

Rancang Bangun Sistem Inventory Barang Berbasis Web dengan Metode *Prototyping* di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta

Febry P J Sibuea¹, Desy Agustin^{2*}, Alessandro Ferdhinand³, Wahyu Widyatmoko⁴, Daniel Nomensen⁵, Azzahra Kusmawati⁶

^{1,3,4,5,6} Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta, Indonesia

² Teknologi Rekayasa Otomotif, Politeknik STMI Jakarta, Indonesia

¹febrysibuea@stmi.ac.id; ²desyag@stmi.ac.id

* penulis korespondensi

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel
Diterima: 15 Maret 2024
Direvisi: 28 April 2024
Diterbitkan: 30 April 2024

Kata Kunci
Metode *Prototyping*
Sistem Informasi
Sistem Inventory Barang

ABSTRAK

Sistem inventaris barang khususnya alat dan bahan di bidang praktikum memiliki peran penting dalam mendukung efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta. Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan dies merupakan bagian dari praktikum mata kuliah dies mupun jig yang perlu dilakukan inventory yaitu meliputi bahan baku logam seperti baja atau aluminium, mesin bubut, mesin cnc, dan beberapa peralatan pengukur presisi seperti mikrometer. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Inventory Barang Praktikum Otomotif menggunakan metode *Prototyping*. Metode *Prototyping* dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pengguna (dosen dan mahasiswa) untuk mencatat, memantau, dan mengelola barang-barang praktikum otomotif dengan efisien. Proses penelitian melibatkan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan evaluasi. Hasilnya adalah sebuah sistem yang dapat memfasilitasi manajemen inventaris praktikum otomotif dengan lebih efektif, meningkatkan ketersediaan barang, serta memperbaiki efisiensi penggunaan sumber daya di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik STMI Jakarta.

PENDAHULUAN

Dalam konteks perkembangan teknologi informasi, pengelolaan inventarisasi barang yang efektif dan efisien merupakan suatu kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kinerja operasional di berbagai sektor, termasuk lembaga pendidikan tinggi. Politeknik STMI Jakarta, sebagai lembaga yang menekankan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif, menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventarisasi barang yang masih mengandalkan proses manual. Proses tersebut cenderung rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan kesulitan dalam melacak stok barang yang dapat menghambat kelancaran kegiatan operasional [1]. Dalam upaya untuk memitigasi kendala tersebut, diperlukan adopsi teknologi melalui rancang bangun sistem inventory barang yang terotomatisasi. Penggunaan sistem ini diharapkan dapat menghadirkan solusi yang terstruktur dan efisien untuk menangani kompleksitas pengelolaan inventarisasi barang yang lebih baik bagi pelanggan [2]. Selain itu, implementasi teknologi ini di lingkungan pendidikan dapat memberikan manfaat jangka panjang dengan meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pemantauan stok barang, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait dengan pemeliharaan dan pengadaan barang. Oleh karena itu,

pembaruan infrastruktur teknologi dalam bentuk rancang bangun sistem inventory barang merupakan langkah strategis untuk menunjang kemajuan dan efisiensi operasional Politeknik STMI Jakarta. Saat ini, penggunaan sistem informasi menjadi krusial dalam meningkatkan pengawasan terhadap pekerjaan, mempermudah proses monitoring. Sistem informasi memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kinerja, karena melalui sistem tersebut, informasi yang diberikan dapat dipercaya oleh pengguna dan akses data dapat dipercepat. Terutama di era teknologi yang terus berkembang, keberadaan sistem informasi menjadi semakin penting sebagai salah satu sarana informasi yang tidak dapat diabaikan [3][4].

Melalui implementasi sistem inventory barang yang terotomatisasi di Politeknik STMI Jakarta, diharapkan dapat meningkatkan integritas dan transparansi dalam pengelolaan aset kampus. Keberadaan sistem ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan keuangan kampus dengan menyediakan data yang lebih akurat dan real-time mengenai persediaan barang. Selain itu, sistem ini akan mempermudah proses audit internal dan eksternal dengan memberikan akses mudah terhadap catatan inventarisasi yang lengkap dan terperinci [5]. Dengan demikian, Politeknik STMI Jakarta dapat lebih efektif mengoptimalkan alokasi sumber daya, mengurangi risiko kehilangan aset, dan meningkatkan efisiensi operasional secara menyeluruh. Dengan kesinambungan perkembangan teknologi, langkah ini juga mencerminkan komitmen Politeknik STMI Jakarta dalam menghadapi era transformasi digital untuk meningkatkan kualitas layanan dan manajemen asetnya.

