

Rancang Bangun Sistem Peminjaman Inventaris di Infinite Learning Indonesia Berbasis Website

Hizkia Yogi Rafael *, Yeni Rokhayati*

* Informatics Engineering, Batam State Polytechnic

Article Info

Article history:

Received Oct 11th, 2024

Revised Oct 14th, 2024

Accepted Oct 14th, 2024

Keyword:

Infinite Learning

Peminjaman

Inventaris

Waterfall Method

ABSTRACT (10 PT)

Infinite Learning, anak perusahaan dari PT Kinema Systransmedia, berfokus pada pelatihan kejuruan terutama Edukasi Teknologi. Dalam menghadapi tantangan pengelolaan peminjaman inventaris yang sering melibatkan berbagai jenis aset, *Infinite Learning* Indonesia merencanakan pembangunan sistem peminjaman inventaris berbasis website. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan proses operasional pengelolaan peminjaman inventaris dengan mengurangi kesalahan pencatatan dan memudahkan pelacakan status aset serta meningkatkan transparansi dan akurasi informasi terkait status peminjaman. Metode pengembangan yang diterapkan pada perancangan sistem adalah metode *Waterfall*. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan kemudahan proses peminjaman inventaris, mengurangi risiko kehilangan aset, dan memperbaiki pencatatan peminjaman secara signifikan.

Copyright © 201x Institute of Advanced Engineering and Science.
All rights reserved.

Corresponding Author: *Hizkia Yogi Rafael*

1. PENDAHULUAN

Infinite Learning merupakan divisi dari PT Kinema Systrans Multimedia. Fokus utama *Infinite Learning* adalah pada pengembangan kursus pelatihan kejuruan bakat terampil dalam ekosistem Nongsa Digital Park. Pada tahun 2018, *Infinite Learning* memperoleh lisensi LPK dari Kementerian Tenaga Kerja Indonesia, memungkinkan mereka untuk menyelenggarakan kursus pelatihan kejuruan terbuka untuk umum dan berkolaborasi dengan lembaga pendidikan lokal dan internasional. Saat ini, *Infinite Learning* menjalankan kegiatan Pendidikan Vokasi di bawah lisensi LPK untuk pelatihan di Nongsa Digital Park, dengan berbagai program seperti *Apple Developer Academy*, dan Program Studi independen Kementerian Pendidikan

Dalam konteks pengelolaan inventaris di *Infinite Learning* Indonesia, perusahaan dihadapkan pada berbagai tantangan, terutama terkait dengan beragamnya jenis inventaris yang dimiliki. Inventaris yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak, peralatan kantor, serta aset penting lainnya yang tersebar di berbagai lokasi dan digunakan oleh departemen yang berbeda, membuat pengelolaan menjadi semakin kompleks. Perusahaan harus memastikan bahwa aset-aset ini dikelola secara mudah untuk menjaga kelancaran operasionalnya. Tantangan ini menuntut pendekatan yang lebih terintegrasi dalam pengelolaan inventaris agar informasi terkait keberadaan dan status inventaris dapat diakses dengan mudah dan akurat [1].

Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah mekanisme peminjaman inventaris yang masih dilakukan secara manual. Saat ini, pengguna harus datang langsung untuk melihat ketersediaan barang dan mengajukan peminjaman. Proses yang manual ini sering kali menyebabkan kebingungan terkait jumlah barang yang telah dipinjam dan stok yang tersedia. Selain itu, peminjaman yang dilakukan secara bersamaan oleh berbagai pihak tanpa sistem yang terintegrasi meningkatkan risiko kesalahan dan keterlambatan dalam pengelolaan. Maka dari itu dirancang sistem peminjaman inventaris untuk meningkatkan kemudahan dan akurasi dalam pengelolaan inventaris [2].

Untuk mengatasi tantangan tersebut, *Infinite Learning* Indonesia merencanakan untuk menerapkan sebuah solusi yaitu sistem Peminjaman inventaris berbasis web. Sistem ini akan dirancang dengan beberapa fitur kunci yang akan membantu mengoptimalkan pengelolaan inventarisasi perusahaan. Pertama-tama, sistem akan menyediakan manajemen stok barang terintegrasi yang akan memastikan ketersediaan barang. Ini akan mengatasi ketidakpastian terkait stok barang yang dapat mengganggu operasional perusahaan [3].

