

Perancangan Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Universitas Mercubaktijaya

Yovita Yulia M. Zai¹, Ade Putra Nanda², Refki Riyantori³

^{1,3}Program Studi S1 Logistik, Fakultas Sosial dan Bisnis, Universitas Mercubaktijaya

²Program Studi S1 Informatika Kesehatan, Fakultas Kesehatan dan Sains, Universitas Mercubaktijaya

¹yovitayuliamzai@gmail.com, ²adeputrananda12@gmail.com, ³refki.ryan@gmail.com

Abstract

This study aims to design a web-based Asset Management Information System on a web based system in Universitas Mercubaktijaya through a systematic approach to software engineering (Waterfall model). The study focuses on the challenges affected in current semi-manual process of asset management that are based on spreadsheets and cause data duplication, errors on entering the data, poor asset history tracking and inefficient reporting. In the case of the Asset and Transportation Unit and BAUK, data collection was done by means of observation, interview, and document analysis. The system design process led to the definition of 12 functional requirements and 7 nonfunctional requirements which include management of office equipment, laboratory equipment and operational vehicles. The development of system modeling was carried out with the assistance of a full set of UML diagrams, which comprised 1 use case diagram, 3 activity diagrams, 4 sequence diagrams and 1 class diagram. Besides that, preliminary UI/UX mockups were created in such a way that they reflected the system interface according to the principles of consistency, readability, and easy navigation. The significant input of this study is that it presents a detailed and systematic system blueprint based on the asset management requirements of a higher education institute with full UML documentation that could be referred to in the future when implementing the system.

Keywords: asset management system, web-based system, UML, Waterfall, information system design.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web di Universitas Mercubaktijaya melalui pendekatan rekayasa perangkat lunak yang sistematis menggunakan model Waterfall. Penelitian ini menitikberatkan pada permasalahan yang terjadi dalam proses pengelolaan aset yang masih bersifat semi-manual dan berbasis spreadsheet, yang menyebabkan duplikasi data, kesalahan dalam proses input data, lemahnya pelacakan riwayat aset, serta ketidakefisienan dalam pelaporan. Pada Unit Aset dan Transportasi serta BAUK, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Proses perancangan sistem menghasilkan perumusan 12 kebutuhan fungsional dan 7 kebutuhan non-fungsional yang mencakup pengelolaan peralatan kantor, peralatan laboratorium, dan kendaraan operasional. Pengembangan pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan seperangkat diagram UML yang lengkap, yang terdiri dari 1 diagram use case, 3 diagram activity, 4 diagram sequence, dan 1 diagram class. Selain itu, mockup awal UI/UX dirancang untuk merepresentasikan antarmuka sistem berdasarkan prinsip konsistensi, keterbacaan, dan kemudahan navigasi. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah penyajian blueprint sistem yang terperinci dan sistematis berdasarkan kebutuhan pengelolaan aset di lingkungan perguruan tinggi, yang dilengkapi dengan dokumentasi UML lengkap dan dapat dijadikan acuan pada tahap implementasi sistem di masa mendatang.

Kata kunci: sistem manajemen aset, web, UML, waterfall, perancangan sistem



1. Pendahuluan

Pengelolaan aset merupakan aspek penting dalam tata kelola perguruan tinggi karena berkaitan langsung dengan efektivitas operasional, akuntabilitas institusi, serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya. Aset perguruan tinggi tidak hanya mencakup peralatan kantor, tetapi juga peralatan laboratorium dan kendaraan operasional yang memiliki karakteristik pengelolaan berbeda. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan aset yang mampu mendukung pencatatan, pelacakan, serta pelaporan aset secara terintegrasi dan berkelanjutan [1],[2],[3].

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web dengan berbagai pendekatan, seperti penggunaan model Waterfall, pemodelan UML, maupun pemanfaatan framework tertentu pada tahap implementasi sistem. Pendekatan tersebut terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan aset dan akurasi data pada berbagai jenis organisasi.[4][5][6] Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada instansi pemerintah, sekolah, atau organisasi non-perguruan tinggi, sehingga karakteristik pengelolaan aset di lingkungan perguruan tinggi belum sepenuhnya terakomodasi [7],[8].

