

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET PERUSAHAAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN DATA PADA PT. SOLUSI TEKNOLOGI UNGGUL

Afiani Agus Abdillah¹, Gloria Ageng Larasati², I Gede Yoga Setiawan³, Zulyan Widyaka Krisna⁴

dosen03164@unpam.ac.id¹, glorialarasati04@gmail.com², gedeyoga1126@gmail.com³, z.widyaka@gmail.com⁴

Universitas Pamulang

ABSTRAK

PT. Solusi Teknologi Unggul adalah perusahaan penyedia solusi komunikasi bisnis yang berfokus pada teknologi PBX dan Unified Communication. PT. Solusi Teknologi Unggul berfokus pada implementasi sistem telepon dan infrastruktur komunikasi berbasis IP. PT. Solusi Teknologi Unggul menghadirkan layanan lengkap mulai dari Cloud PBX, IP PBX On-Premise, SIP Trunk, IP Phone & Voice Gateway, Call Center Solution, Omni-Channel Communication, hingga integrasi dengan CRM, WhatsApp Business API, AI Agent, Dashboard Monitoring, dan Reporting. Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan proses pengembangan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Ruang lingkup proyek mencakup 7 fitur utama: (1) CRUD aset dengan atribut lengkap; (2) Pengelompokan aset berdasarkan jenis; (3) Mencatat riwayat perpindahan aset; (4) Mencatat penjadwalan manajemen pemeliharaan;; (5) Perhitungan penyusutan nilai aset; (6) Scan Barcode/QR code untuk setiap aset; (7) Laporan inventaris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data aset, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses pencarian data dan penyusunan laporan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan kinerja pengelolaan aset pada PT. Solusi Teknologi Unggul menjadi lebih efektif, akurat, dan terstruktur.

Kata kunci : Sistem Informasi, Manajemen Aset, Website, Waterfall, Efisiensi Data.

ABSTRACT

PT. Solusi Teknologi Unggul is a business communication solutions provider focused on PBX technology and Unified Communication. The company specializes in the implementation of IP-based telephone systems and communication infrastructure. PT. Solusi Teknologi Unggul offers comprehensive services ranging from Cloud PBX, On-Premise IP PBX, SIP Trunk, IP Phone & Voice Gateway, Call Center Solutions, Omni-Channel Communication, to integration with CRM, WhatsApp Business API, AI Agents, Dashboard Monitoring, and Reporting. The Waterfall method is a software development approach carried out systematically and sequentially, starting from the requirements analysis stage, followed by system design, implementation, testing, and maintenance. Each stage must be completed before proceeding to the next, resulting in a development process that is structured and well documented. The project scope includes seven main features: (1) asset CRUD operations with complete attributes; (2) asset classification based on type; (3) recording asset transfer history; (4) recording maintenance management scheduling; (5) calculation of asset depreciation value; (6) barcode/QR code scanning for each asset; and (7) inventory reporting. The research results indicate

that the developed system is capable of improving efficiency in asset data management, minimizing recording errors, and facilitating the processes of data retrieval and report generation. With the implementation of this system, asset management performance at PT. Solusi Teknologi Unggul is expected to become more effective, accurate, and well-structured.

Keyword: Information System, Asset Management, Website, Waterfall, Data Efficiency.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kegiatan dalam perusahaan, termasuk dalam pengelolaan data aset. Aset merupakan salah satu komponen penting yang dimiliki oleh perusahaan karena berperan dalam mendukung operasional dan kegiatan bisnis. Oleh karena itu, pengelolaan aset yang baik dan terstruktur sangat diperlukan agar dapat meningkatkan efisiensi serta meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data.

Pada praktiknya, pengelolaan aset di beberapa perusahaan masih dilakukan secara manual, seperti menggunakan pencatatan di buku atau file sederhana. Hal ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam melakukan pencarian dan pelaporan data aset. Selain itu, proses pengelolaan yang tidak terintegrasi juga dapat menghambat pengambilan keputusan yang tepat dan cepat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada PT. Solusi Teknologi Unggul, diketahui bahwa proses pengelolaan aset masih belum optimal dan belum terkomputerisasi secara menyeluruh. Hal ini menyebabkan kurang efisiennya pengelolaan data aset serta menyulitkan dalam proses monitoring dan pelaporan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengelola data aset secara terintegrasi dan berbasis digital. Oleh karena itu, dalam kerja praktek ini dilakukan perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Website dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini diharapkan dapat membantu

perusahaan dalam mengelola data aset secara lebih efektif, akurat, dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Metode Observasi: Mengamati secara langsung proses pengelolaan aset pada PT. Solusi Teknologi Unggul, khususnya terkait pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data aset yang sedang berjalan.
2. Metode Wawancara: Melakukan komunikasi langsung dengan pihak perusahaan yang terkait, guna memperoleh informasi yang dibutuhkan mengenai sistem pengelolaan aset serta kendala yang dihadapi.
3. Metode Deskriptif: Menjelaskan alur sistem yang berjalan serta kebutuhan sistem yang akan dirancang dalam bentuk sistem informasi manajemen aset berbasis website.
4. Studi Pustaka: Mengkaji berbagai referensi seperti buku, jurnal, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi, manajemen aset, serta metode pengembangan sistem Waterfall.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Pustaka

Dalam kerja praktek ini, dilakukan perancangan sistem informasi manajemen aset berbasis website pada PT. Solusi Teknologi Unggul. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses pengelolaan aset yang sebelumnya masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta kurang efisien dalam proses monitoring dan pelaporan. Dengan adanya sistem berbasis website, proses pengelolaan aset diharapkan

menjadi lebih terstruktur, cepat, akurat, dan mudah diakses, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Penelitian oleh Usnaini, Yasin, dan Sianipar (2021) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall” menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode Waterfall mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan aset melalui pencatatan data yang terkomputerisasi, pengelompokan aset yang lebih sistematis, serta penyajian laporan yang lebih cepat dan akurat.

Penelitian oleh Mulyana, Sulistyanto, dan Yasin (2021) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset IT Berbasis Web pada PT Mandiri AXA General Insurance” menjelaskan bahwa sistem informasi pengelolaan aset berbasis web dapat membantu perusahaan dalam melakukan pendataan aset secara terpusat, mempermudah proses pencarian informasi aset, serta meningkatkan kontrol terhadap kondisi dan penggunaan aset dalam operasional perusahaan.

Selanjutnya, penelitian oleh Viona Sera (2023) yang berjudul “Perancangan Sistem Manajemen Aset di SMK Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall” menunjukkan bahwa pengembangan sistem manajemen aset berbasis website dengan metode Waterfall mampu mengatasi berbagai permasalahan pada proses pencatatan manual, seperti redundansi data, keterlambatan pelaporan, serta kurang optimalnya pengawasan terhadap status aset.

Penelitian oleh Sapardi, Hadikristanto, dan Kurniadi (2023) yang berjudul “Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset pada PT Utama Karya” menunjukkan bahwa implementasi aplikasi sistem manajemen aset

berbasis web dapat mengoptimalkan penggunaan aset perusahaan melalui fitur monitoring, pengelolaan data aset yang terintegrasi, serta penyediaan informasi yang lebih akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Penelitian oleh Satria Tarigan dan Supina Batubara (2024) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall” menyatakan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis web yang dibangun menggunakan metode Waterfall mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat proses pengolahan data, serta meminimalkan risiko kesalahan pencatatan yang umum terjadi pada sistem manual.

Penelitian oleh Lut Faizal dan Irfan (2024) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Kampus Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall” menunjukkan bahwa sistem manajemen aset berbasis website dapat membantu organisasi dalam melakukan pencatatan aset secara digital, mempermudah proses pengawasan inventaris, serta menyediakan laporan data aset yang lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Penelitian oleh Yovita Yulia M. Zai, Ade Putra Nanda, dan Refki Riyantori (2025) yang berjudul “Perancangan Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Universitas Mercubaktijaya” menjelaskan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis web mampu meningkatkan transparansi pengelolaan aset, mendukung proses monitoring secara real-time, serta mempermudah proses validasi data aset sehingga pengelolaan menjadi lebih akurat dan efisien.

Penelitian oleh Eko Hariyanto, Edo, Darmeli Nasution, dan Muhammad Irfan Sarif (2025) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada Ditjen Hubla Sumatera Utara” menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi aset berbasis

website menggunakan metode Waterfall mampu membantu proses pengelolaan aset menjadi lebih efektif melalui otomatisasi pencatatan data, pengelompokan aset, serta penyusunan laporan inventaris secara sistematis.

