

RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORI BARANG PADA VENDOR DOKUMENTASI FILMYLAB JAYAPURA

Fajar Sura Alfaruq¹, Emy L. Tatuhay²

Teknik Informatika, Universitas Sepuluh Nopember Papua

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sepuluh Nopember Papua, 99224, Indonesia

Fajarsura.alfaruq01@gmail.com, emytatuhay@gmail.com

Abstrak

FilmyLab Jayapura adalah perusahaan jasa dokumentasi yang bergantung pada peralatan seperti kamera dan perlengkapan visual. Tidak adanya sistem pencatatan inventaris menyebabkan sering terjadi kehilangan dan ketidakteraturan dalam penggunaan peralatan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis web untuk mencatat aktivitas peminjaman dan pengembalian secara real-time. Sistem dibangun dengan metode Waterfall melalui tahapan analisis, perancangan (ERD dan diagram), implementasi menggunakan PHP Laravel dan MySQL, serta pengujian blackbox. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, serta memudahkan monitoring inventaris melalui fitur manajemen data, transaksi, dan laporan visual.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Inventaris, Peminjaman, Pengembalian, Web, Laravel, MySQL, Waterfall, FilmyLab, Dokumentasi.*

Abstract

FilmyLab Jayapura is a documentation service company that relies on equipment such as cameras and visual equipment. The absence of an inventory recording system causes frequent losses and irregularities in the use of equipment. This study aims to develop a web-based inventory information system to record borrowing and returning activities in real-time. The system is built using the Waterfall method through the stages of analysis, design (ERD and diagrams), implementation using PHP Laravel and MySQL, and blackbox testing. The implementation results show that the system is able to increase efficiency, transparency, and facilitate inventory monitoring through data management features, transactions, and visual reports.

Keywords: Information System, Inventory, Borrowing, Returning, Web, Laravel, MySQL, Waterfall, FilmyLab, Documentation.

1. Pendahuluan

FilmyLab Jayapura merupakan sebuah perusahaan penyedia jasa dokumentasi yang bergerak di bidang perekaman dan pengolahan visual untuk berbagai kebutuhan, seperti acara pernikahan, kegiatan resmi, maupun produksi konten digital. Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, FilmyLab sangat bergantung pada berbagai peralatan dokumentasi seperti kamera, lensa, memori, dan perangkat pendukung lainnya. Namun, dalam proses pengelolaan barang-barang inventaris tersebut, perusahaan menghadapi berbagai kendala yang cukup serius. Tidak adanya sistem pencatatan yang terorganisir

menyebabkan sering terjadinya kehilangan atau tercecerinya barang, serta tidak jelasnya siapa yang terakhir meminjam atau menggunakan peralatan tersebut.

Permasalahan semakin kompleks karena setiap pegawai memegang dan menggunakan barang secara individual tanpa sistem yang dapat memantau pergerakan barang secara real time. Selain itu, belum terdapat mekanisme monitoring yang mendetail terhadap aktivitas barang masuk dan barang keluar, yang seharusnya menjadi komponen penting dalam manajemen logistik internal. Situasi ini tidak hanya menimbulkan kerugian secara materi, tetapi juga menurunkan efisiensi kerja serta menimbulkan potensi konflik internal antarpegawai. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi sistematis dan terintegrasi untuk menjawab permasalahan tersebut.

Urgensi dari pengembangan sistem ini terletak pada kebutuhan akan teknologi informasi yang mampu mengorganisasi, mencatat, dan melacak pergerakan inventaris secara akurat dan transparan[1]. Dalam era digitalisasi seperti saat ini, penerapan sistem informasi menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, termasuk dalam pengelolaan inventaris. Rasionalisasi dari pengembangan sistem ini didasarkan pada kenyataan bahwa metode manual yang selama ini digunakan telah terbukti tidak efektif dan rawan kesalahan[2]. Untuk mendukung pengembangan sistem secara teknis, perancangan basis data dilakukan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai alat bantu dalam memodelkan struktur data dan relasi antar entitas yang relevan, sehingga dapat menjamin integritas dan konsistensi data dalam sistem.

