

MANAJEMEN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB

MANAGEMENT IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED INVENTORY INFORMATION SYSTEM

Muchlis Assiddiq^{1*}, Fathahillah², Yasdin³

^{1,2,3} Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

Email: muchlisassiddiq@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 17, 2025

Revised March 10, 2025

Accepted April 10, 2025

Available online April 15, 2025

Kata Kunci:

Sistem Informasi Inventaris,
ISO/IEC 25010, Web, Prototype

Keywords:

*Inventory Information System,
ISO/IEC 25010, Web, Prototype*

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menciptakan sebuah sistem inventaris berbasis web yang efektif dan sesuai kebutuhan, khususnya untuk mendukung LP2M dalam mengelola data inventaris secara efisien. Metodologi yang diterapkan menggunakan pendekatan Research and Development dengan model Prototype, yang mencakup beberapa tahap: analisis kebutuhan, perancangan *prototype*, evaluasi *prototype*, pengkodean sistem, evaluasi sistem, maupun implementasi sistem. Dalam prosesnya, penelitian melalui tahap pengujian dengan validasi instrumen yang melibatkan dua ahli, menghasilkan tingkat validitas 97,5% (kategori sangat valid). Hasil akhir menunjukkan bahwasanya sistem informasi inventaris berbasis web untuk LP2M Universitas Negeri Makassar telah memenuhi standar ISO 25010 dan siap diimplementasikan. Pengujian sistem menghasilkan beberapa temuan penting: 1) Functionality suitability mencapai 100%, menandakan seluruh fungsi sistem beroperasi sempurna; 2) Reliability yang diuji menggunakan WAPT 10.1 menunjukkan tingkat keberhasilan 99,62% untuk successful session, pages, dan hits; 3) Usability berdasarkan penilaian 7 responden memperoleh rata-rata efektivitas 95%; 4) Performance efficiency mendapat nilai A (sangat baik); 5) Portability terbukti baik dengan sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat mobile dan web browser desktop.

ABSTRACT

This research aims to create a web-based inventory system that is effective and meets needs, especially to support LP2M in managing inventory data efficiently. The methodology applied uses a Research and Development approach with a Prototype model, which includes several stages: needs analysis, prototype design, prototype evaluation, system coding, system evaluation, and system implementation. In the process, the research went through a testing phase with instrument validation involving two experts, resulting in a validity level of 97.5% (valid category). The final results show that the web-based inventory information system for LP2M Makassar State University meets ISO 25010 standards and is ready to be implemented. System testing produced several important findings: 1) Functionality suitability reached 100%, indicating that all system functions were operating perfectly; 2) Reliability tested using WAPT 10.1 shows a success rate of 99.62% for successful sessions, pages and hits; 3) Usability based on the assessment of 7 respondents obtained an average effectiveness of 95%; 4) Performance efficiency gets an A (very good); 5) Proven good portability with the system being accessible via various mobile devices and desktop web browsers.

PENDAHULUAN

Di Zaman modern sekarang, teknologi informasi telah menjadi kebutuhan fundamental dalam kehidupan manusia, baik dalam aspek manajemen maupun aktivitas sehari-hari. Perkembangan

teknologi yang pesat memberikan tantangan tersendiri bagi para penggunanya. Kondisi ini mendorong berbagai organisasi, baik formal maupun informal, untuk mengadopsi teknologi sebagai pendukung operasional untuk menghasilkan informasi yang akurat, cepat, dan tepat.

Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan dua komponen utama: pertama, perangkat lunak yang handal dan dapat diandalkan; kedua, sumber daya manusia yang kompeten dalam penguasaan teknologi informasi. Teknologi telah terbukti mampu mempermudah dan mempercepat berbagai pekerjaan, khususnya dalam pengelolaan dan pelaporan data inventaris di berbagai institusi dan perusahaan.

Pengelolaan data inventaris merupakan komponen vital dalam setiap organisasi, perusahaan, dan instansi. Melalui laporan inventaris, dapat diperoleh informasi lengkap mengenai keberadaan dan kondisi barang di setiap divisi. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan, ditemukan beberapa kendala dalam proses pengelolaan inventaris, terutama dalam hal input data dan pelaporan yang masih membutuhkan waktu lama. Penggunaan Microsoft Excel untuk pencatatan dan *backp* data barang habis pakai maupun tidak habis pakai sering menimbulkan kesalahan dan duplikasi data.

Sistem informasi terbagi atas berbagai komponen yang mempunyai kaitannya, seperti prosedur kerja, sumber daya manusia, teknologi informasi maupun komputer yang bertujuan untuk mengonversi data menjadi informasi yang relevan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perkembangan teknologi informasi tidak hanya memudahkan pengolahan dan akses informasi, tetapi juga memberikan dampak positif di berbagai aspek kehidupan, termasuk transportasi, pendidikan, dan ekonomi. Salah satu bentuk implementasinya adalah melalui sistem informasi manajemen.

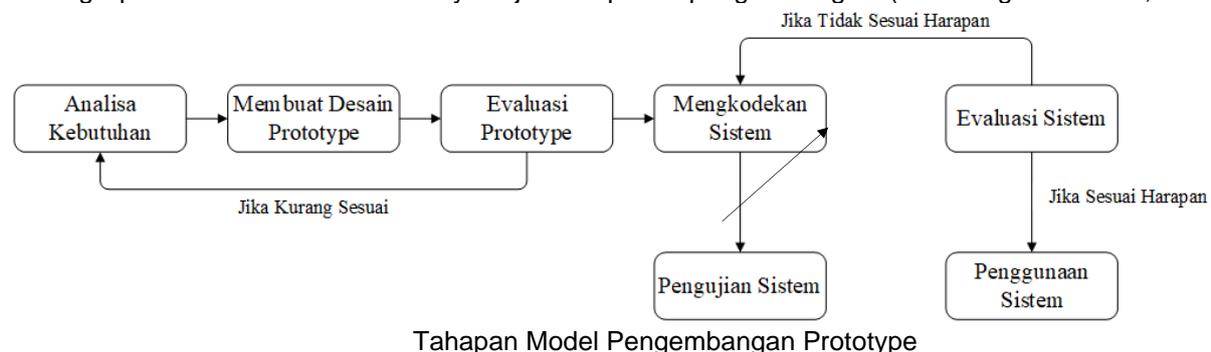
Sebagaimana hasil observasi melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada beberapa instansi atau perusahaan. Pengelolaan data inventaris, seperti penyimpanan dan pencarian data barang, masih kurang optimal karena proses pencatatannya dilakukan secara manual di buku besar dan diinput menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan petugas inventaris mengalami kesulitan dalam melacak atau menggantikan barang ketika terjadi perpindahan atau kehilangan barang, karena pencatatan yang kurang efisien. Agar pencatatan inventaris di suatu instansi menjadi lebih tepat, akurat, dan mudah dilakukan, dirancanglah sistem informasi inventaris barang. Sistem ini dirancang untuk memudahkan instansi dalam mencatat data inventaris barang serta menyusun laporan inventaris per ruangan, laporan barang hilang, dan laporan barang rusak.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Research and Development (R&D)*, sebagai jenis penelitian yang dirancang guna merancang, menguji efektivitas, serta menciptakan inovasi produk baru (Sugiyono, 2017). Adapun fokus utamanya pada penelitian ini mengembangkan produk berupa Sistem Informasi Inventaris berbasis web

Adapun pelaksanaannya di bulan Juni 2024 - Agustus 2024 dan diuji coba pada instansi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar.