Penelitian oleh Royani Syafril dan Wahyudin (2025) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web pada Divisi Teknologi Informasi PAM JAYA” menyatakan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis web dapat meningkatkan kualitas pengelolaan data melalui integrasi informasi aset, pencatatan histori penggunaan aset, serta monitoring kondisi aset secara berkala untuk mendukung efisiensi operasional.

Selain itu, penelitian oleh Rivaldi Syaputra dan Sari Susanti (2025) yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web untuk Optimalisasi Pencatatan Aset SMK Negeri 8 Bandung” menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen aset berbasis website mampu menyederhanakan proses administrasi inventaris, meningkatkan akurasi data, serta mempercepat proses pelaporan sehingga pengelolaan aset menjadi lebih efektif dan terorganisir.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen aset berbasis website memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan, dan kemudahan akses dalam proses pengelolaan data aset. Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan sistem juga dinilai mampu menghasilkan sistem yang terstruktur, terdokumentasi dengan baik, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen aset berbasis website menggunakan metode Waterfall sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data aset pada PT. Solusi Teknologi Unggul.

Landasan Teori

1. Pengertian Rancang Bangun Sistem

Rancang bangun sistem merupakan proses perencanaan, perancangan, dan pembangunan suatu sistem yang bertujuan untuk menghasilkan solusi sesuai kebutuhan pengguna. Dalam pengembangan sistem informasi, rancang bangun meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian sistem. Proses ini dilakukan secara terstruktur agar sistem yang dibangun mampu menyelesaikan permasalahan yang ada secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini, rancang bangun sistem difokuskan pada pembangunan sistem informasi manajemen aset berbasis website yang dapat mendukung proses pengelolaan data aset perusahaan secara terkomputerisasi.

2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem informasi memadukan unsur manusia, perangkat lunak, perangkat keras, data, dan prosedur kerja agar informasi dapat dihasilkan secara cepat, tepat, dan akurat. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi digunakan sebagai media untuk mengelola data aset perusahaan secara digital sehingga mempermudah proses pencatatan, monitoring, dan pelaporan data.

3. Pengertian Manajemen Aset

Manajemen aset adalah proses pengelolaan aset secara sistematis mulai dari perencanaan, pengadaan, penggunaan, pemeliharaan, pemantauan kondisi, hingga penghapusan aset. Tujuan manajemen aset adalah memastikan aset dapat digunakan secara optimal, memiliki umur pakai yang terkontrol, serta memberikan nilai manfaat maksimal bagi perusahaan. Dengan penerapan manajemen aset yang baik, perusahaan dapat meminimalkan risiko kehilangan data aset, kerusakan aset yang

tidak terpantau, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

4. Pengertian Website

Website merupakan kumpulan halaman digital yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet menggunakan browser. Website digunakan sebagai media penyampaian informasi sekaligus sarana interaksi pengguna dengan sistem secara online. Sistem berbasis website memiliki keunggulan seperti kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta kemudahan dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem. Pada penelitian ini, website digunakan sebagai platform utama dalam pengembangan sistem informasi manajemen aset agar dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh pihak yang berkepentingan.

5. Pengertian Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam metode Waterfall meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memiliki proses pengembangan yang terstruktur, dokumentasi yang jelas, serta cocok digunakan pada sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah terdefinisi dengan baik sejak awal pengembangan.

6. Pengertian Efisiense Pengelolaan Data

Efisiensi pengelolaan data merupakan kemampuan suatu sistem dalam mengelola data secara cepat, tepat, akurat, dan minim kesalahan dengan penggunaan sumber daya yang optimal. Dalam pengelolaan aset perusahaan, efisiensi data sangat penting agar proses pencatatan, pencarian, pembaruan, dan pelaporan data dapat dilakukan dengan mudah dan terintegrasi. Sistem yang efisien akan membantu perusahaan mengurangi pekerjaan manual, meminimalkan human

error, serta mempercepat pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersedia.

7. Pengertian Database






Database adalah kumpulan data yang tersimpan secara terstruktur dan saling berhubungan sehingga mudah diakses, dikelola, dan diperbarui. Dalam sistem informasi, database berfungsi sebagai tempat penyimpanan utama seluruh data yang dibutuhkan sistem. Pada sistem manajemen aset, database digunakan untuk menyimpan data aset, kategori aset, lokasi aset, histori perpindahan aset, jadwal pemeliharaan, data penyusutan aset, serta laporan inventaris.

Perancangan Sistem

Activity Diagram

Secara grafis, Activity diagram digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun use case. Activity Diagram dapat juga digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari action tersebut.

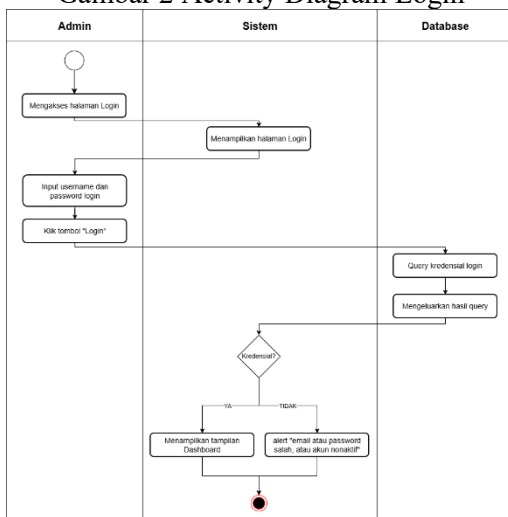
Gambar 1 Simbol Activity Diagram Simbol Keterangan

Simbol	Keterangan
	Activity Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	Action State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	Initial Node Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Activity Final Node Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	Fork Node Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

1. Activity Diagram Login

Proses login dimulai ketika Admin mengakses halaman login yang kemudian direspon oleh Sistem dengan menampilkan antarmuka masuk. Setelah Admin menginputkan username dan password serta menekan tombol login, Sistem akan meneruskan data tersebut ke Database untuk dilakukan query kredensial. Hasil dari query tersebut kemudian divalidasi oleh Sistem; jika data sesuai, maka Sistem akan menampilkan halaman Dashboard, namun jika data tidak valid atau akun tidak aktif, Sistem akan memunculkan pesan peringatan kesalahan. Alur aktivitas ini berakhir ketika Admin telah berhasil masuk ke sistem atau menerima pesan kegagalan login.

Gambar 2 Activity Diagram Login

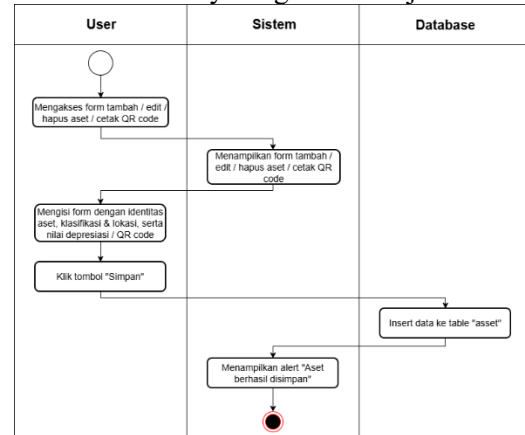


2. Activity Diagram Manajemen Aset

Aktivitas manajemen aset dimulai ketika User mengakses formulir untuk menambah, mengubah, menghapus aset, atau mencetak QR code, yang kemudian direspon oleh Sistem dengan menampilkan formulir yang relevan. User kemudian mengisi formulir tersebut dengan detail identitas aset, klasifikasi, lokasi, serta nilai depresiasi atau data QR code, lalu menekan tombol "Simpan". Secara otomatis, Database akan melakukan proses insert data ke dalam tabel aset. Alur berakhir setelah Sistem berhasil menampilkan pesan peringatan bahwa aset

telah berhasil disimpan dan data tercatat dalam sistem.

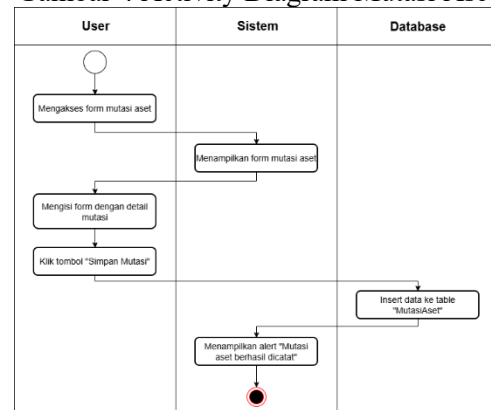
Gambar 3 Activity Diagram Manajemen Aset



3. Activity Diagram Mutasi Aset

Aktivitas mutasi aset dimulai saat User mengakses form mutasi aset yang kemudian ditampilkan oleh Sistem. Setelah User mengisi formulir dengan detail mutasi secara lengkap dan menekan tombol "Simpan Mutasi", Sistem akan meneruskan data tersebut ke Database untuk dilakukan proses insert ke dalam tabel "MutasiAset". Alur kerja ini diakhiri dengan munculnya pesan peringatan dari Sistem yang mengonfirmasi bahwa mutasi aset telah berhasil dicatat.