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu, masih terdapat keterbatasan pada penelitian yang secara khusus membahas perancangan sistem manajemen aset untuk perguruan tinggi dengan dokumentasi pemodelan yang komprehensif. Penelitian ini memiliki novelty pada konteks dan pendekatan, yaitu merancang Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional perguruan tinggi serta didukung oleh pemodelan UML yang lengkap sebagai blueprint sistem. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah berupa rancangan sistem yang terstruktur dan siap digunakan sebagai dasar pengembangan sistem pada tahap implementasi berikutnya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model Waterfall untuk merancang Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web di Universitas Mercubaktijaya. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga sesuai digunakan pada penelitian yang berfokus pada perancangan sistem dan dokumentasi kebutuhan sebelum tahap implementasi dilakukan [5],[6],[9].

2.1 Teknik Pengumpulan Data

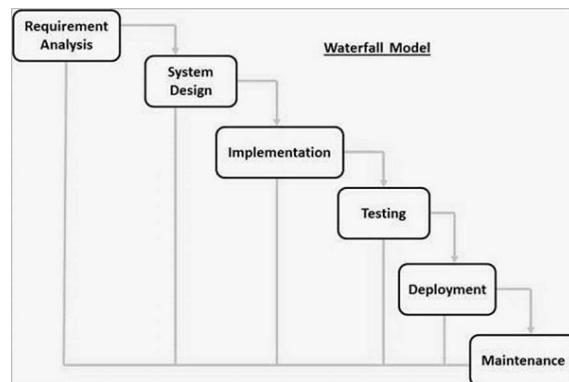
Pengumpulan data dilakukan untuk memahami kondisi sistem berjalan dan kebutuhan pengguna.[10] Teknik yang digunakan meliputi:

1. Observasi, dilakukan terhadap proses pengelolaan aset yang sedang berjalan, mulai dari pendataan, penempatan, mutasi, hingga pelaporan aset.
2. Wawancara, dilakukan dengan pihak Bagian Aset dan Transportasi serta BAUK untuk menggali kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi, serta alur bisnis pengelolaan aset.
3. Studi dokumentasi, dilakukan dengan menganalisis dokumen terkait pengelolaan aset, seperti rekap data aset berbasis spreadsheet dan laporan aset.

Hasil dari pengumpulan data ini digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

2.2 Alur Penelitian dan Tahapan Model Waterfall

Alur penelitian dalam perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset ini mengikuti tahapan model Waterfall yang disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian. Secara umum, alur penelitian dimulai dari analisis kebutuhan hingga perancangan sistem, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Waterfall

Tahapan Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Requirement Analysis

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Pada tahap ini dihasilkan daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang mencakup pengelolaan aset peralatan kantor, peralatan laboratorium, dan kendaraan operasional. Kebutuhan sistem yang telah dirumuskan kemudian divalidasi melalui diskusi dengan pihak Bagian Aset dan Transportasi untuk

memastikan kesesuaian dengan proses bisnis yang berjalan.

2. System Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis. Perancangan sistem dilakukan menggunakan pemodelan UML untuk menggambarkan alur proses, interaksi pengguna, dan struktur data sistem. Diagram UML yang dihasilkan meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan awal antarmuka pengguna (UI/UX) untuk merepresentasikan tampilan dan navigasi system [11],[12].

3. Implementation Planning

Tahap ini berfokus pada penyusunan rancangan sistem sebagai blueprint pengembangan sistem pada tahap selanjutnya. Penelitian ini tidak mencakup tahap implementasi dan pengujian sistem, namun menghasilkan dokumen perancangan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan dan implementasi sistem di masa mendatang.

2.3 Alat Bantu Perancangan

Dalam proses perancangan sistem, digunakan beberapa alat bantu untuk mendukung pemodelan dan visualisasi sistem, yaitu perangkat lunak pemodelan UML dibuat menggunakan draw.io yang digunakan untuk menyusun use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, serta perangkat perancangan antarmuka seperti Figma yang digunakan untuk menyusun mockup UI/UX sistem. Penggunaan alat bantu tersebut bertujuan untuk menghasilkan dokumentasi perancangan yang jelas, konsisten, dan mudah dipahami oleh pengembang maupun pemangku kepentingan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Kebutuhan fungsional sistem mencakup pendataan aset, penempatan, mutasi, monitoring, pengajuan, pencatatan aset rusak, pemusnahan, serta pelaporan. Kebutuhan non-fungsional meliputi keamanan akses, reliabilitas, portabilitas, kemudahan penggunaan, maintainability, serta mekanisme backup.

