

Sistem Informasi Manajemen Proyek Pengolahan Data Aset Laboratorium Komputer Berbasis Web

Taufik Qurrahman

Program Studi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
E-mail: tqurrahman0503@gmail.com

Yahfizham Yahfizham

Program Studi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
E-mail: yahfizham@uinsu.ac.id

Address: Jl. Lap. Golf No.120, Kec. Pancur Batu, Medan, Indonesia
Corresponding author: tqurrahman0503@gmail.com

Abstract. Information systems technology is currently very necessary in the field of education, especially in utilizing computer laboratory assets. Unfortunately, computer laboratory asset data processing is still done manually using handwritten logbooks which have weaknesses in terms of time, efficiency and effectiveness in data processing. Therefore, a web-based information system project management system is a solution to overcome the problem of processing computer laboratory asset data. This system development approach uses the waterfall method which includes needs analysis, system design, implementation and testing of the system. The system design uses use case and activity diagrams which are the final product of this research. With this system, it is hoped that data processing can be accurate, handle data leaks and work processes will also be faster and more timely. System implementation. The system implementation is expected to improve the ability to process asset data in the computer laboratory.

Keywords: Project Management Information System, Computer Laboratory Asset Data Processing, Web.

Abstrak. Teknologi sistem informasi saat ini sangat diperlukan dalam bidang pendidikan khususnya dalam memanfaatkan aset laboratorium komputer. Sayangnya, pengolahan data aset laboratorium komputer masih dilakukan secara manual dengan menggunakan logbook yang masih ditulis tangan yang memiliki kelemahan dalam hal waktu, efisiensi, dan efektivitas dalam negolah data. Oleh karena itu, sistem manajemen proyek sistem informasi berbasis web solusi untuk mengatasi masalah pengolahan data aset laboratorium komputer ini. Pada pendekatan pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian pada sistem. Perancangan desain sistem menggunakan diagram use case dan activity yang merupakan produk akhir dari penelitian ini. Dengan adanya sistem ini diharapkan pengolahan data dapat akurat, menangani terjadinya kebocoran data dan proses kerja juga lebih cepat dan tepat waktu. Implementasi sistem. Implementasi sistem diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam mengolah data aset pada laboratorium komputer.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen Proyek, Pengolahan Data Aset Laboratorium Komputer, Web

LATAR BELAKANG

Selain kebutuhan sandang, pangan, dan papan, lebih dari separuh penduduk saat ini percaya bahwa akses terhadap informasi sangatlah penting. Pentingnya data terkini dalam organisasi atau bisnis yang berfungsi dalam entitas atau layanan komersial yang memanfaatkan peluang ini. Adanya teknologi informasi memfasilitasi hasil kegiatan pengumpulan, pemrosesan, pengendalian, dan keamanan data yang lebih cepat, akurat, dan tepat.

Selain itu, teknologi informasi dan proses manajemen saling terkait erat, khususnya dalam manajemen proyek. Menurut definisinya, manajemen proyek adalah serangkaian tindakan terkoordinasi yang mencakup banyak aktivitas seperti perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek.

Di bidang manajemen, sistem informasi manajemen proyek pengolahan data aset ditawarkan dengan tujuan untuk memudahkan pengelolaan aset itu sendiri sehingga dapat menghasilkan data informasi yang dapat diandalkan, relevan, dan akurat. Dukungan teknologi informasi selalu diperlukan dalam setiap pengambilan keputusan manajemen, termasuk pengelolaan proyek pengolahan data aset. telah teruji oleh waktu, dan dapat dipahami.

Salah satunya adalah bidang pendidikan yang mulai memanfaatkan teknologi komputer sebagai peminatan keilmuan. Laboratorium komputer merupakan contoh prasarana dan sarana yang menunjukkan pemanfaatan komputer sebagai suatu teknologi. Laboratorium adalah ruang yang dilengkapi dengan peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian ilmiah, pengujian, dan pembelajaran langsung. Kelengkapan peralatan dan fasilitas laboratorium serta ketersediaan sumber daya manusia yang mengawasinya merupakan komponen penting dalam kinerja lembaga penelitian.