Penelitian sebelumnya memiliki tujuan yang sama dengan penelitian ini, yaitu mendukung pemahaman tentang masalah yang diteliti oleh peneliti dan untuk menyediakan referensi serta kerangka pembandingan. Oleh karena itu, dalam analisis ini, akan memaparkan hasil-hasil penelitian sebelumnya sebagai berikut: 1) Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Rosadah [6]. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *structured development cycle* dengan metode pengembangan berbasis Waterfall. Model Waterfall (model air terjun) merupakan suatu model secara sekuensial. Model Waterfall bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Penelitian ini membahas tentang sistem informasi terkomputerisasi yang dirancang untuk membantu berbagai kegiatan transaksi seperti pemesanan, penjualan, produk masuk, dan retur pembelian. Aplikasi ini diharapkan dapat mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi, meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, serta mengurangi risiko kerugian akibat kesalahan manusia. Kelebihan penelitian ini adalah penggunaan model pengembangan sistem waterfall yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengurangi pemborosan sistem. Namun, penelitian ini memiliki kekurangan berupa aplikasi yang masih berbasis desktop dan perlu penambahan fitur-fitur seperti retur penjualan dan arus kas keuangan. Harapannya, penelitian ini dapat terus dikembangkan dalam hal tampilan dan fitur untuk memenuhi kebutuhan pengguna pada aplikasi sistem informasi inventory, khususnya dengan mempertimbangkan kemungkinan pengembangan daring atau online. 2) Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventor Berbasis Web Dan Android [7]. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Agile Development Cycle dengan metode pengembangan berbasis Extreme Programming (XP). Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Tahapan-tahapan dari Extreme Programming terdiri dari planning seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, designing seperti perancangan prototype dan tampilan, coding termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir

adalah testing [8]. Penelitian ini juga menggunakan metode moving average untuk peramalan stok barang. Hasil pada penelitian ini adalah menunjukkan bahwa penerapan Metode Moving Average memberikan manfaat signifikan, memungkinkan pemantauan yang lebih tepat dan cepat terhadap stok barang, serta mencegah penumpukan atau kekurangan stok. Rekomendasi pengembangan lebih lanjut mencakup integrasi dengan sistem informasi penjualan dan keuangan untuk pemantauan menyeluruh, serta penerapan metode peramalan pembelian untuk mengoptimalkan manajemen persediaan. 3) Rancang Bangun System Informasi Management Inventory Berbasis Web Menggunakan Prototype [9]. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Prototyping*. Metode pengembangan *Prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja system dan berfungsi sebagai versi awal dari system [10]. Terdapat 6 tahap dalam metode *Prototyping*, yaitu Analisis Kebutuhan, Quick Desain, Build Prototype, Evaluasi, Implementation, Maintenance.