Temuan lapangan menunjukkan bahwa pendataan aset masih dilakukan melalui Excel, proses mutasi dan pemusnahan tidak terdigitalisasi, serta laporan disusun manual tanpa riwayat aset yang jelas. Hal ini mendukung perlunya sistem informasi yang terintegrasi.

3.2 Pemodelan Sistem

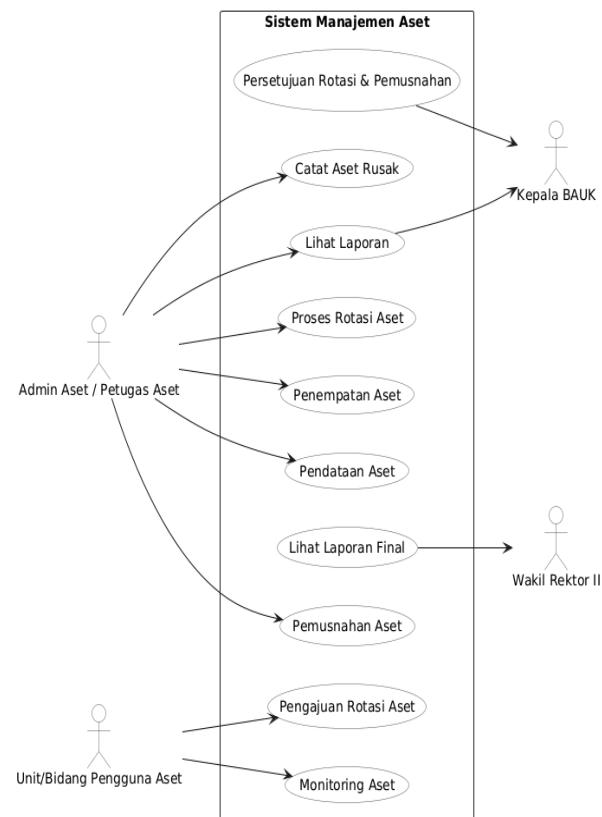
Beberapa diagram UML berhasil disusun untuk menggambarkan keseluruhan proses bisnis dan interaksi pengguna dengan sistem. Use case diagram memetakan alur fungsi dari admin aset, unit pengguna, Kepala BAUK, dan Wakil Rektor II. Activity diagram memperlihatkan alur login, mutasi,

dan pelaporan aset. Sequence diagram menunjukkan interaksi pesan antar-aktor dan sistem. Sementara class diagram menggambarkan struktur data utama seperti Aset, Mutasi, Lokasi, Pengguna, dan Laporan.

Beberapa diagram UML telah berhasil disusun untuk menggambarkan interaksi pengguna, alur proses, dan struktur sistem, antara lain:

3.2.1 Use Case Diagram untuk seluruh aktor: admin aset, unit pengguna, Kepala BAUK, Wakil Rektor II.

Use Case Diagram menggambarkan hubungan antara aktor dengan fungsi-fungsi yang tersedia dalam Sistem Manajemen Aset. Diagram ini menunjukkan bagaimana Admin Aset/Petugas Aset, Unit/Bidang Pengguna Aset, Kepala BAUK, dan Wakil Rektor II berinteraksi dengan sistem dalam aktivitas pendataan, mutasi, pemusnahan, hingga pelaporan aset. Use Case Diagram sistem manajemen aset dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Use case Diagram* Sistem Manajemen Aset

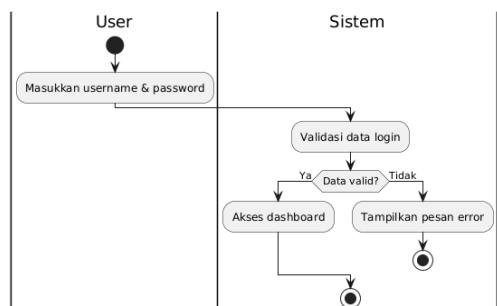
3.2.2 Activity Diagram untuk modul login, mutasi aset, dan pelaporan.

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam Sistem Manajemen Aset. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah operasional yang dilakukan oleh

aktor dan sistem, mulai dari login hingga proses pengelolaan aset secara menyeluruh.