Selanjutnya, sistem akan dilengkapi dengan fitur peminjaman dan pengembalian barang. Dengan fitur ini, proses peminjaman dan pengembalian barang akan menjadi lebih terstruktur. Hal ini akan membantu dalam meningkatkan transparansi kepemilikan barang serta mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan barang. Kemudian, sistem akan memungkinkan pemantauan status barang secara *real-time*, memungkinkan pengelola untuk dengan cepat mengidentifikasi barang-barang yang memerlukan perawatan atau penggantian [4].

Sagi Al Amin dan Joni Devitra (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa proses pengolahan data inventaris di kantor camat masih belum tercatat dengan baik dan kurang akurat. Proses ini menggunakan aplikasi Microsoft Excel, yang memiliki beberapa kekurangan seperti rawan kesalahan ketik, risiko kehilangan data, serta tidak adanya histori perubahan atau log data. Selain itu, Excel tidak mendukung penggunaan secara bersamaan dan sulit dalam menyediakan laporan yang akurat serta tepat waktu. Solusi yang mereka rancang adalah membangun sistem informasi inventaris berbasis web sehingga dapat mempermudah kinerja pengelolaan aset di Kantor Kecamatan Tebo Ilir [5].

Billstein M. Lelatobur (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa proses peminjaman barang di Fakultas tempat ia meneliti masih dilakukan secara manual, sehingga terjadi masalah seperti pihak terkait mungkin lupa jumlah barang yang dipinjam serta adanya keterbatasan informasi terkait stok barang. Selain itu, peminjaman sering dilakukan bersamaan oleh beberapa civitas akademika, yang menyebabkan proses menjadi sulit. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem peminjaman barang berbasis online yang dapat diakses melalui desktop, smartphone, dan tablet, dengan memanfaatkan framework Laravel dan metode Waterfall untuk memastikan proses peminjaman lebih mudah, cepat, dan terorganisir [6].

Sidhiq Andriyanto (2024) dalam penelitiannya menyatakan bahwa proses peminjaman dan pengembalian barang di lingkungan kampus sering mengalami permasalahan dalam memantau inventaris, risiko kehilangan dan kerusakan barang, serta kurangnya transparansi. Hal ini dapat menghambat kelancaran kegiatan peminjaman dan pengembalian barang. Sebagai solusi, peneliti mengusulkan pengembangan sistem peminjaman barang berbasis web guna meningkatkan kualitas serta kemudahan proses peminjaman. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur ikon atau tampilan fisik barang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan transaksi [7].

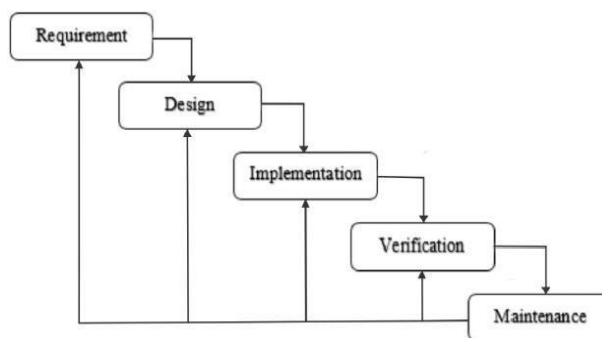
Rijzin Septiawan (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengelolaan aset dan peminjaman barang di PT Motion masih dilakukan secara manual, yang dinilai memerlukan banyak penyimpanan. Selain itu, pencatatan manual menyebabkan informasi tentang ketersediaan barang tidak akurat dan tidak selalu ter-update, yang menjadi kendala dalam proses peminjaman. Solusi yang diusulkan adalah merancang sistem informasi manajemen aset berbasis web yang mampu mengelola pencatatan aset, ketersediaan barang, dan laporan peminjaman secara lebih mudah serta terintegrasi, sehingga mengurangi risiko kehilangan dokumen dan mempermudah akses informasi yang akurat [8].

Jafar Shadiq (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sistem peminjaman barang di sekolah sering kali tidak terdokumentasi dengan baik, yang menyebabkan masalah seperti kerusakan barang yang tidak tercatat dan sering terjadinya kehilangan barang. Siswa atau guru yang meminjam barang sering tidak tahu apakah barang tersebut tersedia atau tidak, serta sering lupa mengembalikannya. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengusulkan pengembangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian barang berbasis komputer yang diharapkan dapat memudahkan pencatatan dan pengelolaan barang secara lebih efektif. Sistem ini dibangun menggunakan VB. Net dan SQL Server untuk mengelola data barang, memonitor peminjaman, serta mencatat siapa yang meminjam dan mengembalikan barang, sehingga transparansi dan akuntabilitas dapat ditingkatkan [9].