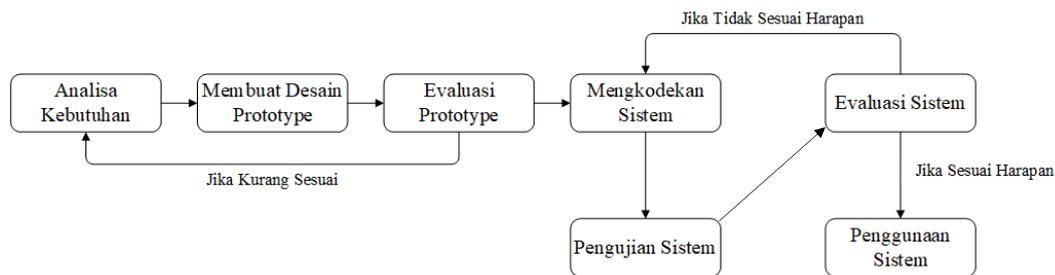
Penelitian ini melakukan pendekatan pengembangan dengan model prototype - sebuah metodologi yang menghasilkan versi awal dari sistem perangkat lunak. Model ini memungkinkan pengembang untuk memvisualisasikan desain sistem, melakukan pengujian, serta mengidentifikasi berbagai potensi masalah dan solusinya sejak tahap awal pengembangan. (Sanatang & Massikki, 2021)



A. Model Pengembangan

Penelitian ini melakukan pendekatan pengembangan menggunakan model prototype - sebuah metodologi yang menghasilkan versi awal dari sistem perangkat lunak. Model ini memungkinkan

pengembang untuk memvisualisasikan desain sistem, melakukan pengujian, serta mengidentifikasi berbagai potensi masalah dan solusinya sejak tahap awal pengembangan. (Sanatang & Massikki, 2021)



Tahapan Model Pengembangan Prototype

B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang dipilih ialah model prototyping, yang terbagi atas serangkaian tahapan di antaranya meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sebagai tahapan guna menganalisa berbagai kebutuhan yang akan digunakan/diperlukan dalam pembuatan sistem ini seperti pengumpulan informasi tentang inventaris barang yang akan dibuatkan sistem informasi berbasis web. Pada tahapan ini digunakannya Analisis Masalah dalam mencari berbagai persoalan yang timbul dalam kegiatan inventarisasi barang di LP2M Universitas Negeri Makassar dan mencari kemungkinan solusi apa yang ada dan dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Membuat Desain *Prototype*

Desain *prototype* dibuat sebagai perancangan sistem awal difokuskan pada penyajian kepada pengguna dengan hasil analisis kebutuhan pada tahap pertama. Desain prototipe dikembangkan dengan menggunakan alat seperti diagram aliran data (DFD), diagram *use case*, *flowchart*, diagram hubungan entitas (ERD), serta desain antarmuka.

3. Evaluasi Prototype

Evaluasi ini dilakukan oleh pengguna dalam menilai apakah prototipe yang telah dikembangkan memenuhi harapan dan kebutuhannya. Apabila prototipe dinilai sesuai, maka tahap berikutnya akan dilanjutkan. Namun, jika belum sesuai, prototipe akan direvisi dengan mengulang tahapan 1, 2, maupun 3.

4. Mengkodekan Sistem

Pada tahapan ini, perancangan prototipe akan diwujudkan dalam bahasa pemrograman web HTML maupun PHP, dengan memanfaatkan aplikasi Visual Studio Code serta *Framework Codeigniter* maupun *Bootstrap*.

5. Pengujian Sistem

Setelah proses pengkodean selesai dan aplikasi telah terbentuk, tahap berikutnya adalah melakukan evaluasi untuk memastikan kelayakan aplikasi. Proses pengujian dilaksanakan menggunakan standar ISO 25010, yang menjadi standar internasional yang dikembangkan oleh The International Standard Organization untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini pengguna melakukan penilaian guna menentukan apakah sistem yang telah dikembangkan sudah memenuhi ekspektasi yang diinginkan.

7. Penggunaan Sistem

Jika sistem yang telah diuji dan dievaluasi, jika sistem telah memenuhi harapan pengguna maka sistem tersebut siap untuk diimplementasikan maupun digunakan.

C. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan agar memperoleh informasi yang dibutuhkan yaitu:

1. Studi pustaka

Pendekatan ini dilakukan dengan cara mempelajari, menganalisis, maupun mengevaluasi berbagai referensi yang berasal dari buku, artikel, jurnal ilmiah, situs web, serta bacaan-bacaan yang relevan dengan topik Manajemen Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang di LP2M UNM.

2. Studi lapangan

Pendekatan ini dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung guna mengumpulkan data secara langsung dari sumbernya, yang mencakup berbagai aspek terkait:

a. Observasi (Pengamatan)

Observasi sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung pada objek penelitian, yakni dengan memantau secara langsung proses inventarisasi barang di LP2M UNM.

b. Kuesioner

Mengutip Sugiyono (2014), kuesioner sebagai teknik pengumpulan data yang dengan diberikannya berbagai pernyataan atau pertanyaan tertulis yang mana responden harus menjawabnya. Adapun kuesioner memiliki tiga tujuan utama: pertama, untuk mengevaluasi aspek functional suitability melalui validasi media yang telah dikembangkan; kedua, untuk mengukur aspek usability dengan mengumpulkan tanggapan dari pengguna, khususnya staf bagian program LP2M UNM; dan ketiga, guna memvalidasi instrumen penelitian yang digunakan.

G. Instrumen Penelitian

Karakteristik dan subkarakteristik dalam *Software product quality model* mencakup beberapa aspek yang signifikan. *Functional Suitability* mengukur bagaimana produk atau sistem dapat memberikan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan dalam kondisi tertentu. *Performance Efficiency* menilai kinerja sistem berdasarkan penggunaan sumber daya dalam situasi tertentu. *Compatibility* mengukur kemampuan sistem dalam berkomunikasi dan menjalankan fungsinya saat beroperasi dalam lingkungan perangkat keras atau perangkat serupa. *Usability* mengevaluasi sejauh mana sebuah sistem mampu dimanfaatkan oleh pengguna guna mencapai tujuannya dengan tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan yang optimal dalam konteks tertentu. *Reliability* mengukur kapasitas sistem untuk menjalankan fungsinya dengan baik selama periode waktu yang telah ditetapkan. *Security* menilai sejauh mana sistem mampu menjaga informasi dan data dengan memastikan akses diberikan sesuai dengan tingkat otorisasi yang berlaku. *Maintainability* mencerminkan efisiensi dan efektivitas dalam melakukan modifikasi sistem untuk perbaikan atau penyesuaian terhadap perubahan dalam lingkungan operasional. *Portability* mengukur sejauh mana sistem dapat dipindahkan atau dioperasikan di berbagai perangkat dengan efektif dan efisien. Evaluasi sistem dilakukan berdasarkan standar kelayakan ISO 25010 yang dikembangkan oleh The International *Standards Organization* untuk menilai kualitas perangkat lunak. Meskipun standar ISO 25010 mempunyai 8 aspek penilaian, penelitian ini berfokus pada 5 aspek utama, yaitu *functional suitability*, *usability*, *portability*, *maintainability* dan *Security*.