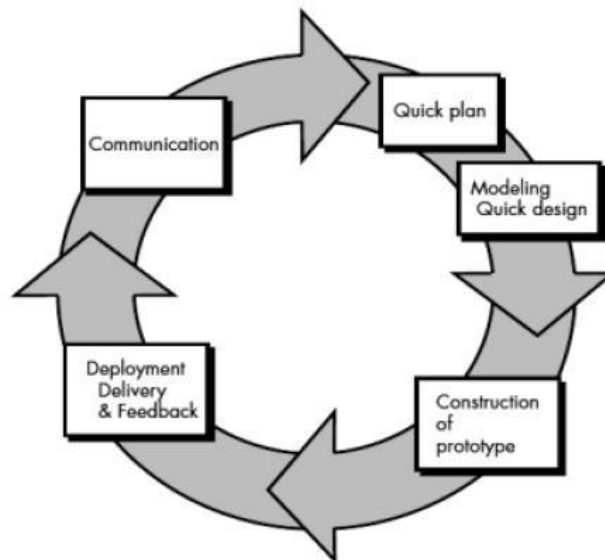
Perbedaan signifikan antara penelitian saat ini dengan penelitian sebelumnya adalah metode pengembangan yang digunakan dan fokus penelitian. Penelitian sebelumnya menggunakan metode pengembangan sistem Structured Development Cycle dengan model Waterfall, sedangkan penelitian saat ini menggunakan metode pengembangan sistem Agile dengan metode *prototyping*. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih fokus pada perancangan sistem informasi inventory untuk toko dan usaha dengan penekanan pada pengurangan pemborosan sistem dan peningkatan efisiensi, sedangkan penelitian saat ini memperluas cakupan dengan merancang sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dan Android dengan menggunakan teknologi Agile untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pelanggan khususnya pada saat pemeliharaan inventaris alat dan bahan praktikum.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam konteks pengembangan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dengan menggunakan pendekatan *Prototyping*. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang menyoroti manfaat umum dari penggunaan sistem informasi terkomputerisasi dalam kegiatan transaksi, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih spesifik dan praktis dalam mengembangkan solusi teknologi informasi untuk manajemen inventaris. Melalui metode *Prototyping*, penelitian ini tidak hanya mengeksplorasi manfaat penggunaan sistem informasi, tetapi juga menyediakan kerangka kerja yang jelas dan langkah-langkah konkret dalam merancang dan mengimplementasikan solusi tersebut. Dengan demikian, penelitian ini dapat dianggap sebagai langkah maju yang signifikan dalam memperdalam pemahaman tentang aplikasi praktis teknologi informasi dalam konteks manajemen bisnis, khususnya dalam hal pengelolaan inventaris.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metode *Prototyping*. Metode *Prototyping* didasarkan pada prinsip pengembangan sistem jangka pendek, cepat dan singkat. Prinsip tersebut sesuai dengan permintaan pelanggan yang berfokus pada penyelesaian dengan waktu yang cepat. Pengguna juga menginginkan setiap modul dan user interface dibuat prototipe terlebih dahulu kemudian diuji coba dan dikembangkan. *Prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan untuk membuat rancangan dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi oleh calon pengguna/klien. Dengan metode *Prototyping* ini pengembang dan klien dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan prototype sistem. Terkadang sering terjadi, klien hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendaki tanpa menyebutkan proses masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dari sistem

yang akan dibuat. Untuk mengatasi ketidakselarasan tersebut maka harus dibutuhkan kerjasama yang baik di antara keduanya, sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang dibutuhkan klien. Dengan demikian nantinya akan menghasilkan sebuah rancangan sistem yang interaktif sesuai dengan kebutuhan. Metode Prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dengan pengguna sistem, sehingga dapat mengatasi ketidakserasian antara pengembang dan pengguna. Adapun model pengembangan Prototype digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan *prototyping*

Berikut tahap-tahap pada metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.

