Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

Pengembangan Sistem Manajemen Aset Terintegrasi (MAT) dengan Metode Prototype pada Building Management PT Citosarana Jasapratama

Dede Hoerudin[1], Maulana Ardhiansyah[2]
Universitas Pamulang; Jl, RayaPuspitekNo.46 Buaran, Serpong, KotaTangerang Selatan, Provinsi Banten 15310 (021)741-2566 atau7 4709855 Jurusan Teknik Informatika,Fakultas Ilmu Komputer, UniversitasPamulang

e-mail: [1]dedehoerudinn@gmail.com, [2]dosen00374@unpam.ac.id

Abstrak

Banyak perusahaan maupun instansi masih mengandalkan sistem manual atau semi-digital untuk mengelola aset, yang menyebabkan keterlambatan pencarian informasi, risiko kehilangan data, serta ketidakefisienan dalam pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen aset terintegrasi berbasis web di PT. Citosarana Jasapratama dengan menggunakan pendekatan prototyping. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, serta telaah pustaka. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap melalui tahapan perancangan, pembuatan kode, dan pengujian menggunakan metode black-box. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dengan fitur utama berupa pengelolaan data master barang, aset, pengajuan aset, dan tukar aset. Implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta memberikan fasilitas laporan parsial untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, sistem ini mengintegrasikan seluruh proses pengajuan, pertukaran, dan pelaporan aset dalam satu platform berbasis web secara real-time, yang belum pernah diterapkan sebelumnya pada lingkungan manajemen aset perusahaan logistik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Aset, Prototyping

Abstract

Many companies and agencies still rely on manual or semi-digital systems to manage assets, resulting in delays in information retrieval, the risk of data loss, and inefficiencies in reporting. This study aims to design and build a web-based integrated asset management information system at PT. Citosarana Jasapratama using a prototyping approach. Data was obtained through direct observation, interviews, and literature review. The development process was carried out in stages, including design, coding, and testing using black-box methods. The results indicate that the system was successfully developed, with key features including master data management for goods and assets, asset submissions, and asset exchanges. Implementation of this system improved efficiency and accuracy, and provided partial reporting facilities to support management decision-making. The prototyping approach facilitated system customization to user needs, resulting in more relevant and effective results, increasing transparency and minimizing data loss with real-time access to information.

Keywords: Information Systems, Asset Management, Prototyping

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah membawa perubahan besar dalam pengelolaan data di berbagai bidang. Meskipun demikian, banyak organisasi yang belum sepenuhnya beralih ke sistem digital dan masih menggunakan cara manual seperti pencatatan di buku atau lembar kerja elektronik sederhana. Kondisi ini sering menimbulkan kendala, seperti proses pencarian data yang lambat, risiko kehilangan

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

informasi, dan ketidakakuratan dalam pelaporan (Firmansyah et al., 2023).

Dalam era industri 4.0, penerapan sistem digital yang terintegrasi menjadi kebutuhan mendasar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam manajemen aset. Namun, sebagian perusahaan belum memiliki sistem informasi manajemen aset (SIMA) yang terhubung antarbagian, sehingga proses sinkronisasi data dan pemantauan aset tidak berjalan optimal (Gamayanto et al., 2021). PT Citosarana Jasapratama sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik menghadapi tantangan serupa karena banyaknya jumlah aset yang perlu dikelola secara akurat dan terstruktur (Gamayanto et al., 2021) (Dodi Suswandi et al., 2023).

Penelitian terdahulu oleh Firmansyah et al. (2023) dan Dodi Suswandi et al. (2023) telah mengembangkan sistem manajemen aset berbasis metode prototyping di sektor pemerintahan dan lembaga pelatihan. Namun, penelitian ini memiliki fokus berbeda, yaitu penerapan pada perusahaan logistik yang membutuhkan integrasi antar divisi secara real-time untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan aset. keterlibatan langsung pengguna selama proses pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional di lapangan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta mengurangi potensi kesalahan dan manipulasi data (Alda et al., 2025) (Mardiati & Saputra, 2025).