Berdasarkan tinjauan di atas disimpulkan bahwa pengembangan sistem peminjaman inventaris berbasis web di *Infinite Learning* Indonesia sangat penting untuk mengatasi tantangan pengelolaan inventaris yang saat ini dilakukan secara manual. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kemudahan dalam manajemen barang, mempermudah proses peminjaman barang, serta memberikan pemantauan status inventaris secara *real-time*. Dengan fitur-fitur yang dirancang untuk mendukung transparansi, akurasi, dan kemudahan akses, sistem ini akan membantu meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan inventaris dan mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

2. METODOLOGI PENGEMBANGAN

Metode yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Metode ini sering disebut sebagai model klasik, karena menawarkan tahap yang terstruktur dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Prosesnya dimulai dari tahap analisis, diikuti dengan perencanaan dan desain, implementasi, pembangunan, hingga penerapan sistem. Pada akhirnya, metode ini juga memberikan dukungan berkelanjutan terhadap sistem yang telah selesai dirancang dalam tahap pemeliharaan. [10].



Gambar 1. Metode Waterfall

Tahap analisis melibatkan identifikasi dan definisi kebutuhan sistem dengan berkonsultasi langsung dengan pengguna. [11]. Pada tahap ini penulis melakukan observasi kepada Ayatulloh Rohullah Khoemini selaku pengurus Inventaris. Dari observasi yang dilakukan, terdapat beberapa masalah utama yaitu pendataan keluar dan masuk barang dan manajemen stok barang masih dihitung secara kasar. Kepemilikan dari setiap barang juga perlu dilakukan pendataan. Sehingga disepakati beberapa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun secara garis besar diantaranya yaitu peminjaman dan pengembalian Barang serta manajemen barang berbasis website.

Pada tahap desain atau perancangan, tim pengembang sistem melakukan perencanaan secara rinci terkait arsitektur sistem, struktur database, dan antarmuka pengguna. Proses ini dijalankan setelah analisis kebutuhan selesai, menggunakan hasil analisis sebagai landasan [12]. Pada tahap ini penulis melakukan perancangan rinci terkait arsitektur sistem, struktur database dan desain antarmuka pengguna. tahap perancangan ini memberikan pandangan terinci sebelum melangkah ke tahap implementasi, memastikan konsep-konsep dari analisis kebutuhan diwujudkan secara mudah dan terstruktur dalam desain sistem yang kokoh. Adapun beberapa *software* yang digunakan yaitu Figma dan Adobe Illustrator untuk bagian desain antarmuka dan MySQL untuk bagian perancangan basis data.

Pada implementasi, desain dilanjutkan ke dalam bentuk kode program yang disusun menjadi perangkat lunak [13]. Pada tahap implementasi, penulis memulai proses penerjemahan desain ke kode program dengan menggunakan bahasa *markup* HTML dan TailwindCSS, dengan memanfaatkan framework ReactJs sebagai landasan pengembangan. MySQL, NodeJs dan ExpressJs digunakan dalam basis data untuk menyimpan dan mengelola data. Pemilihan teknologi ini diharapkan dapat memberikan dasar yang stabil dan terstruktur, memastikan pengembangan sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

Tahap pengujian merupakan fase di mana seluruh unit program yang telah dikembangkan digabung menjadi satu kesatuan sistem, dan selanjutnya dilakukan pengujian. Tujuan utama dari tahap ini adalah memastikan bahwa keseluruhan berjalan sesuai yang diinginkan. Proses integrasi bertujuan untuk memeriksa bagaimana komponen-komponen individu berinteraksi satu sama lain, sementara pengujian sistem difokuskan pada verifikasi apakah sistem berjalan dengan baik [14]. Penulis melakukan pengujian kepada unit perusahaan baik itu kepada client maupun kepada pengurus inventaris. Peminjam melakukan pengujian dari sisi karyawan seperti melakukan peminjaman barang, sedangkan pengelola inventaris akan melakukan pengujian dibagian pengelolaan barang ataupun data karyawan.

Pemeliharaan merupakan fase terakhir yang dilakukan setelah sistem telah dibangun. Tujuan utama dari tahap ini adalah melakukan pemeliharaan pada sistem yang sudah beroperasi, dengan fokus utama pada optimalisasi fitur atau perbaikan error yang mungkin muncul setelah proses operasional [15]. Pada tahap ini, penulis melakukan pemantauan dan perbaikan bug, menambahkan fungsionalitas baru berdasarkan umpan balik pengguna. Konsultasi dengan pengguna menjadi aspek kunci untuk memahami dan memenuhi kebutuhan mereka. Proses ini bertujuan untuk memastikan sistem tetap beroperasi secara optimal.

