

PENERAPAN UI/UX SISTEM INFORMASI E-INVENTORY MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD) DAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ)**Abdul Aziz¹, Amalia Azzahrai², Evinda Putri³, Indah Maulida⁴, Romel Gerald P⁵**

Fakultas Teknik Informatika, Program Studi Perrancangan Sistem Informasi, Universitas Pelita Bangsa

Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530

indahmaulida937@gmail.com**Abstract**

The Retail Payment and Merchant Relationship Department (RPMR Department) at BRI Regional Office Palembang currently utilizes a manual system using Microsoft Office, specifically Excel, for the merchandise/souvenir data recording process. However, this manual system has presented several issues, including occasional errors in stock inventory management, difficulties in generating inbound and outbound product reports, and time-consuming searches for needed items. To address these challenges, the adoption of information technology is crucial to improve work quality and streamline data processing quickly and accurately. One such solution is the implementation of a website-based e-inventory information system, which can assist employees in tracking inventory levels and facilitate the recording of inbound and outbound products. To achieve this goal, a User-Centered Design (UCD) approach is necessary to design the user interface (UI/UX) effectively, ensuring that the website interaction process is user-friendly. The e-inventory information system website underwent Black Box Testing, resulting in valid outcomes in the User Interface (UI) aspect, indicating it can function effectively and efficiently as desired by users. The User Experience Questionnaire (UEQ) method was employed to evaluate the User Experience (UX) aspect, which received excellent ratings in terms of Attractiveness (1.90), Clarity (2.30), Efficiency (2.25), Accuracy (2.40), Stimulation (1.85). It also received a good rating for Novelty (1.30).

Abstrak

Retail Payment and Merchant Relationship Department (Departemen RPMR) BRI Regional Office Palembang masing menggunakan sistem manual dengan *Microsoft Office* berupa *Excel* dalam proses pendataan *merchandise/souvenir*. Dari sistem manual tersebut, terdapat permasalahan yang terkadang mengakibatkan kesalahan pada saat pendataan stok barang, kesulitan untuk pembuatan laporan barang masuk dan barang keluar, serta membutuhkan waktu lama saat mencari barang yang dibutuhkan. Untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi, penggunaan teknologi informasi sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan dan memudahkan dalam pengolahan data secara cepat dan akurat. Salah satunya dengan penerapan *website* sistem informasi *e-inventory* yang dapat mempermudah pekerja mengetahui jumlah stok barang yang dimiliki, serta membantu proses pendataan barang masuk dan keluar. Untuk mencapai tujuan tersebut, dibutuhkan metode perancangan UI/UX dengan serangkaian proses perancangan sistem yaitu *User Centered Design* (UCD) agar proses interaksi *website* bisa mempermudah penggunaannya. *Website* sistem informasi *e-inventory* diuji dengan *Black Box Testing* yang menunjukkan hasil *Valid* pada aspek *User Interface* (UI) sehingga dapat berjalan secara efektif dan efisien sesuai keinginan pengguna. Metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dilakukan untuk mengevaluasi aspek *User Experience* (UX) yang mendapatkan hasil *Excellent* dengan skala rata-rata Daya tarik (1,90), Kejelasan (2,30), Efisiensi (2,25), Ketepatan (2,40), dan Stimulasi (1,85), serta mendapat hasil *Good* pada skala Kebaruan (1,30).

Article History

Submitted: 2 Januari 2025

Accepted: 5 Januari 2025

Published: 10 Januari 2025

Key Words

UI/UX; Inventory; User Centered Design; Black Box Testing; User Experience Questionnaire

Sejarah Artikel

Submitted: 2 Januari 2025

Accepted: 5 Januari 2025

Published: 10 Januari 2025

Kata Kunci

UI/UX; Inventaris; User Centered Design; Black Box Testing; User Experience

1 Pendahuluan

Inventory Persediaan merupakan istilah umum yang digunakan untuk menunjukkan seluruh sumber daya yang dimiliki suatu perusahaan/organisasi untuk memenuhi permintaan (Pauji et al., 2022). Pengertian stok barang adalah bahan mentah dalam proses produksi, sisa barang dalam produksi, atau produk tersedia untuk dijual (Ayumida et al., 2022). Persediaan merupakan suatu hal yang penting dalam suatu perusahaan/organisasi sehingga perlu diatur agar efektif dan efisien bagi kegiatan individu, rumah tangga, instansi dan usaha (Ermawati et al., 2022). Setiap bisnis, baik komersial, manufaktur, atau jasa, akan selalu memiliki stok barang. Tanpa sistem pendataan stok yang baik, pemilik usaha akan menghadapi risiko usahanya tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan yang membutuhkan barang (Fahrissal et al., 2018). Sistem inventaris dalam proses bisnis diperlukan untuk memudahkan pengumpulan dan pelaporan data inventaris secara terencana, terkendali, sistematis, dan saling berhubungan. Dengan sistem persediaan yang baik diharapkan perusahaan mampu mengendalikan dan menjalankan aktivitas perusahaan, meminimalisir terjadinya kesalahan dan menciptakan kondisi yang menguntungkan dalam pengambilan keputusan (Kurniawati & Badrul, 2021). Jika dalam prosesnya ada teknologi yang diterapkan untuk memudahkan pengiriman data secara elektronik maka bisa dikatakan e-inventory (Hudiya et al., 2021).

Retail Payment and Merchant Relationship Department (Departemen RPMR) Departemen Pembayaran Ritel dan Hubungan Merchant (Departemen RPMR) Bank Rakyat Indonesia (BRI) Kantor Wilayah Palembang merupakan salah satu Departemen yang ada di Kantor Wilayah BRI Palembang. Departemen RPMR merupakan bagian penting dalam struktur organisasi BRI Kantor Wilayah Palembang yang salah satunya bertugas menjalin hubungan kerjasama antara BRI dengan merchant dalam transaksi bisnis ritel. Dalam uraiannya, Departemen RPMR selalu menyiapkan merchandise atau cinderamata untuk diberikan kepada pedagang pada setiap kunjungan kerja. Namun saat ini proses pendataan barang dagangan masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan Microsoft Office berbentuk Excel.

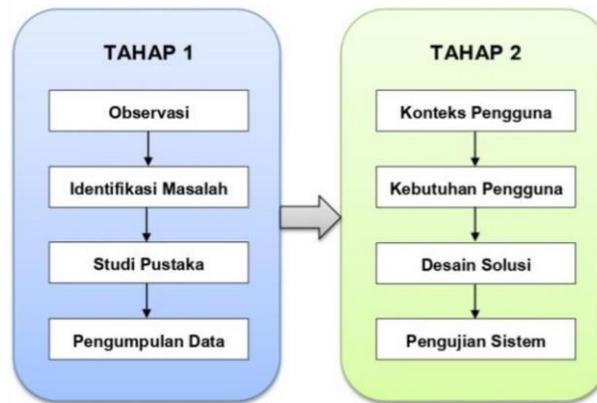
Dalam pelaksanaannya terdapat permasalahan yang terkadang mengakibatkan kesalahan pada saat pendataan stok, kesulitan dalam membuat laporan barang masuk dan keluar, serta membutuhkan waktu yang lama dalam mencari barang yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi maka pemanfaatan teknologi informasi yang tepat guna sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan dan memudahkan dalam pengumpulan data dan pengolahan informasi secara cepat dan akurat.

Berdasarkan uraian masalah diatas, peneliti melakukan observasi ke Departemen RPMR sehingga mendapat ide untuk mengimplementasikan sistem informasi UI/UX e-inventory dengan metode UCD dan UEQ. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pekerja dalam mengetahui jumlah stok yang dimilikinya, serta membantu proses pendataan barang masuk dan keluar di Departemen RPMR Kantor Wilayah BRI Palembang. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan metode perancangan UI/UX dengan serangkaian proses perancangan sistem yaitu User Centered Design (UCD) sehingga proses interaksi website dapat memudahkan pengguna. Hasil website sistem informasi e-inventaris diuji menggunakan pengujian Black Box untuk menampilkan aspek User Interface (UI) yang berjalan efektif dan efisien sesuai keinginan pengguna. Evaluasi aspek User Experience (UX) dilakukan dengan metode User Experience Questionnaire (UEQ) dengan 6 skala yaitu 1 Attractiveness, Clarity, Efficiency, 1 Accuracy, 1 Stimulation, dan 1 Novelty.