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data dan informasi, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan beberapa metode di antaranya:

1. Pengumpula data

   Pada penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melakukan pengumpulan data terhadap user maupun informasi lainnya yang dinilai dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini diantaranya yaitu:

a. Observasi

   Metode ini digunakan untuk meninjau dan mengumpulkan data untuk mengetahui bachmark dari sistem yang ada (Varezki & Siahaan, 2021).

b. Wawancara

   Metode ini digunakan sebagai pengumpulan data dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan kepada pihak terkait yang berhubungan dengan kegiatan pegelolaan asset (Setiyawati et al., 2024).

c. Metode Pustaka

   Metode ini di gunakan sebagai landasan teoritis yang menjadi sumber data guna mendukung penelitian dalam pengembangan system pengelolaan aset.pengembangan sistem.

2. Metode Pengembangan Sistem

a. Aplikasi manajemen aset ini dibuat berdasarkan metode prototyping. Model prototype merupakan pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototype) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan untuk menggali spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

b. Model prototype digunakan dalam penelitian ini untuk membangun sistem secara bertahap melalui pembuatan model awal yang dapat diuji langsung oleh pengguna. Pendekatan ini mempercepat proses pengembangan karena setiap versi awal dari sistem dapat segera dievaluasi dan disesuaikan berdasarkan umpan balik pengguna (Firmansyah et al., 2023).

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

Prosesnya dilakukan secara berulang, dimulai dari pengumpulan kebutuhan, perancangan cepat, pembuatan model awal, evaluasi pengguna, hingga penyempurnaan sistem (Zailani et al., 2020) (Bjarnason et al., 2023).

- Design (Perancangan)

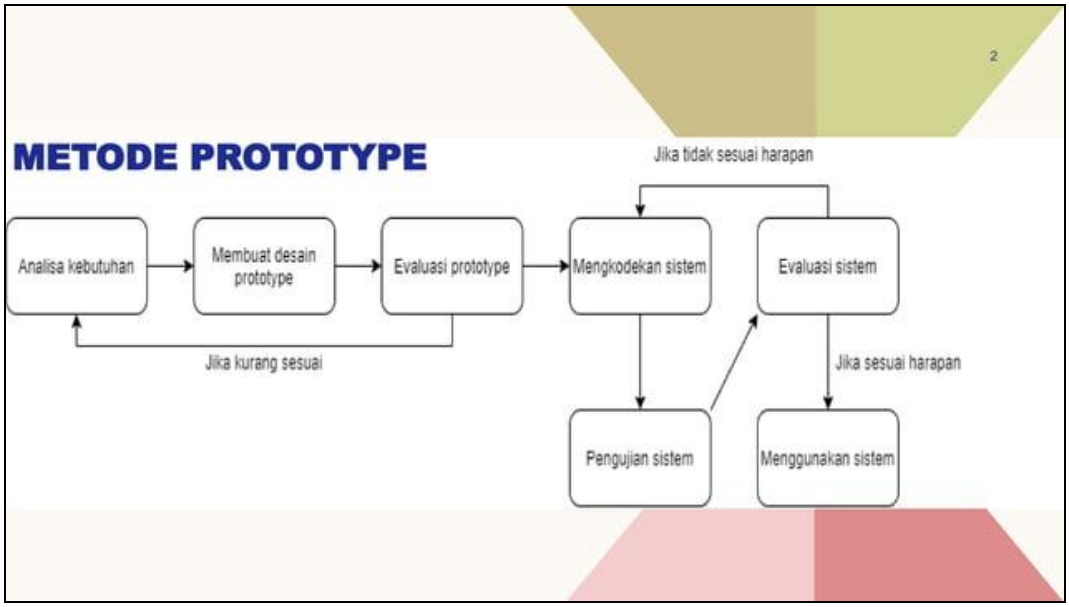
Pada tahap ini, dilakukan aktivitas pemodelan yang mencakup pemodelan sistem, pemodelan struktur, hingga pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan struktur menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML) (Ratnaningsih & Rifai, 2024).