Gambar 4 Activity Diagram Mutasi Aset

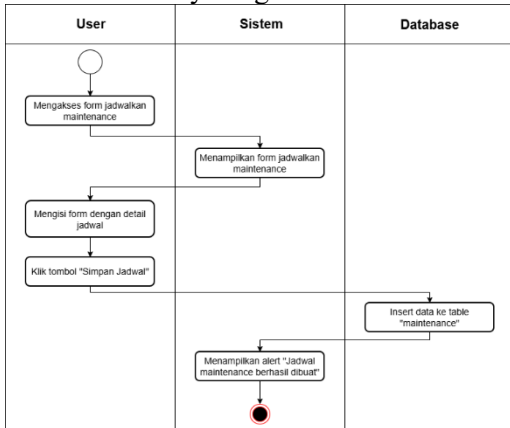


4. Activity Diagram Jadwal Maintenance Aset

Aktivitas penjadwalan maintenance aset dimulai ketika User mengakses form jadwalkan maintenance yang kemudian direspon oleh Sistem dengan menampilkan formulir tersebut. User selanjutnya mengisi formulir dengan detail jadwal yang

diperlukan dan menekan tombol "Simpan Jadwal", sehingga data tersebut diteruskan ke Database untuk proses insert ke dalam tabel "maintenance". Alur kerja ini berakhir setelah Sistem menampilkan pesan peringatan yang mengonfirmasi bahwa jadwal maintenance telah berhasil dibuat.

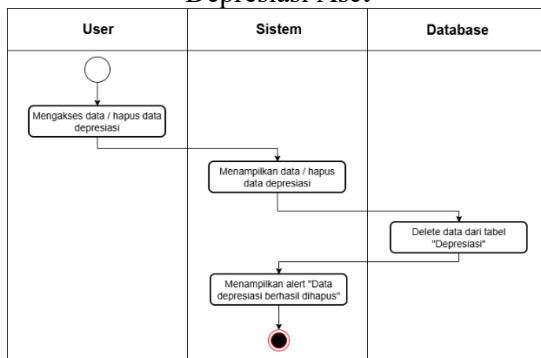
Gambar 5 Activity Diagram Maintenance Aset



5. Activity Diagram Hapus Data Depresiasi Aset

Aktivitas hapus data depresiasi dimulai ketika User mengakses data atau memilih opsi hapus pada data depresiasi yang kemudian ditampilkan oleh Sistem. Setelah instruksi penghapusan diterima, Sistem akan memerintahkan Database untuk melakukan proses delete data dari tabel "Depresiasi". Alur kerja ini diakhiri dengan munculnya pesan peringatan dari Sistem yang mengonfirmasi bahwa data depresiasi telah berhasil dihapus dari database.

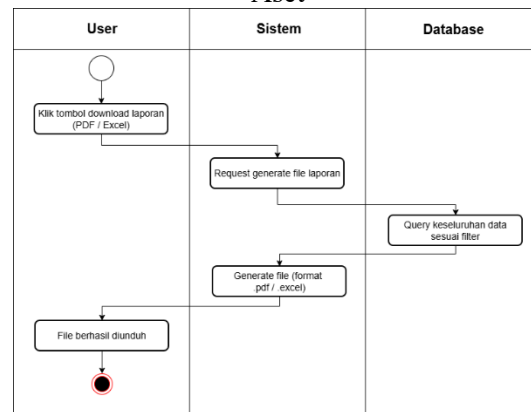
Gambar 6 Activity Diagram Hapus Data Depresiasi Aset



6. Activity Diagram Download Laporan Aset

Aktivitas pengunduhan laporan dimulai saat User menekan tombol download laporan dalam format PDF atau Excel, yang kemudian diproses oleh Sistem dengan mengirimkan permintaan pembuatan file laporan. Selanjutnya, Database melakukan query terhadap keseluruhan data sesuai dengan filter yang dipilih untuk diserahkan kembali kepada Sistem. Setelah data diterima, Sistem akan menghasilkan file dalam format .pdf atau .excel sehingga User dapat mengunduh dokumen tersebut. Alur kerja ini berakhir ketika file laporan telah berhasil diunduh sepenuhnya oleh User.

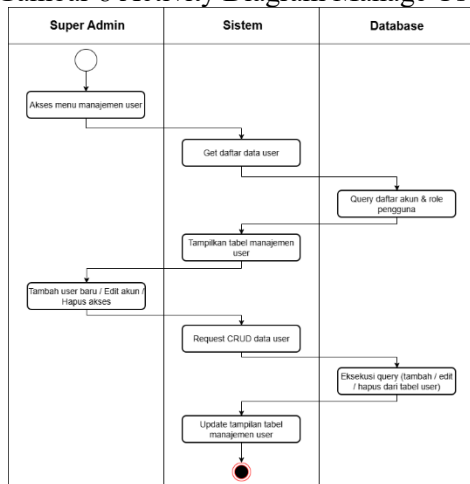
Gambar 7 Activity Diagram Download Laporan Aset



7. Activity Diagram Manage User

Aktivitas manajemen user dimulai saat Super Admin mengakses menu manajemen user, yang kemudian direspon oleh Sistem dengan mengambil daftar data user melalui proses query akun dan role pengguna pada Database. Setelah Sistem menampilkan tabel manajemen user, Super Admin dapat melakukan tindakan tambah user baru, edit akun, atau hapus akses yang kemudian diproses sebagai permintaan CRUD oleh Sistem. Database akan mengeksekusi query sesuai tindakan tersebut pada tabel user, dan alur kerja diakhiri dengan Sistem memperbarui tampilan tabel manajemen user untuk menunjukkan perubahan data terbaru.

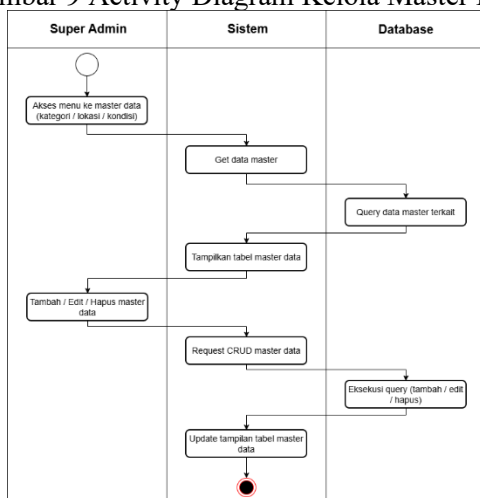
Gambar 8 Activity Diagram Manage User



8. Activity Diagram Pengelolaan Master Data

Aktivitas manajemen master data dimulai saat Super Admin mengakses menu master data yang mencakup kategori, lokasi, dan kondisi, yang kemudian direspon oleh Sistem dengan mengambil data melalui proses query pada Database. Setelah Sistem menampilkan tabel master data, Super Admin dapat melakukan tindakan tambah, ubah, atau hapus data yang kemudian diproses sebagai permintaan CRUD oleh Sistem. Database selanjutnya mengeksekusi query sesuai dengan tindakan yang dipilih, dan alur kerja diakhiri dengan Sistem memperbarui tampilan tabel master data untuk menyajikan informasi terbaru hasil perubahan tersebut.

Gambar 9 Activity Diagram Kelola Master Data



Use Case Diagram

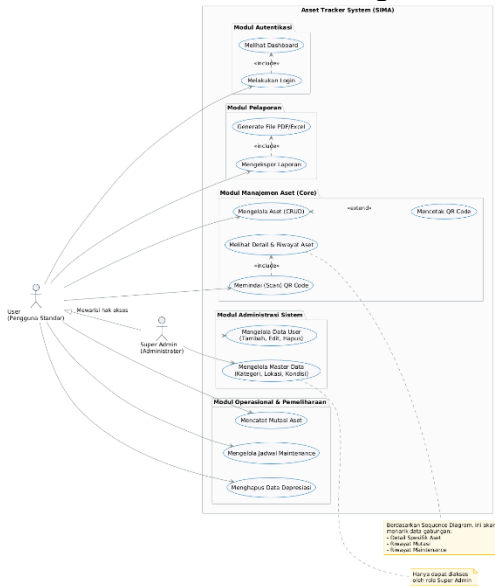
Sistem manajemen aset ini melibatkan dua aktor utama, yaitu User dan Super Admin, dengan pembagian wewenang yang spesifik. Aktor User bertanggung jawab atas fungsi operasional aset yang meliputi pengelolaan data aset (tambah, edit, hapus), pencatatan mutasi, penjadwalan maintenance, penghapusan data depresiasi, serta pengunduhan laporan aset dalam format PDF atau Excel. Sementara itu, aktor Super Admin memiliki hak akses yang lebih luas untuk mengelola konfigurasi sistem melalui fungsi manajemen user dan pengelolaan master data yang mencakup kategori, lokasi, serta kondisi aset. Seluruh interaksi aktor tersebut terintegrasi dengan database untuk memastikan validitas dan pembaruan data secara real-time.