2 Metode Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian

◆ Pada penerapan UI/UX sistem informasi *einventory* menggunakan metode UCD dan UEQ terdiri dari beberapa tahapan. Adapun tahapantahapan tersebut dapat ditampilkan pada Gambar 1.



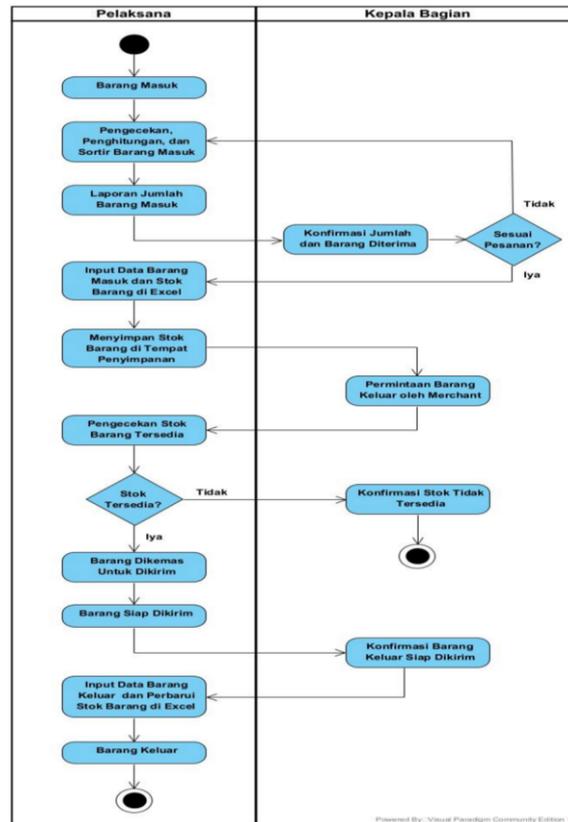
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Proses observasi dilakukan dengan mengamati arus proses keluar masuknya barang pada objek penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui rumusan masalah yang selanjutnya akan dibahas dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana cara mempermudah proses pendataan barang masuk, barang keluar, dan mempermudah dalam mengetahui jumlah persediaan barang bagi pekerja di Departemen RPMR Kantor Wilayah BRI Palembang dengan mengimplementasikan UI/UX sistem informasi e-inventory dengan metode UCD dan UEQ?”.

Identifikasi masalah dilakukan untuk mendefinisikan permasalahan yang ada pada sistem dan memperoleh rumusan masalah yang diperlukan untuk penelitian. Permasalahan yang ditemukan adalah mereka masih menggunakan sistem manual dalam proses pendataan barang dagangan yaitu Microsoft Excel. Dalam prakteknya terkadang menimbulkan kesalahan pada saat pendataan stok, kesulitan dalam membuat laporan barang masuk dan keluar, serta membutuhkan waktu yang lama pada saat pencarian barang yang dibutuhkan.

Tahap studi pustaka untuk mengumpulkan informasi dengan cara membaca, mencatat dan mengutip pernyataan teoritis dari beberapa jurnal, serta hasil penelitian sebelumnya terkait dengan penerapan sistem informasi *e-inventory*. Selain pengumpulan referensi, studi pustaka juga dilakukan untuk menentukan metode penelitian yaitu UCD, metode evaluasi yaitu UEQ dan pengujian menggunakan *Black Box*.

Pengumpulan data dapat diperoleh melalui kuesioner kepada Tahapan studi literatur adalah mengumpulkan informasi dengan cara membaca, mencatat dan mengutip pernyataan teoritis dari beberapa jurnal, serta hasil penelitian sebelumnya terkait penerapan sistem informasi e-inventory.



Gambar 2. Proses Bisnis Saat Ini

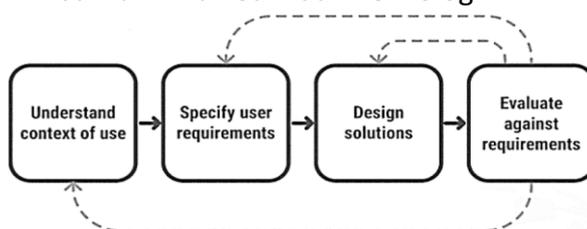
Gambar 2 menjelaskan proses bisnis kondisi saat ini mulai dari barang masuk hingga barang keluar pada Departemen RPMR. Dalam proses bisnis kondisi sekarang melibatkan 2 orang yaitu Kepala Bagian (*Department Head*) dan Pelaksana. Yang mana pada saat kedatangan barang masuk akan langsung diterima oleh Pelaksana untuk dilakukan pengecekan, penghitungan dan sortir terhadap barang masuk tersebut kemudian akan dilaporkan kepada Kepala Bagian untuk dikonfirmasi nama barang dan jumlah apakah telah sesuai pesanan. Jika iya, Pelaksana akan melakukan proses *input* data barang masuk ke dalam *Microsoft Excel* dan akan menjadi stok barang yang disimpan dalam loker atau tempat penyimpanan. Jika ada permintaan barang keluar oleh *merchant*, Kepala Bagian akan menginformasikan kepada Pelaksana untuk melakukan pengecekan ketersediaan stok barang secara manual pada tempat penyimpanan atau loker sesuai dengan permintaan, dan apabila stok tersedia maka barang akan dikemas untuk dikirim, serta Kepala Bagian akan mengkonfirmasi bahwa barang siap dikirim ke *merchant*. Setelah barang dikirim, Pelaksana akan melakukan *input* data barang keluar di aplikasi *Microsoft Excel* sekaligus memperbarui jumlah stok barang.

2.2 Tahapan User Centered Design (UCD)

UCD (User Centered Design) merupakan pendekatan pengembangan sistem interaktif sehingga pengguna dapat terlibat langsung dalam proses pengembangan (Kaligis & Fatri, 2020). Metode UCD dipilih karena Departemen PRMR menginginkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan terlibat dalam perancangan proses sistem namun tidak ingin terlalu banyak mengubah kebiasaan mengenai cara penggunaan aplikasi inventaris.

Berbicara mengenai sistem informasi, UCD merupakan bagian dari Systems Development Life Cycle (SDLC) sehingga desain website yang dirancang dengan UCD dapat selaras dengan keinginan pengguna, website dapat memenuhi kebutuhan tanpa pengguna harus mengubah cara penggunaannya (Putra & Darusalam, 2023).

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Gambar 3. Metode *User Centered Design* (UCD)

2.2.1 Understand Context of Use

Pada tahap ini peneliti harus memahami konteks pengguna sistem, seperti siapa yang akan menggunakan sistem, untuk apa sistem itu digunakan, dan dalam kondisi apa sistem itu digunakan.

2.2.2 Specify User Requirements

Pada tahap ini penentuan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang diusulkan harus dilakukan oleh peneliti. Secara umum kebutuhan Departemen RPMR adalah sebuah website yang dapat mengelola persediaan dan data barang masuk dan keluar, yaitu website sistem informasi e-inventory.

2.2.3 Design Solutions

Proses desain solusi berguna untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang telah dibahas pada proses sebelumnya. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan 2 diagram pada model UML yaitu use case diagram dan Activity diagram, perancangan antarmuka dilakukan dengan menggunakan software Figma, dan implementasi menggunakan framework Bootstrap 3 dengan template AdminLTE versi 2.4.0.

2.2.4 Evaluate Against Requirements

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi atau pengujian dengan melibatkan pengguna yang menggunakan *website e-inventory*. Proses evaluasi dalam penerapan UI/UX *e-inventory* ini dengan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Black Box Testing*.