3.2.2.1 Activity login

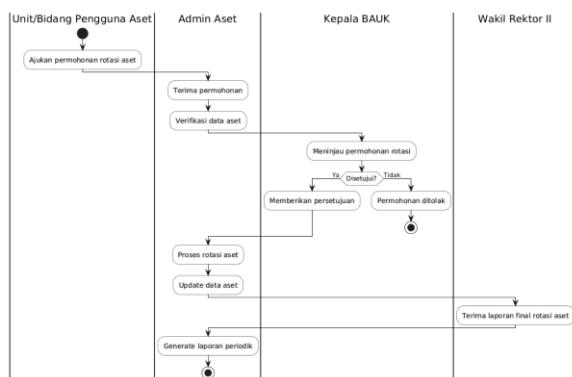
Activity Diagram Login digunakan untuk menggambarkan alur proses ketika pengguna melakukan masuk ke dalam Sistem Manajemen Aset. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah mulai dari pengguna memasukkan username dan password, sistem melakukan validasi, hingga menampilkan dashboard apabila data login valid. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. *Activity Diagram Login* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Activity Diagram Login*

3.2.2.2 Activity Mutasi Asset

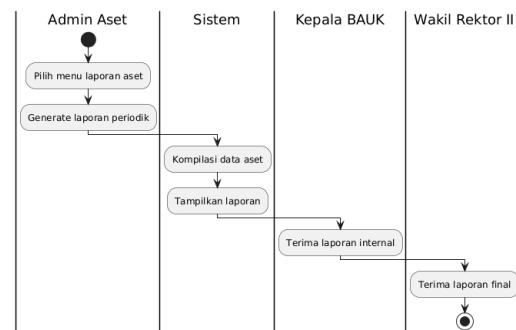
Activity Diagram Mutasi Aset digunakan untuk menggambarkan alur proses pengajuan dan pelaksanaan rotasi aset dalam Sistem Manajemen Aset. Diagram ini menunjukkan bagaimana Unit/Bidang Pengguna Aset mengajukan permohonan rotasi, kemudian Admin Aset/Petugas Aset melakukan verifikasi, dilanjutkan dengan Kepala BAUK yang meninjau dan memberikan persetujuan atau penolakan. Jika permohonan disetujui, Admin memproses rotasi dan memperbarui data aset. *Activity Diagram Mutasi Aset* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Activity Diagram Mutasi Asset*

3.2.2.3 Activity Pelaporan

Activity Diagram Pelaporan digunakan untuk menggambarkan alur proses pembuatan dan distribusi laporan dalam Sistem Manajemen Aset. Diagram ini menunjukkan bagaimana Admin Aset/Petugas Aset menghasilkan laporan periodik, sistem melakukan kompilasi data aset, kemudian laporan disampaikan kepada Kepala BAUK sebagai laporan internal, dan akhirnya diteruskan kepada Wakil Rektor II sebagai laporan final. *Activity Diagram Pelaporan* dapat dilihat pada gambar 5.

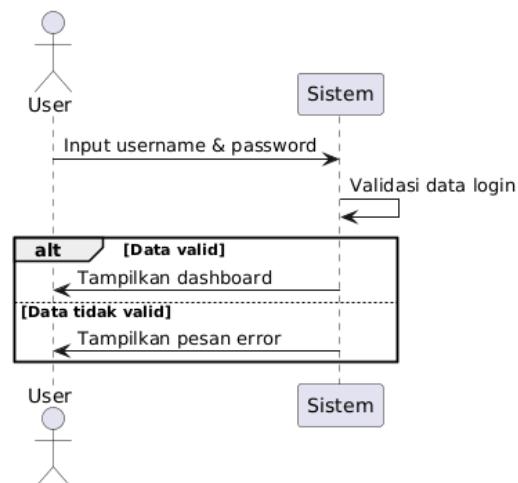


Gambar 5. *Activity Diagram Pelaporan*

3.2.3 Sequence Diagram untuk login, penempatan aset, mutasi aset, dan pelaporan.

3.2.3.1 Sequence Diagram Login

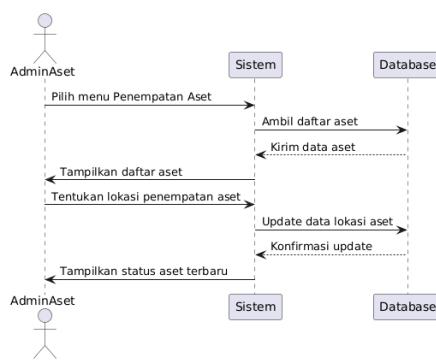
Sequence Diagram Login digunakan untuk menggambarkan interaksi antara User dengan Sistem pada saat proses masuk ke dalam aplikasi. Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim, mulai dari pengguna memasukkan username dan password, sistem melakukan validasi, hingga memberikan respon berupa tampilan dashboard apabila data login valid. Jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem akan mengirimkan pesan kesalahan kepada pengguna. *Sequence Diagram Login* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. *Sequence Diagram Login*