Gambar 10 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor Menggambarkan Seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang akan di kembangkan.
	Use Case Gambaran dari perilaku sistem serangkaian kegiatan dalam bentuk dialog yang di lakukan oleh sistem
	Association Menggambarkan bagaimana actor terlibat dalam use case serta mengindikasikan siapa / apa yang meminta interaksi dan bukan mengindikasikan aliran data

Dibawah ini merupakan gambar Use Case Diagram Sistem Manajemen Aset PT Solusi Teknologi Unggul.

Gambar 11 Use Case Diagram



Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan model visual yang menjelaskan bagaimana sebuah sistem dapat beroperasi secara bersamaan dan dapat mengirimkan message (pesan) dan return (kembali) pada waktu tertentu (Hanggoro & Yanti, 2022).

Sequence Diagram

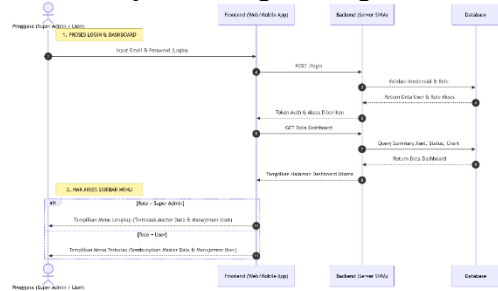
Simbol	Keterangan
	Aktor Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol Actor sama dengan simbol pada Actor Use Case Diagram.
	Entity Class Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
	Boundary Class Menggambarkan sebuah penggambaran dari form
	LifeLine Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
	Message Spesifikasi dari

	komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	Message Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

1. Sequence Diagram Login

Proses dimulai ketika Pengguna (Super Admin/User) memasukkan kredensial berupa email dan password melalui antarmuka Frontend, yang kemudian diteruskan sebagai permintaan POST login ke Backend. Backend selanjutnya melakukan validasi data dengan mengirimkan instruksi pengecekan kredensial dan peran pengguna ke Database. Jika data tersebut valid, Database mengembalikan informasi pengguna beserta perannya, sehingga Backend dapat menerbitkan serta mengirimkan Token Autentikasi kembali ke Frontend sebagai tanda akses berhasil. Setelah masuk ke sesi aktif, Frontend secara otomatis melakukan permintaan GET data dashboard kepada Backend untuk mengambil ringkasan informasi. Backend kemudian melakukan query rangkuman data aset dan status ke Database, lalu mengirimkan hasilnya kembali ke Frontend untuk disajikan dalam bentuk grafik dan informasi ringkas pada halaman utama.

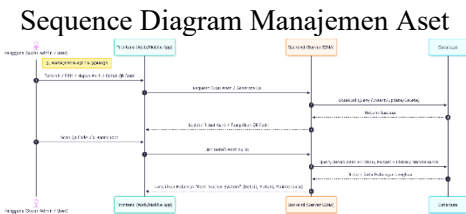
Sequence Diagram Login



2. Sequence Diagram Manajemen Aset

Proses ini terbagi menjadi dua mekanisme utama, yaitu pengelolaan data

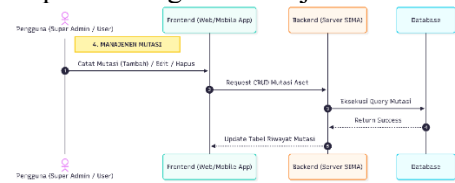
aset dan pemindaian fisik menggunakan QR Code. Pada pengelolaan aset, Pengguna melakukan aksi tambah, ubah, atau hapus aset yang diproses oleh Frontend dengan mengirimkan permintaan CRUD ke Backend, untuk kemudian dieksekusi sebagai query pada Database; setelah transaksi berhasil, Frontend akan memperbarui tampilan tabel atau menampilkan QR Code untuk dicetak. Sementara itu, pada alur pemindaian, Pengguna melakukan scan QR menggunakan gawai yang memicu Frontend mengirimkan permintaan GET detail aset ke Backend. Sebagai respon, Backend menjalankan query gabungan yang komprehensif pada Database untuk menarik informasi detail aset, riwayat mutasi, serta riwayat maintenance, yang kemudian dikirimkan kembali ke Frontend untuk ditampilkan secara utuh pada halaman profil aset.



3. Sequence Diagram Manajemen Mutasi

Alur manajemen mutasi diawali saat Pengguna memasukkan data pencatatan mutasi baru, melakukan perubahan, atau menghapus data mutasi yang sudah ada melalui antarmuka sistem. Frontend kemudian meneruskan instruksi tersebut sebagai permintaan operasi CRUD mutasi kepada Backend untuk diproses lebih lanjut. Backend merespons dengan mengeksekusi query yang relevan ke dalam Database guna memperbarui data pada tabel mutasi. Setelah Database mengonfirmasi bahwa operasi telah berhasil dan Backend memberikan status sukses, Frontend secara otomatis akan memperbarui tampilan antarmuka pada tabel "Riwayat Mutasi" sehingga informasi perpindahan aset terbaru langsung tersaji kepada pengguna.

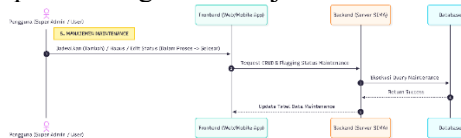
Sequence Diagram Manajemen Mutasi



4. Sequence Diagram Manajemen Maintenance

Alur manajemen maintenance dimulai ketika Pengguna melakukan input untuk menjadwalkan perbaikan baru, menghapus jadwal, atau memperbarui status perawatan, seperti mengubah status dari "Dalam Proses" menjadi "Selesai". Frontend kemudian mengirimkan permintaan operasional CRUD beserta penanda (flagging) perubahan status tersebut kepada Backend. Selanjutnya, Backend menjalankan query ke Database untuk memperbarui informasi pada tabel terkait secara akurat. Setelah proses sinkronisasi data berhasil dan mendapatkan konfirmasi sukses, Frontend akan memperbarui tampilan pada tabel "Data Maintenance" sehingga pengguna dapat melihat status terbaru dari siklus perawatan aset tersebut secara langsung.

Sequence Diagram Manajemen Maintenance

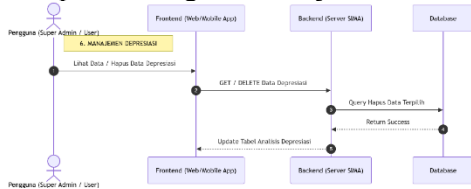


5. Sequence Diagram Manajemen Depresiasi

Alur manajemen depresiasi dimulai saat Pengguna memberikan instruksi untuk melihat laporan penyusutan nilai aset atau menghapus data depresiasi yang sudah tidak relevan melalui antarmuka sistem. Frontend merespons instruksi tersebut dengan mengirimkan permintaan GET untuk menampilkan data atau DELETE untuk penghapusan kepada Backend. Selanjutnya, Backend mengeksekusi query spesifik pada Database untuk memproses data terpilih sesuai permintaan. Setelah operasi pada Database selesai dan status sukses dikirimkan kembali, Frontend akan secara otomatis

memuat ulang tampilan pada tabel "Analisis Depresiasi" guna menyajikan informasi nilai aset yang paling mutakhir.