2.3 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) merupakan pendekatan terstruktur dengan komponen desain yang diakui secara luas sebagai standar umum (Rifai & Akbar, 2021). Kegunaan UML adalah untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, membangun dan mendokumentasikan model yang berguna untuk desain perangkat lunak (Yanuarsyah et al., 2021). Saat menggunakan UML, peneliti mengetahui dan memahami keinginan pengguna dan proses yang ada secara lebih spesifik. Ada 2 jenis UML yang akan peneliti gunakan yaitu Use Case Diagram yang dapat menggambarkan dan merepresentasikan hubungan antara sistem dan aktor (Callysta & Pakereng, 2022) dan Activity Diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses kerja atau operasional sistem (Renaldy & Rustam, 2020).

2.4 Black Box Testing

Black box testing merupakan metode pengujian sistem yang berfokus pada aspek fungsional produk apapun struktur kendalinya, sehingga hanya berfokus pada pengujian tampilan saja (Elva et al., 2021). Kegunaan pengujian black box adalah untuk memeriksa apakah sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki (Taufik & Ariandi, 2022). Dengan demikian, pengujian black box dapat diartikan sebagai suatu metode pengujian perangkat lunak yang dirancang untuk mengetahui apakah masukan yang diuji menghasilkan keluaran yang diharapkan oleh pengguna tanpa harus memahami bagaimana perangkat lunak mengubah masukan menjadi keluaran.

2.1. User Experience Questionnaire (UEQ)

UEQ merupakan *tools* yang relatif mudah digunakan, dapat dipercaya, serta valid dalam memproses data survei tentang pengalaman menggunakan sistem. Gambar 4 menampilkan komponen pertanyaan dan jawaban yang disediakan dalam metode UEQ (<https://www.ueqonline.org/>).

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	menyenangkan	1						
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2						
kreatif	<input type="radio"/>	monoton	3						
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4						
bermanfaat	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5						
membosankan	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6						
tidak menarik	<input type="radio"/>	menarik	7						
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8						
cepat	<input type="radio"/>	lambat	9						
berdaya cipta	<input type="radio"/>	konvensional	10						
menghalangi	<input type="radio"/>	mendukung	11						
baik	<input type="radio"/>	buruk	12						
rumit	<input type="radio"/>	sederhana	13						
tidak disukai	<input type="radio"/>	menggembarakan	14						
lazim	<input type="radio"/>	terdepan	15						
tidak nyaman	<input type="radio"/>	nyaman	16						
aman	<input type="radio"/>	tidak aman	17						
memotivasi	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18						
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19						
tidak efisien	<input type="radio"/>	efisien	20						
jelas	<input type="radio"/>	membingungkan	21						
tidak praktis	<input type="radio"/>	praktis	22						
terorganisasi	<input type="radio"/>	berantakan	23						
atraktif	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24						
ramah pengguna	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25						
konservatif	<input type="radio"/>	inovatif	26						

Gambar 4. Skala Penilaian UEQ

Metode UEQ ini berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengukur pengalaman pengguna. Pada UEQ terdapat pertanyaan yang dibagi menjadi 26 komponen dan penjelasan pada bagian 7 pilihan pasangan yang maknanya kontradiktif (Maricar et al., 2021).

UEQ merupakan alat kuesioner yang sederhana namun tetap efektif untuk digunakan sebagai alat mengukur pengalaman pengguna saat menggunakan sistem. UEQ memuat 6 skala penilaian, yaitu:

1. *Attractiveness* atau disebut daya tarik yaitu kesan keseluruhan terhadap produk. Apakah produk disukai oleh pengguna tersebut atau tidak?
2. *Perspicuity* atau kejelasan yaitu apakah produk mudah diketahui? dan apakah cara menggunakan produk mudah dipelajari?
3. *Efficiency* atau disebut efisiensi yaitu mampukah pengguna menyelesaikan tugasnya dengan tidak melakukan usaha yang tidak perlu?
4. *Dependability* atau disebut ketepatan yaitu apakah pengguna merasa mengendalikan interaksi pada sistem?
5. *Stimulation* atau disebut stimulasi yaitu apakah penggunaan merasa tertarik untuk menggunakan produk?
6. *Novelty* atau disebut kebaruan yaitu apakah produknya inovatif serta kreatif? Dan apakah produk tersebut menarik bagi pengguna?

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Understand Context of Use

E-Inventory ini dirancang dengan tujuan menyediakan informasi terkait *merchandise inventory* pada Departemen RPMR Kanwil BRI Palembang. Informasi disajikan melalui

website yang berisikan data persediaan barang, data barang masuk dan data barang keluar. Tabel 1 menjelaskan aktor dan deskripsi aktor dari pengguna *website* sistem informasi *e-inventory* yang dirancang.

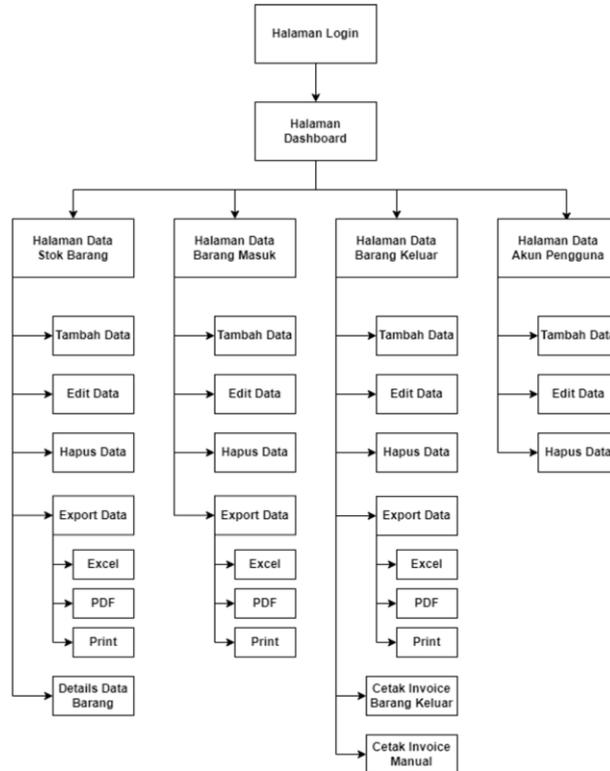
Tabel 1. Identifikasi Pengguna

No	Aktor	Deskripsi
1	User Admin	User Admin merupakan pengguna sistem informasi <i>e-inventory</i> dan dapat menjalankan semua fitur yang ada dalam <i>website</i> , antara lain: mengolah data stok barang; mengolah data barang masuk, mengolah data barang keluar, mengolah data pengguna (<i>user</i>), mencetak <i>invoice</i> manual dan mencetak <i>invoice</i> barang keluar, serta <i>export</i> data stok barang, data barang masuk dan keluar.
2	User Biasa	User Biasa merupakan pengguna sistem informasi <i>e-inventory</i> Departemen RPMR dan hanya dapat menjalankan beberapa fitur yang ada dalam <i>website</i> , antara lain: melihat dan meng- <i>export</i> data stok barang, melihat dan meng- <i>export</i> data barang masuk, melihat dan meng- <i>export</i> data barang keluar, serta mencetak <i>invoice</i> manual dan mencetak <i>invoice</i> barang keluar.

3.2 Specify User Requirements

Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan Kepala Departemen (Head of Department) dan Eksekutif di Departemen RMPR Kantor Wilayah BRI Palembang, diperoleh beberapa saran dan masukan mengenai kebutuhan *website* sistem informasi *e-inventory* ini, antara lain:

1. Memiliki fitur utama yaitu pendataan stok, pendataan barang masuk, dan pendataan barang keluar guna mempermudah proses pendataan persediaan.
2. Memiliki fitur pencetakan *invoice* pada setiap barang keluar untuk memudahkan proses pengarsipan bukti keluar barang.
3. Terdapat kolom untuk memasukkan nama penerima pada saat barang keluar untuk mengetahui kemana barang dikirim.
4. Memiliki antarmuka yang sederhana namun tetap informatif, sehingga tidak memakan banyak waktu untuk memuat halaman.
5. Antarmuka dan seluruh fitur dapat digunakan dengan mudah sehingga tidak menyulitkan pengguna saat menggunakan sistem informasi *e-inventaris* ini.