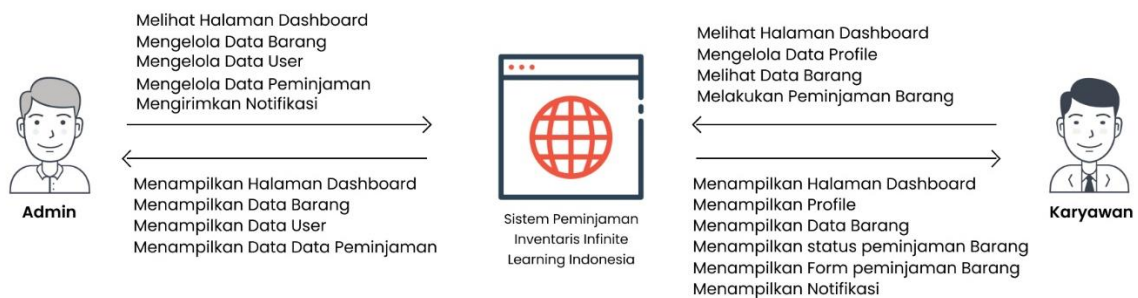
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis dan Definisi Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan observasi kepada Ayatulloh Rohullah Khoemini selaku pengurus Inventaris. Dari observasi yang dilakukan, terdapat beberapa masalah utama yaitu pendataan keluar dan masuk barang dan manajemen stok barang masih dihitung secara kasar. Kepemilikan dari setiap barang juga perlu dilakukan pendataan. Sehingga disepakati beberapa kebutuhan dari sistem yang akan dibangun secara garis besar diantaranya yaitu peminjaman dan pengembalian Barang serta manajemen barang berbasis website.

a. Gambaran Umum Sistem

Gambaran Umum Sistem adalah deskripsi yang menjelaskan fungsi utama, tujuan, dan pengguna dari suatu sistem. Gambaran ini memberikan pemahaman menyeluruh mengenai bagaimana sistem bekerja dan mendukung aktivitas yang dirancang untuk dikelola. [16]



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

b. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

Berdasarkan gambaran umum sistem, ditentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dirancang sesuai Tabel 1 untuk kebutuhan fungsional dan Tabel 2 untuk kebutuhan non-fungsional.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

NO	KEBUTUHAN FUNGSIONAL
F001	Karyawan dan Admin dapat melakukan login.
F002	Karyawan dapat melakukan register.
F003	Karyawan dapat melihat halaman dashboard.
F004	Karyawan dapat melihat informasi barang.
F005	Karyawan dapat melakukan peminjaman barang.
F006	Karyawan dapat mengelola profil.
F007	Karyawan mendapatkan notifikasi.
F008	Admin dapat melihat halaman dashboard.
F009	Admin dapat mengelola data barang.
F010	Admin dapat mengelola data Karyawan.
F011	Admin dapat mengelola profil.

Non-Functional Requirements adalah spesifikasi yang menggambarkan kriteria yang digunakan untuk menilai operasi suatu sistem, bukan fitur atau layanan spesifik yang disediakan. Dapat dilihat seperti pada tabel 2 [17].

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

KRITERIA	PARAMETER
Reliability	Sistem berjalan dengan konsisten
Compability	Sistem dapat dibuka disemua jenis Browser.

3.2 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan rinci terkait arsitektur sistem, struktur database dan desain antarmuka pengguna. tahap perancangan ini memberikan pandangan terinci sebelum melangkah ke

tahap implementasi, memastikan konsep-konsep dari analisis kebutuhan diwujudkan secara mudah dan terstruktur dalam desain sistem yang kokoh.