3.2.3.2 Sequence Penempatan Asset

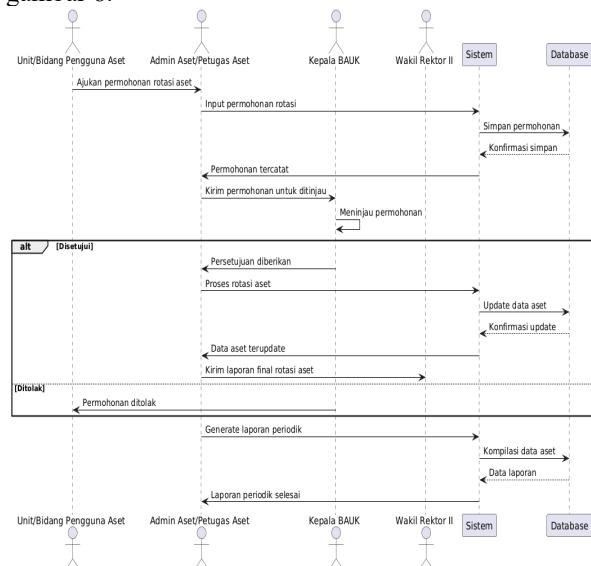
Sequence Diagram Penempatan Aset digunakan untuk menggambarkan interaksi antara Admin Aset/Petugas Aset, Sistem, dan Database dalam proses penempatan aset. Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim mulai dari admin memilih menu penempatan aset, sistem mengambil data aset dari database, hingga admin menentukan lokasi penempatan aset. Setelah itu, sistem memperbarui data lokasi aset di database dan menampilkan status aset terbaru kepada admin. Sequence Diagram Penempatan Aset dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Sequence Diagram Penempatan Asset

3.2.3.3 Sequence Mutasi

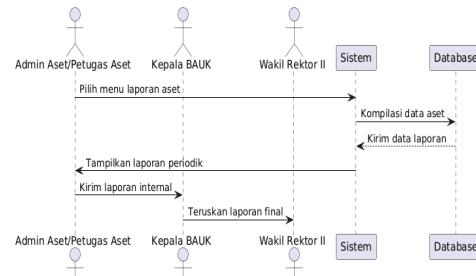
Sequence Diagram Mutasi Aset digunakan untuk menggambarkan interaksi antar aktor dalam proses pengajuan dan pelaksanaan rotasi aset. Diagram ini memperlihatkan urutan pesan yang dikirim mulai dari Unit/Bidang Pengguna Aset yang mengajukan permohonan, kemudian Admin Aset/Petugas Aset melakukan verifikasi, dilanjutkan dengan Kepala BAUK yang meninjau dan memberikan persetujuan atau penolakan. Jika permohonan disetujui, Admin memproses rotasi aset dan memperbarui data, lalu laporan final disampaikan kepada Wakil Rektor II. Sequence Diagram Mutasi Aset dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Sequence Diagram Mutasi Asset

3.2.3.4 Sequence Laporan

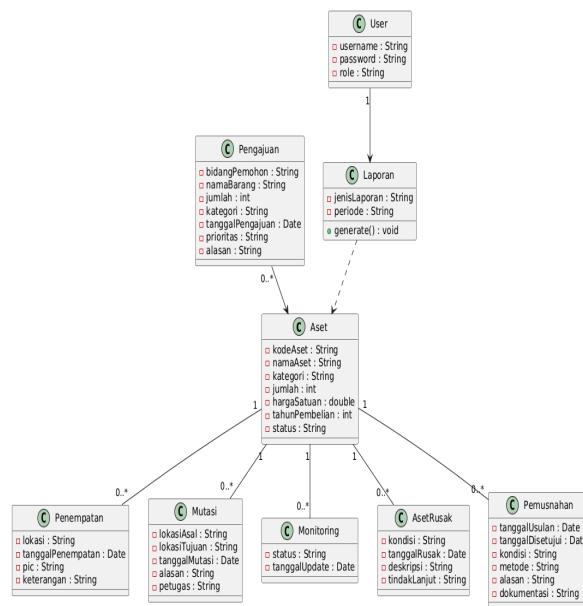
Sequence Diagram Pelaporan digunakan untuk menggambarkan interaksi antar aktor dalam proses pembuatan dan distribusi laporan aset. Diagram ini menunjukkan bagaimana Admin Aset/Petugas Aset memilih menu pelaporan, sistem melakukan kompliasi data dari Database, kemudian laporan disampaikan kepada Kepala BAUK sebagai laporan internal, dan akhirnya diteruskan kepada Wakil Rektor II sebagai laporan final. Dengan diagram ini, alur komunikasi dalam proses pelaporan aset dapat divisualisasikan secara jelas. Sequence Diagram Pelaporan dapat dilihat pada gambar 9 berikut :