Di laboratorium komputer saat ini, sebagian besar pencatatan data aset masih dilakukan dengan tangan. Tata cara pengolahan data aset laboratorium masih terdokumentasi dalam logbook yang ditulis secara manual. Oleh karena itu, pengolahannya membutuhkan banyak waktu dan tenaga, belum lagi kesalahan yang terjadi. Hal ini mengakibatkan hilangnya data dan penataan aset yang tidak tepat.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi manajemen proyek untuk pengolahan data aset laboratorium komputer guna mengatasi permasalahan tersebut. Penggunaan informasi, kemampuan, instrumen, dan metode untuk melaksanakan tugas sesuai dengan kebutuhan proyek dikenal dengan manajemen proyek (Tantra, 2012). Tujuan utama manajemen proyek adalah untuk memungkinkan proyek dilaksanakan secara efektif, sesuai jadwal, dan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Dengan menggunakan database server MySQL dan bahasa pemrograman web PHP, sistem informasi manajemen ini dibuat. Pengolahan data aset laboratorium dapat dipermudah dengan sistem informasi manajemen proyek ini melalui pengumpulan data yang efektif, pemeliharaan nilai aset, pemantauan penyusutan aset, kemudahan anggaran, menghindari pengadaan aset yang tidak diperlukan, manajemen risiko, dan peningkatan keamanan.

KAJIAN TEORITIS

a) Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu organisasi menggabungkan kebutuhan pemrosesan transaksi harian dari fungsi manajerial dan operasional dengan inisiatif strategis organisasi untuk memungkinkan penyediaan laporan kepada pihak eksternal.

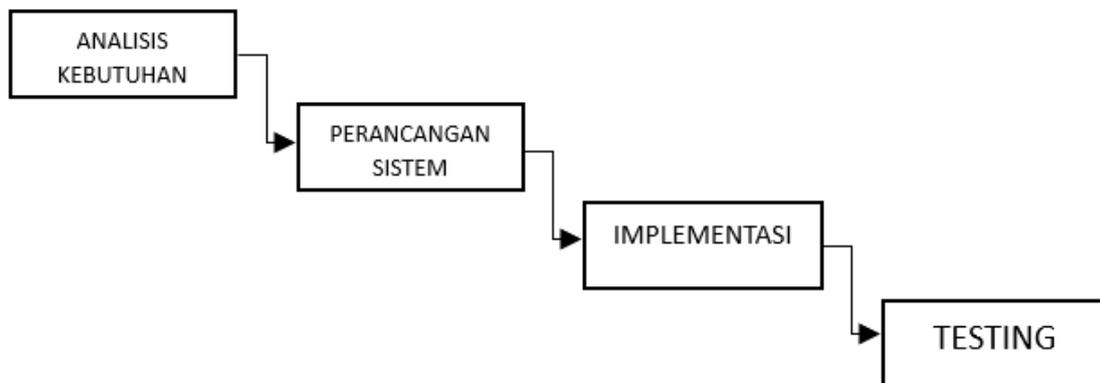
b) Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah proses penggunaan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk menyelesaikan tugas sesuai dengan kebutuhan proyek (Tantra, 2012). Memungkinkan proyek dilaksanakan dengan sukses, tepat waktu, dan sesuai dengan hasil yang diharapkan adalah tujuan utama manajemen proyek.

METODE PENELITIAN

Metode Waterfall merupakan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini. Salah satu metode yang menawarkan pendekatan terorganisir atau berurutan terhadap siklus hidup perangkat lunak adalah metode air terjun. Ada beberapa langkah dalam proses ini antara lain :

Gambar 1.
Metode Waterfall



1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, mencari dan menemukan suatu kendala pada sistem yang berjalan saat ini. Setelah mengidentifikasi masalah yang ada, proses dilakukan dengan membuat rancangan sistem untuk membuat gambaran sistem yang mau dibuat oleh si pengguna.

2. Perancangan Sistem

Dengan menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language), sistem yang telah dianalisis dapat dibuat atau direkayasa sedemikian rupa dalam teknik perancangan ini. Diagram use case, aktivitas, dan kelas adalah diagram UML yang digunakan.

3. Implementasi

Implementasi dilakukan agar sistem dapat dijalankan atau dioperasikan oleh si pengguna. Sistem ini menggunakan pemrograman PHP & MySQL digunakan sebagai database.