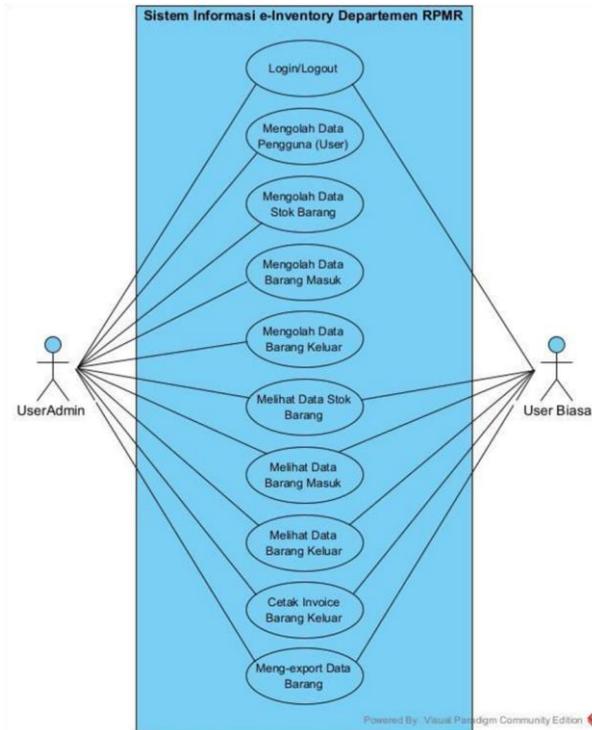


Gambar 5. Struktur Menu

Gambar 5 merupakan struktur menu untuk menggambarkan integrasi antar menu pada sistem informasi e-inventory. Pengguna (pengguna admin dan pengguna biasa) menjalankan sistem dimulai dari halaman login, jika login berhasil maka akan muncul halaman dashboard. Dashboard akan menampilkan ringkasan data barang yang telah dimasukkan ke dalam e-inventory. Pada setiap menu stok barang, barang masuk, barang keluar, dan pengelolaan akun pengguna akan ditampilkan tabel data yang sesuai dengan menu yang diakses. Fitur CRUD (buat, baca, perbarui, hapus) dapat dilakukan oleh admin pada setiap menu. Fitur ekspor data barang dapat diakses oleh semua pengguna untuk menyimpan atau mengunduh data dalam format Excel, PDF, atau mencetak langsung. Fitur cetak invoice juga dapat digunakan untuk mencetak invoice barang keluar dan invoice manual (blank invoice) sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan tertentu.

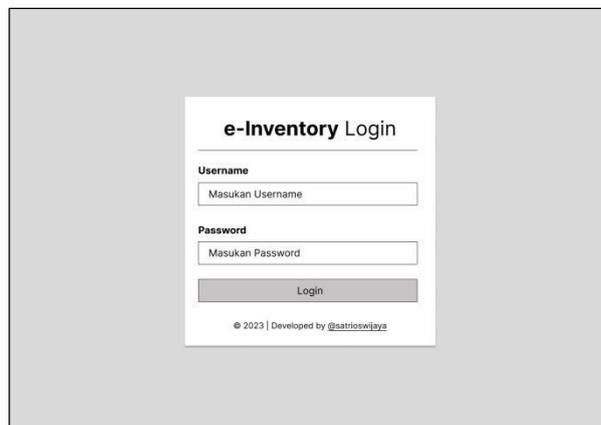
3.1. Design Solutions

3.2.1 Perancangan Sistem



Gambar 6. Use Case Diagram

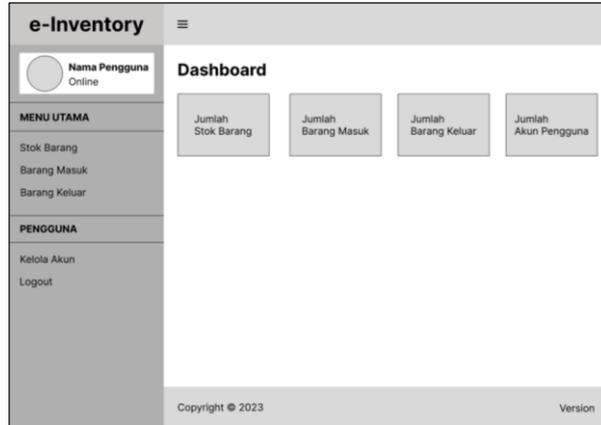
Gambar 6 merupakan Use Case Diagram untuk menjelaskan hubungan antara aktor dengan website sistem informasi e-inventory yang terbagi menjadi 2 aktor yaitu Admin User dan Ordinary User. Pengguna admin pada sistem yang dirancang mempunyai akses penuh terhadap fitur-fitur yang ada pada sistem informasi e-inventaris seperti: pengolahan data pengguna; memproses dan melihat data inventaris; mengolah dan melihat data barang masuk; mengolah dan melihat data barang keluar; mencetak invoice manual dan mencetak invoice barang keluar; serta mengeksport data barang. Sedangkan pengguna awam hanya dapat mengakses beberapa fitur yang terbatas pada fungsi melihat data; ekspor data; dan mencetak faktur.



Gambar 7. Wireframe Halaman Login

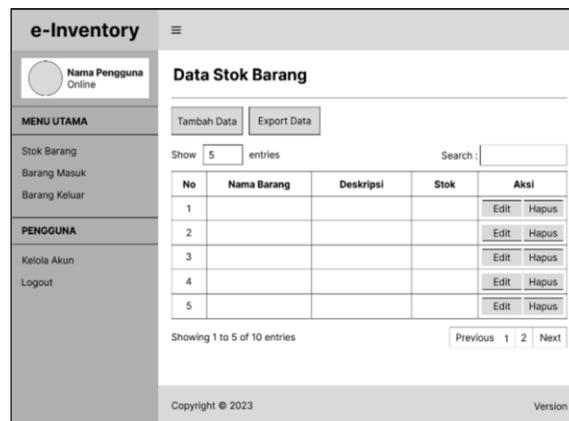
Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Gambar 7 merupakan wireframe halaman *login*. Halaman *login* didesain secara sederhana namun tetap memenuhi unsur keamanan yaitu harus memasukan *username* dan *password* pada saat ingin menggunakan sistem *e-inventory*.



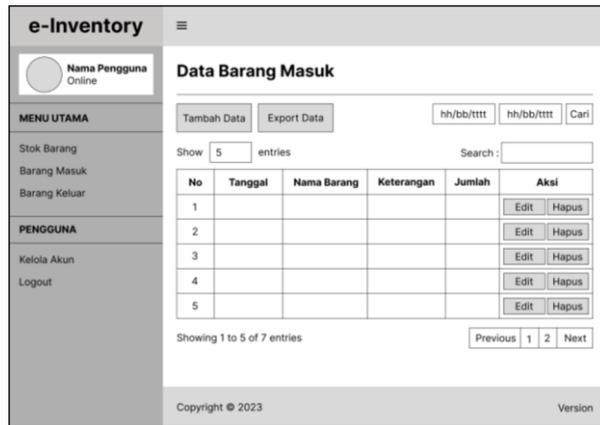
Gambar 8. Wireframe Halaman Dashboard

Gambar 8 adalah wireframe halaman dashboard. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi yang dapat memudahkan pengguna dalam melihat jumlah stok barang, jumlah barang masuk, jumlah barang keluar, dan jumlah akun pengguna yang telah terdaftar pada sistem.