- Coding (Pengkodean)

Pada tahap ini, model yang telah dibuat diterapkan dalam bentuk antarmuka pengguna menggunakan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain adalah PHP. Untuk basis data, digunakan *MySQL* (Zhao & Wang, 2023).

- Testing (Pengujian)

Setelah tahap pengkodean selesai, dilakukan tahap pengujian sistem untuk mengidentifikasi kesalahan yang muncul selama penggunaan aplikasi serta memastikan sistem yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah metode blackbox (Yanto et al., 2022).



3. Teori Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan proses merancang struktur dan organisasi data dalam sebuah sistem basis data untuk mendukung kebutuhan aplikasi, seperti Sistem Manajemen Aset Terintegrasi (MAT). Dalam konteks pengembangan MAT untuk *Building* Management PT. Citosarana Jasapratama, teori perancangan basis data menjadi landasan penting untuk memastikan sistem dapat mengelola data aset secara efisien, akurat, dan terintegrasi. Berikut adalah penjelasan mengenai teori perancangan basis data yang relevan dengan pengembangan sistem ini menggunakan metode prototype (Andrean et al., 2023).

a. Konsep Dasar Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk menciptakan struktur data yang logis, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menurut Setyaningrum (2013), perancangan basis data melibatkan pembuatan skema basis data yang mendefinisikan entitas,

atribut, dan hubungan antar data. Dalam pengembangan MAT, basis data harus mampu menyimpan informasi aset seperti jenis aset, lokasi, status pemeliharaan, dan riwayat penggunaan, serta mendukung operasional building management seperti pelaporan dan pelacakan aset (Dadan Mulyana & Bacilius Agung Suburdjati, 2021).

b. Pendekatan Metode Prototype dalam Perancangan Basis Data

Metode prototype, sebagaimana digunakan dalam pengembangan MAT, adalah pendekatan pengembangan sistem yang melibatkan pembuatan versi awal (prototipe) sistem untuk diuji dan disempurnakan berdasarkan masukan pengguna. Dalam konteks perancangan basis data, metode ini memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi kebutuhan data, merancang struktur awal, menguji dan menyempurnakan (Goudswaard et al., 2023).

4. Definisi Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah seperangkat alat pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan rancangan dan perilaku sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang dan analis sistem memahami hubungan antar komponen, aliran proses, serta interaksi antar aktor dengan sistem. Secara umum, UML memiliki beberapa jenis diagram yang dapat digunakan sesuai kebutuhan perancangan sistem. Namun, dalam penelitian ini hanya digunakan tiga jenis diagram utama, yaitu use case diagram, activity diagram, dan *sequence* diagram.

a. Use case diagram.

Use case diagram berfungsi untuk menampilkan hubungan antara pengguna (aktor) dengan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem. Melalui use case diagram, pengembang dapat mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan mendefinisikan batasan sistem. Selain itu, diagram ini membantu menjelaskan interaksi yang terjadi antara pengguna dengan fitur-fitur utama sistem yang sedang dikembangkan (Hasanah & Untari, 2020).

b. Activity diagram

Activity diagram digunakan untuk memvisualisasikan urutan aktivitas atau langkah-langkah proses yang terjadi di dalam sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana suatu proses dimulai, keputusan yang diambil di tengah alur, hingga bagaimana proses tersebut berakhir. Selain menggambarkan alur utama, activity diagram juga dapat menampilkan aktivitas yang berlangsung secara paralel. Setiap use case umumnya memiliki satu atau lebih activity diagram sebagai penjelasan rinci dari alur kerja yang terjadi di sistem.. (Muhamad et al., 2019).

c. Sequence diagram

equence diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan dikirim antar objek, kapan interaksi tersebut terjadi, dan urutan eksekusi dari setiap proses. Dengan menggunakan sequence diagram, hubungan dinamis antar komponen sistem dapat divisualisasikan dengan jelas sehingga mempermudah pengembang dalam memahami alur komunikasi antar bagian sistem. (Siska Narulita et al., 2024).