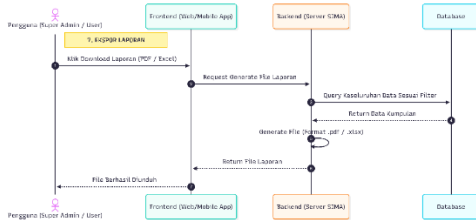
Sequence Diagram Manajemen Aset



6. Sequence Diagram Ekspor Laporan

Alur ekspor laporan dimulai saat Pengguna memilih format berkas yang diinginkan, baik PDF maupun Excel, dan menekan tombol "Download Laporan" pada antarmuka sistem. Frontend kemudian mengirimkan permintaan pembuatan file laporan kepada Backend, yang segera ditindaklanjuti dengan melakukan query ke Database untuk menarik keseluruhan data berdasarkan filter yang telah diterapkan, seperti rentang tanggal atau lokasi tertentu. Setelah Database mengembalikan kumpulan data yang diperlukan, Backend memproses data tersebut menjadi file dengan format .pdf atau .xlsx. Berkas yang telah dihasilkan kemudian dikirimkan kembali ke Frontend dan secara otomatis diunduh oleh perangkat pengguna sebagai dokumen siap cetak.

Sequence Diagram Ekspor Laporan

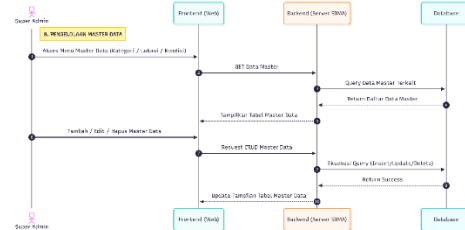


7. Sequence Diagram Pengelolaan Master Data

Proses ini merupakan fitur eksklusif yang dimulai ketika Super Admin mengakses menu Master Data untuk mengatur variabel referensi seperti kategori, lokasi, dan kondisi aset. Frontend akan meminta data master kepada Backend untuk ditampilkan dalam bentuk tabel, kemudian Super Admin dapat melakukan tindakan tambah, ubah, atau hapus pada variabel-variabel tersebut.

Instruksi tersebut diteruskan oleh Frontend ke Backend untuk dieksekusi sebagai query CRUD langsung pada tabel referensi di Database. Setelah status keberhasilan diterima, Frontend segera menyegarkan tampilan tabel Master Data guna memastikan variabel referensi utama sistem tetap akurat dan mutakhir.

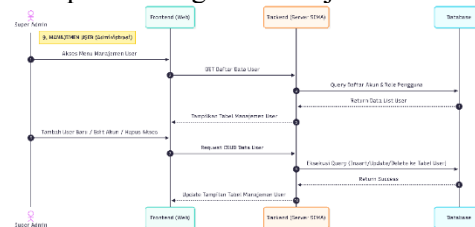
Sequence Diagram Pengelolaan Master Data



8. Sequence Diagram Manajemen User

Alur manajemen user diawali saat Super Admin mengakses menu administrasi pengguna, di mana Frontend menarik data dari Backend yang melakukan query ke Database untuk mengambil daftar seluruh akun beserta perannya (role). Setelah data tersaji dalam tabel, Super Admin dapat mendaftarkan pengguna baru, memperbarui detail akun, atau mencabut hak akses pengguna. Frontend mengirimkan permintaan CRUD tersebut ke Backend untuk dieksekusi pada tabel "User" di Database. Segera setelah query berhasil dilakukan, Frontend memperbarui tabel daftar pengguna agar informasi akun dan hak akses yang ditampilkan selalu sinkron dengan kondisi terbaru di dalam database.

Sequence Diagram Manajemen User





Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur statis sistem perangkat lunak dengan memvisualisasikan kelas-kelas, atribut, metode, dan hubungan antar class tersebut secara grafis, menjadikannya "blueprint"

penting dalam pengembangan sistem berorientasi objek. Diagram ini menunjukkan bagaimana data akan disimpan, bagaimana class saling terhubung, dan bukan pada alur kejadiannya (dinamis), memberikan pemahaman yang jelas tentang model data dan skema aplikasi.

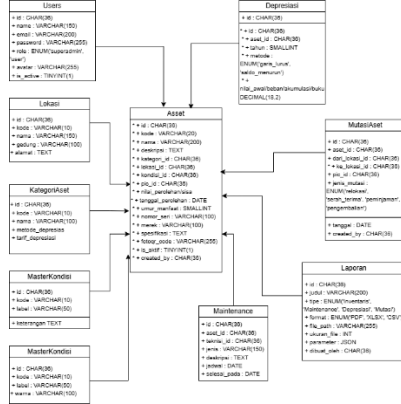
1 Class Diagram

Simbol	Keterangan						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nama Class</td> </tr> <tr> <td>+ atribut</td> </tr> <tr> <td>+ atribut</td> </tr> <tr> <td>+ atribut</td> </tr> <tr> <td>+ method</td> </tr> <tr> <td>+ method</td> </tr> </table>	Nama Class	+ atribut	+ atribut	+ atribut	+ method	+ method	<p>Class Adalah blok-blok pembangun pada pemrograman berorientasi objek. Sebuah class digambarkan sebagai sebuah kotak yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari class. Bagian mendefinisikan property atau atribut class. Bagian akhir mendefinisikan methodmethod dari sebuah class.</p>
Nama Class							
+ atribut							
+ atribut							
+ atribut							
+ method							
+ method							
<p>1..* 1</p> <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/>	<p>Association Sebuah asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 class. Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe relationship dan juga dapat menampilkan</p>						

	<p>hukum-hukum multiplisitas pada sebuah relationship. (Contoh: <i>One-to-one</i>, <i>one-to-many</i>, <i>many-to-many</i>).</p>
	<p>Composition Jika sebuah class tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari class yang lain, maka class tersebut memiliki relasi Composition terhadap class tempat dia bergantung tersebut. Sebuah relationship composition digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi/solid.</p>
	<p>Dependency Kadangkala sebuah class menggunakan class yang lain. Hal ini disebut dependency. Umumnya penggunaan dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain. Sebuah dependency dilambangkan sebagai bertitik-titik.</p>

Dibawah ini merupakan gambar Class Diagram System Manajemen Aset PT Solusi Teknologi Unggul.

2 Class Diagram



Perancangan Database

Perancangan database adalah proses menyusun struktur penyimpanan data di dalam sistem agar data dapat disimpan, diakses, dan dikelola dengan baik. Ini mencakup aturan seperti normalisasi, kunci utama, dan kunci luar, serta penentuan tabel, kolom, dan relasi antar tabel dan tipe data. Berikut adalah perancangan database Sistem Manajemen Aset PT Solusi Teknologi Unggul.

1. Tabel Aset

Perancangan Database Tabel Aset

2. Tabel Depresiasi

Perancangan Database Tabel Depresiasi

3. Tabel Kategori Aset

Perancangan Database Tabel Kategori Aset

4. Tabel Laporan

Perancangan Database Tabel Laporan

5. Tabel Lokasi

Perancangan Database Tabel Lokasi

6. Tabel Maintenance

Perancangan Database Tabel Maintenance

7. Tabel Master Kondisi

Perancangan Database Tabel Master Kondisi

8. Tabel Mutasi Aset

Perancangan Database Tabel Mutasi Aset

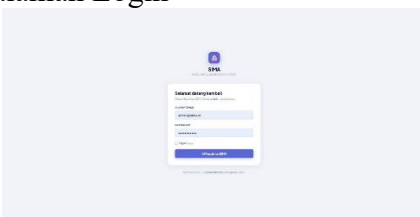
9. Tabel Users

Perancangan Database Tabel Users

Perancangan Layar

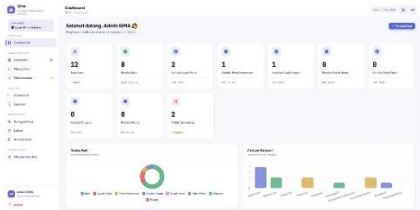
Dalam sistem informasi atau aplikasi, perancangan layar adalah proses membuat tampilan antarmuka pengguna (user interface, UI) yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem. Ini mencakup menempatkan elemen seperti tombol, menu, form input, tabel, ikon, teks, dan lain-lain di dalam layar sehingga menjadi nyaman secara visual, mudah digunakan, dan efektif. Berikut adalah perancangan layar dari Sistem Manajemen Aset PT Solusi Teknologi Unggul.