a. Desain User Interface

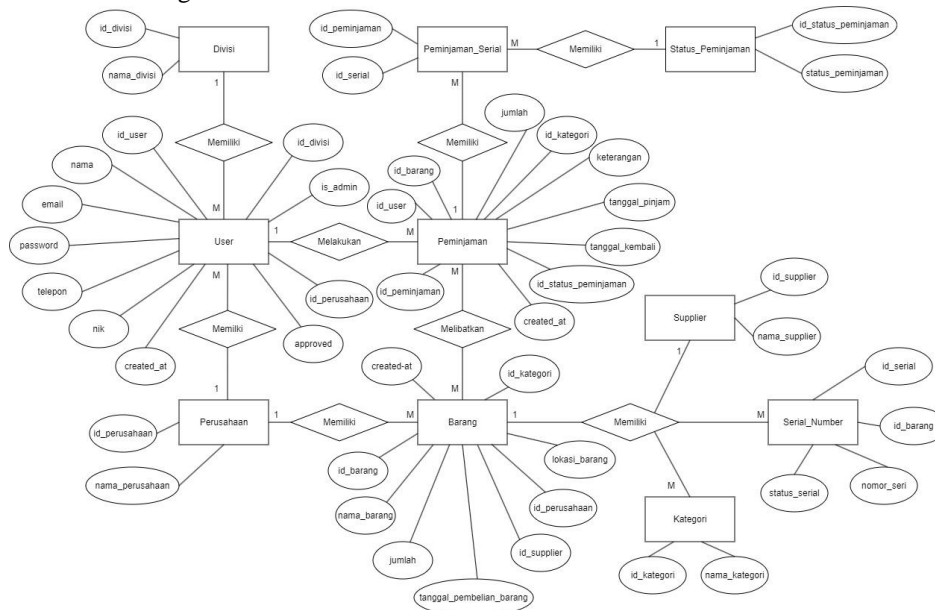
User Interface (UI) adalah titik interaksi antara sistem dan pengguna, di mana keduanya dapat berkomunikasi melalui perintah, seperti membuat konten atau memasukkan data.. [18]. Untuk *User Interface Website* ini dapat dilihat lebih lengkap pada link Figma berikut : <https://www.figma.com/design/2SVWk8Wygdi12y8AC0wZ6M/Ui-Design?node-id=3-2&t=VkjMEul32suxtOZQ-1>



Gambar 3. Desain Antarmuka

b. Entity Relationship Diagram

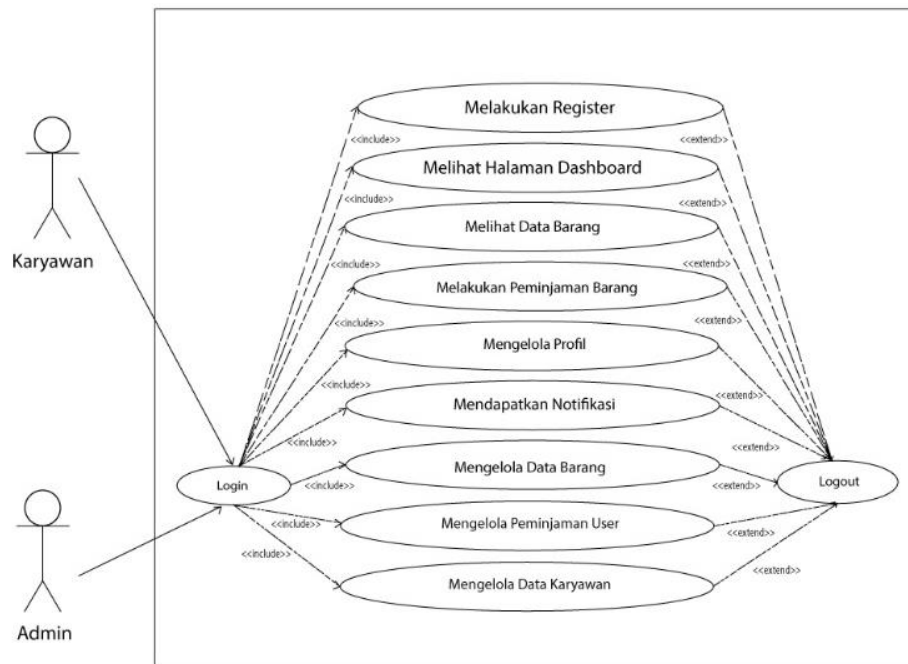
Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah metode yang digunakan untuk perancangan dasar dalam pembuatan database [20]. Berikut merupakan *ERD* dari Sistem Peminjaman Inventarisasi Infinite Learning Indonesia berbasis Website.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

c. Use Case Diagram

Usecase adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang sedang dirancang [19]. Berikut merupakan *Usecase Diagram* dari Sistem Peminjaman Inventarisasi Infinite Learning Indonesia berbasis *website*, yang menampilkan peran pengguna (Karyawan dan Admin) serta hak aktor pada Gambar 5.



Gambar 5. Usecase Diagram

3.3 Implementasi

Pada implementasi, pembangunan sistem dilakukan dengan memanfaatkan bahasa pemrograman JavaScript, menggunakan framework Express dan library ReactJS, serta basis data MySQL.

a. Implementasi Antarmuka

Implementasi *Login Page* merupakan halaman yang diakses oleh Admin maupun Karyawan untuk masuk ke sistem. Pengguna harus memasukkan kredensial mereka (email dan kata sandi) untuk mengakses fitur-fitur di dalam sistem. Implementasi *Login Page* ini dapat dilihat pada gambar 6.