5. Teori Pengujian Sistem

Pengujian sistem (system testing) adalah proses pengujian perangkat lunak atau sistem informasi secara keseluruhan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan spesifikasi yang ditetapkan. Pengujian ini dilakukan setelah pengujian unit dan pengujian integrasi, dengan fokus pada verifikasi bahwa sistem bekerja dengan baik dalam lingkungan yang menyerupai

penggunaan nyata.(Tusliyanti & Wibowo, 2022).

a. Sistem Black Box

Metode Black Box digunakan untuk menguji fungsi sistem dari sisi pengguna tanpa memperhatikan struktur internal kode. Pengujian ini berfokus pada masukan (input) dan keluaran (output) yang dihasilkan sistem. Tujuannya adalah memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditetapkan.
Dalam metode ini, penguji berinteraksi langsung melalui antarmuka sistem dengan memberikan berbagai skenario input untuk melihat apakah sistem memberikan respon yang tepat. Jika ditemukan perilaku sistem yang tidak sesuai, maka dilakukan perbaikan pada tahap evaluasi berikutnya. Pengujian ini sangat efektif untuk memvalidasi fungsi sistem tanpa harus memahami logika pemrogramannya. (Puspaningsih et al., 2022).

b. Sistem *White Box*

Sementara itu, metode White Box difokuskan pada pemeriksaan struktur internal program atau kode sumber. Pengujian ini dilakukan oleh pengembang untuk memastikan setiap blok kode berfungsi sebagaimana mestinya dan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.
Selain itu, White Box Testing juga berguna untuk menilai tingkat kompleksitas kode, memastikan tidak ada bagian yang tumpang tindih, serta menemukan potensi bug yang tidak terdeteksi oleh pengujian Black Box. Melalui kombinasi kedua metode ini, keandalan sistem dapat diuji baik dari sisi fungsionalitas maupun struktur internalnya. (Nurwicaksono et al., 2023).

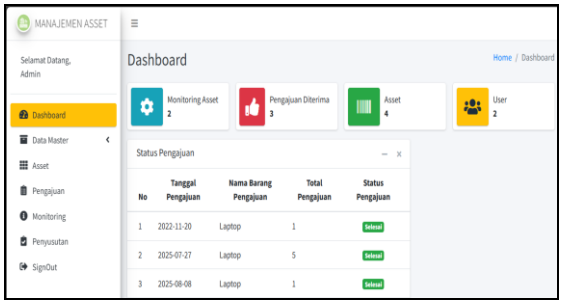
6. Tujuan Sistem

Sistem yang akan dikembangkan bertujuan untuk membantu pengelolaan aset perusahaan secara digital melalui web. Aplikasi ini memungkinkan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan data aset secara lebih cepat, akurat, dan dapat diakses oleh berbagai unit atau divisi secara bersamaan. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi aset yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diminimalkan, sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan duplikasi data.
Selain itu, sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan aset perusahaan. Setiap bagian yang terlibat, seperti admin, manager, maupun kepala divisi, dapat saling terhubung melalui sistem yang terintegrasi sehingga alur pengajuan, persetujuan, serta pemantauan aset menjadi lebih mudah dan terkontrol.
Tujuan lain dari pengembangan sistem ini adalah untuk menyediakan laporan aset secara real-time yang dapat membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan strategis terkait perawatan, penggantian, atau pengadaan aset baru. Dengan dukungan data yang tersaji secara otomatis dan terstruktur, perusahaan dapat lebih mudah menganalisis nilai aset, menghitung penyusutan, serta memastikan penggunaan aset berjalan sesuai kebijakan dan kebutuhan operasional perusahaan.(Kusumojati Putri Pramestiwi & Mediawati Elis, 2024; Rachmawati et al., 2024)

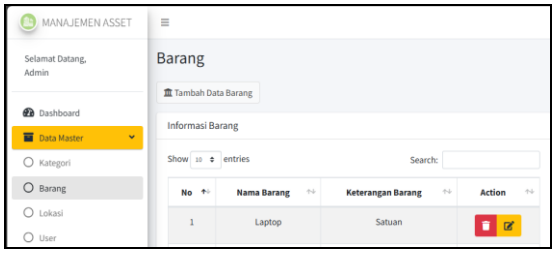
Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

