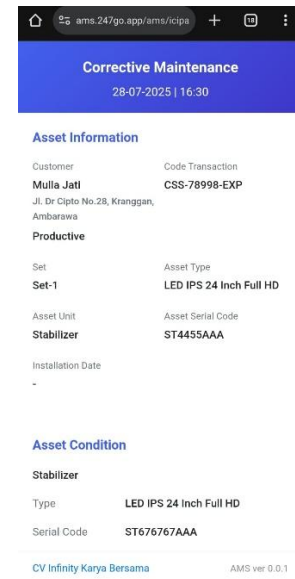
Gambar 12. Tampilan Pindai Kode QR



Gambar 13. Formulir Instalasi Aset



Gambar 14. Formulir Pemeliharaan Preventif



Gambar 15. Formulir Pemeliharaan Korektif

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah langkah penting untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat beroperasi dengan baik dan memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna akhir. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode Black-Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem dan juga dilakukan uji UAT untuk mengetahui sistem yang telah dirancang bisa diterima pengguna atau tidak.

a. Pengujian *blackbox* testing

Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada menguji fungsi dan perilaku aplikasi tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumbernya [17]. Metode ini menggunakan pendekatan pembagian *equivalence*, yang membagi data masukan menjadi nilai valid (kondisi berhasil) dan invalid (kondisi gagal). Hasil pengujian fungsionalitas sistem ini menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan harapan.

b. Pengujian *user acceptance testing* (UAT)

Setelah dilakukan pengujian menggunakan blackbox testing, selanjutnya dilakukan pengujian *user acceptance testing* (UAT). Tujuan utama UAT adalah untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi spesifikasi teknis, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna akhir [18]. UAT memungkinkan pengembang melibatkan pengguna secara langsung untuk mendapatkan umpan balik langsung tentang keakuratan, kemudahan penggunaan, dan kecocokan sistem dengan alur kerja yang diharapkan. Melalui skala ini, responden diminta mengisi kuesioner dengan menunjukkan tingkat persetujuan mereka terhadap sejumlah pernyataan yang disediakan. Lembar angket diberikan kepada 5 responden yaitu kepada 2 perwakilan dari POST, 1 manajer POST, dan 2 perwakilan TSM. Berikut merupakan tabel kategori presentase kelayakan dengan nilai maksimal 100%.

Tabel 1. kategori presentase kelayakan

No	Kriteria	Presentase
1	Sangat Tidak Setuju	0% - 19,99%
2	Tidak Setuju	20% - 39,99%
3	Netral	40% - 59,99%
4	Sangat Setuju	60% - 79,99%
5	Sangat Setuju Sekali	80% - 100%

Jumlah skor dari hasil diatas dianalisis menggunakan rumus 1 dan 2 yang ada di bawah ini

$$mean = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{total responden}} \quad (1)$$

$$persentase = \frac{\text{Nilai Mean}}{\text{bobot Maksimum}} \times 100\% \quad (2)$$

Adapun hasil UAT adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji UAT

No.	Variabel	Nilai bobot %	Keterangan
1	Fungsionalitas Sistem	91,2%	Sangat Baik
2	Pengalaman dan Tampilan Antarmuka Sistem	96%	Sangat Baik
3	Kinerja Sistem	94%	Sangat Baik
4	Efisiensi dan Produktifitas Sistem	98,67%	Sangat Baik

Dari tabel 2, dapat diperoleh kesimpulan bahwa hasil perhitungan *mean* atau rata-rata persentase kuesioner sistem pengelolaan peminjaman aset termasuk dalam kategori sangat baik.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi pengelolaan peminjaman aset berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan menerapkan konsep *Asset Lifecycle Management* (ALM). Sistem ini mampu mempercepat dan mempermudah proses pencatatan aset secara terintegrasi, akurat, dan real-time, sekaligus mengurangi potensi kesalahan akibat proses manual serta menghilangkan duplikasi data. Fitur yang tersedia mencakup seluruh siklus hidup aset mulai dari perencanaan, persiapan, registrasi, pemeliharaan, pemindahan, hingga penghapusan atau penggantian aset, serta menyediakan dashboard dan laporan yang dapat diakses kapan saja untuk mendukung pengambilan keputusan. Hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai rata-rata 94,97% dengan kategori “Sangat Baik” pada aspek fungsionalitas, tampilan antarmuka, kinerja, dan efisiensi. Dengan capaian ini, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan dalam operasional perusahaan karena terbukti mampu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas pengelolaan aset di PT XYZ.