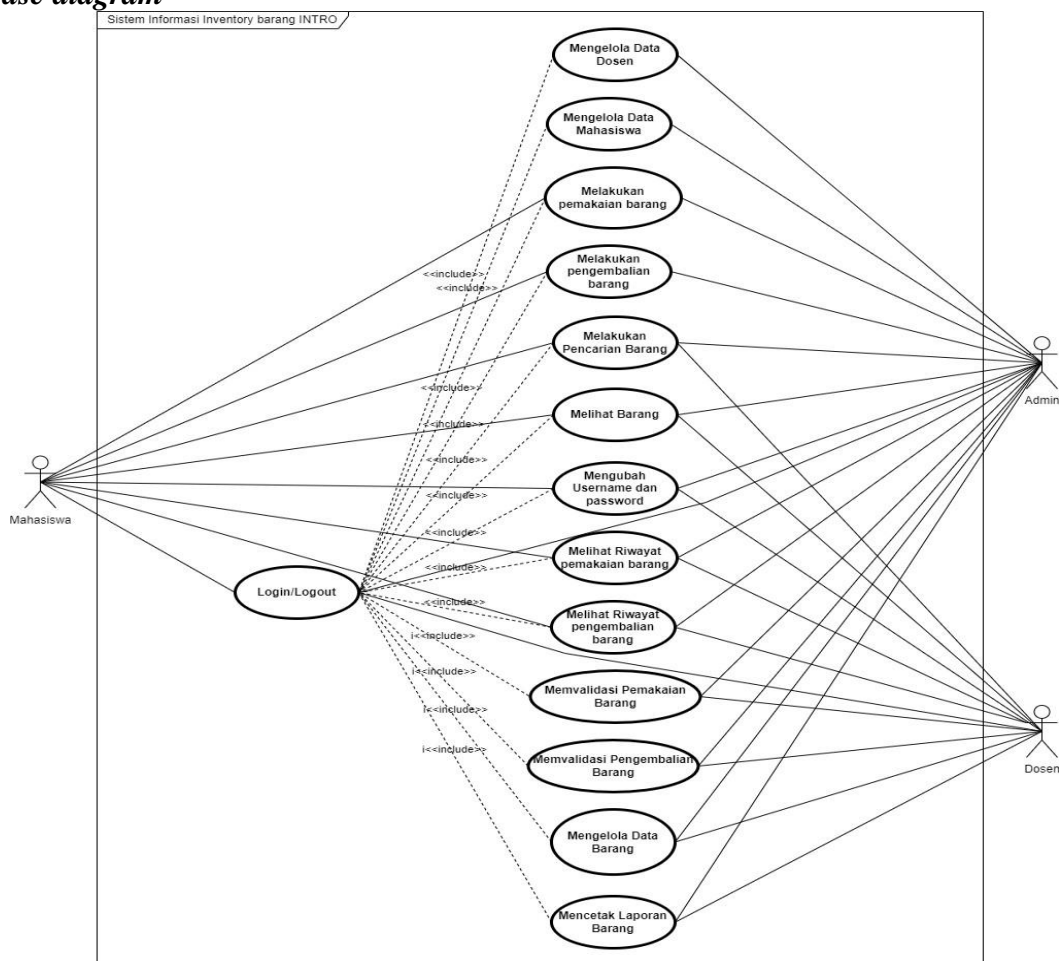
1. Komunikasi. Tahapan awal dari model prototype guna mengidentifikasi permasalahan- permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk membangun sistem dimana pada penelitian ini akan dibuat inventori stok dan prosedur peminjaman sistem inventori yang diinginkan oleh pelanggan.
2. Perencanaan. Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pemodelan Tahapan selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML) . Dalam tahap ini, Prototype yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di evaluasi terhadap customer apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan atau masih perlu untuk di evaluasi kembali. Setelah sistem dianggap sesuai dengan apa yang diharapkan customer, langkah berikutnya yaitu pembuatan aplikasi (pengkodean) dari rancangan sistem yang dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman Framework Codeigniter yang diintegrasikan dengan pengguna basis data MySQL. Pada penelitian ini akan dibuat *use case diagram* yang sesuai dengan sistem inventori alat dan bahan pada program studi Teknologi Rekayasa Otomotif
4. Konstruksi. Tahapan ini digunakan untuk membangun prototype dan menguji-coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan usersupport juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai. Pada penelitian ini sistem inventori

Prosedur Sistem Informasi Manajemen Inventory

Setelah mengetahui dokumen stock inventory maka dilanjutkan dengan pembuatan prosedur sistem informasi manajemen inventory barang otomotif di Prodi Teknologi Rekayasa Otomotif (TRO). Berikut adalah prosedur dan Business Process Modelling Notations (BPMN) dalam sistem informasi manajemen inventory yang diusulkan, diantaranya adalah:

1. Mahasiswa dapat meminjam barang menggunakan form pemakaian barang pada sistem.
2. Pengajuan oleh mahasiswa nantinya harus divalidasi terlebih dahulu oleh dosen maupun admin.
3. Dosen dapat memvalidasi pemakaian barang yang diajukan oleh mahasiswa.
4. Mahasiswa dapat mengambil barang kepada lab atau Gudang dengan menunjukkan form pengajuan.
5. Setelah pemakaian barang atau tools, maka dapat dikembalikan dengan menginput form pengembalian dengan kondisi barang yang dipinjam.
6. Mahasiswa bisa datang untuk mengembalikan barang atau tools dan dosen yang di lab atau Gudang akan memvalidasi jika mahasiswa telah melakukan pengembalian barang.
7. Dosen atau admin dapat mengkonversi data pemakaian barang menjadi laporan dalam bentuk pdf.