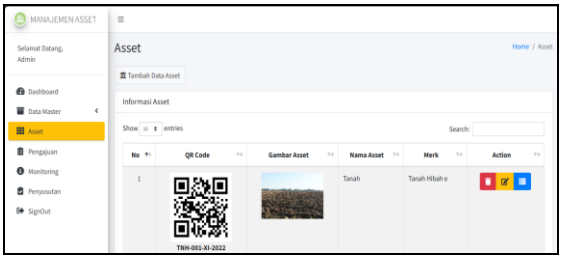
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi manajemen aset berbasis web berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode prototyping. Implementasi sistem ini menghasilkan beberapa menu utama yang saling terintegrasi, yaitu Data Master Barang, Menu Aset, Menu Pengajuan Aset, dan Menu Tukar Aset. Integrasi antar modul tersebut mendukung proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan aset di PT. Citosarana Jasapratama sehingga lebih efisien dibandingkan metode manual.



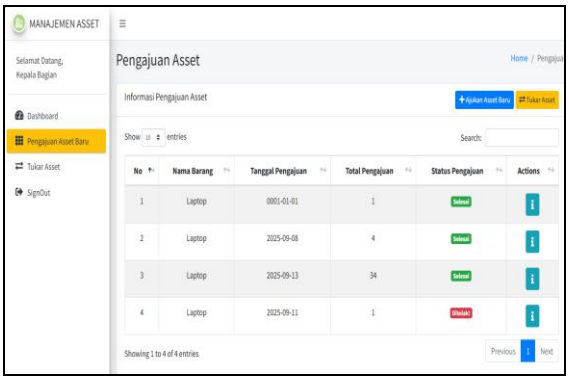
Menu Utama dashboard



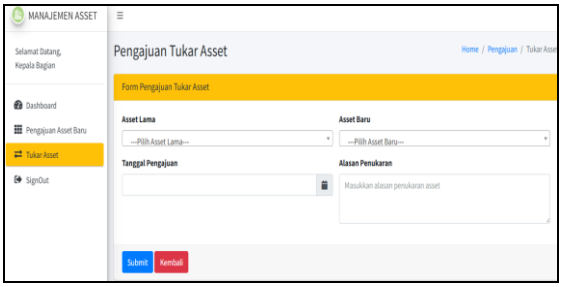
Menu Data Master Barang



Menu Aset



Menu Pengajuan Aset



Menu Pengajuan Tukar Aset

Hasil pengembangan menunjukkan bahwa penerapan metode prototype sangat membantu proses identifikasi kebutuhan pengguna. Melalui tahapan iteratif, pengguna dapat memberikan masukan langsung terhadap rancangan sistem, sehingga sistem yang dibangun lebih sesuai dengan kebutuhan lapangan. Hal ini terbukti dari hasil evaluasi pengguna yang menunjukkan kemudahan dalam navigasi menu serta kejelasan informasi aset yang ditampilkan.

Selain itu, sistem menyediakan fitur pencetakan laporan parsial. Fitur ini mempermudah pengguna dalam memperoleh laporan aset tertentu tanpa harus mencetak keseluruhan data. Sebelumnya, proses pencatatan dan pelaporan hanya dilakukan secara manual sehingga sulit untuk

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

mengambil data tertentu. Dengan adanya filter dan cetak khusus, proses pelaporan menjadi lebih cepat, tepat, dan fleksibel sesuai kebutuhan manajemen.

Pada tahap pengujian, dilakukan blackbox testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang dirancang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur, mulai dari input data aset, pengajuan aset, hingga pencetakan laporan, dapat berfungsi dengan baik tanpa error. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna baik dari sisi fungsionalitas maupun kemudahan penggunaan.

Secara keseluruhan, implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi kerja, ketepatan pencatatan data, serta mengurangi risiko kehilangan dan manipulasi data. Informasi aset dapat diakses secara real-time sehingga aspek transparansi, keamanan, dan akurasi data lebih terjamin.