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah untuk menciptakan solusi berbasis web yang mampu membantu FilmyLab Jayapura dalam mengelola inventaris peralatan dokumentasi secara lebih efisien dan transparan. Sistem ini diharapkan mampu mencatat aktivitas peminjaman dan pengembalian barang, mengategorikan inventaris berdasarkan jenis, serta menyediakan laporan yang akurat dan informatif. Adapun manfaat dari pengembangan ini adalah peningkatan efisiensi kerja, pengurangan risiko kehilangan barang, serta terciptanya akuntabilitas yang lebih baik dalam pengelolaan peralatan perusahaan.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk menyajikan data guna membantu manajemen dalam menghasilkan dan menyediakan informasi. Dalam dunia bisnis Sistem Informasi sangat perlukan. Sistem informasi memberikan informasi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan untuk mendukung proses pengambilan keputusan bisnis[3].

Metode waterfall adalah sebuah model penelitian sistematis dan sequence yang layak diterapkan dalam melakukan penelitian ini karena metode ini menyajikan tahap demi tahap yang sangat sesuai dengan keadaan dilapangan. Meskipun model metode ini termasuk yang sudah kuno, namun bagi para pengembang metode ini sangat layak digunakan[4]

Inventory bisa diartikan dengan beberapa cara, seperti: persediaan yang siap digunakan, daftar rinci barang yang tersedia, atau (dalam konteks akuntansi dan keuangan) jumlah barang yang dimiliki oleh suatu organisasi pada suatu waktu tertentu [5]

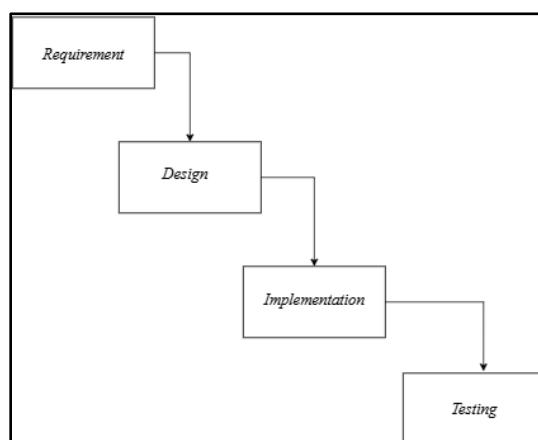
XAMPP merupakan suatu perangkat lunak berbasis web-server bersifat open source yang digunakan di sistem operasi macOs, Linux, dan Windows. Ketika menggunakan XAMPP, tidak membutuhkan instalasi program lain karena semuanya sudah tersedia[6]

Dalam pembuatan basis data, Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berupa grafis yang menunjukkan hubungan antara entitas. Entitas adalah model data yang berhubungan dengan

entitas lainnya, entitas tersebut akan dihubungkan dengan tanda garis pada sistem untuk menjelaskan hubungan yang ada di sistem database manajemen sistem.[7]

3. Metodologi Penelitian

Untuk membangun aplikasi Inventori Barang Alat-alat Dokumentasi, peneliti menggunakan metode waterfall yang terdiri dari fase perancanaan, pemodelan, implementasi, dan fase pengujian. Pada fase perencanaan, peneliti melakukan analisis kebutuhan baik kebutuhan admin juga kebutuhan sistem. Pada fase pemodelan, peneliti membuat rancangan desain yang dimana terdiri dari diagram konteks, diagram berjenjang dan data flow diagram serta desain database nya menggunakan *entity relationship diagram (ERD)*



Gambar 1. Alur Metode Waterfall

1. *Requirements Definition* Mengumpulkan kebutuhan sistem dari administrator dan pengguna melalui wawancara dan tinjauan pustaka. Fitur-fitur yang perlu dibangun dianalisis pada tahap ini, bersama dengan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. 2) Desain Perangkat
2. *System and Software Design*
Merancang sistem menggunakan Diagram Konteks, Diagram Berjenjang dan Activity Diagram berdasarkan analisis sebelumnya. Database dirancang dengan MySQL, dan pengkodean dilakukan di Visual Studio Code menggunakan PHP dengan menggunakan Framework CodeIgniter 4) Implementasi dan Pengujian Unit menggunakan *blackbox testing*
3. *Implementation and Unit Testing*
Melakukan pengkodean sistem berdasarkan desain. Fungsi sistem seperti create, read, update, dan delete diuji secara terpisah untuk memastikan berjalan dengan baik.
4. *Integration and System Testing* Menggabungkan seluruh bagian sistem dan mengujinya secara menyeluruh. Jika ditemukan kendala, sistem diperbaiki untuk memastikan fungsionalitas optimal.