Use case diagram

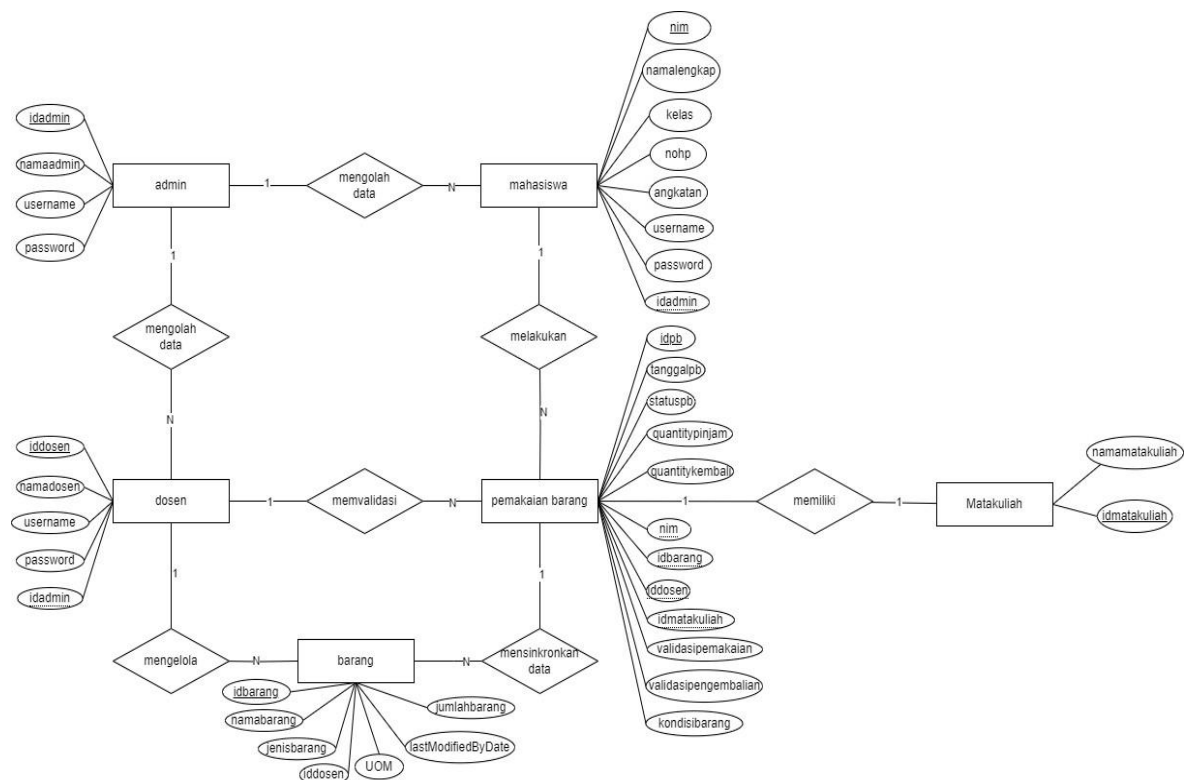


Gambar 2. Use case diagram

Use case diagram adalah salah satu alat penting dalam analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk memvisualisasikan bagaimana pengguna, sistem, dan entitas lain berinteraksi [12] [13]. Dengan menggunakan *Use case diagram*, pengembang dapat dengan jelas memahami fitur dan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem yang akan dibangun, serta berkomunikasi secara efektif dengan pemangku kepentingan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, berikut merupakan rancangan *Use case diagram* untuk sistem informasi pengerjaan dan monitoring test usulan yang dapat dilihat pada Gambar 2 *Use case diagram*.