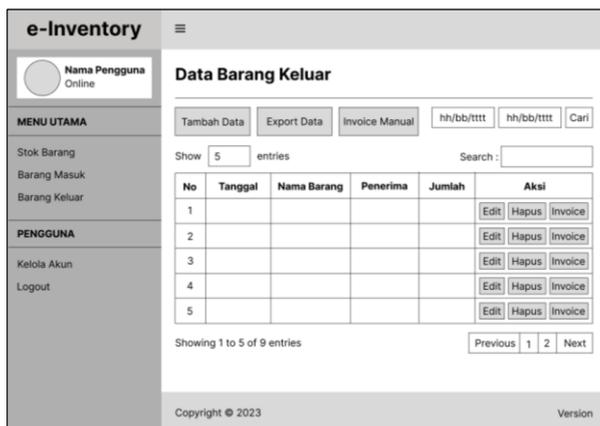
Gambar9. WireframeHalaman Stok Barang

Gambar 9 adalah gambar rangka dari halaman stok. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi yang menampilkan data stok dalam bentuk tabel data



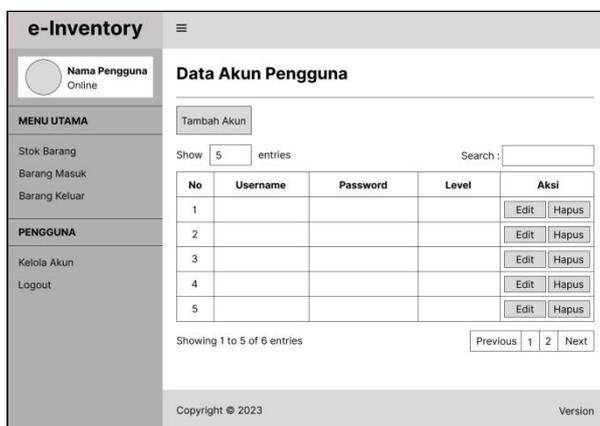
Gambar 10. Wireframe Halaman Barang Masuk

Gambar 10 merupakan wireframe halaman barang masuk. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengguna mengetahui data barang masuk dengan menampilkan data tersebut dalam tabel yang berisi informasi tanggal, nama barang, deskripsi dan jumlah yang dimasukkan.



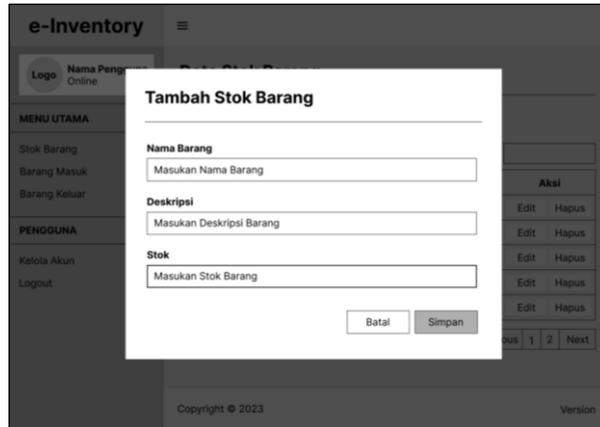
Gambar 11. Wireframe Halaman Barang Keluar

Gambar 11 adalah gambar rangka dari halaman barang jadi. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengguna mengetahui data barang keluar dengan menampilkannya dalam tabel yang berisi informasi tanggal, nama barang, penerima dan jumlah keluar.



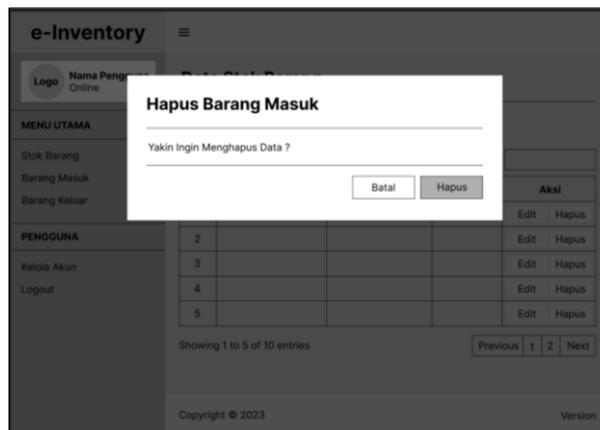
Gambar 12. Wireframe Halaman Kelola Akun

Gambar 12 merupakan *wireframe* halaman kelola akun. Pada halaman ini menampilkan informasi *username*, *password* yang terenkripsi, dan level akses pengguna tersebut. Desain halaman kelola akun dibuat secara sederhana namun tetap menyediakan informasi yang penting untuk pengguna admin.



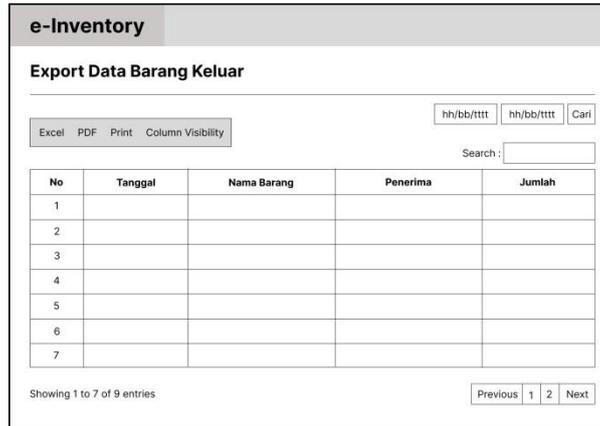
Gambar 13. *Wireframe* Form Tambah Data

Gambar 13 merupakan *wireframe* form tambah data. Halaman ini telah didesain untuk dapat muncul secara *pop-up* pada layar pengguna dan informasi yang harus dimasukan sudah disesuaikan dengan kebutuhan Departemen RPMR.



Gambar 14. *Wireframe* Form Hapus Data

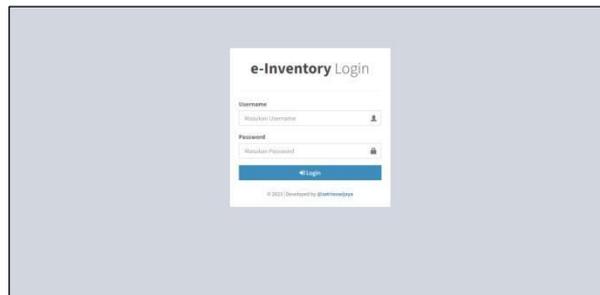
Gambar 14 merupakan *wireframe* form hapus data. Halaman ini telah didesain untuk dapat muncul secara *pop-up* pada layar pengguna dan dapat digunakan pengguna agar melakukan konfirmasi terlebih dahulu sebelum menghapus data untuk meminimalisir terjadinya kesalahan seperti tidak sengaja klik hapus data.



Gambar 15. Wireframe Halaman Export Data

Gambar 15 merupakan *wireframe* halaman *export data*. Halaman ini didesain untuk memudahkan pengguna menghasilkan *output* data sistem dalam bentuk *excel*, *pdf*, maupun langsung dicetak untuk kebutuhan pengarsipan data.

3.2.2 Penerapan Sistem



Gambar 16. Tampilan Login

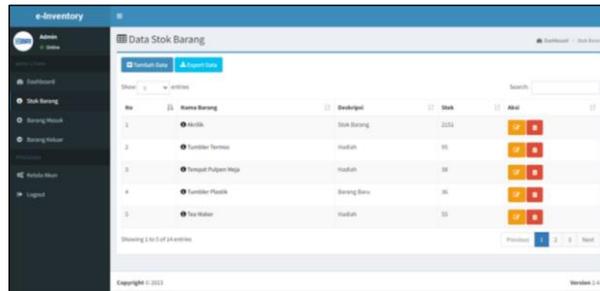
Gambar 16 merupakan tampilan halaman *login*. Proses *login* dilakukan agar pengguna dapat mengakses dan menggunakan fitur pada *website* sistem informasi *e-inventory*. Pada saat melakukan *login*, sistem akan mengidentifikasi level dari *username* dan *password* yang dimasukan apakah sebagai *user admin* atau *user biasa*. Tampilan ini merupakan tampilan awal yang akan muncul apabila pengguna mengakses *website e-inventory*.



Gambar 17. Tampilan Dashboard

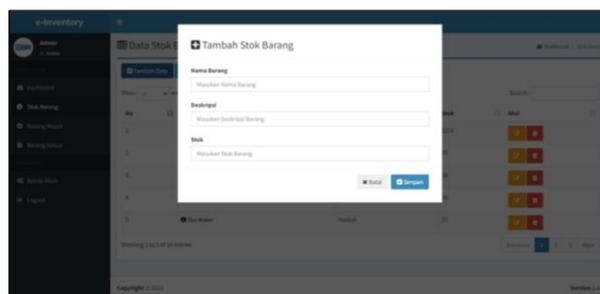
Gambar 17 merupakan tampilan *dashboard* yang akan muncul ketika pengguna berhasil melakukan *login* kedalam sistem. Pada *user admin* akan menampilkan informasi jumlah total stok barang, jumlah barang masuk, jumlah barang keluar, dan jumlah pengguna yang dapat

digunakan admin untuk mengetahui kondisi terkini pada *website*. Untuk setiap menu yang diakses akan menampilkan fungsi CRUD yang sesuai.