1. *Functional Suitability*

Alat ukur untuk menguji aspek kecocokan fungsional berupa daftar periksa yang mencakup fungsi-fungsi dalam aplikasi, yang disusun berdasarkan prosedur penggunaan aplikasi dan telah mendapatkan validasi dari dua ahli di bidang media. Pada kuisisioner yang mana item pertanyaan dijawab dengan skala Guttman untuk memperoleh respons yang tegas, berupa pilihan “Ya” atau “Tidak”

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Functional Suitability

No.	Karakteristik	Sub Karakteristik	Keterangan
1	<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional Completeness</i>	Sistem telah menyediakan informasi maupun opsi menu yang komprehensif

		<i>Functional Appropriateness</i>	Tombol atau menu yang tersedia dalam sistem telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna
		<i>Functional Correctness</i>	Fungsi tombol/menu dalam sistem mampu dioperasikan dengan baik

2. Usability

Alat ukur yang diterapkan dalam menganalisis aspek kegunaan dengan digunakannya kuesioner System Usability Scale (SUS) yang diperkenalkan oleh John Brooke (Nilamsari, 2014). Kuesioner yang digunakan dalam penilaian aspek kegunaan memanfaatkan Skala Likert, yang berfungsi dalam menyusun instrumen yang mengukur pandangan, persepsi, maupun opini individu atau kelompok terhadap produk yang telah dikembangkan (Sugiyono, 2017).

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Usability

No.	Aspek	Indikator
1.	<i>Usefulness</i>	Sistem informasi berfungsi dengan efektif untuk memenuhi kebutuhan yang ditentukan oleh pengguna
2.	<i>Easy of Use</i>	Sistem informasi memiliki kemudahan dalam penggunaannya
3.	<i>Easy of Learning</i>	Sistem informasi mudah dipelajari
4.	<i>Satisfaction</i>	Sistem informasi dianggap memadai selama proses penggunaannya

3. Pengujian Portability

Uji Portabilitas dilakukan dengan mengamati kinerja sistem di berbagai jenis peramban baik pada PC/desktop perangkat mobile. Proses pengujian ini memanfaatkan perangkat lunak browserstack.com untuk melaksanakan pengujian antar-peramban. Apabila sistem beroperasi dengan lancar selama pengujian antar-peramban, sehingga disimpulkan bahwasanya aplikasi tersebut telah memenuhi standar portabilitas.

4. Pengujian Maintainability

Uji pada aspek ini dilakukan dengan digunakannya ukuran yang dievaluasi secara langsung oleh peneliti dalam operasional di lapangan. Pengujian ini mencakup tiga aspek, yakni instrumentasi, konsistensi, maupun kesederhanaan.

5. Pengujian Security

Pengujian pada aspek security merupakan proses yang bertujuan untuk menilai seberapa efektif sistem dalam melindungi data maupun informasi dari akses yang tidak sah serta ancaman potensial. Proses ini melibatkan analisis berbagai elemen keamanan, seperti autentikasi, otorisasi, dan enkripsi, yang dirancang guna dipastikan bahwasanya hanya pengguna yang memiliki hak yang dapat membuka informasi sensitif. Melalui pengujian ini, kita dapat mengevaluasi ketahanan sistem terhadap serangan dan menjaga keamanan data pengguna.

Lebih lanjut, pengujian security juga mencakup evaluasi terhadap mekanisme mitigasi risiko yang diterapkan dalam sistem. Proses ini meliputi pengujian kerentanan untuk mendeteksi celah keamanan yang mungkin dapat dimanfaatkannya oleh pihak yang tidak bertanggungjawab. Dengan demikian, pengujian pada aspek security tidak hanya berfokus pada perlindungan data, tetapi juga memastikan bahwasanya sistem siap untuk menghadapi dan menangani berbagai ancaman yang mungkin muncul.

H. Validitas Instrumen

Setelah menentukan jenis instrumen, tahap berikutnya adalah melakukan validasi instrumen untuk memastikan keabsahannya. Sebuah instrumen dapat dikatakan valid jika memiliki tingkat ketepatan dan ketelitian yang memadai dalam mengukur aspek-aspek yang ditargetkan.

Kategori Validitas Instrumen Penelitian

Interval	Kategori
$4,5 \leq M \leq 5$	Sangat Valid
$3,5 \leq M \leq 4,5$	Valid
$2,5 \leq M \leq 3,4$	Cukup Valid
$1,5 \leq M \leq 2,4$	Kurang Valid
$M < 1,5$	Tidak Valid
Keterangan; M = rerata	

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis *Functional Suitability*

Untuk mengevaluasi aspek kesesuaian fungsi (*functional suitability*), penelitian ini menerapkan testcase sebagai instrumen pengukuran dengan mengadopsi skala Guttman. Pemilihan skala ini bertujuan guna memperoleh respon yang jelas dan tegas, dimana setiap item pertanyaan hanya memiliki dua opsi jawaban: "Ya" atau "Tidak". Pengujian dilaksanakan dengan melibatkan 2 orang pakar di bidang media/sistem. Analisis hasil pengujian menggunakan metrik *Feature Completeness*, yaitu suatu matriks yang berfungsi untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan implementasi fitur-fitur yang ada. Data yang dengan kuesioner selanjutnya dengan perhitungan yang telah ditentukan.

$$X = \frac{I}{P}$$

Ket.:

X = Hasil *Functional Suitability*

I = Jumlah fitur yang berhasil diimplementasikan

P = Jumlah fitur yang dirancang

Dalam matriks Kecocokan Fitur, angka yang mendekati 1 mencerminkan jumlah fitur yang berhasil diiterapkannya dengan baik. Pengukuran dilakukan pada skala $0 \leq X \leq 1$, di mana perangkat lunak dianggap memenuhi kecocokan fungsional yang optimal apabila nilai X mendekati 1.

2. Analisis *Usability*

Pengukuran aspek *usability* dilaksanakan melalui analisis tanggapan pengguna dengan digunakannya skala Likert dengan lima tingkat penilaian (Rahadi: 2014). Skala Likert dipilih karena kemampuannya dalam mengukur tingkat sikap, opini, maupun persepsi dari kelompok/individu pada suatu fenomena sosial (Sugiyono: 2014). Subjek pengujian melibatkan 10 orang responden yang bekerja sebagai Staff di LP2M UNM. Dalam penilaiannya, setiap item pernyataan mempunyai lima opsi jawaban dengan bobotnya yakni:

- Sangat setuju : 5
- Setuju : 4
- Ragu-ragu : 3

- Tidak setuju : 2
- Sangat tidak setuju :1

Tabel 3.4 Konversi Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Kurang Setuju	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Pada tahap evaluasi karakteristik usability, metode yang diterapkan adalah analisis deskriptif. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam menginterpretasikan data melalui pendeskripsian yang sistematis, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan yang komprehensif dari kumpulan data yang ada. Untuk menentukan kriteria interpretasi hasil pengujian usability, data yang terkumpul kemudian diproses menggunakan rumus yang mengkonversikan skor mentah menjadi bentuk persentase.

Adapun rumus konversi ke persentase skor :

$$\text{Presentase Usability} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Persentase skor yang diperoleh selanjutnya dianalisis maupundibandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor, sebagaimana Tabel 3.6

Tabel 3.5 Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

3. Analisis Pengujian *Portability*

Uji *portability* bertujuan guna mengukur bagaimana sistem informasi mampu beroperasi di berbagai lingkungan. Uji ini dilaksanakan pada lima jenis browser yang beroperasi di berbagai sistem operasi. Aspek ini dianggap memenuhi standar jika sistem dapat berfungsi dengan optimal di 90% lingkungan pengujian yang dilakukan.