Pemodelan Data Usulan

Pemodelan data adalah proses merancang dan memvisualisasikan struktur data serta hubungannya dalam suatu sistem. Pemodelan data membantu dalam menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antara entitas, sehingga memberikan pemahaman yang jelas tentang organisasi dan representasi data yang digunakan dalam sistem tersebut. Pemodelan sistem informasi pengerjaan dan monitoring test yang diusulkan dapat dilakukan dengan Entity Relationship Diagram (ERD) dan kamus data. Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi visual yang digunakan untuk menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antara entitas dalam suatu sistem atau basis data [14]. ERD membantu dalam memodelkan struktur data dengan jelas, sehingga memberikan pemahaman yang mendalam tentang entitas yang terlibat dan hubungan antar entitas tersebut dalam konteks sistem atau basis data yang bersangkutan. Berikut adalah ERD sistem informasi pengerjaan dan monitoring test yang diusulkan



Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan Antarmuka

Desain antarmuka, atau sering disebut interface, adalah representasi visual dari sistem yang sedang dibangun, diciptakan untuk memberikan gambaran tentang bagaimana tampilan antarmuka akan dirancang untuk implementasi dalam pembuatan sistem yang

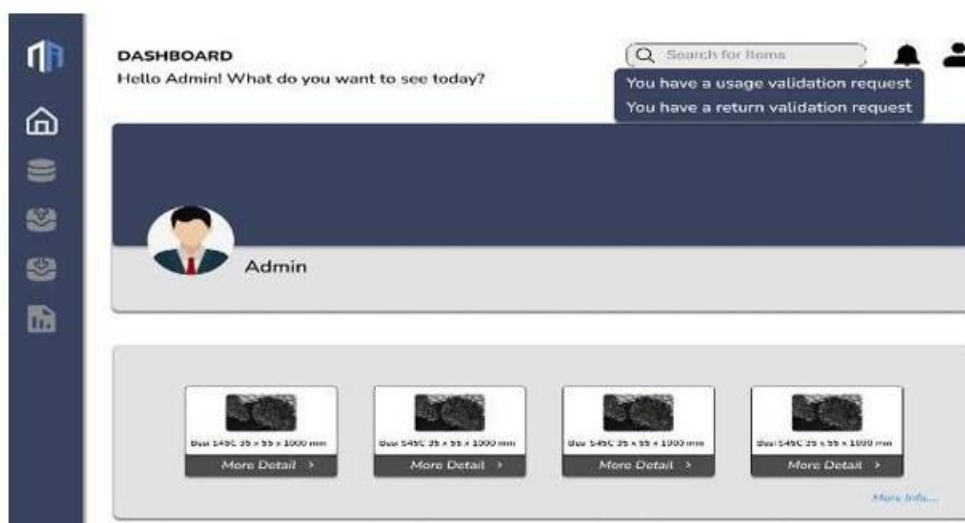
sedang dikerjakan [15]. Dalam perancangan antarmuka, tujuan utamanya adalah menciptakan antarmuka yang mudah digunakan, intuitif, dan memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini melibatkan analisis kebutuhan pengguna, pemetaan proses bisnis, serta pengembangan tampilan visual dan interaksi yang efisien. Berikut ini adalah beberapa dari rancangan antarmuka sistem informasi pengerjaan dan monitoring test:

Antarmuka Web (Admin)

Antarmuka admin pada sistem inventaris barang praktikum otomotif yang dirancang memungkinkan administrator untuk mengelola dan mengawasi inventaris dengan efisien. Antarmuka ini menyediakan beragam fitur, termasuk pendaftaran dan pengelolaan barang, pembaruan stok, penambahan atau penghapusan barang, serta pelacakan riwayat perubahan inventaris. Administrator dapat mengakses informasi secara langsung melalui dashboard yang intuitif dan user-friendly, yang menampilkan ringkasan data inventaris, notifikasi stok minimum, dan laporan kinerja. Selain itu, antarmuka admin juga memungkinkan administrator untuk mengelola hak akses pengguna lainnya, seperti menetapkan peran dan izin akses, sebagaimana disajikan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Dashboard Login Admin



Gambar 5. Dashboard Login Admin (2)

Antarmuka Web (Dosen)

Antarmuka dosen pengguna web pada sistem inventaris barang praktikum otomotif yang dirancang memberikan akses yang terpadu dan intuitif kepada dosen untuk mengelola inventaris dengan efisien. Antarmuka ini memungkinkan dosen untuk melakukan berbagai tindakan, seperti menelusuri inventaris, mencari barang berdasarkan kategori atau nama, melihat status ketersediaan stok, serta melakukan pemesanan atau reservasi barang praktikum untuk keperluan pengajaran. Selain itu, dosen dapat mengakses riwayat peminjaman, mengelola permintaan peminjaman, dan memberikan persetujuan atau penolakan terhadap permintaan peminjaman dari mahasiswa sebagaimana ditampilkan pada Gambar 6 dan 7.