4. Testing

Program diuji, digabungkan dan di verifikasi untuk melihat sistem siap untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan

A. Analisis Sistem Berjalan

Pada saat ini, pengolahan data aset masih menggunakan sistem yang logbook manual untuk mencatat setiap data aset yang terdapat pada laboratorium. Proses ini belum sepenuhnya terkomputerisasi, ini menyebabkan terjadinya kendala seperti kehilangan data, kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam mengelola data yang kompleks

B. Analisis Sistem Usulan

Sistem yang direncanakan berupa suatu platform website manajemen proyek pengolahan data aset laboratorium komputer yang dimana dilengkapi dengan fungsi login dan logout untuk melindungi data aset dari akses yang tidak sah. Tujuan utama dari sistem ini ialah untuk memberikan kemudahan kepada teknisi laboratorium dalam mengolah data aset yang masuk dan keluar, mengkategorikan aset dan mempermudah merekap aset tersebut.

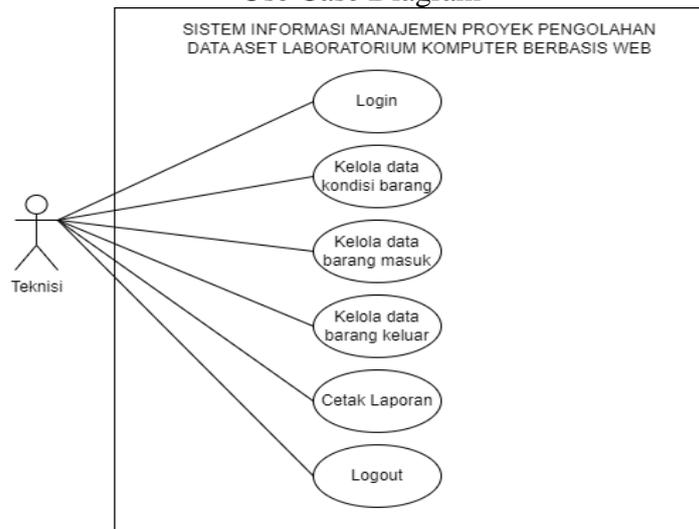
2. Desain Pengguna

Proses ini dilakukan dengan merancang struktur dan interaksi antar komponen menggunakan diagram UML (Unified Modelling Language), terkhusus Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram. UML sebagai sketsa, UML digunakan untuk membuat sketsa singkat untuk menyampaikan poin-poin penting (Martin Fowler)

a. Use Case Diagram

Use case, sering juga disebut use case diagram, merupakan model yang merepresentasikan bagaimana sistem informasi yang akan dikembangkan akan berperilaku.

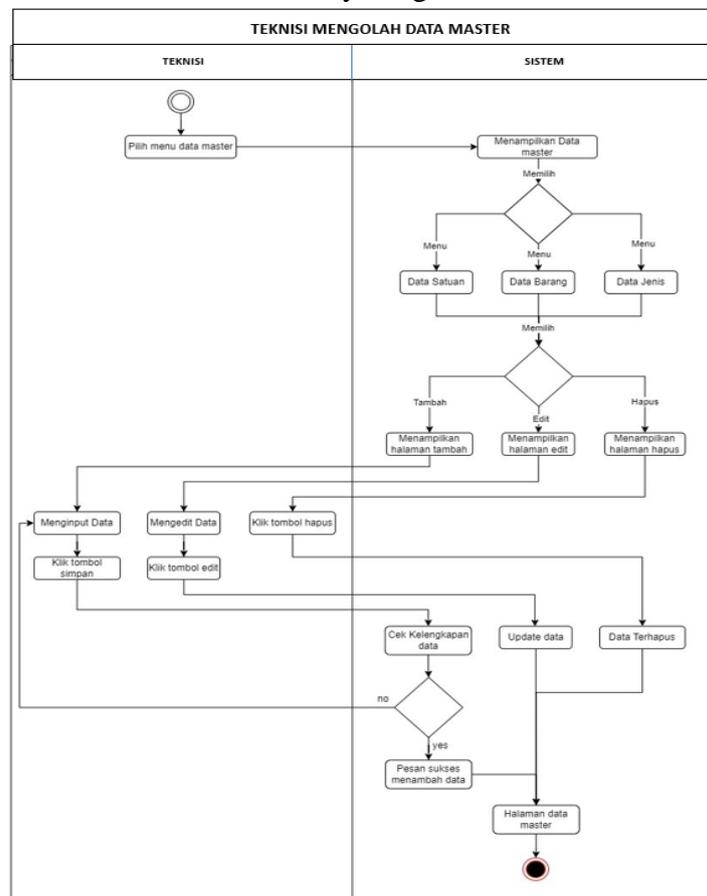
Gambar 2.
Use Case Diagram



b. Activity Diagram

Tindakan dan aliran data/kontrol suatu sistem yang terorganisir dan dipikirkan dengan matang digambarkan dalam diagram aktivitas. Tindakan tingkat tinggi yang terhubung untuk menggambarkan proses sistem ditampilkan dalam diagram aktivitas.