Gambar 9. Sequence Diagram Pelaporan

3.2.4 Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari sebuah sistem. Diagram ini menggambarkan kelas-kelas utama yang ada dalam sistem, atribut yang dimiliki, serta relasi antar kelas. Class Diagram menggambarkan relasi antar kelas seperti Aset, Pengajuan, Mutasi, Lokasi, Pengguna, dan Laporan. Dengan adanya class diagram, pengembang maupun peneliti dapat memahami bagaimana data dan fungsi saling berhubungan di dalam sistem. Untuk class diagram sistem manajemen asset dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Class Diagram

3.3 Perancangan Antarmuka Sistem

Mockup UI/UX dirancang berdasarkan prinsip kesederhanaan, konsistensi, responsivitas, dan aksesibilitas. Antarmuka meliputi halaman login, dashboard, pendataan asset, mutasi, pemusnahan, monitoring, dan laporan asset.

Mockup UI awal telah disusun berdasarkan prinsip konsistensi, kesederhanaan, keterbacaan, kemudahan navigasi, responsivitas, dan aksesibilitas. Tampilan yang sudah dirancang meliputi: halaman login, login, dashboard, pengajuan asset, pendataan asset, mutasi asset, penempatan asset, asset rusak, pemusnahan asset, monitirng asset, pelaporan asset, laporan asset rusak, laporan monitoring asset, laporan mutasi asset, laporan pemusnahan asset, laporan data asset, laporan penempatan asset, laporan pengajuan asset. Mockup UI ini sedang dalam tahap penyempurnaan sebelum proses validasi dengan stakeholder.

3.3.1 Login

Mockup tampilan login pada Gambar 11 menunjukkan antarmuka autentikasi pengguna sebelum mengakses Sistem Manajemen Aset. Halaman ini berfungsi sebagai mekanisme kontrol akses untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem.

The login screen for the Asset Management System. It features a dark-themed header with the title 'Login Sistem Aset' and a sub-instruction 'Masuk untuk memantau, menempatkan, dan melaporkan aset.' Below the header is a form with fields for 'Username' (placeholder: contoh: admin.asset) and 'Password' (placeholder: *****). There is a 'Show' button next to the password field. Below the password field are two checkboxes: 'Ingat saya' and 'Lupa password?'. At the bottom of the form is a large green 'Masuk' button. At the very bottom of the screen, there are links for 'Belum punya akun?' and 'Daftar'.

Gambar 11. Mockup Tampilan Login

3.3.2 Mutasi asset

Pada Gambar 12 ditunjukkan rancangan antarmuka mutasi asset yang memfasilitasi proses perubahan penempatan atau status asset. Antarmuka ini mendukung alur kerja mutasi asset yang terstruktur, mulai dari pengajuan hingga persetujuan, sehingga proses mutasi dapat terdokumentasi dengan baik.

The mutation asset interface. On the left is a sidebar with navigation options: Dashboard, Pendataan Aset, Mutasi / Rotasi Aset (selected), Penempatan Aset, Aset Rusak, Pemusnahan Aset, Pelaporan, and Logout. The main area is titled 'Mutasi / Rotasi Aset' and contains a form for 'Form Mutasi / Rotasi Aset'. The form includes fields for 'Kode Aset' (AST001), 'Nama Aset' (Laptop Acer Aspire), 'Lokasi Asal' (Pilih Lokasi - dropdown menu), 'Lokasi Tujuan' (Pilih Lokasi - dropdown menu), 'PIC / Penanggung Jawab' (contoh: Printer Epson), 'Tanggal Mutasi' (01/01/2025), 'Aasan Mutasi' (Tuliskan alasan pindahan aset...), and a 'Simpan' button.

Gambar 12. Mockup Tampilan Mutasi Asset

3.3.3 Penempatan asset

Mockup penempatan asset yang ditampilkan pada Gambar 13 digunakan untuk mengelola informasi lokasi aset pada unit atau ruangan tertentu. Melalui antarmuka ini, data lokasi aset dapat diperbarui secara sistematis dan terintegrasi dengan data aset lainnya.