Login

Please Fill in Your Information

Email

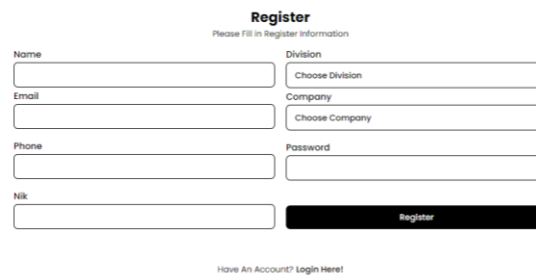
Password

[Submit](#)

Don't have an account? [Register Here!](#)

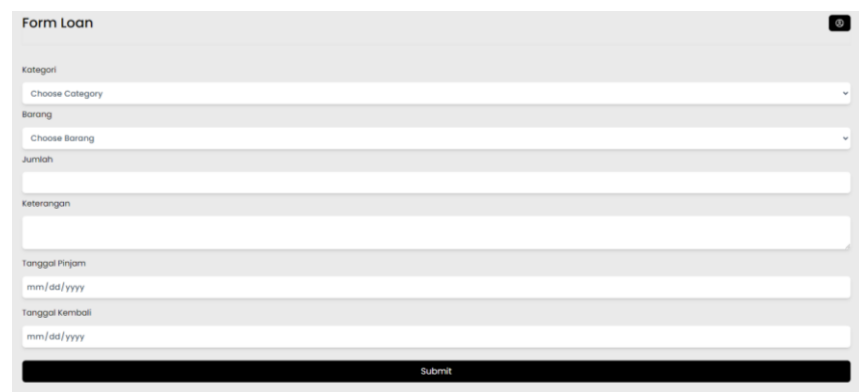
Gambar 6. Login

Implementasi register merupakan halaman yang diakses oleh Karyawan untuk mendaftarkan ke sistem. Pengguna harus mengisi informasi seperti nama, email, dan kata sandi. Setelah pendaftaran berhasil, pengguna dapat menggunakan kredensial mereka untuk masuk ke sistem. Implementasi Register Page ini dapat dilihat pada gambar 7.



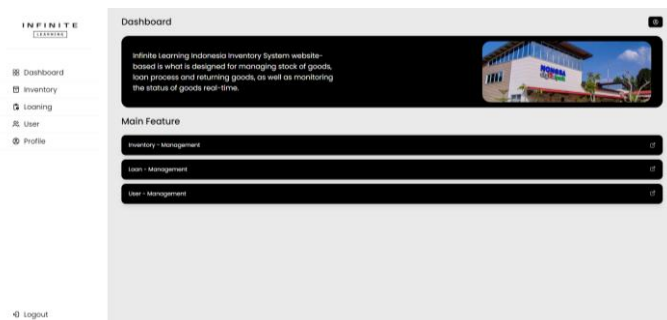
Gambar 7. Halaman Registrasi

Implementasi Peminjaman Karyawan merupakan halaman yang diakses oleh Karyawan untuk mengajukan peminjaman barang. Di halaman ini, Karyawan dapat memilih barang yang ingin dipinjam dan mengisi formulir peminjaman lainnya. Implementasi Peminjaman Karyawan ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Peminjaman Karyawan

Implementasi *Dashboard Admin* adalah halaman utama yang diakses oleh Admin setelah berhasil login. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting seperti total barang, total barang yang tersedia untuk dipinjam, barang yang sedang *maintenance*, dan informasi lainnya. Implementasi *Dashboard Admin* ini dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman *Dashboard Admin*

Implementasi inventaris Admin adalah halaman yang diakses oleh Admin untuk mengelola inventaris barang. Di halaman ini, Admin bisa menambahkan barang baru, memperbarui informasi barang, dan menghapus barang. Implementasi inventaris Admin ini dapat dilihat pada gambar 10.