← Profile

Lecturer ID : d-1

Lecturer Name : Raka Saputra

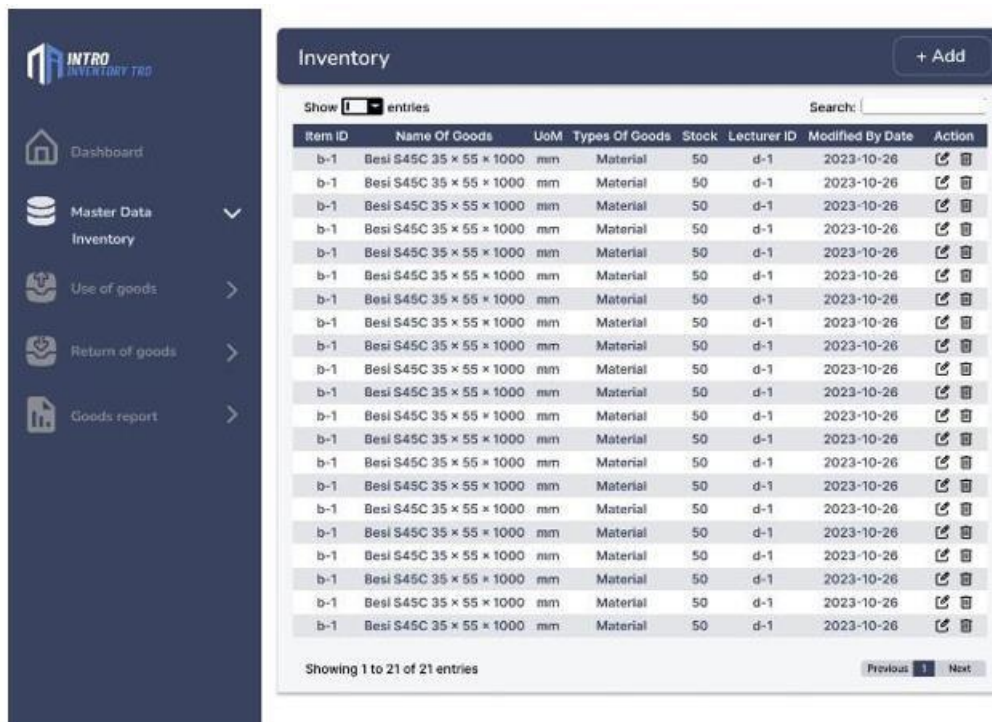
Username :

Old Password :

New Password :

Save Changes

Gambar 6. Dashboard Login Dosen



Inventory

Show entries

Search:

Item ID	Name Of Goods	UoM	Types Of Goods	Stock	Lecturer ID	Modified By Date	Action
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete
b-1	Besi S45C 35 x 55 x 1000	mm	Material	50	d-1	2023-10-26	Edit Delete

Showing 1 to 21 of 21 entries

Previous **1** Next

Gambar 7. Menu-menu Pada Web Inventory Barang

Antarmuka Web (Mahasiswa)

Antarmuka mahasiswa pengguna web pada sistem inventaris barang praktikum otomotif ini memberikan akses yang mudah dan cepat kepada mahasiswa untuk mengakses informasi tentang ketersediaan barang praktikum serta melakukan pemesanan atau reservasi barang yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum. Antarmuka ini menyediakan fitur pencarian barang berdasarkan kategori atau nama, serta menampilkan detail barang beserta status ketersediaan stok secara real-time. Mahasiswa dapat melakukan permintaan peminjaman barang praktikum melalui antarmuka ini, serta melacak status permintaan mereka, baik dalam proses persetujuan oleh dosen maupun dalam proses pengambilan barang sebagaimana disajikan pada Gambar 8.