The asset placement interface. The sidebar is identical to the mutation interface. The main area is titled 'Form Penempatan Aset' and contains a form for 'Input Penempatan Aset'. It includes fields for 'Kode Aset' (contoh: AST001), 'Nama Aset' (contoh: Printer Epson), 'Lokasi Penempatan' (Lab TI), 'PIC / Penanggung Jawab' (contoh: Kepala Lab), 'Tanggal Penempatan' (01/01/2025), and a 'Simpan' button.

Gambar 13. Mockup Tampilan Penempatan Asset

3.3.4 Monitiring asset

Gambar 14 menyajikan rancangan antarmuka monitoring asset yang memungkinkan pengguna memantau kondisi dan status aset secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan membantu pihak pengelola dalam melakukan pengawasan aset secara berkelanjutan.

The asset monitoring interface. The sidebar includes 'Monitoring Aset' (selected). The main area is titled 'Monitoring Aset' and contains a 'Filter Monitoring' section with fields for 'Kode Aset' (AST001), 'Lokasi' (Pilih Lokasi - dropdown menu), 'Status' (Semua Status - dropdown menu), and 'Tanggal Update' (01/01/2025). Below this is a table titled 'Monitoring Aset' with columns: Kode, Nama Aset, Lokasi, Status, and Terakhir Update. The table shows two entries: AST001 (Laptop Acer Aspire, Lab TI, Aktif, 12-01-2025) and AST002 (Proyektor Epson, Ruang Rapat, Dipinjam, 11-01-2025).

Gambar 14. Mockup Tampilan Monitoring Asset

3.3.5 Laporan monitoring asset

Rancangan laporan monitoring asset pada Gambar 15 menampilkan hasil pemantauan aset dalam bentuk laporan yang terstruktur. Laporan ini berfungsi sebagai media evaluasi kondisi aset dan mendukung penyusunan laporan kepada pihak manajemen.

Laporan Monitoring Aset				
Kode	Nama Aset	Lokasi	Status	Terakhir Update
AST001	Laptop Acer Aspire	Lab TI	Aktif	12-01-2025
AST002	Proyektor Epson	Ruang Rapat	Dipinjam	11-01-2025

Padang, 25 November 2025
Mengetahui,
Kepala Bagian Aset

Disusun oleh,
Petugas Monitoring

Gambar 15. Mockup Tampilan Laporan Monitiring Asset

3.3.6 Laporan mutasi asset

Pada Gambar 16 ditunjukkan tampilan laporan mutasi aset yang menyajikan riwayat perubahan aset dalam periode tertentu. Informasi pada laporan ini memudahkan penelusuran mutasi aset serta meningkatkan transparansi pengelolaan aset.

Laporan Mutasi / Rotasi Aset						
Kode Aset	Nama Aset	Lokasi Asal	Lokasi Tujuan	Tanggal Mutasi	Petugas	Alasan Mutasi
AST001	Laptop Acer Aspire	Lab TI	Ruang Rapat	20/11/2025	Siti Rahma	Pemindahan untuk kebutuhan rapat rutin
AST002	Printer Canon	Perpustakaan	BAUK	21/11/2025	Andi Saputra	Optimalisasi penggunaan di bagian administrasi

Padang, 25 November 2025
Mengetahui,
Kepala Bagian Aset

Disusun oleh,
Petugas Mutasi

Gambar 16. Mockup Tampilan Laporan Mutasi Asset

3.3.7 Laporan penempatan asset

Gambar 17 menggambarkan antarmuka laporan penempatan aset yang menyajikan informasi distribusi aset pada setiap unit atau lokasi. Laporan ini digunakan untuk mengetahui penyebaran aset dan mendukung pengambilan keputusan terkait penataan aset.