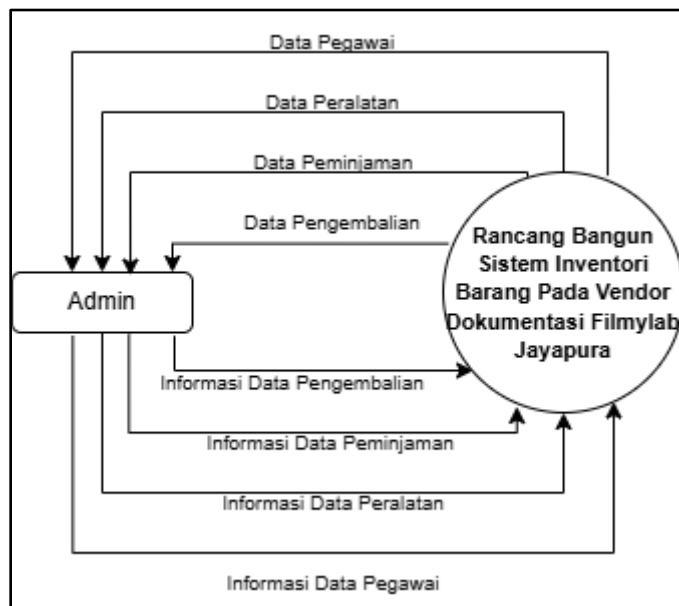
4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Design

Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan.

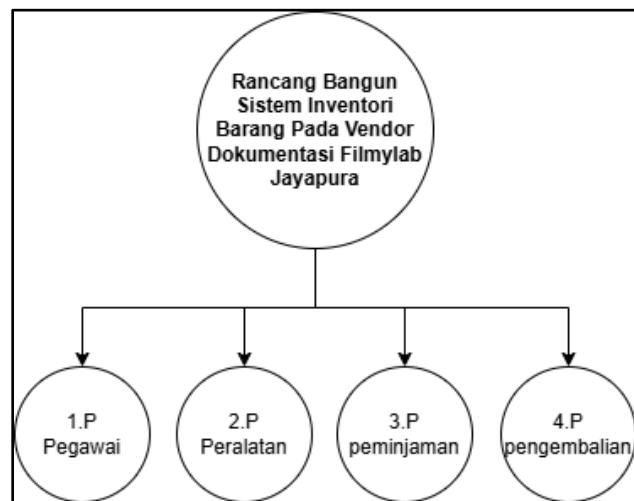
Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan sistem yang akan dibuat dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak secara keseluruhan.

- a) Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan (input) dan luaran (output) dari sebuah sistem. Diagram konteks berbentuk lingkaran tunggal yang merepresentasikan keseluruhan sistem[8].



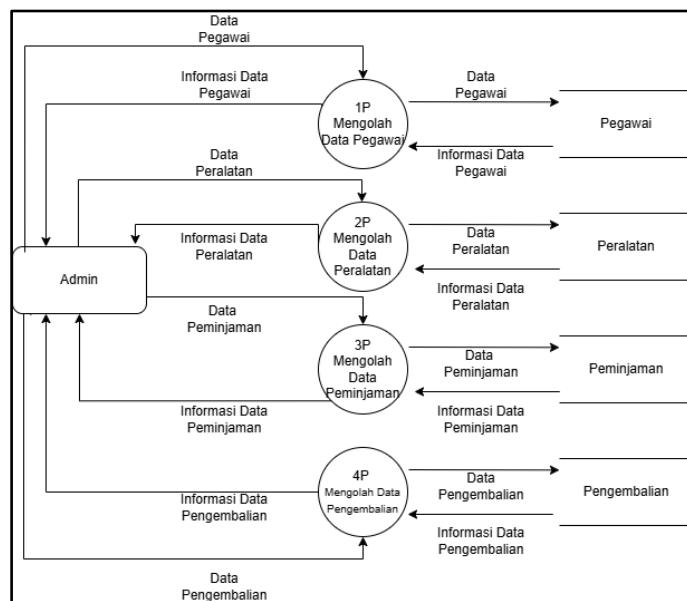
Gambar 2. Diagram Konteks

- b) Diagram Berjenjang Merupakan struktur bertingkat dari suatu sistem, organisasi, atau konsep dalam bentuk hubungan hierarkis (atas-bawah). Diagram ini menampilkan elemen-elemen yang tersusun secara piramidal, di mana setiap level menunjukkan tingkatan otoritas, klasifikasi, atau ketergantungan[9].