4. Analisis Pengujian *Maintainability*

Uji pada aspek *maintainability* dilakukan dengan menggunakan parameter yang dievaluasi langsung oleh peneliti dalam konteks operasional di lapangan. Pengujian ini mencakup tiga dimensi sebagaimana tabel berikut.

Tabel 3.6 Analisis Pengujian Maintainability

Aspek	Penilaian
<i>Instrumentation</i>	Sistem memberikan pemberitahuan apabila terjadi kesalahan, disertai dengan identifikasi kesalahan yang jelas.
<i>Consistency</i>	Penggunaan satu model desain diterapkan pada keseluruhan struktur sistem.
<i>Simplicity</i>	Tersedia kelancaran dalam hal manajemen, perbaikan, maupun pengembangan sistem yang berkesinambungan.

5. Analisis Pengujian *reliability*

Reliability merupakan parameter evaluasi yang digunakan untuk mengukur konsistensi kinerja suatu sistem dalam menjalankan fungsinya selama interval waktu yang ditentukan. Dalam konteks evaluasi perangkat lunak, pengujian reliability menitikberatkan pada kapabilitas sistem untuk menjaga stabilitas performanya saat dioperasikan dalam situasi normal. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi bahwa sistem mampu beroperasi secara berkelanjutan tanpa mengalami kegagalan dalam jangka waktu dan kondisi lingkungan yang telah ditetapkan. Khususnya dalam ranah pengembangan aplikasi web, pengujian reliability menjadi sangat krusial untuk memastikan sistem dapat mengakomodasi variasi beban kerja tanpa mengalami degradasi performa yang berarti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang LP2M UNM menghasilkan sebuah sistem berbasis web yang diberi nama SRI-LP2M UNM, singkatan dari Sistem Informasi Inventaris Barang LP2M UNM. Dalam pengembangannya, sistem ini mengintegrasikan beberapa bahasa pemrograman yaitu PHP (Hypertext Preprocessor), HTML (Hyper Text Markup Language), CSS (Cascading Style Sheet), maupun JavaScript. Platform ini dirancang khusus guna mengelola dan mendokumentasikan data inventaris yang dimiliki oleh LP2M Universitas Negeri Makassar dalam format website."

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan perancangan ini, seluruh perangkat yang diperlukan untuk membangun sistem rekomendasi pemilihan program studi berbasis web telah ditentukan. Perangkat yang digunakan meliputi:

1. Laptop : Lenovo AMD Rayzen 3
2. Processor : AMD A9-9420 RADEON R5, 5 COMPUTE CORES 2C + 3G 3.00 GHz
3. Memory : 8.00 GB
4. Display : AMD

Adapun perangkat lunaknya meliputi:

1. Sistem Operasi Windows 11 Pro 64-bit
2. XAMPP
3. Sublime Text
4. Google Chrome

2. Desain *Prototype*

a. *Diagram Context*

Diagram konteks menyajikan representasi visual yang menggambarkan struktur organisasi sistem secara menyeluruh. Diagram ini memvisualisasikan alur data dalam sistem dan berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi karakteristik sistem yang akan dikembangkan. Sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4.1, diagram konteks mengilustrasikan rancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web yang diimplementasikan LP2M UNM."

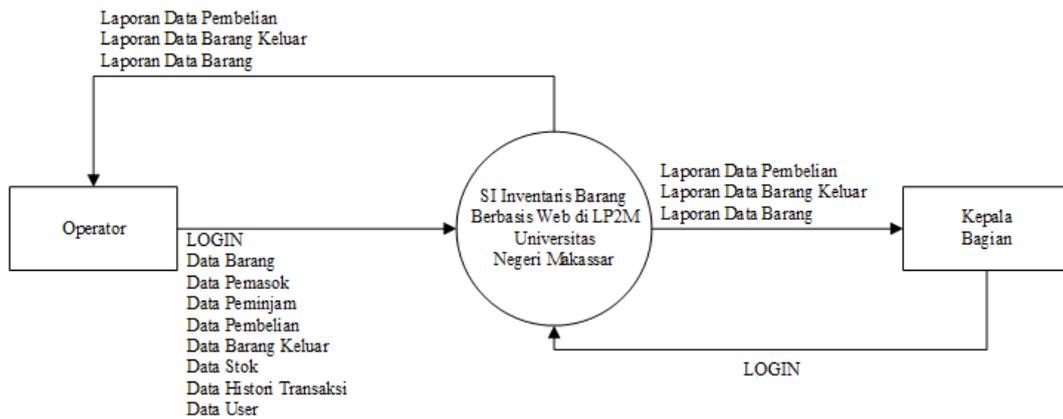


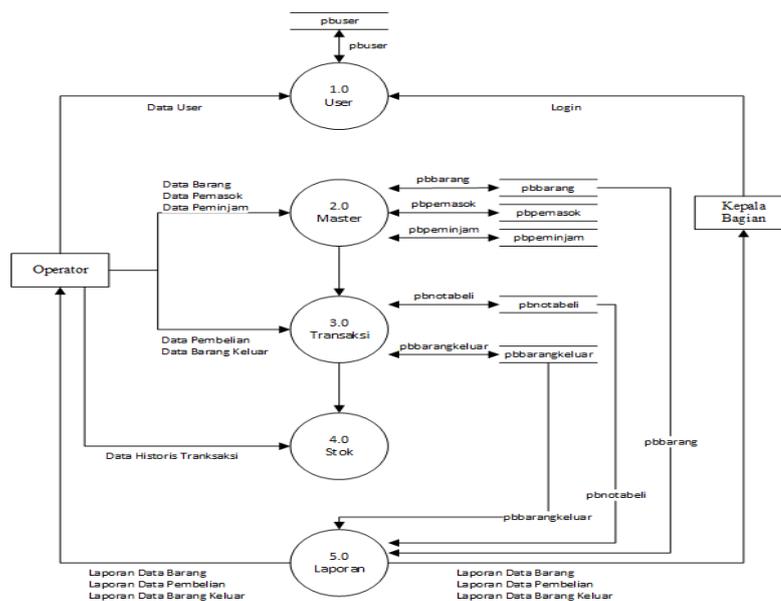
Diagram Context 1

b. DFD Level 1

Mengacu pada diagram konteks, Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web yang diterapkan di LPPM UNM mengintegrasikan empat komponen aktivitas utama, yang meliputi:

- Master - mencakup pengelolaan data barang, pemasok, maupun peminjam
- Transaksi - meliputi pencatatan pembelian maupun barang keluar
- Stok - terdiri dari pendataan stok maupun riwayat (history)
- Laporan - berisi dokumentasi pembelian, data barang, maupun catatan barang keluar

Visualisasi komprehensif mengenai alur data dan interaksi antar aktivitas tersebut sebagaimana gambar berikut:



Data Flow Diagram Level 1

Berdasarkan gambar diatas maka proses tersebut di antaranya yaitu:

- 1) *Login*

Pada tahap autentikasi, terdapat dua jenis pengguna, yaitu Operator maupun Kepala Bagian.

- 2) Master

Data Master diinput oleh pengguna sistem inventaris barang di LP2M UNM. Data master ini mencakup informasi penting yang diperlukan dalam berbagai proses dalam sistem informasi inventaris barang, yang meliputi data mengenai barang, pemasok, maupun peminjam.

3) Info Barang

Pada info barang user dapat melakukan Pemantauan Barang, menginput dan memproses barang keluar.