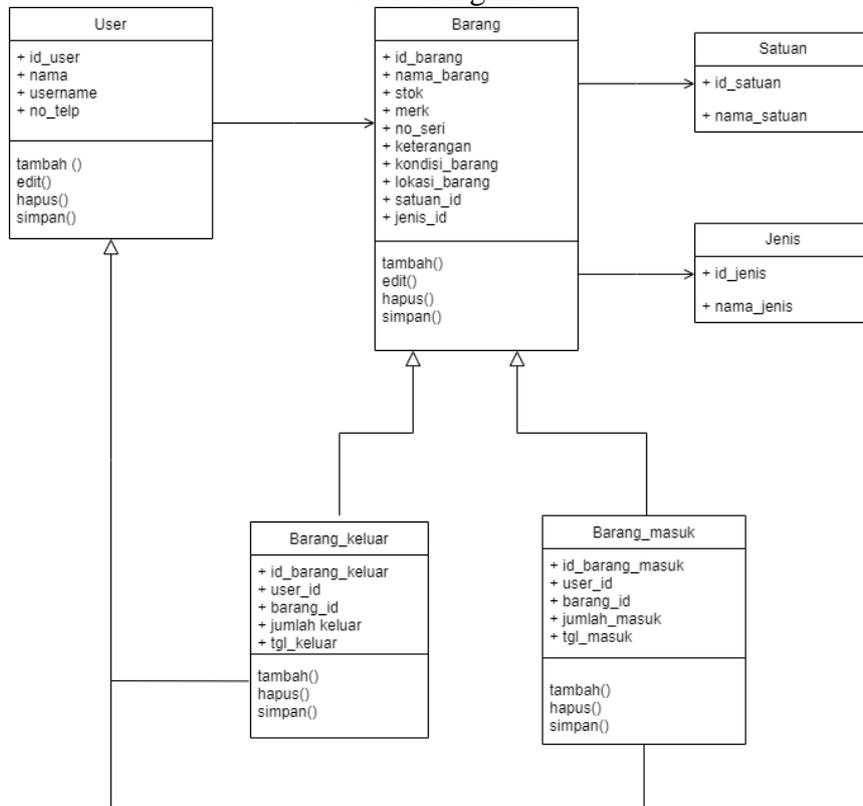
Gambar 3.
Activity Diagram



c. Class Diagram

Sebuah objek dibuat ketika sebuah kelas dipakai. Class Activity adalah dasar dari desain dan pengembangan berorientasi objek.

Gambar 4.
Class Diagram

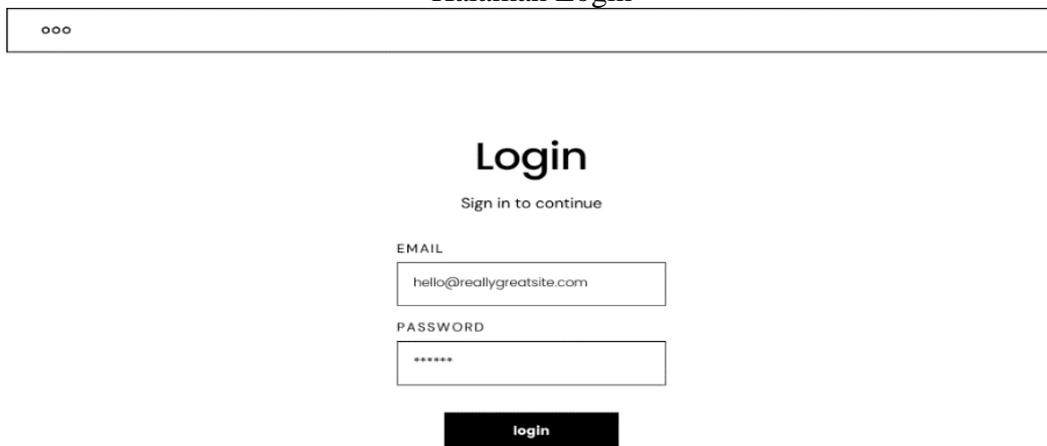


3. Implementasi

Pada tampilan ini terdapat sistem yang dirancang pada manajemen proyek pengolahan data aset laboratorium komputer, sebagai berikut :