Gambar 3. Diagram Berjenjang

- c) Diagram overview adalah representasi visual yang memberikan gambaran umum tentang struktur dan komponen utama suatu sistem atau proses. Diagram ini biasanya digunakan untuk menunjukkan bagaimana bagian-bagian utama sistem saling berhubungan dan berinteraksi, tanpa memberikan rincian yang terlalu spesifik. Diagram ikhtisar membantu pemangku kepentingan memahami konsep dasar dan alur kerja keseluruhan sistem yang dianalisis atau dirancang.

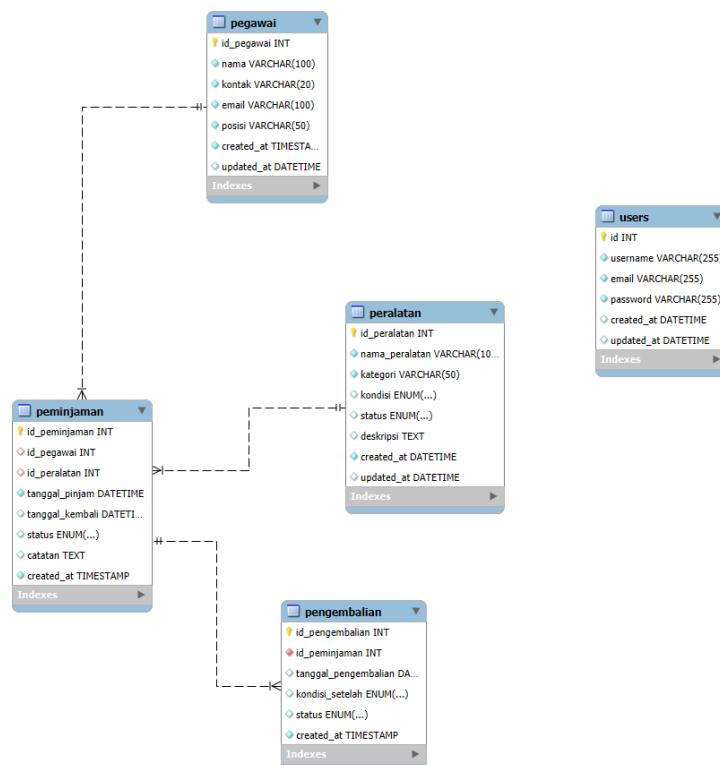


Gambar 4. Diagram Overview

- d) *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem ini menggambarkan hubungan antar entitas yang terlibat dalam proses peminjaman dan pengembalian peralatan. Tujuan utama dari ERD ini adalah untuk mendeskripsikan struktur basis data yang mendukung pengelolaan proses peminjaman peralatan oleh pegawai serta proses pengembalinya.

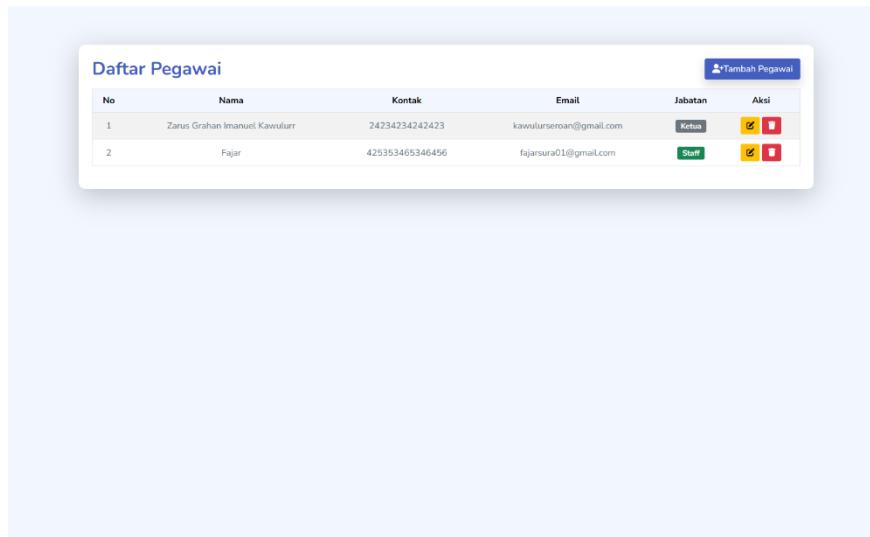
ERD ini merepresentasikan sistem peminjaman peralatan dengan struktur data yang terintegrasi. Hubungan antar entitas memungkinkan pencatatan yang rinci mulai dari data pegawai, peralatan yang dipinjam, detail peminjaman, hingga proses pengembalinya. Hal ini mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset organisasi.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