4) Stok Barang

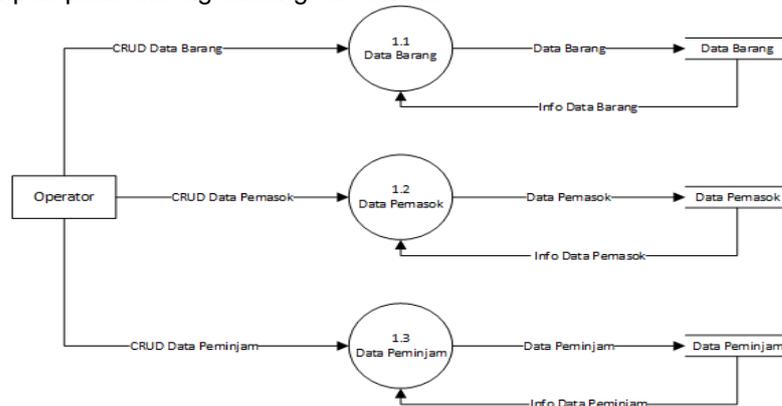
Pada menu stok ini terbagi menjadi dua komponen, yakni data stok barang maupun riwayat barang. Administrator mempunyai akses guna memantau stok serta riwayat barang yang didapatkan dari menu master barang.

5) Cetak Laporan

Fungsi dari fitur ini guna memfasilitasi admin inventaris barang dalam menyusun laporan berdasarkan tanggal, mencakup laporan barang, pembelian, maupun barang keluar. Selain itu, menu laporan ini juga bisa diakses oleh kepala sekolah guna melakukan pemantauan terhadap sistem informasi inventaris barang yang ada.

c. DFD Level 2 Data Master

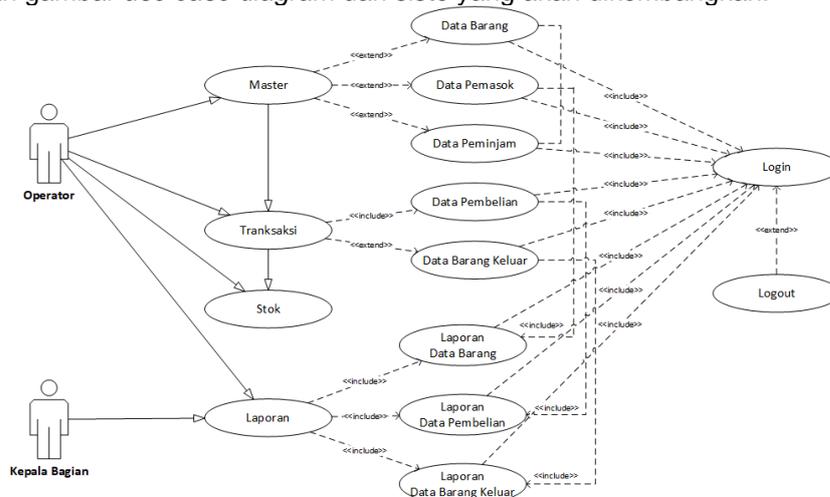
Data Flow Diagram level 2 data mater gambar 4.3 menunjukkan bahwasanya pad pengolahan sistem informasi data master didalamnya terdapat tiga buah sub sistem untuk pengelolaan data barang, data pemasok dan data peminjam. Pada masing-masing sistem oprator melakukan pengloalaan untuk kemudian dapat di simpan pada masng-masing tabel data.



Data Flow Diagram Level 2 Data Master

d. Use Case Diagram

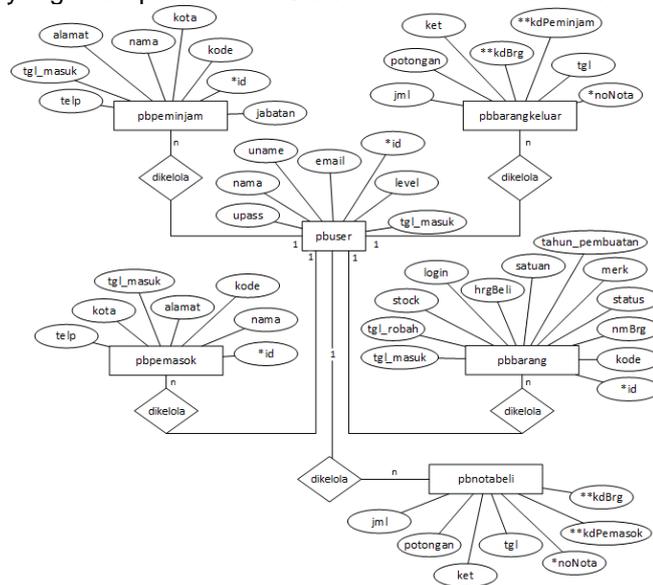
Berikut adalah gambar use case diagram dari siste yang akan dikembangkan.



Use Case Diagram

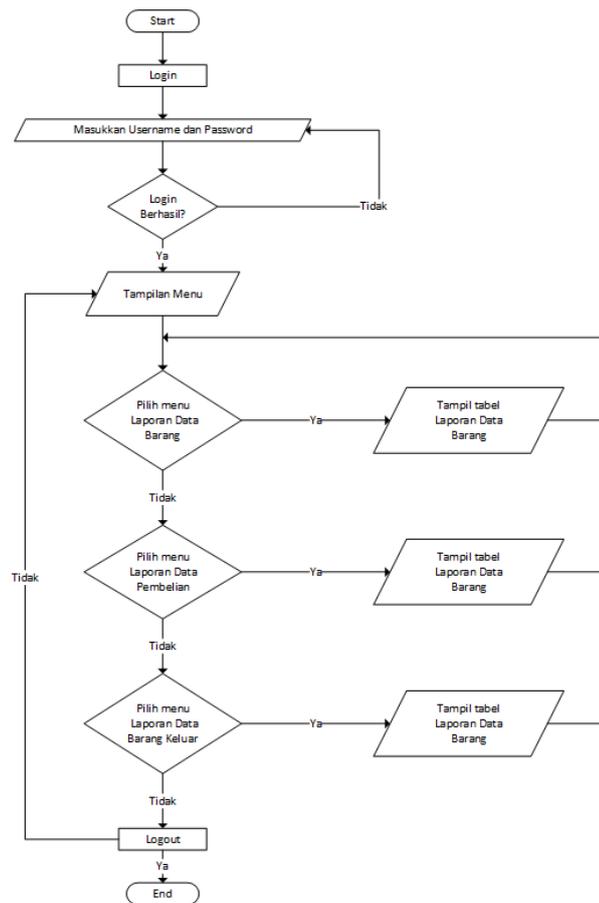
e. Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram Hubungan Entitas (ERD) digunakan dalam menggambarkan interaksi antar entitas yang ada dalam Sistem Informasi Inventaris Barang di LP2M UNM. Pada ERD untuk sistem ini, terdapat enam entitas, yaitu pbarang, pbuser, pbpeminjam, pbbarangkeluar, pbpemasok, maupun pbinfobarang. Berikut ERD yang diterapkan dalam Sistem Informasi Inventaris Barang:



Entity Relationship Diagram

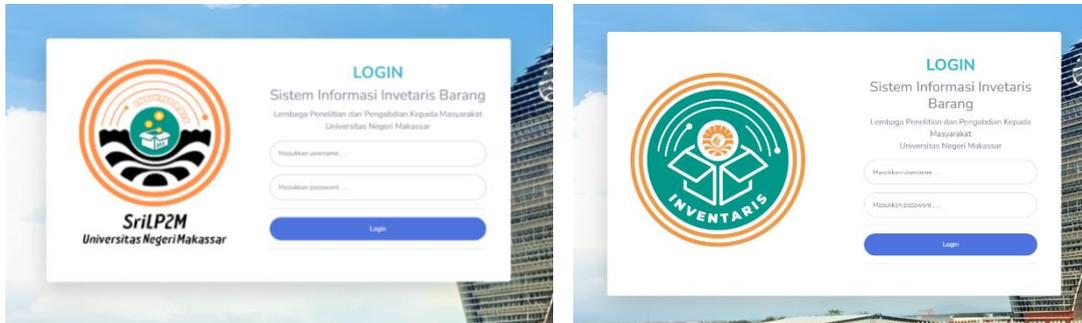
f. Flowchart



Flowchart Sistem Operator

3. Pengkodean Sistem

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diperoleh sebuah sistem informasi inventaris barang LP2M UNM. Sistem informasi ini dirancang dengan aplikasi *sublime text 3* dan *xamp* yang mendukung bahasa pemrograman *PHP*, *JavaScript*, *css*, *html*, serta *MySQL* sebagai media penyimpanan data (database). Aplikasi atau sistem ini berguna untuk membantu LP2M UNM dalam mengelola dan mendata barang inventaris. Berikut interface sistem informasi aset barang Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar yang telah selesai dibuat :



Sebelum Dikembangkan

Setelah dikembangkan

Gambar Halaman Login



Sebelum dikembangkan



Sesudah dikembangkan

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Selamat datang, MUCHLIS ASSIDDIQ!
Semoga Harimu Menyenangkan !!

4 Users
2 Supplier
25 Barang Masuk
8 Barang Keluar
0 Barang Masuk Hari Ini
0 Barang Keluar Hari Ini

Nama Barang	Stok	keterangan
Meja Rapat	17	Kondisi Baik
Meja Komputer	1	Rusak Berat
Kursi Rapat	9	Rusak Ringan
Kursi Hadap	70	Kondisi Baik
Kursi Putar	17	Kondisi Baik

Halaman utama/dashboard admin

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Data Barang

NO	NAMA BARANG	KODE RUANGAN	TIPE/MEREK	KODE BARANG	TAHUN	STOK	SATUAN	KETERANGAN
1	Leptop	2023	Acer	001	123456	12	Unit	Baru
2	Tabung Pemadam	2013	Phoenix	-	-	0	Buah	Kondisi Baik
3	Komputer	1012	Acer	3050201008	2018	43	Buah	Baru
4	Komputer PC	1009	Acer	-	2006	1	Buah	Rusak Berat
5	AC Central	1012	LG	-	-	27	Buah	Rusak Ringan
6	Kipas Angin	1012	Maspion	-	-	8	Buah	Kondisi Baik

Halaman data barang

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Data Supplier

+ Tambah

NO	NAMA SUPPLIER	NOMOR HP	ALAMAT	AKSI
1	Civitas UNM	127	Kampus UNM Gunung Sari Jl. AP. Pettarani Makassar, Sulawesi Selatan, 90221	<input type="checkbox"/>

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

©Sistem Inventaris Barang LP2M 2024

Halaman data supplier

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Tambah Supplier

Nama Supplier *

Nomor HP *

Alamat *

©Sistem Inventaris Barang LP2M 2024

Halaman form tambah data supplier

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Operator

BERANDA

PELIHAI MENU

DATA MASTER

INFO BARANG

Barang Masuk

Barang Keluar

LAPORAN

LAPORAN

PENGATURAN

DATA SISTEM

Barang Masuk

Show 10 entries

Search:

NO	TANGGAL	NAMA BARANG	PENGIRIM	TIPE/MEREK	JUMLAH	SATUAN	KETERANGAN
1	25-09-2024	AC Central	Civitas UNM	LG	2	Buah	Baru
2	21-09-2024	Komputer	Civitas UNM	Acer	6	Buah	Barang Pengganti
3	19-09-2024	Meja Rapat	Civitas UNM	Hitam/Shuang	1	Buah	Tambahan
4	17-09-2024	Meja Komputer	Civitas UNM	Prince	2	Buah	Baru Masuk
5	12-09-2024	White Board	Civitas UNM	Panasonic KI 8530	3	Buah	Baru
6	10-09-2024	Kipas Angin	Civitas UNM	Maspion	4	Buah	Baru Masuk

Halaman barang masuk

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Operator

BERANDA

PELIHAI MENU

GURU DATA

INFO BARANG

Barang Masuk

Barang Keluar

LAPORAN

LAPORAN

PENGATURAN

SISTEM DATA

Barang Keluar

Menunjukkan 10 entri

Mencari:

TIDAK	TANGGAL	NAMA BARANG	JENIS/MEREK	JUMLAH	SATU	KETERANGAN
1	Tanggal: 16-05-2023	Laptop	Tanaman acer	10	Satuan	Rusak
2	Tanggal: 17-11-2022	Kipas Angin	Maspion	20	Buah	Rusak
3	Tanggal: 27-10-2022	Komputer	Tanaman acer	10	Buah	Rusak
4	Tanggal: 21-10-2022	Meja Rapat	Hitam/Shuang	23	Buah	diam saja
5	Tanggal: 13-10-2022	Meja Rapat	Hitam/Shuang	22	Buah	jelek