REFERENCES

- [1] S. F. Anasari and R. Rochmoeljati, “The Effect Analysis of Asset Management and Company Size On Financial Performance Using the Multiple Linear Regression Analysis Method,” vol. 9, no. 1, pp. 47–54, 2025.
- [2] E. Gavrikova, I. Volkova, and Y. Burda, “Strategic Aspects of Asset Management: An Overview of Current Research,” *Sustainability*, vol. 12, no. 15, p. 5955, Jul. 2020, doi: 10.3390/su12155955.
- [3] D. Yuniati, “ANALISIS PENGELOLAAN ASET TETAP DENGAN PENDEKATAN ASSET LIFE CYCLE MANAGEMENT PADA PEMERINTAH KOTA SURAKARTA,” *ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal*, vol. 7, no. 4, Sep. 2020, doi: 10.22146/abis.v7i4.58857.
- [4] E. S. Lima, P. McMahon, and A. P. C. S. Costa, “Establishing the relationship between asset management and business performance,” *Int J Prod Econ*, vol. 232, p. 107937, Feb. 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2020.107937.
- [5] F. Kuswandari, R. Susanti, and M. A. Grey, “Analisis Pengelolaan Laboratorium Berbasis e-TLM QR Code dan Pengembangan Fitur Kalibrasi Secara Online pada Sistem Inventarisasi Peralatan Laboratorium,” *Indonesian Journal of Laboratory*, vol. 6, no. 3, pp. 246–252, 2023, doi: <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i3.91382>.
- [6] J. E. Dady, “Asset Lifecycle Management – The Digital Solution,” in *Day 2 Tue, August 17, 2021*, OTC, Aug. 2021. doi: 10.4043/31034-MS.
- [7] K. Panjom, C. Chayanitivuth, N. Leepreecha, and V. Rujivorakul, “Asset Management System with Digital Technology : A Case Study of Government Agencies,” *2022 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON)*, pp. 472–476, 2024, doi: 10.1109/ECTIDAMTNCN53731.2022.9720329.

- [8] A. B. Paksi, N. Hafidhoh, and S. K. Bimonugroho, "Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 70–79, 2023, doi: 10.14710/jmasif.14.1.52752.
- [9] A. Alquraiddi and M. Awad, "Physical Asset Management for Critical Utilities— A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 90644–90659, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3421335.
- [10] P. P. Kusumojati and E. Mediawati, "Web-Based Asset Management Information Systems in Higher Education," *International Journal of Business, Law, and Education*, vol. 5, no. 1, pp. 398–411, Jan. 2024, doi: 10.56442/ijble.v5i1.382.
- [11] M. H. Lumbangaol and M. R. Ridho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam," vol. 01, 2020.
- [12] Deni Murdiani and Muhamad Sobirin, "PERBANDINGAN METODOLOGI WATERFALL DAN RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, vol. 4, no. 4, pp. 302–306, Nov. 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i4.2008.
- [13] W. N. A. W. Ali and W. A. J. W. Yahaya, "Waterfall-Addie Model: an Integration of Software Development Model and Instructional Systems Design in Developing a Digital Video Learning Application," *Asean Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, vol. 15, no. 1, pp. 1–28, 2023, doi: 10.17576/ajtlhe.1501.2023.01.
- [14] G. Ayu Andini Wijaya, A. Ikhwan, and R. Amanda Putri, "Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode Waterfall," *Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 3, no. 6, pp. 269–278, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [15] Benrahman, "Asset Management Information and Tracking System With QR Code Based on the Human Centred Design Method," *J Phys Conf Ser*, vol. 1830, no. 1, p. 012006, Apr. 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1830/1/012006.
- [16] M. A. Adeagbo, J. E. T. Akinsola, A. A. Awoseyi, and F. Kasali, "Project Implementation Decision Using Software Development Life Cycle Models: A Comparative Approach," *Journal of Computer Science and Its Application*, vol. 28, no. 1, Sep. 2021, doi: 10.4314/jcsia.v28i1.10.
- [17] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, vol. 5, no. 2, p. 97, Jul. 2021, doi: 10.51211/imbi.v5i2.1561.
- [18] R. Setyadi, A. A. Rahman, and T. Anwar, "Evaluation of The Orthopedic Hospital Website's Performance Using User Acceptance Testing," *Applied Information System and Management (AISM)*, vol. 8, no. 1, pp. 65–70, May 2025, doi: 10.15408/aism.v8i1.42951.