1. Sistem Black Box

Pengujian Black Box (kotak hitam) adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, tanpa melihat kode internal atau struktur program. Dalam pengujian ini, tester hanya berinteraksi dengan antarmuka sistem dan memberikan input untuk mengamati output yang dihasilkan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsionalitas berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian Black Box sangat penting untuk memvalidasi apakah sistem memenuhi semua persyaratan fungsional. Jika dalam proses pengujian ditemukan kesalahan atau perilaku yang tidak sesuai dengan spesifikasi, maka akan segera dilakukan perbaikan.

Pengujian Black Box Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan Form Login lalu Klik tombol login	Akan muncul pesan *The Username field is required,* dan system akan menolak request login	Sesuai Harapan	valid
2	Mengosongkan Form password lalu Klik tombol login	Akan muncul pesan *The Password field is required,* dan system akan menolak request login	Sesuai Harapan	Valid
3	Input form login dengan username dan password yang belum terdaftar.	Akan muncul pesan *Error, Username dan Password salah,* dan system akan menolak request login	Sesuai Harapan	Valid
4	input form login dengan username dan password yang terdaftar.	System menerima akses login dan masuk ke halaman dashboard	Sesuai Harapan	Valid

Pengujian Black Box Halaman Dashboard Data Master (Kategori)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik Tambah data kategori nama kategori tidak diisi	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *Please fill in this field*	Sesuai Harapan	Valid
2	Klik Tambah data kategori nama kategori diisi dengan nama yang di tentukan	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *data kategori berhasil di simpan*	Sesuai Harapan	Valid
3	Menu Action klik gambar pensil	Muncul navbar *Update Data Kategori* edit data yang muncul diform klik save changes *data kategori berhasil di update*	Sesuai Harapan	Valid

Pengujian Black Box Halaman Dashboard Data Master (Barang)

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik Tambah data barang isi nama barang dan tidak diisi keterangan	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *Please fill in this field*	Sesuai Harapan	Valid
2	Klik Tambah data barang isi nama barang dan keterangan barang	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *data barang berhasil di simpan*	Sesuai Harapan	Valid
3	Menu Action klik gambar pensil	Muncul navbar *Update Nama Barang* dan keterangan klik save changes *data barang berhasil di update*	Sesuai Harapan	Valid

Pengujian *Black Box* halaman Dashboard Data Master (Lokasi)

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Klik Tambah data lokasi isi nama lokasi dan tidak diisi alamat lengkap	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *Please fill in this field*	Sesuai Harapan	Valid
2	Klik Tambah data lokasi isi nama lokasi dan alamat lengkap	Klik Save changes, maka akan muncul pesan *data lokasi berhasil di simpan*	Sesuai Harapan	Valid
3	Menu Action klik gambar pensil	Muncul navbar *Update Nama Lokasi* dan Alamat lengkap klik save changes *data lokasi berhasil di perbarui*	Sesuai Harapan	Valid

Selain pengujian fungsional, dilakukan pula evaluasi terhadap pengguna melalui kuesioner sederhana kepada lima staf operasional PT. Citosarana Jasapratama. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 92% responden menyatakan sistem mudah digunakan, dan 88% menilai kecepatan akses data meningkat dibandingkan proses manual sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang positif dan efisien. menyimpan data baru ketika form diisi lengkap, serta memperbarui data melalui fitur edit. Semua skenario pengujian memberikan hasil sesuai harapan dengan status valid. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas utama sistem berjalan dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, dan siap digunakan untuk tahap implementasi selanjutnya

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Perancangan Sistem Manajemen Aset Terintegrasi

Sistem informasi manajemen aset berbasis web berhasil dirancang dengan mengimplementasikan beberapa modul utama, yaitu Data Master Barang, Menu Aset, Menu Pengajuan Aset, dan Menu Tukar Aset. Seluruh modul tersebut saling terhubung dalam satu sistem terintegrasi yang mendukung proses pencatatan, pengelolaan, serta pelaporan aset secara menyeluruh. Perancangan ini menekankan keterpaduan antar divisi dan kemudahan akses data secara real-time, sehingga mampu menunjang

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika
Volume 6 Nomor 3 Bulan Desember Tahun 2025 Page 116 - 126
p-ISSN: 2797-6327 e-ISSN:

kebutuhan operasional PT Citosarana Jasapratama secara efisien dan terstruktur.