Halaman barang keluar

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Operator

BERANDA

PELIHAI MENU

DATA MASTER

INFO BARANG

LAPORAN

Lap. Barang Masuk

Lap. Barang Keluar

Lap. Stok Barang

PENGATURAN

DATA SISTEM

Laporan Barang Masuk

Tanggal Awal: 20/11/2024

Tanggal Akhir: 28/11/2024

Cetak Laporan

Halaman laporan barang masuk

Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Operator

BERANDA

PELIHAI MENU

DATA MASTER

INFO BARANG

LAPORAN

Lap. Barang Masuk

Lap. Barang Keluar

Lap. Stok Barang

PENGATURAN

DATA SISTEM

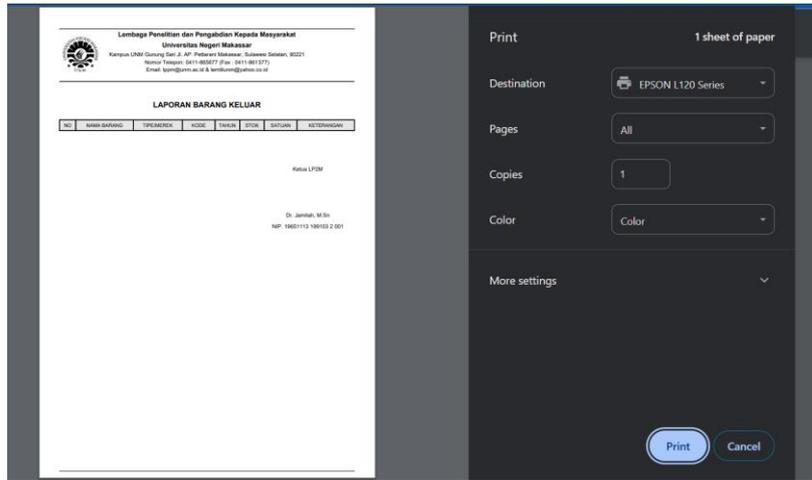
Laporan Barang Keluar

Tanggal Awal: 11/12/2024

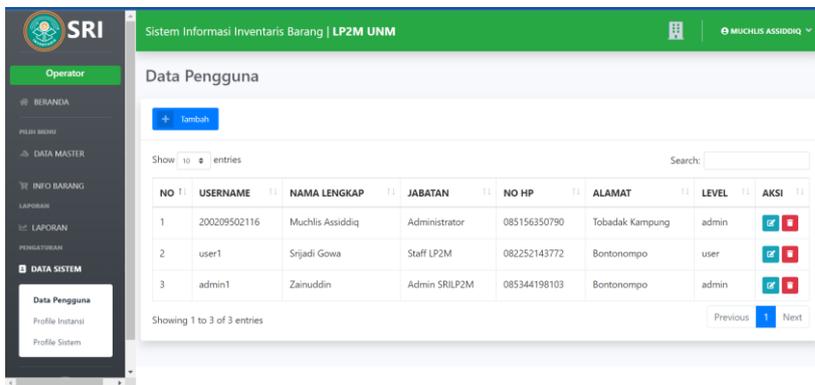
Tanggal Akhir: 11/12/2024

Cetak Laporan

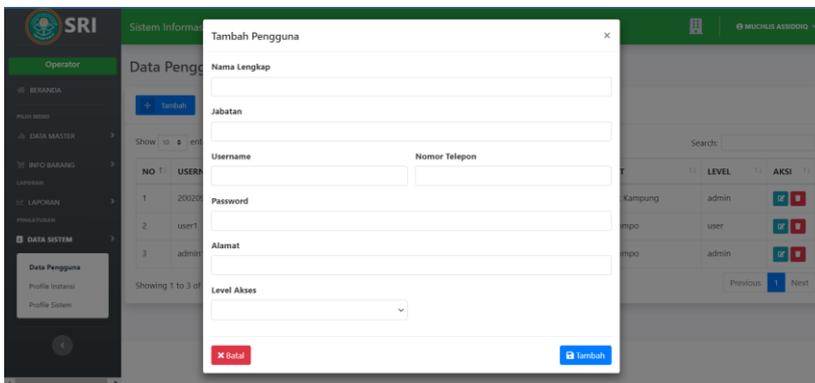
Halaman laporan barang keluar



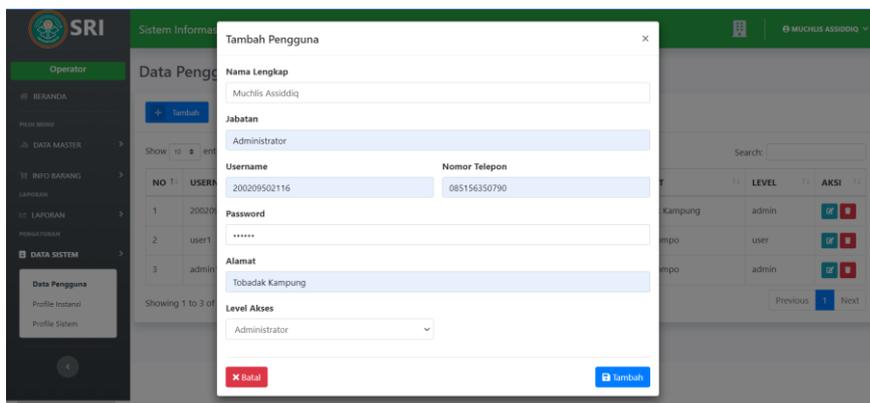
Halaman laporan stok barang



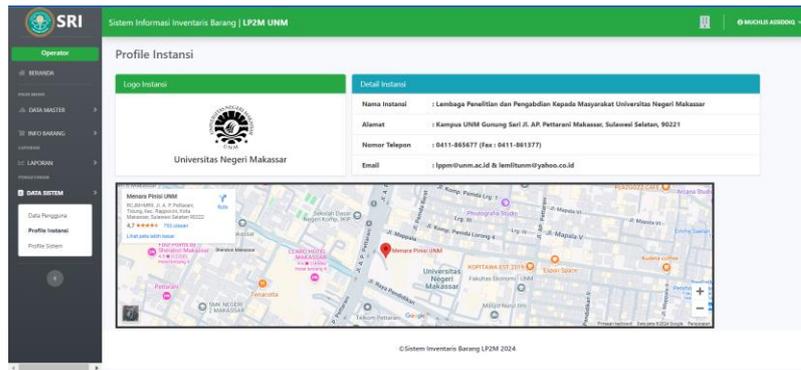
Halaman data pengguna



Halaman form tambah data pengguna



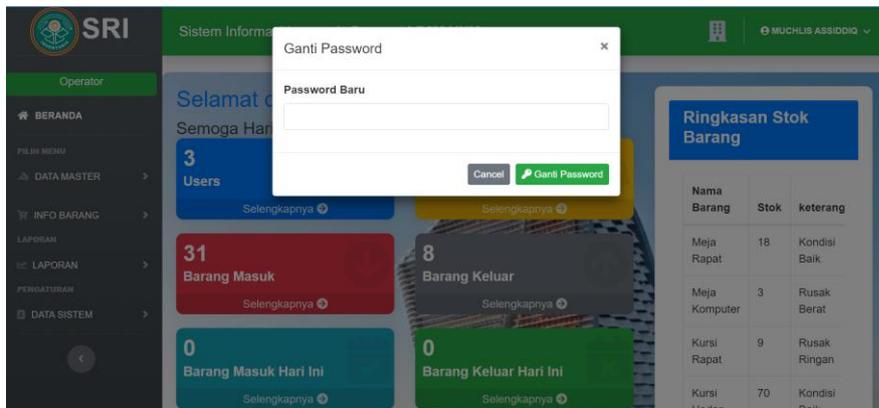
Halaman form edit data pengguna



Halaman profile instansi



Halaman profile sistem



Halaman form ganti password



Halaman utama/dashboard user

SRI Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Petugas

BERANDA

PELIHARAWAN

DATA MASTER

Data Barang

Data Supplier

Tipe/Merek Barang

Satuan Barang

INFO BARANG

LAPORAN

PERANGKATAN

DATA SISTEM

Data Barang

+ tambah

Show 10 entries

NO	NAMA BARANG	KODE RUANGAN	TIPE/MERKE	KODE BARANG	TAHUN	STOK	SATUAN	KETERANGAN	AKSI
1	Laptop	2023	Acer	001	123456	12	Unit	Baru	 
2	Tabung Pemadam	2013	Phoenix	-	-	0	Buah	Kondisi Baik	 
3	Komputer	1012	Acer	3050201008	2018	43	Buah	Baru	 
4	Komputer PC	1009	Acer	-	2006	1	Buah	Rusak Berat	 
5	AC Central	1012	LG	-	-	27	Buah	Rusak Ringan	 
6	Kipas Angin	1012	Maspion	-	-	8	Buah	Kondisi Baik	 
7	Tabung Pemadam	1004	Phoenix	-	2018	1	Buah	Kondisi Baik	 
8	Wireless	1009	TOA	-	-	2	Buah	Kondisi Baik	 