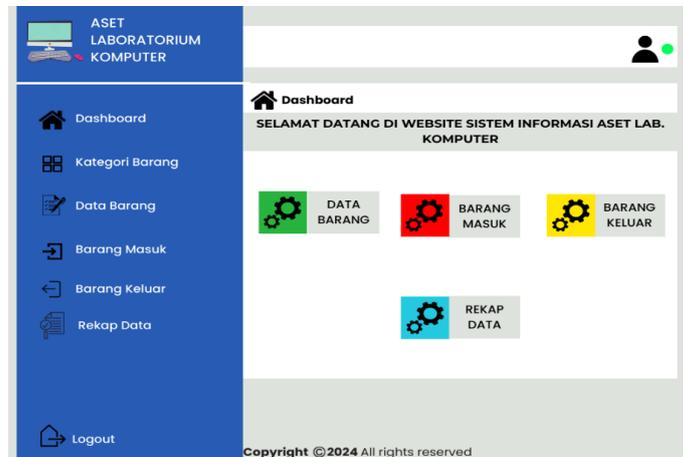
1. Halaman Login

Gambar 5.
Halaman Login



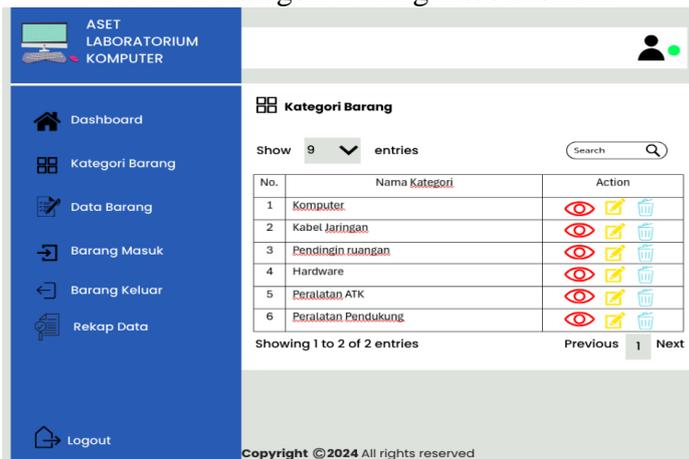
2. Dashboard

Gambar 6.
Halaman Dashboard



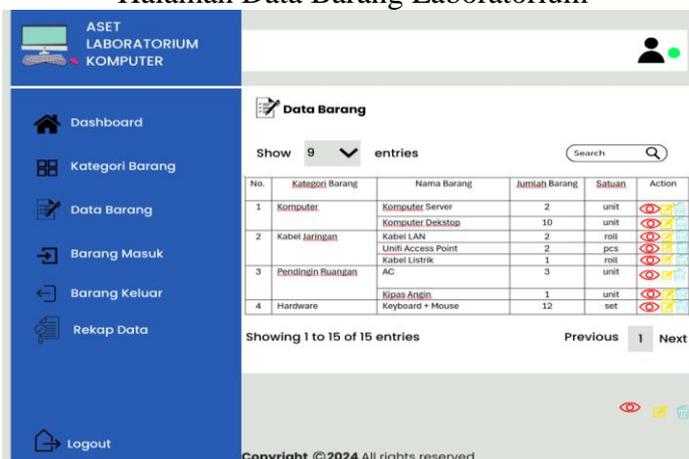
3. Kategori Barang

Gambar 7.
Halaman Kategori Barang Laboratorium



4. Data Barang

Gambar 8.
Halaman Data Barang Laboratorium



5. Barang Masuk

Gambar 9.
Halaman Data Barang Masuk Laboratorium

The screenshot shows the 'Barang Masuk' page with a sidebar menu on the left containing: Dashboard, Kategori Barang, Data Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, Rekap Data, and Logout. The main content area displays a table with the following data:

No.	Tanggal	Nama Barang	Jumlah Barang	Keterangan	Action
1	22-03-2023	Komputer Server	1 unit	Kondisi Barang Bagus	
2	08-07-2023	Komputer Desktop	5 unit	Kondisi Barang Bagus	
3	12-09-2023	Kabel Listrik	2 roll	Kondisi Barang Bagus	
4	05-12-2023	Kabel LAN	2 roll	Kondisi Barang Bagus	

Showing 1 to 2 of 2 entries. Navigation: Previous | 1 | Next

6. Barang Keluar

Gambar 10.
Halaman Data Barang Keluar Laboratorium

The screenshot shows the 'Barang Keluar' page with the same sidebar menu. The main content area displays a table with the following data:

No.	Tanggal	Nama Barang	Jumlah Barang	Keterangan	Action
1	05-01-2024	Komputer Desktop	3 unit	Barang dipinjam	
2	05-01-2024	Keyboard + Mouse	5 set	Barang dipinjam	
3	05-01-2024	Kabel Listrik	1 roll	Barang dipinjam	

Showing 1 to 3 of 3 entries. Navigation: Previous | 1 | Next

7. Rekap Data

Gambar 11.
Halaman Rekap Data Laboratorium

The screenshot shows the 'Rekap Data Barang' page with the same sidebar menu. At the top, there are buttons for 'Copy', 'CSV', 'EXCEL', 'PDF', and 'PRINT'. Below is a table with the following data:

No.	Kategori Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Satuan
1	Komputer	Komputer Server	3	unit
		Komputer Desktop	12	unit
2	Kabel Jaringan	Kabel LAN	4	roll
		Uniti Access Point	2	pcs
		Kabel Listrik	2	roll
3	Pendingin Ruangan	AC	3	unit
		Kipas Angin	1	unit
4	Hardware	Keyboard + Mouse	7	set

Showing 1 to 15 of 15 entries. Navigation: Previous | 1 | Next

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun Informasi dan kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian sistem manajemen proyek ini dimaksudkan untuk membantu teknisi di laboratorium komputer mengolah data aset dengan lebih akurat. Pemrosesan data aset akan dilakukan lebih cepat dan lebih efektif serta efisien. Dengan sistem ini kerahasiaan data akan terjamin, karena sistem ini hanya digunakan oleh teknisi yang bertanggung jawab terhadap aset laboratorium. Integrasi sistem ini dengan alat manajemen proyek lainnya, fitur pemberitahuan dan pengingat, analisis dan pelaporan tingkat lanjut, peningkatan keamanan dan privasi data, kemudahan penggunaan dan antarmuka yang ramah pengguna, dukungan multiplatform, pelatihan dan dokumentasi menyeluruh, kolaborasi waktu nyata, pengguna pengumpulan umpan balik, dan pemeliharaan rutin hanyalah beberapa ide yang dapat dipertimbangkan untuk lebih meningkatkan efektivitas sistem ini.

DAFTAR REFERENSI

- Afidah, N., Witanti, W., & Sabrina, P. N. (2019, December). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. Eastern Pro Engineering. In *SNIA (Seminar Nasional Informatika dan Aplikasinya)* (Vol. 4, pp. C12-18).
- Alfiah, F., Nur, F. M., & Gunawan, D. (2022). Aplikasi Sistem Manajemen Aset Laboratorium Komputer Pada SMKN2 Kab. Tangerang Menggunakan Framework Laravel8. *Journal CERITA: ISSN, 2461, 1417*.
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi, 1(1), 19-25*.
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 8(2), 57-52*.
- Devitra, J. (2023). Sistem Informasi Manajemen Aset Pada SMK Negeri 5 Bungo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 8(3), 461-469*.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar unified modeling language (uml). *IlmuKomputer. com, 11(1), 1-13*.
- Hasibuan, I. N., & Samsudin, S. (2024). Perancangan Sistem Pendataan Pegawai PT PLN (Persero) UP3 Binjai Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi), 11(1)*.
- Kartini, I., et al. (2022). *Manajemen Proyek*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Mawaddah, M., & Devitra, J. (2023). Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi Pada CV. Lumbang Agroendo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 8(3), 520-529*.

- Miles, R., & Hamilton, K. (2006). *Learning UML 2.0: a pragmatic introduction to UML*. " O'Reilly Media, Inc."
- Novita, N. (2022). Manajemen Proyek Sistem Informasi Pengolahan Data Apotek Berbasis Database. *Methosisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(1), 9-17.
- Purnomo, W. A., Winarti, D., & Yusran, Y. (2022). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER UNTUK Mendukung Proses Administrasi Berbasis Web. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 5(2), 442-446.
- Samudra, A., et al. (2023). Pengembangan Aplikasi Inventarisasi Peralatan Laboratorium menggunakan Microsoft Access. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1560-1568.
- Setiawan, E. (2019). Manajemen proyek Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web. *Jurnal Teknik*, 17(2), 84-93.
- Setiawan, R., et al. (2022). Sistem Informasi Aset Laboratorium Fakultas Ekonomi Universitas Garut Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 19(1), 149-159.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis sistem informasi*. Penerbit Andi.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64-70.