4.2 Implementation

1. Gambar Halaman Data Pegawai

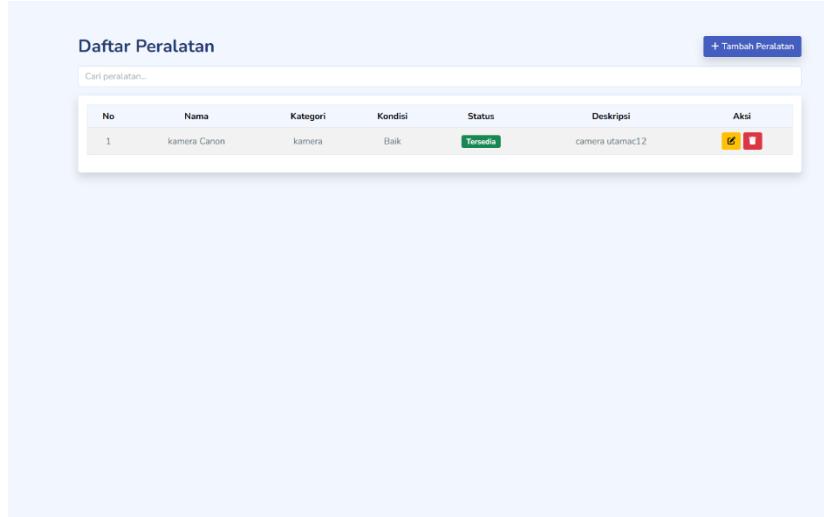


No	Nama	Kontak	Email	Jabatan	Aksi
1	Zarus Grahan Immanuel Kawulur	24234234242423	kawulurseroan@gmail.com	Ketua	 
2	Fajar	425353465346456	fajarsura01@gmail.com	Staff	 

Gambar 6. Halaman Data Pegawai

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data seluruh pegawai yang terdaftar dalam sistem. Informasi yang disajikan meliputi identitas pegawai, kontak, email, serta jabatan. Fitur ini sangat berguna untuk manajemen dan pengawasan data pegawai secara terstruktur dan efisien. Halaman ini menyediakan antarmuka untuk melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data pegawai. Fitur ini sangat penting dalam sistem karena memungkinkan pengelolaan data pegawai secara sistematis, transparan, dan mudah diakses oleh admin.

2. Gambar Halaman Data Peralatan



No	Nama	Kategori	Kondisi	Status	Deskripsi	Aksi
1	kamera Canon	kamera	Baik	Tersedia	camera utama12	 

Gambar 7. Halaman Data Peralatan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan data seluruh peralatan yang tersedia dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi nama peralatan, kategori, kondisi, status ketersediaan, dan deskripsi. Halaman ini mendukung proses pengelolaan inventaris peralatan yang akan digunakan atau dipinjam oleh pegawai.

3. Gambar Halaman Data Peminjaman

Data Peminjaman						
No	Pegawai	Peralatan	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Status	Aksi
1	Fajar	kamera Canon	28-03-2025	28-03-2025	Dikembalikan	 
2	Zanus Grahan Imanuel Kawulur	kamera Canon	18-04-2025	26-04-2025	Dikembalikan	 
3	Zanus Grahan Imanuel Kawulur	kamera Canon	30-04-2025	30-04-2025	Dikembalikan	 

Gambar 8. Halaman Data Peminjaman

Halaman ini menampilkan seluruh data peminjaman peralatan yang dilakukan oleh pegawai. Informasi yang disajikan mencakup nama pegawai, nama peralatan yang dipinjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, status, dan aksi. Halaman ini penting untuk melakukan monitoring terhadap aktivitas peminjaman dan memastikan seluruh peralatan kembali tepat waktu. Halaman ini berguna untuk mencatat dan mengelola data peminjaman peralatan. Memantau status peralatan apakah sudah dikembalikan atau belum. Memberikan kontrol penuh kepada admin untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data peminjaman.