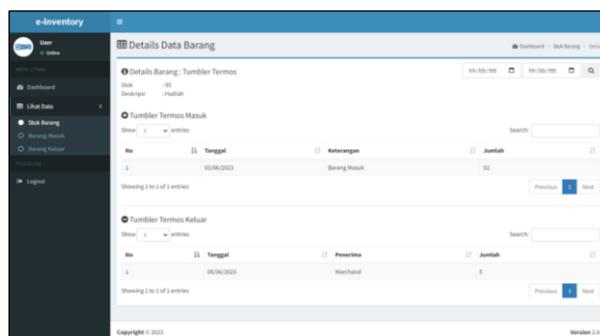
Gambar 18. Tampilan Stok Barang

Gambar 18 merupakan tampilan halaman stok barang untuk *user* admin. Halaman ini akan menampilkan semua data stok barang dalam tabel yang tersedia. Pada halaman stok barang, admin dapat melakukan pengolahan data barang seperti, menambah, mengubah, menghapus, dan *export* data. Halaman stok barang yang menyertakan fungsi CRUD hanya dapat diakses *user* admin, sedangkan halaman yang dapat diakses oleh *user* biasa hanya terbatas untuk menampilkan tabel data dan *export* data saja.



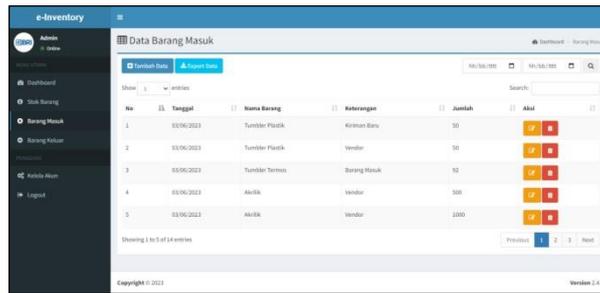
Gambar 19. Tampilan Form Tambah Stok Barang

Gambar 19 merupakan tampilan form tambah stok barang. Formulir tambah stok barang dapat digunakan oleh *user* admin untuk menambah data persediaan dengan memasukkan nama barang dan deskripsi pada kolom yang telah disiapkan. Namun untuk kolom stok dapat dikosongkan apabila belum ada stok yang tersedia untuk barang tersebut.



Gambar 20. Tampilan *Details* Data Barang

Gambar 20 merupakan halaman yang menampilkan *details* data barang. Pada halaman *details* data barang, pengguna dapat melihat laporan barang masuk dan keluar untuk masingmasing barang secara lebih rinci.



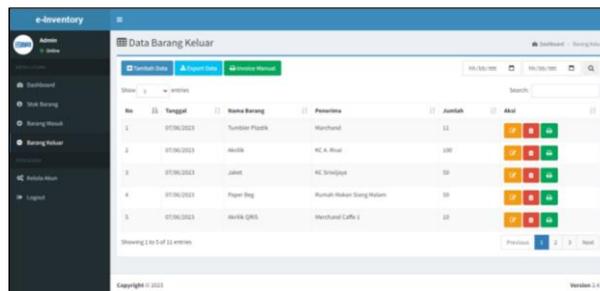
Gambar 21. Tampilan Barang Masuk

Gambar 21 merupakan halaman barang yang masuk pada *user* admin. Halaman ini berisi informasi dalam bentuk tabel data serta menyediakan fitur-fitur yang dapat diakses *user* admin diantaranya, menambahkan barang masuk, mengubah data, menghapus data, serta *export* data. Namun, pada halaman barang masuk untuk *user* biasa hanya dapat melihat atau menampilkan tabel berisi data dari semua barang masuk dan dapat melakukan *export* terhadap data barang masuk yang telah tersimpan pada *database*.



Gambar 22. Tampilan Form Tambah Barang Masuk

Gambar 22 adalah tampilan form tambah barang yang masuk. Pada formulir tambah barang masuk, admin sistem mampu melakukan penambahan data dengan memasukkan nama barang, keterangan dan jumlah pada kolom yang telah ditentukan. Kemudian klik simpan untuk menyimpan ke dalam *database*.

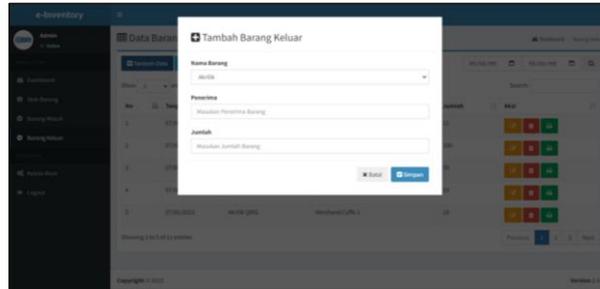


Gambar 23. Tampilan Barang Keluar

Gambar 23 merupakan tampilan pada halaman barang keluar untuk *user* admin. Halaman ini akan menampilkan tabel yang menunjukkan semua data barang keluar yang tersimpan di *database*. Admin sistem mampu mengolah data barang keluar seperti menambah, mengubah, dan menghapus. Pada halaman ini juga admin dapat meng-*export* data barang keluar dan mencetak *invoice* barang keluar. Berbeda halnya dengan *user* admin, halaman barang keluar

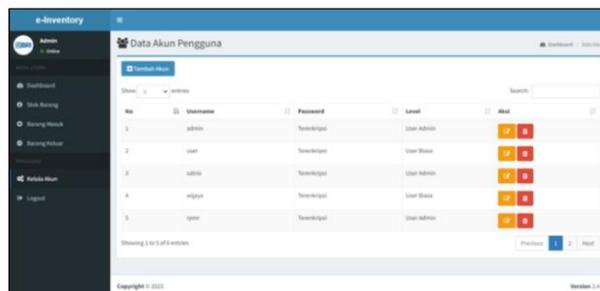
Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

untuk *user* biasa hanya terbatas pada akses menampilkan semua data dan mencetak *invoice* tanpa bisa melakukan pengolahan data.



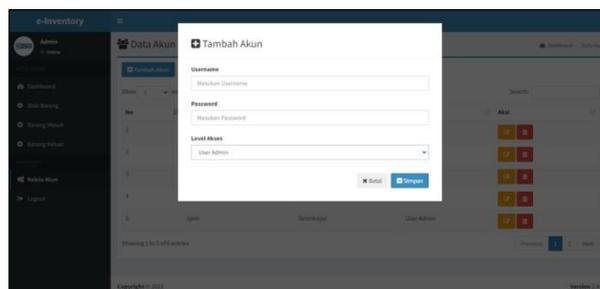
Gambar 24. Tampilan Form Tambah Barang Keluar

Gambar 24 merupakan tampilan form tambah untuk barang keluar. Halaman ini akan menampilkan formulir untuk menambahkan data barang keluar yang dapat pengguna admin gunakan untuk menambah barang keluar dengan memasukkan informasi yang dibutuhkan berupa nama barang, penerima, dan jumlah barang keluar.



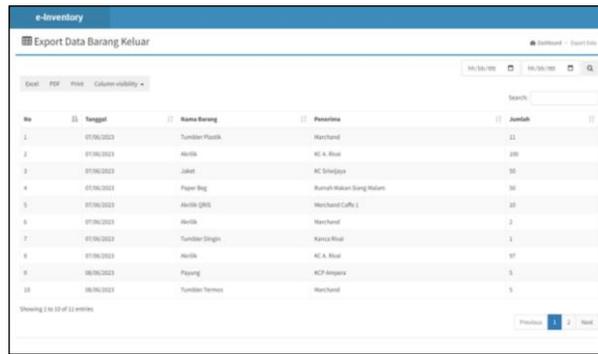
Gambar 25. Tampilan Kelola Akun

Gambar 25 merupakan tampilan halaman kelola akun. Halaman kelola akun hanya bisa diakses oleh *user* admin pada sistem untuk menambahkan akun pengguna baru, mengubah data akun dan menghapus akun yang telah tersimpan. Halaman ini akan memperlihatkan semua akun yang terdaftar pada sistem.