2. Efektivitas Penerapan Metode Prototype

Penerapan metode prototyping terbukti efektif dalam proses pengembangan sistem karena melibatkan pengguna secara langsung pada setiap tahap iterasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh masukan secara berkelanjutan dari pengguna akhir, sehingga rancangan sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional di lapangan. Selain mempercepat proses pengembangan, metode ini juga meningkatkan relevansi dan ketepatan fungsi sistem terhadap kebutuhan organisasi, menghasilkan solusi yang lebih responsif dan mudah diadaptasi.

3. Kemudahan Pencetakan Laporan Parsial

Sistem yang dikembangkan telah menyediakan fitur pencetakan laporan aset secara parsial sesuai kebutuhan. di mana pencetakan laporan aset sangat sulit dilakukan jika hanya membutuhkan satu atau dua aset saja. Dengan adanya fitur filter dan cetak khusus, pengguna dapat lebih mudah dan cepat memperoleh laporan aset yang diperlukan tanpa harus mencetak keseluruhan data.

4. Efisiensi dan Ketepatan Sistem Informasi

Implementasi sistem berbasis web ini terbukti meningkatkan efisiensi kerja serta ketepatan pencatatan data. Proses yang sebelumnya lambat dan memerlukan banyak tenaga dapat dilakukan dengan lebih cepat, terstruktur, dan menghasilkan informasi yang lebih akurat.

5. Pengurangan Risiko Kehilangan dan Manipulasi Data

Dengan adanya sistem terkomputerisasi, risiko seperti kehilangan catatan, data ganda, maupun manipulasi informasi aset dapat ditekan. Selain itu, sistem mampu menyajikan informasi aset secara real-time, sehingga keamanan, transparansi, dan aksesibilitas data lebih terjamin.kehilangan, duplikasi, maupun manipulasi data dapat diminimalisir, sementara akses informasi dapat dilakukan secara real-time untuk menunjang pengambilan keputusan yang lebih akurat dan transparan.

Agar sistem ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih optimal, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan pemeliharaan, peminjaman, atau kondisi aset tertentu.

2. Mengembangkan integrasi dengan perangkat mobile agar pengguna dapat melakukan pencatatan dan pemantauan aset langsung dari lapangan

3. Menambahkan laporan yang lebih detail dan fleksibel sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan manajemen.

4. Meningkatkan sistem keamanan, baik dari sisi otorisasi pengguna maupun enkripsi data, untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data aset.

5. Melibatkan pengguna secara berkelanjutan dalam pengembangan sistem agar fitur yang dibangun tetap relevan dengan kebutuhan organisasi,

Dengan adanya pengembangan lebih lanjut, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang semakin efektif, efisien, dan adaptif dalam mendukung manajemen aset di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Alda, M., Syahfitri, A. A., Alilmi, D., & Febryani, N. (2025). Prototype Aplikasi Manajemen Aset Kantor Di Perwakilan Bkkbn Provinsi Sumatera Utara. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, *16*(1), 125. https://doi.org/10.31602/tji.v16i1.17300

Andrean, H., Devi, I. C., Nur'aini, F., & Wizard, M. E. (2023). Analysis and Design of Asset and Non-Asset Lending Information Systems in the Informatics Engineering Service Unit at Astra Polytechnic. *Engineering, MAthematics and Computer Science Journal (EMACS)*, *5*(3), 147–153. https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v5i3.9907

Bjarnason, E., Lang, F., & Mjöberg, A. (2023). An empirically based model of software prototyping: a mapping study and a multi-case study. In *Empirical Software Engineering* (Vol. 28, Issue 5). Springer US. https://doi.org/10.1007/s10664-023-10331-w

Dodi Suswandi, Ivan Hanfi, & Muhammad Yusro. (2023). Application of Prototype Method In System Design Integrated Database to Support Training Food and Nutrition Field at SEAMEO RECFON. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, *2*(2), 629–647. https://doi.org/10.58526/jsret.v2i2.133