The screenshot displays a web interface for a 'Goods Usage Form'. On the left is a dark blue sidebar menu with icons and text for 'Dashboard', 'Use of goods', 'Goods usage form', and 'Return of goods'. The main area is white with the title 'Goods Usage Form' and the instruction 'Please fill in the form below!'. The form contains several input fields: 'Name of goods' with the value 'Besi S45C 35 x 55 x 1000', 'Date' with '27-10-2023', 'Types of goods' with 'Material', 'Course' with a dropdown menu showing 'Praktikum TRO', and 'Qty' with '15'. A 'Send' button is positioned at the bottom right of the form area.

Gambar 8. Menu pada Web Peminjaman Barang (Mahasiswa)

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan, beberapa kesimpulan penting dapat ditarik. Pertama, implementasi sistem manajemen informasi pemakaian barang membawa dampak positif terhadap efisiensi dalam pengelolaan stok dan penggunaan barang. Proses pemantauan dan manajemen inventaris menjadi lebih akurat dan efisien. Selanjutnya, sistem yang dikembangkan juga mampu meningkatkan akurasi informasi terkait pemakaian barang dengan adanya pencatatan otomatis, mengurangi risiko kesalahan manusia, dan membuat data yang dihasilkan lebih dapat dipercaya. Selain itu, keberadaan fitur pemantauan real-time memungkinkan pelacakan langsung terhadap pemakaian barang, memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat berdasarkan data terkini. Integrasi sistem manajemen informasi pemakaian barang dengan sistem lain juga memberikan keuntungan tambahan dalam koordinasi dan pengambilan keputusan lintas departemen. Terakhir, pada tahap implementasi, pelatihan yang memadai bagi pengguna sangat penting untuk memastikan optimalitas pemanfaatan sistem, mengurangi resistensi terhadap perubahan, dan meningkatkan adopsi sistem. Secara keseluruhan, implementasi sistem informasi manajemen pemakaian barang di Prodi Teknologi Rekayasa Otomotif berhasil meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses penggunaan barang, serta meningkatkan aksesibilitas dan pemantauan barang secara langsung.

REFERENSI

- [1] B. Haryanto, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Gaga Medika)," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, pp. 1976–1992, 2024, [Online]. Available: <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/9648>
- [2] Santi, "Warta Pengabdian Andalas," *War. Pengabdi. Andalas*, vol. 30, no. 4, pp. 732–738, 2023, [Online]. Available: <http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/index.php/jwa/article/view/943>
- [3] V. M. M. Siregar, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematangsiantar," *It J. Res. Dev.*, vol. 3, no. 1, pp. 54–61, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1899.
- [4] Victor Marudut Mulia Siregar, "Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Penjualan Produk," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. vol.13, pp. 15–21, 2022.
- [5] D. Agustin, "Design Smart home Application with Rapid Application Development (RAD) Method and Laravel Framework on Hybrid Mobile," 1966.
- [6] H. H. Muflihini, H. Dhika, and S. Handayani, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Rosadah," *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 91–99, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8712.
- [7] N. P. Dewi and R. A. Fadlillah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web dan Android," *J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 32–41, 2021, doi: 10.36294/jurti.v5i1.1791.
- [8] R. . Pressman, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*, 7th Editio. New York, 2010.
- [9] M. Ilham and K. Kartini, "Rancang Bangun System Informasi Management Inventory Berbasis Web Menggunakan Prototype (Studi Kasus: Toko Abadimas)," *Ikraith-Informatika*, vol. 6, no. 3, pp. 161–168, 2022, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2222.
- [10] P. Ogedebe and B. P. Jacob, "Prototyping : A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience," 2012. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:6851479>
- [11] A. A. Payu and K. G. Rahman, "Implementasi Inventory Stock Card Terhadap Kinerja Pembelian pada Apotik RSUD Andi Makkasau Kota Parepare," *J. Ilm. Akunt.*, vol. 1, no. 2, pp. 66–72, 2022.
- [12] F.- Sonata, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *J. Komunika J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [13] K. Cv and X. Y. Z. Berbasis, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian Cv. Xyz Berbasis Web," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 5, no. 2, 2014, doi: 10.35968/jsi.v5i2.241.
- [14] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Cliet Server," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [15] R. D. Agustia and T. A. Kiki H, "Pembangunan Prototype Aplikasi Pengawasan Dan Pengendalian Pembudidayaan Mikroalga Spirulina," *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–18, 2018, doi: 10.34010/komputa.v7i1.2531.