No	Fungsional (Role)	Skenario Pengujian	Indikator Keberhasilan	Hasil Pengujian
1	Login (Admin dan Karyawan)	Pengguna memasukkan username dan password yang benar	Sistem berhasil masuk ke masing-masing Halaman Dashboard	Sesuai
		Pengguna memasukkan username salah dan password salah	Sistem tidak berhasil masuk ke halaman dashboard dan kembali ke halaman login	Sesuai
		Pengguna memasukkan username benar dan password salah	Sistem tidak berhasil masuk ke halaman dashboard dan kembali ke halaman login	Sesuai
		Pengguna memasukkan username salah dan password benar	Sistem tidak berhasil masuk ke halaman dashboard dan kembali ke halaman login	Sesuai
2	Registrasi (Karyawan)	Pengguna memasukkan semua data registrasi dengan benar	Pengguna memasukkan semua data registrasi dengan benar	Sesuai
		Pengguna memasukkan data yang sudah terdaftar	Pengguna memasukkan data yang sudah terdaftar	Sesuai
		Pengguna tidak mengisi salah satu atau beberapa field yang diperlukan	Pengguna tidak mengisi salah satu atau beberapa field yang diperlukan	Sesuai
		Pengguna memasukkan email dengan format yang salah	Pengguna memasukkan email dengan format yang salah	Sesuai
3	Melihat Informasi Barang (Admin dan Karyawan)	Pengguna mengakses halaman Inventori setelah login	Sistem menampilkan informasi mengenai jumlah total barang, barang yang tersedia, barang yang sedang maintenance	Sesuai
4	Melihat Data Peminjaman (Karyawan)	Pengguna mengakses halaman peminjaman setelah login	Sistem menampilkan data peminjaman dari karyawan tersebut seperti status peminjaman dan serial number	Sesuai
5	Melakukan Peminjaman Barang (Karyawan)	Pengguna mengisi form peminjaman dan memilih barang yang akan dipinjam	Sistem memproses peminjaman dan menampilkan pesan sukses dan mendapatkan email	Sesuai

		Pengguna tidak mengisi form peminjaman dengan lengkap	Sistem menampilkan pesan “required” pada field yang kosong	Sesuai
6	Melakukan Pengelolaan Profil (Admin dan Karyawan)	Pengguna mengubah informasi profil dan menyimpan perubahan	Sistem menyimpan perubahan data pengguna	Sesuai
7	Melakukan Pengelolaan Data Peminjaman (Admin)	Admin melihat daftar semua peminjaman barang	Sistem menampilkan daftar peminjaman dengan lengkap	Sesuai
		Admin menyetujui permintaan peminjaman barang	Sistem memperbarui status peminjaman menjadi “Approved”	Sesuai
		Admin menolak permintaan peminjaman barang	Sistem memperbarui status peminjaman menjadi “Rejected”	Sesuai
		Admin belum menyetujui permintaan peminjaman barang	Sistem menampilkan status peminjaman menjadi “Pending”	Sesuai
		Proses peminjaman telah selesai	Sistem menampilkan status peminjaman menjadi “Completed”	Sesuai
8	Melakukan Pengelolaan Data Barang (Admin)	Admin menambahkan barang baru dengan data yang benar	Sistem berhasil menambahkan data barang baru	Sesuai
		Admin mengubah data barang yang ada	Sistem berhasil menyimpan perubahan	Sesuai
		Admin menghapus data barang yang ada	Sistem menghapus data dan memperbarui daftar barang	Sesuai
		Admin menambahkan barang baru tanpa mengisi semua field yang diperlukan	Sistem memberikan pesan “required” pada field yang kosong	Sesuai
9	Melakukan Pengelolaan Data Karyawan (Admin)	Admin menambahkan karyawan baru dengan data yang benar	Sistem berhasil menambahkan karyawan baru dan menampilkan pesan sukses	Sesuai
		Admin mengubah data Karyawan yang ada	Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan pesan sukses	Sesuai
		Admin mencoba menambahkan Karyawan dengan email yang sudah terdaftar	Sistem gagal menyimpan data Karyawan	Sesuai
		Admin menghapus Karyawan yang ada	Sistem menghapus Karyawan dan memperbarui daftar	Sesuai
		Admin menambahkan Karyawan baru tanpa mengisi semua field yang diperlukan	Sistem memberikan pesan “required” pada field yang kosong	Sesuai

		Admin menyetujui registrasi akun Karyawan	Status akun menjadi approved dan akun Karyawan tersebut bisa melakukan login dan mendapatkan notifikasi	Sesuai
		Admin menolak registrasi akun Karyawan	Karyawan tersebut tidak bisa login dan mendapat notifikasi, status Karyawan menjadi <i>rejected</i>	Sesuai