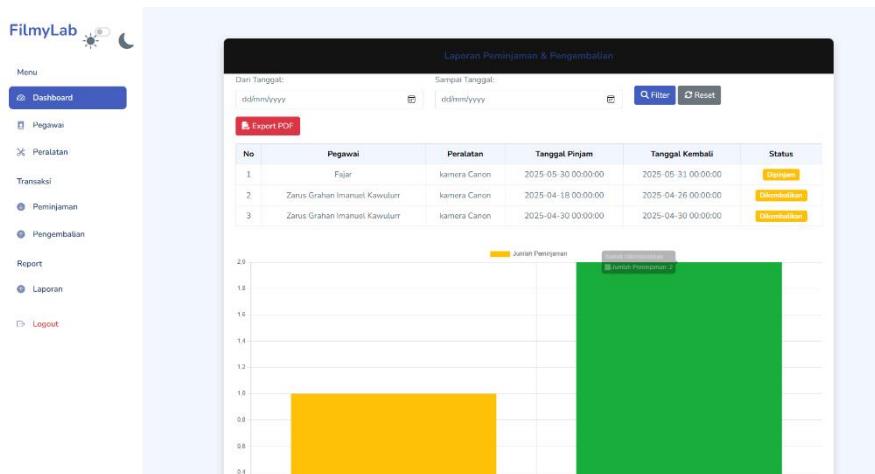
4. Gambar Halaman Data Pengembalian

Daftar Pengembalian						
No	Pegawai	Peralatan	Tanggal Pinjam	Status Pengembalian	Aksi	
1	Fajar	kamera Canon	2025-05-30 00:00:00	Sudah Dikembalikan	 	

Gambar 9. Halaman Data Pengembalian

Halaman ini menampilkan data pengembalian peralatan oleh pegawai. Informasi ini penting untuk memastikan bahwa seluruh peralatan yang telah dipinjam dikembalikan sesuai dengan tanggal dan kondisi yang ditentukan.

5. Gambar Halaman Data laporan



Gambar 10. Halaman Data Laporan

Halaman ini menampilkan data rekap peminjaman dan pengembalian peralatan oleh pegawai dalam bentuk tabel dan grafik. Fitur ini sangat berguna untuk melakukan monitoring aktivitas peminjaman serta menghasilkan laporan dalam rentang waktu tertentu.

4.3 Uji testing Adapun berikut pengujian sistem yang dilakukan berdasarkan metode pengujian blackbox Tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Menggunakan Metode Black Box

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Menambah dan Mengubah Data Pegawai	Tidak mengisi inputan apapun dan mengklik tombol simpan	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Data tidak tersimpan	Valid
	Mengisi seluruh inputan dan mengklik tombol ubah/simpan	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Data tersimpan	Valid

Menghapus Data Pegawai	Melakukan klik pada tombol hapus yang berada pada daftar pegawai	Data Terhapus dan tampil pesan berhasil	Data terhapus dan pesan berhasil di tampilkan	Valid
Menambah dan mengubah Data Peralatan	Tidak mengisi inputan apapun dan mengklik tombol simpan	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Valid
	Mengisi seluruh inputan dan mengklik tombol ubah/simpan	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Valid
Menghapus Data Peralatan	Melakukan klik pada tombol hapus yang berada pada daftar peralatan	Data Terhapus dan tampil pesan berhasil	Data terhapus dan pesan berhasil tampil	Valid
Menambah dan mengubah data Peminjaman	Tidak mengisi inputan apapun dan mengklik tombol simpan	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Valid
	Mengisi seluruh inputan dan mengklik tombol simpan	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Valid
Menghapus data Peminjaman	Melakukan klik pada tombol hapus yang berada pada daftar Peminjaman	Data Terhapus dan tampil pesan berhasil	Data terhapus dan pesan berhasil tampil	Valid
	Tidak mengisi inputan apapun dan mengklik tombol simpan	Data tidak tersimpan dan muncul pesan error	Data tersimpan dan muncul pesan berhasil	Valid
Menghapus data pengembalian	Mengisi seluruh inputan dan mengklik tombol simpan	Data Terhapus dan tampil pesan berhasil	Data terhapus dan pesan berhasil tampil	Valid
Menghapus data pengembalian	Melakukan klik pada tombol hapus yang	Data Terhapus dan tampil pesan berhasil	Data terhapus dan pesan berhasil tampil	Valid

berada pada
daftar
Pengembalian

Melalui pengujian dengan menggunakan metode black box yang dapat di lihat pada table 1 di dapatkan hasil bahwa dari 8 fungsi yang di ujikan semuanya berjalan dengan baik atau valid 100%.