1. Halaman Login



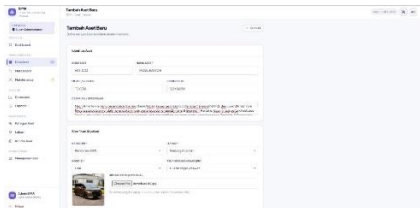
Perancangan Layar Halaman Login

2. Halaman Dashboard



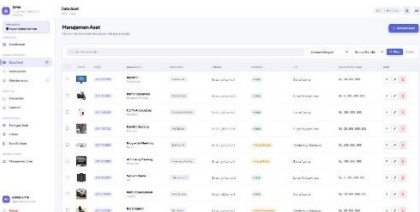
Perancangan Layar Halaman Dashboard

3. Halaman Menambah Data Aset



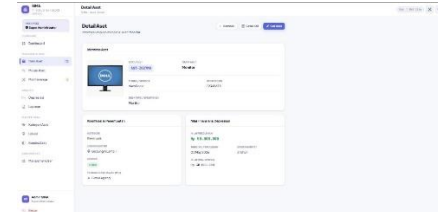
Perancangan Layar Halaman Create Data Aset

4. Halaman List Data Aset



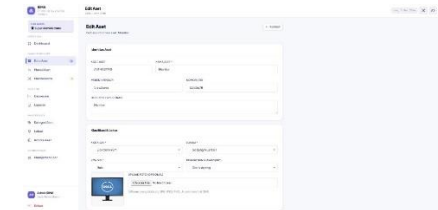
Perancangan Layar Halaman List Data Aset

5. Halaman Detail Dari Data Aset



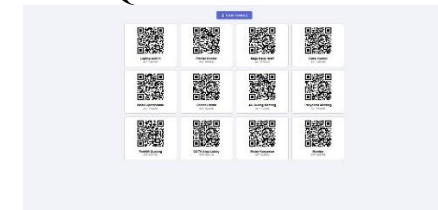
Perancangan Layar Halaman Detail Data Aset

6. Halaman Edit Data Aset



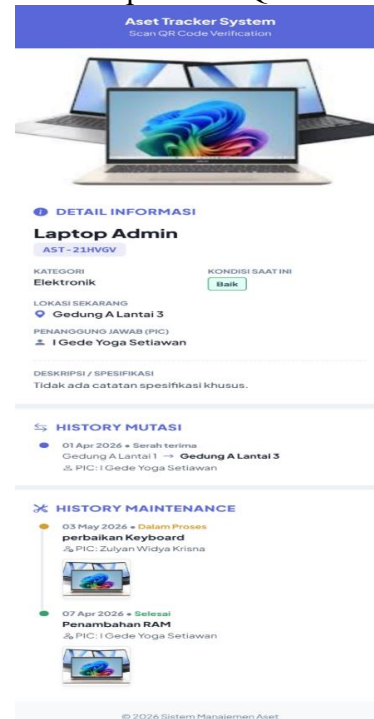
Perancangan Layar Halaman Edit Data Aset

7. Halaman QR Code Aset



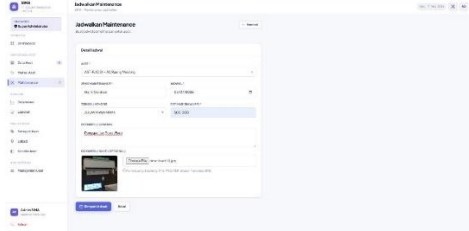
Perancangan Layar Halaman QR Code Aset

8. Halaman Output Scan QR Code



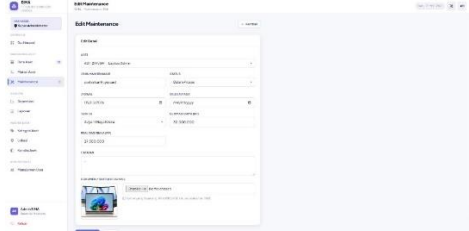
Perancangan Layar Halaman Output QR Code

9. Halaman Membuat Jadwal Maintenance Aset



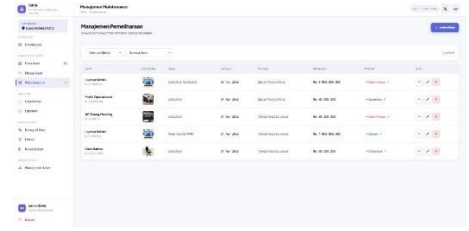
Perancangan Layar Halaman Create Jadwal Maintenance Aset

10. Halaman Edit Jadwal Maintenance Aset



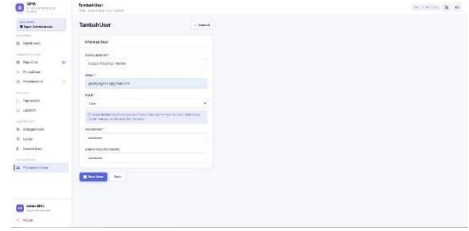
Perancangan Layar Halaman Edit Jadwal Maintenance Aset

11. Halaman List Jadwal Maintenance Aset



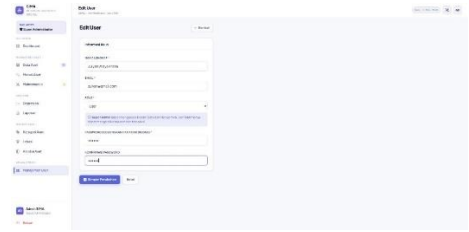
Perancangan Layar Halaman List Jadwal Maintenance Aset

12. Halaman Menambah User Baru



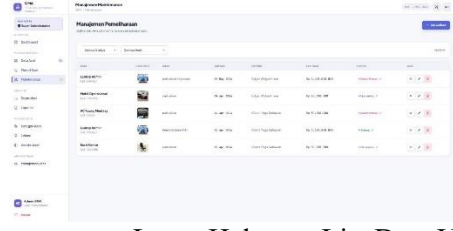
Perancangan Layar Halaman Create User

13. Halaman Edit User



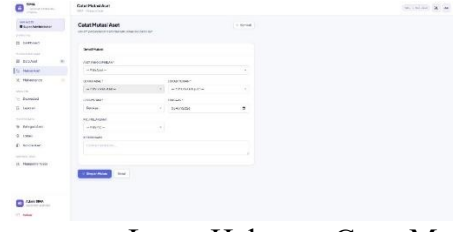
Perancangan Layar Halaman Edit User

14. Halaman List Data User



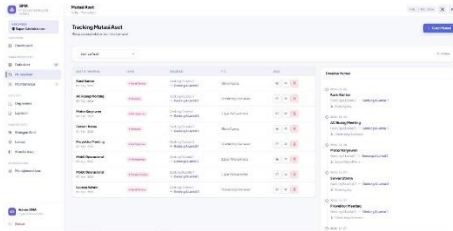
Perancangan Layar Halaman List Data User

15. Halaman Mencatat Mutasi Aset



Perancangan Layar Halaman Catat Mutasi Aset

16. Halaman List Data Mutasi Aset



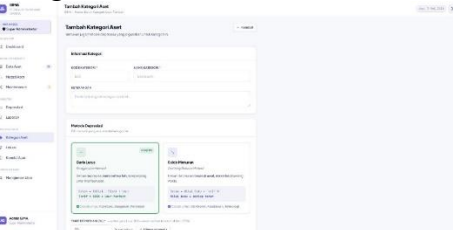
Perancangan Layar Halaman List Data Mutasi Aset

17. Halaman Form Print Mutasi Aset



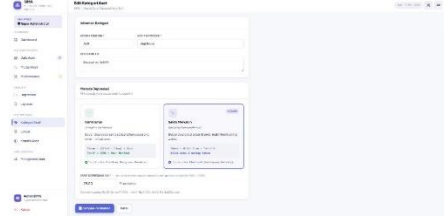
Perancangan Layar Halaman Print Form Mutasi Aset

18. Halaman Membuat Master Untuk Kategori Aset



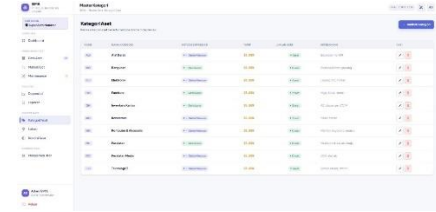
Perancangan Layar Halaman Create Master Kategori Aset

19. Halaman Edit Master Untuk Kategori Aset



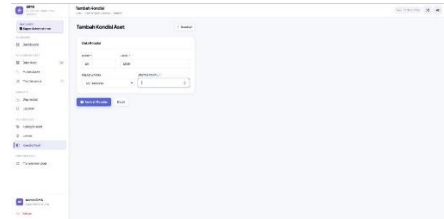
Perancangan Layar Halaman Edit Master Kategori Aset

20. Halaman List Master Untuk Kategori Aset



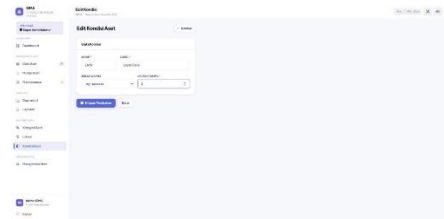
Perancangan Layar Halaman List Master Kategori Aset