Laporan Penempatan Aset				
Bagian: Laboratorium TI				
Kode Aset	Nama Aset	Tanggal Penempatan	PIC / Penanggung Jawab	Keterangan
AST001	Printer Epson	20/11/2025	Koordinator Lab	-
AST002	Laptop Dell Latitude	21/11/2025	Koordinator Lab	Digunakan untuk praktikum

Bagian: Perpustakaan				
Kode Aset	Nama Aset	Tanggal Penempatan	PIC / Penanggung Jawab	Keterangan
AST010	Meja Kayu	22/11/2025	Kepala Perpustakaan	Untuk ruang baca

Bagian: BAUK				
Kode Aset	Nama Aset	Tanggal Penempatan	PIC / Penanggung Jawab	Keterangan
AST020	Mobil Operasional	23/11/2025	Kepala BAUK	Untuk keperluan dinas

Gambar 17. Mockup Tampilan Laporan Penempatan Aset

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan rancangan Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web untuk Universitas Mercubaktijaya yang disusun melalui pendekatan rekayasa perangkat lunak menggunakan

model Waterfall. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem yang dirancang memiliki 12 kebutuhan fungsional dan 7 kebutuhan non-fungsional yang mencakup pengelolaan aset peralatan kantor, peralatan laboratorium, dan kendaraan operasional.

Perancangan sistem didukung oleh pemodelan UML yang komprehensif, terdiri dari 1 diagram use case, 3 diagram activity, 4 diagram sequence, dan 1 diagram class, yang menggambarkan alur proses, interaksi antar aktor, serta struktur data sistem secara terstruktur. Selain itu, rancangan awal antarmuka pengguna (UI/UX) disusun untuk merepresentasikan alur input, proses, dan output sistem, sehingga memudahkan pengguna dalam mengelola dan memantau aset.

Rancangan sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini berfungsi sebagai blueprint sistem yang dapat digunakan sebagai acuan pada tahap pengembangan dan implementasi sistem di masa mendatang. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan prototipe sistem, pengujian fungsional, serta evaluasi penerapan sistem secara langsung di lingkungan perguruan tinggi.

Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dibiayai oleh Yayasan Mercubaktijaya melalui skema Penelitian Pemula Dasar (PPD) yang difasilitasi oleh LPPM Universitas Mercubaktijaya Tahun Anggaran 2025. Terima kasih kepada Yayasan Mercubaktijaya, Universitas Mercubaktijaya, serta Bagian Aset dan Transportasi BAUKK Universitas Mercubaktijaya atas dukungan data dan validasi proses bisnis.

Daftar Rujukan

- [1] J. Roshinta and K. Haryono, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET dan KEUANGAN UNTUK MENINGKATKAN AKUNTABILITAS MASJID,” 2023.
- [2] M. S. A. Husen and F. N. Hasan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web di Smesco Indonesia,” *J. Syntax*, vol. X, no. Xx, 2024.
- [3] M. S. A. HUSEN, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS WEB DI SMESCO INDONESIA,” 2024.
- [4] H. Afrody, W. P. Mustika, and A. Sanjaya, “Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMASET) Berbasis Web,” *J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 4, no. 2, pp. 289–297, 2023.
- [5] G. A. A. Wijaya, A. Ikhwan, and R. A. Putri, “Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode Waterfall,” *Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 3, no. 6, pp. 287–296, 2023.
- [6] Sapardi, W. Hadikristanto, and N. T. Kurniadi, “Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Hutama Karya (Persero),” *J. Teknol. dan Sist. Inf. bisnis*, vol. 5, no. 4, pp. 401–408, 2023.

- [7] Setiaji, A. A. Yana, and Astrilyana, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DALAM PENGELOLAAN DATA ASET PERUSAHAAN BERBASIS WEB,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 10, no. 4, pp. 183–190, 2021.
- [8] Alcianni G. Gani and Muryan Awaludin, “Perancangan Sistem Informasi Koperasi Yayasan XYZ Berbasis Web.” 2025.
- [9] D. Mokoginta, S. Amerlien, S. Wowiling, M. S. Iswahyudi, A. Suparman, and O. Veza, “Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 157–168, 2024.
- [10] A. P. Nanda, Novinaldi, A. F. Fajri, and R. Asmara, “Implementasi Sistem Voucher untuk Akses Internet Berbasis Mikrotik di WiFi Publik,” vol. 4, no. 2, pp. 64–69, 2024.
- [11] S. J. Naibaho, M. R. Maulani, and D. Hamidin, “RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN INFORMASI ASET MENGGUNAKAN LARAVEL (STUDI KASUS : UNIVERSITAS XYZ),” *J. Rekayasa Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 657–666, 2024.
- [12] A. P. Nanda, A. F. Fajri, Ismael, B. Harto, D. Amelia, and K. Hamdi, “Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang dan Jasa Berbasis WEB di Universitas Andalas,” *J. Pus. Akses Kaji. Teknol. Artif. Intelegence*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2023.