3.5 Pemeliharaan

Pada tahap ini, penulis menambahkan pengiriman notifikasi melalui email sebagai konfirmasi ke karyawan ketika registrasi akun disetujui oleh admin. Kemudian penulis melakukan optimalisasi fitur, menambahkan konfirmasi saat penghapusan data barang dengan tujuan menghindari kesalahan penghapusan data yang tidak disengaja. Konsultasi dengan pengguna menjadi aspek kunci untuk memahami dan memenuhi kebutuhan mereka. Proses ini bertujuan untuk memastikan sistem tetap beroperasi secara optimal, aman, dan relevan dengan perkembangan kebutuhan pengguna dan teknologi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Peneliti menyimpulkan bahwa Rancang Bangun Sistem Peminjaman Inventaris Berbasis Web di Infinite Learning Indonesia yang melibatkan metode pengembangan *Waterfall*, telah berhasil diselesaikan. Meskipun demikian, proses pengembangan sistem ini masih akan terus dikembangkan untuk meningkatkan fungsionalitas, menyesuaikan dengan kebutuhan operasional dan pengguna di masa mendatang. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses peminjaman barang dapat berjalan lebih mudah, terstruktur, dan akurat, sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. C. Mandala and A. Susanto, "Pengembangan Sistem Inventaris Barang Berbasis QR Code pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bengkulu," *J. Pustaka AI (Pusat Akses Kaji. Teknol. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 1, pp. 47–51, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.561.
- [2] E. H. Yuswinda, D. M. Sari, and F. M. Amanda, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang BMN BPKH Berbasis Web Designing Of Information System Goods Inventory The BMN BPKH Based on Website," *J. Comput. Sci. INFORMATICS Eng.*, vol. 01, no. 2, pp. 87–96, 2022, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [3] E. B. Setiyaji, R. A. Ridya, and ..., "Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web Pada Dawai Musik Shop," *J. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 340–345, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/view/224%0Ahttps://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/download/224/155>
- [4] G. Gumilar and R. Wulan, "Sistem Informasi Peminjaman Aset Barang Kantor Di Lapas Kelas II A Cibinong," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 5, pp. 819–825, 2022, doi: 10.32672/jnkti.v5i5.4821.
- [5] A. Al Amin and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Kecamatan Tebo Ilir," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 176–187, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/1060>
- [6] Bi. M. L. M. Lelatobur, "Pengembangan Pengembangan Sistem Peminjaman Barang Berbasis Online Pada Sistem Pengelolaan Aset FTI UKSW," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 244–258, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i1.1486.
- [7] S. Andriyanto, R. Ibrachim, S. Mellani, F. Ammar, and L. Khariyyah, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Barang untuk Pelayanan BAAKPK," *JSITIK J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 68–84, 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.314.
- [8] R. Septiawan *et al.*, "Aset Peminjaman Barang Berbasis Web Pada," vol. 1, no. 1, pp. 105–111, 2020.
- [9] J. Shadiq, "Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Pada Sekolah," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 188–197, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal->

- binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1349
- [10] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [11] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [12] A. A. Aziiza and A. N. Fadhilah, "Analisis Metode Identifikasi dan Verifikasi Kebutuhan Non Fungsional," *Appl. Technol. Comput. Sci. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–21, 2020.
- [13] B. N. D. A. Saputro and M. Novita, "Mewujudkan Perpustakaan Digital: Inovasi Sistem Informasi di SMP Texmaco Semarang," *Pros. Semin. Nas. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 425–434, 2023.
- [14] M. S. Hartawan, "Penerapan User Centered Design (Ucd) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film," *Jeis J. Elektro Dan Inform. Swadharma*, vol. 2, no. 1, pp. 43–47, 2022, doi: 10.56486/jeis.vol2no1.161.
- [15] M. A. Taufan, D. S. Rusdianto, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 8, pp. 3733–3740, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [16] S. Jayanti, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Pengeluaran Kas di PT Neural Technologies Indonesia," *J. Ilmu Data*, vol. 2, no. 8, pp. 1–9, 2022.
- [17] S. Supriatiningsih, "Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 1, pp. 83–93, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i1.8028.
- [18] N. M. Jamil, N. Muna, R. A. Wijayanti, and A. P. Wicaksono, "Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Dokumen Rekam Medis Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Puskesmas Banjarsengon)," *J-REMI J. Rekam Med. dan Inf. Kesehat.*, vol. 1, no. 2, pp. 94–103, 2020, doi: 10.25047/j-remi.v1i2.2241.
- [19] N. Islamiati, Y. Syahidin, and M. Hidayati, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Berkas Rekam Medis Di Rsud Majalengka," *Bianglala Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 73–78, 2021, doi: 10.31294/bi.v9i2.10897.