21. Halaman Membuat Master Untuk Kondisi Aset



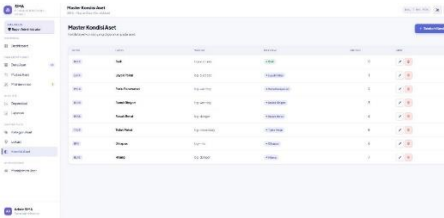
Perancangan Layar Halaman Create Master Kondisi Aset

22. Halaman Edit Master Untuk Kondisi Aset



Perancangan Layar Halaman Edit Master Kondisi Aset

23. Halaman List Master Untuk Kondisi Aset



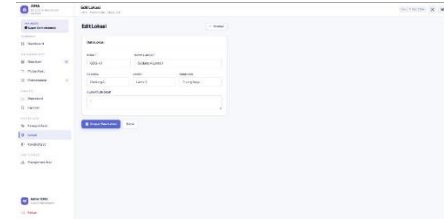
Perancangan Layar Halaman List Master Kondisi Aset

24. Halaman Membuat Master Untuk Lokasi Aset



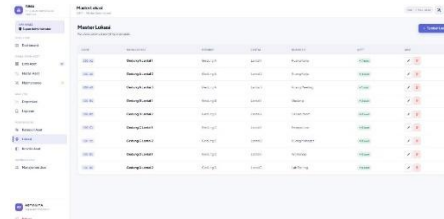
Perancangan Layar Halaman Create Master Lokasi Aset

25. Halaman Edit Master Untuk Lokasi Aset



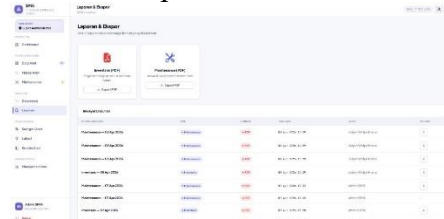
Perancangan Layar Halaman Edit Master Lokasi Aset

26. Halaman List Master Untuk Lokasi Aset



Perancangan Layar Halaman List Master Lokasi Aset

27. Halaman Reports



Perancangan Layar Halaman Reports

Implementasi

Dalam studi yang dilakukan oleh Pratama & Santoso (2023), implementasi dimaknai sebagai pelaksanaan dari suatu rencana yang telah disusun secara matang dan mendalam. Mereka menekankan bahwa keberhasilan implementasi sangat bergantung pada sinkronisasi antara instrumen teknologi, kesiapan sumber daya manusia, dan kepatuhan terhadap standar operasional

(SOP) yang berlaku untuk mencapai efisiensi kerja.

1. Implementasi Perangkat Keras

Tabel 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Perangkat	Server Tower
2	Processor	Core i5
3	RAM	32 GB
4	SSD	1TB

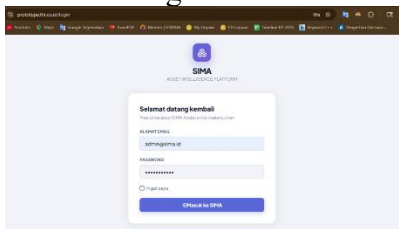
2. Implementasi Perangkat Lunak

Tabel 2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Linux Debian 12
2	Browser	Google Chrome
3	Internet	50 bps

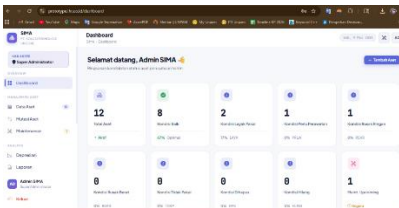
3. Implementasi Antar Muka (Interface)

1. Halaman Login



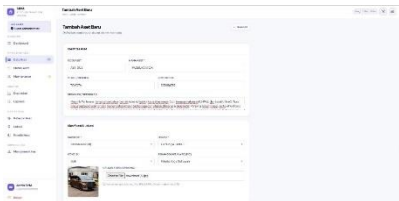
Gambar 1 Interface Halaman Login

2. Halaman Dashboard



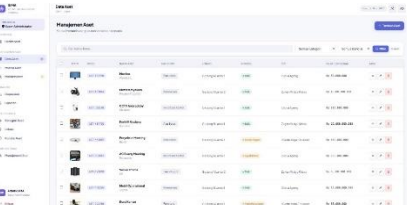
Gambar 2 Interface Halaman Dashboard

3. Halaman Menambah Data Aset



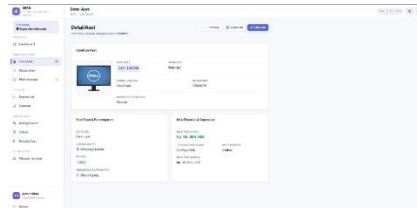
Gambar 3 Interface Halaman Create Data Aset

4. Halaman List Data Aset



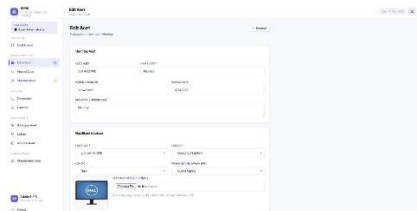
Gambar 4 Interface Halaman List Data Aset

5. Halaman Detail Dari Data Aset



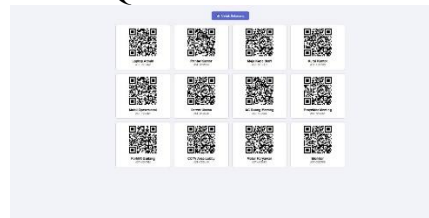
Gambar 5 Interface Halaman Detail Data Aset

6. Halaman Edit Data Aset



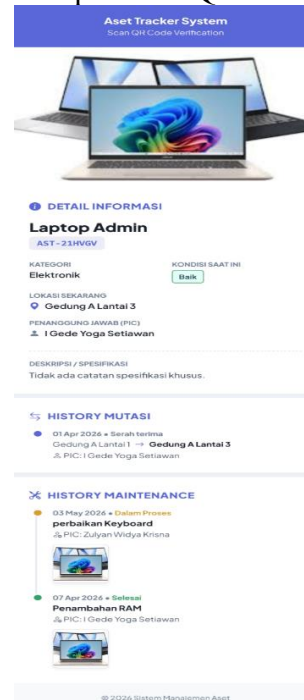
Gambar 6 Interface Halaman Edit Data Aset

7. Halaman QR Code Aset



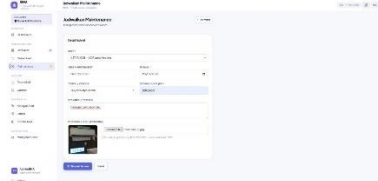
Gambar 7 Interface Halaman QR Code Aset

8. Halaman Output Scan QR Code



Gambar 8 Interface Halaman Output QR Code

9. Halaman Membuat Jadwal Maintenance Aset



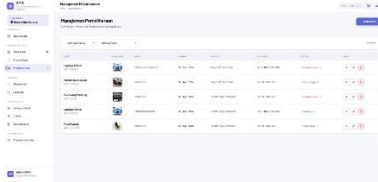
Gambar 9 Interface Halaman Create Jadwal Maintenance Aset

10. Halaman Edit Jadwal Maintenance Aset



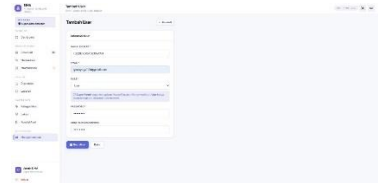
Gambar 10 Interface Halaman Edit Jadwal Maintenance Aset

11. Halaman List Jadwal Maintenance Aset



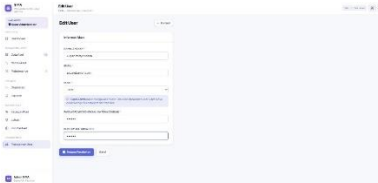
Gambar 11 Interface Halaman List Jadwal Maintenance Aset

12. Halaman Menambah User Baru



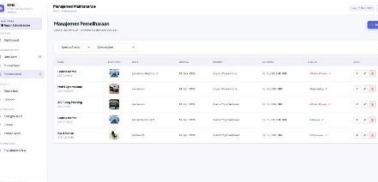
Gambar 12 Interface Halaman Create User

13. Halaman Edit User



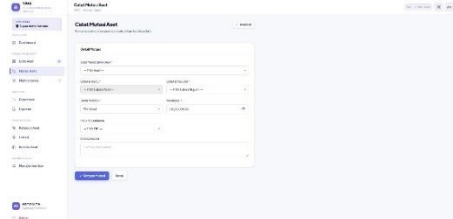
Gambar 13 Interface Halaman Edit User

14. Halaman List Data User



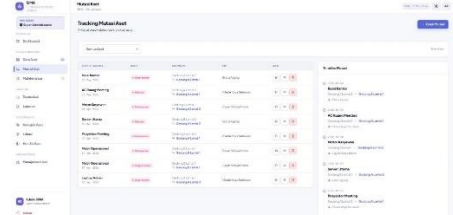
Gambar 14 Interface Halaman List Data User