Gambar 26. Tampilan Form Tambah Akun

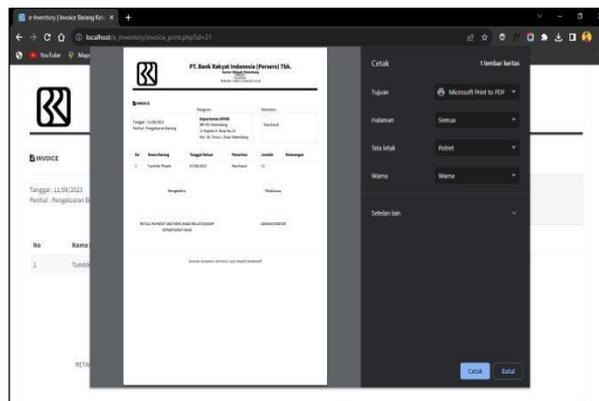
Gambar 26 merupakan tampilan form tambah akun yang dapat digunakan oleh admin sistem untuk menambahkan akun pengguna baru pada sistem dengan memasukkan *username*, *password*, dan level akses (*user* admin/*user* biasa) untuk akun yang akan ditambahkan tersebut pada formulir yang telah disediakan.



No	Tanggal	Nama Barang	Pembelian	Jumlah
1	07/06/2023	Tumbler Plastik	Merchband	10
2	07/06/2023	Aerik	KC A Road	100
3	07/06/2023	Kopi	KC Sidiqul	50
4	07/06/2023	Pisang 5kg	Bumih-Hutan-Dong-Malam	50
5	07/06/2023	Aerik 200	Merchband-Luffy	50
6	07/06/2023	Aerik	Merchband	2
7	07/06/2023	Tumbler Biru	Karna Road	1
8	07/06/2023	Aerik	KC A Road	97
9	08/06/2023	Pisang	KCP Ampara	5
10	08/06/2023	Tumbler Keramik	Merchband	5

Gambar 27. Tampilan *Export Data*

Gambar 27 merupakan tampilan halaman *export data*. Halaman *export data* adalah halaman yang dapat digunakan oleh semua pengguna untuk menyimpan data stok barang, data barang masuk dan data barang keluar ke dalam format *excel*, *pdf*, maupun langsung di *print* sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 28. Tampilan Cetak *Invoice*

Gambar 28 merupakan tampilan halaman cetak *invoice* barang keluar. Halaman ini dapat diakses oleh pengguna untuk mencetak *invoice* sebagai arsip maupun dikirim bersamaan dengan barang keluar. Terdapat juga halaman cetak *invoice* manual untuk mencetak *invoice* kosong tanpa mencantumkan data barang keluar agar dapat digunakan untuk kebutuhan tertentu.

3.3 Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pengujian pada aspek *User Interface* (UI) menggunakan metode *black box testing* yaitu dengan menguji fungsionalitas tampilan dan pengoperasian sistem untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat bekerja secara baik dan apakah sistem menghasilkan keluaran (*output*) yang diharapkan. Pengujian *Black Box* dilakukan oleh 2 pengguna sistem yaitu Kepala Bagian sebagai *user* biasa dan Pelaksana sebagai *user* admin. Tabel 2 merupakan hasil pengujiannya.

Tabel 2. Hasil *Black Box Testing*

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> menggunakan data yang salah, kemudian klik tombol <i>login</i> .	Diharapkan proses masuk ditolak dan sistem akan menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> tidak ditemukan, silahkan <i>login</i> kembali.	Berhasil menolak proses masuk dan sistem berhasil menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> tidak ditemukan, silahkan <i>login</i> kembali.	Valid
2	Pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang benar, kemudian klik tombol <i>login</i> .	Diharapkan proses <i>login</i> berhasil dan sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan level akses <i>username</i> yang dimasukan.	Berhasil melakukan <i>login</i> dan sistem berhasil menampilkan halaman <i>dashboard</i> sesuai dengan level akses <i>username</i> yang dimasukan.	Valid
3	Pengguna klik tombol tambah stok barang dan form diisi dengan nama barang yang sudah ada, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Perhatian! data stok barang sudah ada".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Perhatian! data stok barang sudah ada".	Valid

ID	Deskripsi Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
4	Pengguna klik tombol tambah stok barang dan form diisi dengan data yang benar dan belum ada, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Sukses! data stok barang berhasil ditambahkan".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Sukses! data stok barang berhasil ditambahkan".	Valid
5	Pengguna klik tombol tambah barang masuk dan form data diisikan lengkap, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Sukses! data barang masuk berhasil ditambahkan".	Sistem Berhasil menampilkan pesan "Sukses! data barang masuk berhasil ditambahkan".	Valid
6	Pengguna klik tombol tambah barang keluar dan form diisi dengan jumlah keluar melebihi stok, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Perhatian! stok barang tidak tersedia".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Perhatian! stok barang tidak tersedia".	Valid

7	Pengguna klik tombol tambah barang keluar dan form diisi dengan jumlah keluar tersedia pada stok, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Sukses! data barang keluar berhasil ditambahkan".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Sukses! data barang keluar berhasil ditambahkan".	Valid
8	Pengguna klik tombol tambah akun dan form diisi dengan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i> , kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Perhatian! data <i>username</i> sudah ada".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Perhatian! data <i>username</i> sudah ada".	Valid
9	Pengguna klik tombol tambah akun dan form diisikan dengan data yang lengkap dan belum ada, kemudian klik simpan.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Sukses! data akun berhasil ditambahkan".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Sukses! data akun berhasil ditambahkan".	Valid
10	Pengguna klik tombol edit dan data barang keluar diubah dengan jumlah melebihi stok tersedia, kemudian klik edit.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Perhatian! stok barang tidak tersedia".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Perhatian! stok barang tidak tersedia".	Valid
11	Pengguna klik tombol edit dan data diubah dengan benar, kemudian klik edit.	Diharapkan sistem akan menampilkan pesan "Sukses! data barang berhasil diubah".	Sistem berhasil menampilkan pesan "Sukses! data barang berhasil diubah".	Valid
12	Pengguna klik pada tombol hapus.	Diharapkan sistem akan menampilkan <i>pop up</i> konfirmasi penghapusan data.	Sistem berhasil menampilkan <i>pop up</i> konfirmasi penghapusan data.	Valid
13	Pengguna klik pada tombol <i>export</i> dan memilih format file yang dibutuhkan.	Diharapkan sistem akan menampilkan halaman <i>export</i> data, dan otomatis menyimpan berdasarkan format yang dipilih.	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>export</i> data, dan berhasil menyimpan berdasarkan format yang dipilih.	Valid
14	Pengguna klik pada tombol <i>invoice</i>	Diharapkan sistem akan menampilkan halaman cetak <i>invoice</i> barang keluar sesuai barang yang dipilih.	Sistem berhasil menampilkan halaman cetak <i>invoice</i> barang keluar sesuai barang yang dipilih.	Valid

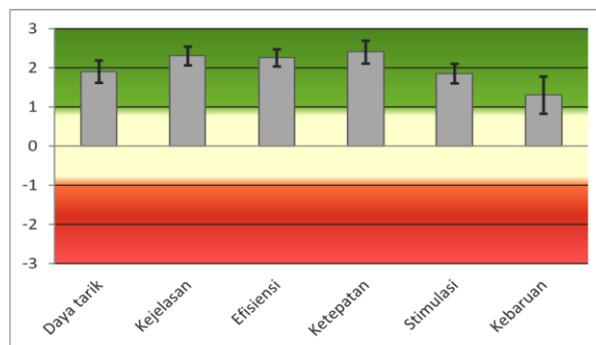
3.1.1. Hasil *User Experience Questionnaire*