Firmansyah, Y., Maulana, R., Linawati, S., & Maulana, F. (2023). Pemanfaatan Prototype Model Dalam Pembuatan Aplikasi Manajemen Aset Pada Badan Keuangan dan Aset Daerah Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, *4*(1), 84–92. https://doi.org/10.31294/justian.v4i1.1850

Gamayanto, I., Febriani, F., & Wibowo, S. (2021). Perancangan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Aset Menggunakan Kerangka Zachman Pada Rumah Sakit Jiwa daerah Dr. Amino Gondohutomo Semarang. *JOINS (Journal of Information System)*, *6*(1), 94–105. https://doi.org/10.33633/joins.v6i1.4426

Goudswaard, M., Real, R., Snider, C., Muñoz Camargo, L. E., Salgado Zamora, N., & Hicks, B. (2023). Knowledge dimensions in prototyping: Investigating the what, when and how of knowledge generation during product development. *Design Science*, *9*. https://doi.org/10.1017/dsj.2023.24

Kusumojati Putri Pramestiwi, & Mediawati Elis. (2024). View of Web-Based Asset Management Information Systems in Higher Education. *International Journal of Business, Law, and Education*, *5*(1), 398–411. https://ijble.com/index.php/journal/article/view/382/421

MARDIATI, D., & SAPUTRA, Y. (2025). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, *13*(1). https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.6015

M. I. H. (2023). Software Development Life Cycle (SDLC) Methodologies for Information Systems Project Management. *International Journal For Multidisciplinary Research*, *5*(5), 1–36. https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6223

Muhamad, Z. H., Abdulmonim, D. A., & Alathari, B. (2019). An integration of uml use case diagram and activity diagram with Z language for formalization of library management system. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, *9*(4), 3069–3076. https://doi.org/10.11591/ijece.v9i4.pp3069-3076

Puspaningsih, A., Nugroho, D., Jordan, R., Pratama, Y., & Saifudin, A. (2022). OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Penilaian Siswa dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, *1*(12), 2257–2261. https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal

Rachmawati, F., Widhyaestoeti, D., Mustopa, M., Fajri, H., & Fatimah, F. (2024). Web-based Information Management System for Asset Data. *Jurnal Inovatif : Inovasi Teknologi Informasi Dan Informatika*, *7*(1), 12–17. https://doi.org/10.32832/inovatif.v7i1.738

Ratnaningsih, D., & Rifai, A. (2024). Perancangan Ui/Ux Design Aplikasi Penilaian E-Raport Dengan Metode Pendekatan Design Thinking. *Journal of Computer Science and Information Technology*, *1*(2), 75–88. https://doi.org/10.59407/jcsit.v1i2.559

Setiyawati, N., Bangkalang, D. H., & Hartomo, K. D. (2024). Requirement Engineering Sistem Manajemen Aset Gereja Berbasis Software As a Service Dan Progressive Web Application. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian*

Dan Pembelajaran Informatika), *9*(3), 1331–1340. https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5354

Tusliyanti, E., & Wibowo, F. (2022). Software Testing Based on McCall's Quality Theory on Academic Information System Study Plan Cards, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Jurnal Inovatif : Inovasi Teknologi Informasi Dan Informatika*, *5*(1), 7. https://doi.org/10.32832/inova-tif.v5i1.7834

Varezki, F., & Siahaan, K. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMA Negeri 4 Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, *6*(1), 153–165.

Yanto, Y. N., Pratama, R., Hasugian, R., Daeli, E. K., & Yulianti. (2022). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Pengujian Aplikasi Black Box Pada Aplikasi Daftar Fakultas Berbasis Crud*. *1*(11), 2173–2179. https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal

Zailani, A. U., Perdananto, A., & Ardhiansyah, M. (2020). Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, *6*(2), 89–96.

Zhao, J., & Wang, B. (2023). *张丹 1 ，赵剑飞 2 ，王宝楠 3 （ 1*. *5*(1), 2313–2316.