15. Halaman Mencatat Mutasi Aset



Gambar 15 Interface Halaman Catat Mutasi Aset

16. Halaman List Data Mutasi Aset



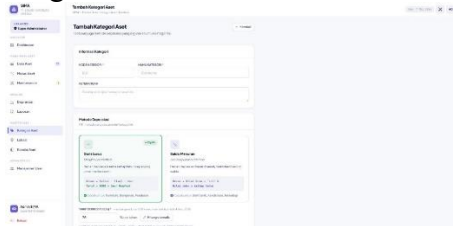
Gambar 16 Interface Halaman List Data Mutasi Aset

17. Halaman Form Print Mutasi Aset



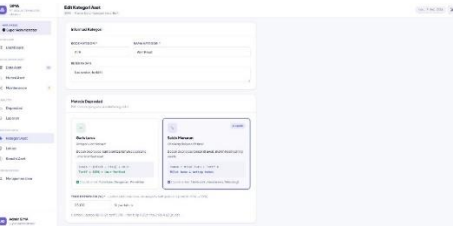
Gambar 17 Interface Halaman Form Print Aset

18. Halaman Membuat Master Untuk Kategori Aset



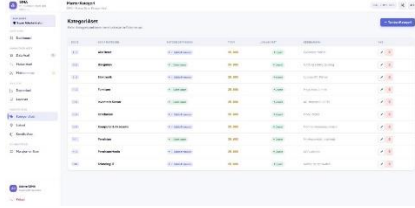
Gambar 18 Interface Halaman Create Master Kategori Aset

19. Halaman Edit Master Untuk Kategori Aset



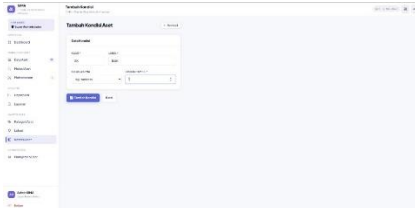
Gambar 19 Interface Halaman Edit Master Kondisi Aset

20. Halaman List Master Untuk Kategori Aset



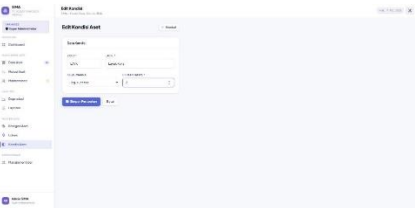
Gambar 20 Interface Halaman List Master Kategori Aset

21. Halaman Membuat Master Untuk Kondisi Aset



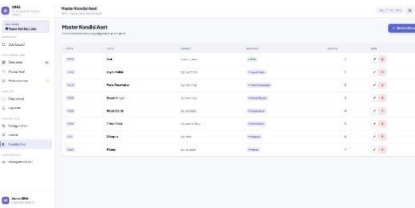
Gambar 21 Interface Halaman Create Master Kondisi Aset

22. Halaman Edit Master Untuk Kondisi Aset



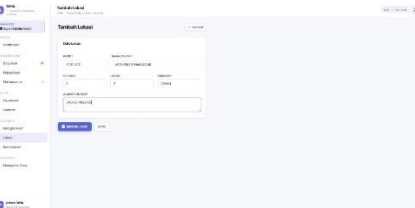
Gambar 22 Interface Halaman Edit Master Kondisi Aset

23. Halaman List Master Untuk Kondisi Aset



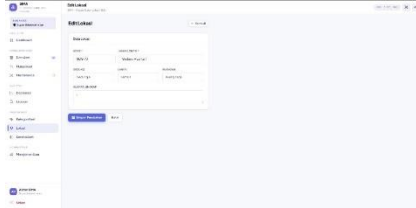
Gambar 23 Interface Halaman List Master Kondisi Aset

24. Halaman Membuat Master Untuk Lokasi Aset



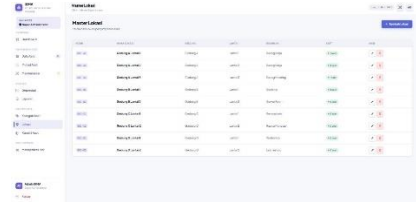
Gambar 24 Interface Halaman Create Master Lokasi Aset

25. Halaman Edit Master Untuk Lokasi Aset



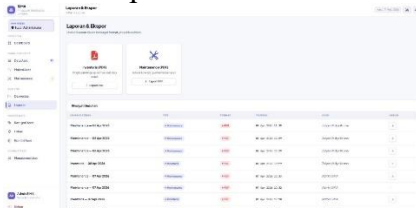
Gambar 25 Interface Halaman Edit Master Lokasi Aset

26. Halaman List Master Untuk Lokasi Aset



Gambar 26 Interface Halaman List Master Lokasi Aset

27. Halaman Reports



Gambar 27 Interface Halaman Reports

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset Perusahaan Berbasis Website pada PT. Solusi Teknologi Unggul, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi manajemen aset yang dibangun berbasis website dapat membantu perusahaan dalam mengelola data aset secara lebih efektif dan terstruktur dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.
2. Penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem memberikan proses pengembangan yang terarah dan sistematis, mulai dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem.
4. Sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pendataan aset,

pencarian data aset, pengelolaan dokumen aset, serta pembuatan laporan aset sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pada PT. Solusi Teknologi Unggul.

5. Berdasarkan hasil pengujian sistem, seluruh fitur utama seperti login, pengelolaan data aset, upload dokumen, pencarian data, pengunduhan laporan, dan logout telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.
6. Dengan adanya sistem ini, risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan aset dapat diminimalkan karena seluruh data tersimpan secara terpusat di dalam database.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi mobile agar mempermudah pengguna dalam mengakses dan mengelola data aset kapan saja dan di mana saja.
2. Perlu ditambahkan fitur notifikasi otomatis untuk pengingat jadwal perawatan, masa pakai aset, atau aset yang akan habis masa penggunaannya.
3. Sistem dapat dikembangkan dengan fitur barcode atau QR Code untuk mempermudah proses identifikasi dan pendataan aset perusahaan.
4. Keamanan sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur backup data otomatis, enkripsi data, dan autentikasi multi-level untuk menjaga keamanan informasi aset perusahaan.
5. Diharapkan dilakukan pemeliharaan dan evaluasi sistem secara berkala agar sistem dapat terus berjalan optimal sesuai kebutuhan perusahaan yang berkembang.

6. DAFTAR PUSTAKA

Batubara, S., Tarigan, S. 2024. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall".

JURNAL NASIONAL TEKNOLOGI KOMPUTER, 4(2).

Edo, Hariyanto, E., Nasution, D., Sarif, M., I. 2025. "Rancang Bangun Sistem Informasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Ditjen Hubla Sumatera Utara". JURNAL KOMPUTER TEKNOLOGI INFORMASI SISTEM KOMPUTER, 4(2), 1477-1484.

Faizal, L., Irfan. 2025. "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Kampus Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall". JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK INFORMATIKA, 8(2).

Hadikristanto, W., Kurniadi, N., T., Sapardi. 2023. "Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Hutama Karya (Persero)". JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI BISNIS, 5(4), 401-408.

Mulyana, N., Sulistyanto, A., & Yasin, V. 2021. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset IT Berbasis Web Pada PT Mandiri AXA General Insurance". JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA JAYAKARTA, 1(3), 243-257.

Nanda, A., P., Riyantori, R., Zai, Y., Y., M. 2025. "Perancangan Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Universitas Mercubaktijaya". JURNAL PUSTAKA DATA, 5(2), 438-445.

Sera, V. 2023. "Perancangan Sistem Manajemen Aset Di Smk Pembangunan Kota Bogor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall". JURNAL SISTEM INFORMASI DAN INFORMATIKA, 3(2).

Sianipar, A., Z., Usnaini, M., Yasin, V. 2021. "Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall". JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA JAYAKARTA, 1(1), 36-56.

Susanti, S., Syaputra, R. 2025. "Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Pencatatan Aset SMK Negeri

8 Bandung”. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(6).

Syafril, R., Wahyudin. 2025. “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Pada Divisi Teknologi Informasi PAM JAYA”. JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI BISNIS, 7(4), 527-533.