5 Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web di FilmyLab Jayapura berhasil memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang sebelumnya dihadapi Filmylab dalam pengelolaan peralatan dokumentasi. Sistem ini mampu mencatat dan memantau aktivitas peminjaman dan pengembalian barang secara real-time, mengurangi risiko kehilangan peralatan, serta meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi operasional perusahaan. Dengan adanya fitur-fitur seperti manajemen data pegawai, pengelolaan peralatan, pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian, serta pembuatan laporan, sistem ini memberikan kemudahan bagi Pemilik Filmylab dalam mengontrol dan mengevaluasi seluruh proses yang berlangsung.

Selain itu, penggunaan metodologi Waterfall dalam pengembangan sistem memberikan alur kerja yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Hasil pengujian menggunakan metode blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan dukungan antarmuka yang ramah pengguna dan penyajian data dalam bentuk grafik serta laporan PDF, sistem ini diharapkan dapat menjadi fondasi teknologi informasi yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung pertumbuhan FilmyLab di masa depan.

6 Saran

Meskipun sistem telah berjalan dengan baik, pengembangan lanjutan tetap disarankan agar sistem dapat lebih optimal. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah menambahkan fitur notifikasi otomatis (melalui email atau WhatsApp) untuk mengingatkan pegawai terkait batas waktu pengembalian peralatan. Hal ini dapat mencegah keterlambatan pengembalian serta menjaga kedisiplinan pengguna.

Referensi (Reference)

- [1] Y. Nuryamin, F. Risyda B A Stmik, N. Mandiri, and Y. C. Id, "Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang," *jurnal.unidha.ac.id*, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/1351>
- [2] Y. Siregar, R. R.-K. J. P. Sistem, and undefined 2024, "Rancangan Sistem Informasi Barang

- Inventaris Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma," *pkm.tunasbangsa.ac.id*, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <http://www.pkm.tunasbangsa.ac.id/index.php/kesatria/article/view/469>
- [3] S. Wijaya, D. Silpandi, ... H. M.-J. of S., and undefined 2024, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Toko Indah Baru," *ejurnal.umri.ac.id*, vol. 4, no. 1, pp. 49–55, 2024, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/SEIS/article/view/6801>
- [4] E. Listiyan, ... E. S.-: K. T. dan S., and undefined 2021, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah," *ojs.uajy.ac.id*, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/konstelasi/article/view/4272>
- [5] M. Kaffa, R. W.-P. S. Nasional, and undefined 2023, "Sistem Informasi Inventory, Pembelian, Dan Penjualan Barang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus: Toko Sembako AA," *conference.upnvj.ac.id*, 2023, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2604>
- [6] S. Aji, D. P.-I. J. on Software, and undefined 2021, "Sistem informasi inventory barang menggunakan metode waterfall," *repository.nusamandiri.ac.id*, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/unduh/item/238026/IJSE---10601-30705-1-PB.pdf>
- [7] "Dalam pembuatan basis data, Entity Relationship Diagram... - Google Scholar." Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Dalam+pembuatan+basis+data%2C+Entity+Relationship+Diagram+%28ERD%29+adalah+diagram+berupa+grafis+yang+menunjukkan+hubungan+antara+entitas+%28Pulungan%2C+Febrianti%2C+Lestari%2C+Gurning%2C+%26+Fitriana%2C+2023%29&btnG=
- [8] I. R. Mukhlis, "Sistem Informasi Donor Darah Berbasis Website Menggunakan Framework CodeIgniter Pada Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia Lumajang," 2022, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/index>
- [9] S. Awaliah and D. T. Seabtian, "Pembaruan Teknologi Informasi Pendidikan Sekolah Luar Biasa (Slb) Di Kotawaringin Timur Studi Kasus Slb Negeri 1 Sampit," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 93–98, 2021, Accessed: May 26, 2025. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1002>