Pada tahap ini peneliti mengevaluasi aspek User Experience (UX) dengan menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) sehingga diperoleh hasil untuk 6 aspek yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, presisi, stimulasi dan kebaruan. Responden yang mengikuti pengujian ini berjumlah 5 orang pekerja di Bagian RPMR Kantor Wilayah BRI Palembang

Tabel 3. Hasil Perhitungan Nilai Rata-Rata UEQ Scales

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	↑ 1,900	0,11
Kejelasan	↑ 2,300	0,08
Efisiensi	↑ 2,250	0,06
Ketepatan	↑ 2,400	0,11
Stimulasi	↑ 1,850	0,08
Kebaruan	↑ 1,300	0,29

Tabel 3 menunjukkan hasil nilai mean dan variance menurut skala UEQ. Mean merupakan hasil perhitungan rata-rata respon seluruh responden yang telah dikelompokkan berdasarkan skalanya masing-masing. Sedangkan varians artinya terdapat perbedaan sebaran data. Skor tayangan rata-rata - 0,8 dan 0,8 merupakan peringkat netral, nilai > 0,8 adalah peringkat positif, dan nilai < -0,8 adalah peringkat negatif.

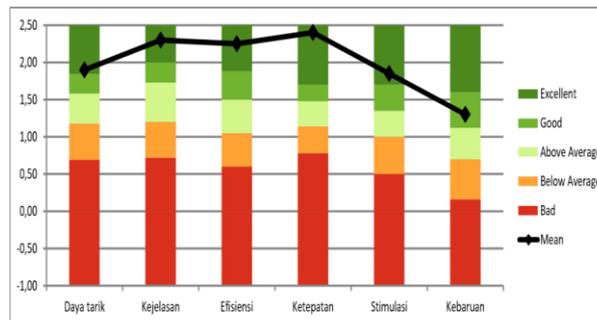


Gambar 29. Grafik Hasil Perhitungan Nilai UEQ Scales

Jawaban responden telah diolah dengan menggunakan UEQ Data Analysis Tool Versi 12, berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa website sistem informasi e-inventory mempunyai kesan positif pada semua aspek: daya tarik (1.900), kejelasan (2.300), efisiensi (2.250).), akurasi (2,400), stimulasi (1,850) dan kebaruan (1,300).

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi
Tabel 4. Hasil Perhitungan *Benchmark* UEQ

Scale	Mean	Comparison to benchmark
Daya tarik	1,90	Excellent
Kejelasan	2,30	Excellent
Efisiensi	2,25	Excellent
Ketepatan	2,40	Excellent
Stimulasi	1,85	Excellent
Kebaruan	1,30	Good



Gambar 30. Grafik Hasil Perhitungan *Benchmark* UEQ

Pada tabel 4 dan gambar 30 dapat dilihat hasil perhitungan perbandingan UEQ analisis *User Experience* (UX) *website* sistem informasi *einventory* pada Departemen RPMR Kanwil BRI Palembang mendapatkan hasil *Excellent* dengan nilai rata-rata skala Daya tarik (1,90), Kejelasan (2,30), Efisiensi (2,25), Ketepatan (2,40), dan Stimulasi (1,85), serta mendapat hasil *Good* pada skala Kebaruan (1,30).

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses perancangan UI/UX dan implementasi sistem informasi *einventory* berbasis *website* pada Departemen RPMR Kantor Wilayah BRI Palembang yang ditulis dalam penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini kami berhasil membuat *website* sistem informasi *e-inventory* untuk memudahkan pekerja mengetahui jumlah stok yang dimiliki serta membantu proses pendataan barang masuk dan keluar di RPMR Departemen BRI Kantor Wilayah Palembang.
2. *Website* sistem informasi *e-inventaris* berhasil dirancang dengan menerapkan tampilan antarmuka yang sederhana namun tetap informatif dan semua fitur dapat digunakan dengan mudah dan tidak menyulitkan pengguna saat menggunakan *website* sistem informasi *e-inventaris* ini.
3. Berdasarkan hasil pengujian fungsional tampilan dan pengoperasian sistem dengan metode *black box* pengujian menunjukkan hasil yang valid untuk seluruh fungsi *User Interface* (UI) yang dibangun sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna dan semua fitur yang ada dapat berjalan dengan baik dan tidak ditemukan kesalahan pada setiap prosesnya.
4. Berdasarkan penilaian aspek *User Experience* (UX) yang telah dilakukan dengan metode UEQ diperoleh hasil yang Sangat Baik dengan rata-rata pada skala *Attractiveness* (1.90), *Clarity* (2.30), *Efficiency* (2.25), *Akurasi* (2.40), dan *Stimulasi* (1.85), dan mendapatkan hasil Baik pada skala *Novelty* (1.30).

Saran

Namun demikian, penelitian ini masih terbatas pada pembuatan sistem informasi *einventory* berbasis *website* sehingga saran yang dapat peneliti berikan untuk penelitian kedepannya adalah agar dilakukan pengembangan dengan menerapkan sistem informasi *e-*

inventory berbasis *mobile* sehingga mampu diterapkan pada setiap *platform* yang ada tersedia saat ini.

Referensi

- Ayumida, S., Hakim, L., & Dewi, S. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Inventory Safety Tools pada PT. Kumpul Mas Abadi. *Profitabilitas*, 2(1), 9–17. [http://103.75.24.116/index.php/profitabilitas/arti cle/view/1289](http://103.75.24.116/index.php/profitabilitas/arti%20cle/view/1289)
- Callysta, A. M., & Pakereng, M. A. I. (2022). Analisis Dan Perancangan Sistem Inventarisasi Aset Pada PT. Bangunindo Teknusa Jaya. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 5(1), 19–26. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v5i1.499>
- Elva, D., Priyadi, Y., & Adrian, M. (2021). *Perancangan User Interface dalam Bentuk Mobile Application untuk Aplikasi Inventory dan Finance management bagi UMKM Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)*. 8(5), 11520–11533.
- Ermawati, E., Wahyuni, T., Indriyanti, Ichsan, N., & Fatah, H. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inventory Dengan Qrcode Berbasis Website Pada Rsi Assyifa Sukabumi. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 4(1), 23–33. <https://doi.org/10.51977/jti.v4i1.658>
- Fahrival, F., Pohan, S., & Nasution, M. (2018). Perancangan Sistem Inventory Barang Pada Ud. Minang Dewi Berbasis Website. *Jurnal Informatika*, 6(2), 17–23. <https://doi.org/10.36987/informatika.v6i2.743>
- Hudiya, N., Puspita, A. N. G., Kawigraha, A., & Hapid, A. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Inventory Barang Inventaris Negara di PTPSM- BPPT. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(4), 823–830. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021844504>
- Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 106–114. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.106-114>
- Kurniawati, & 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. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- Maricar, M. A., Pramana, D., & Putri, D. R. (2021). Evaluasi Penggunaan SLiMS pada E-Library dengan Menggunakan User Experience Question (EUQ). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 319–328. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021824443>
- Pauji, A., Triyadi, T., & Sihombing, F. A. (2022). Perancangan Aplikasi Inventory Pada Cv.Kosmetik Indah Cantik Rawageni Depok. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1), 688–694. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v6i1.5792>
- Putra, M. S., & Darusalam, U. (2023). Perancangan Sistem Informasi Kontes Cupang Berbasis Web dengan Metode User Centered Design. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 11(1), 28–34. <https://doi.org/10.26418/justin.v11i1.53152>
- Renaldy, & Rustam, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di Pt. Spin Warriors. *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, 4(1), 27–32. <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- Rifai, M., & Akbar, M. (2021). Implementasi Metode User Centered Design (Ucd) Pada Pembangunan Sistem Penyediaan Obat Berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 1(4), 197–208. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v1i4.552>

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi

Taufik, & Ariandi, M. (2022). Sistem Informasi ETicketing LRT Kota Palembang. *Bina Darma Conference on Computer Science*, 4(1), 621– 627.

Yanuarsyah, M. R., Muhaqiqin, & Napianto, R. (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 61–68. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>