Halaman data barang

SRI Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Petugas

BERANDA

PELIHARAWAN

DATA MASTER

Data Barang

Data Supplier

Tipe/Merek Barang

Satuan Barang

INFO BARANG

LAPORAN

PERANGKATAN

DATA SISTEM

Data Barang

+ tambah

Show 10 entries

Tambah Barang

Nama Barang *

Kode Ruangan* Kode Barang* Tahun*

Tipe/Merek Barang * Satuan Barang *

-- Pilih Tipe/Merek -- -- Pilih Satuan --

Keterangan

NO	NAMA BARANG	KODE RUANGAN	TIPE/MERKE	KODE BARANG	TAHUN	STOK	SATUAN	KETERANGAN	AKSI
1	Laptop	2023	Acer	001	123456	12	Unit	Baru	 
2	Tabung Pemadam	2013	Phoenix	-	-	0	Buah	Kondisi Baik	 
3	Komputer	1012	Acer	3050201008	2018	43	Buah	Baru	 
4	Komputer PC	1009	Acer	-	2006	1	Buah	Rusak Berat	 
5	AC Central	1012	LG	-	-	27	Buah	Rusak Ringan	 
6	Kipas Angin	1012	Maspion	-	-	8	Buah	Kondisi Baik	 
7	Tabung Pemadam	1004	Phoenix	-	2018	1	Buah	Kondisi Baik	 
8	Wireless	1009	TOA	-	-	2	Buah	Kondisi Baik	 

Halaman form tambah data barang

SRI Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Petugas

BERANDA

PELIHARAWAN

DATA MASTER

Data Barang

Data Supplier

Tipe/Merek Barang

Satuan Barang

INFO BARANG

LAPORAN

PERANGKATAN

DATA SISTEM

Data Supplier

+ tambah

Show 10 entries

NO	NAMA SUPPLIER	NOMOR HP	ALAMAT	AKSI
1	Muchlis Assiddiq	085156350790	Jl.Traktor IV	
2	Civitas UNM	127	Kampus UNM Gunung Sari Jl.AP. Pettarani Makassar, Sulawesi Selatan, 90221	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

©Sistem Inventaris Barang LP2M 2024

Halaman data supplier

SRI Sistem Informasi Inventaris Barang | LP2M UNM

Petugas

BERANDA

PELIHARAWAN

DATA MASTER

Data Barang

Data Supplier

Tipe/Merek Barang

Satuan Barang

INFO BARANG

LAPORAN

PERANGKATAN

DATA SISTEM

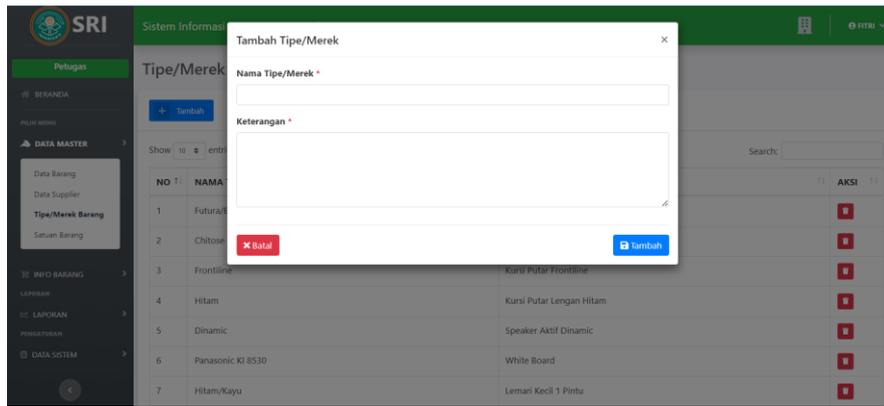
Tipe/Merek

+ tambah

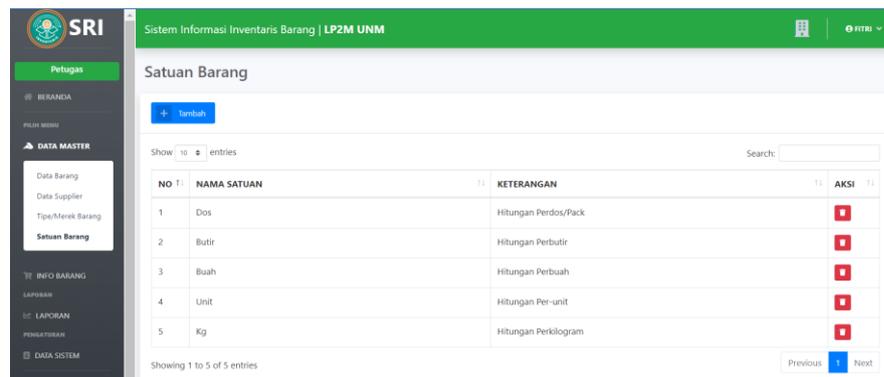
Show 10 entries

NO	NAMA TIPE/MERKE	KETERANGAN	AKSI
1	Hitam/Shuang	Meja Rapat	
2	Prince	Meja Komputer	
3	Kayu	Kursi	
4	Futura/Biru	Kursi Futura/Biru	
5	Chitose	Kursi Chitose	
6	Frontline	Kursi Putar Frontline	
7	Hitam	Kursi Putar Lengan Hitam	
8	Dinamic	Speaker Aktif Dinamic	

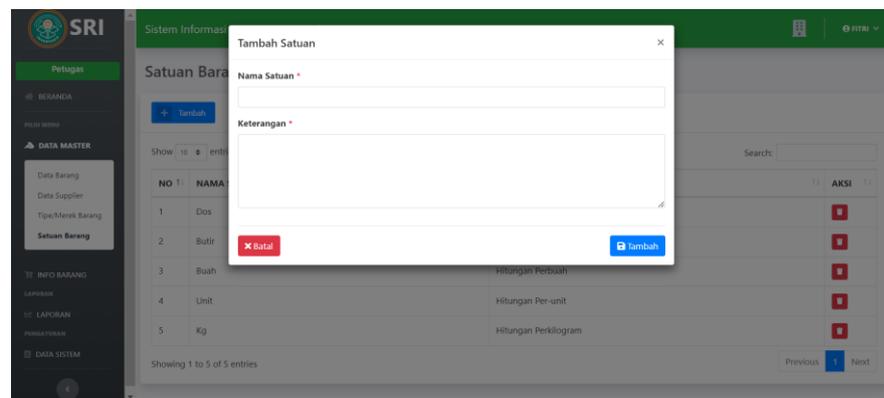
Halaman tipe/merek



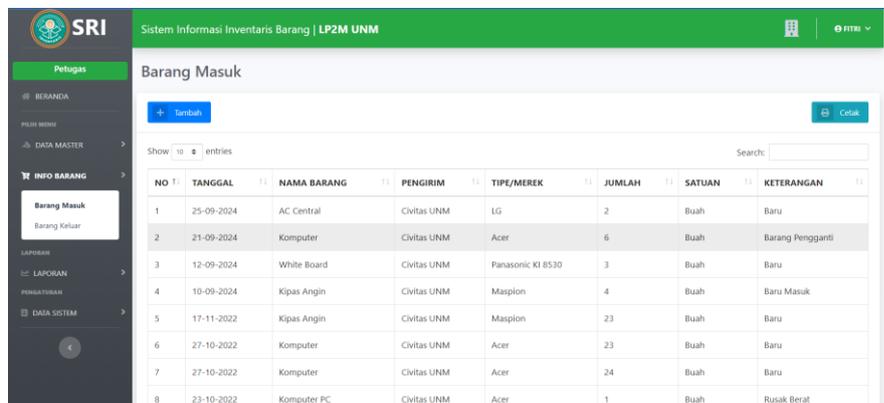
Halaman form tambah tipe/merek



Halaman satuan barang



Halaman form tambah satuan barang



Halaman barang masuk

4. Pengujian Sistem

Uji terhadap sistem pemilihan rekomendasi program studi ini dilaksanakan dengan merujuk pada standar ISO 25010. Sebagaimana telah dipaparkan pada bab sebelumnya, karakteristik yang diterapkan dalam evaluasi sistem rekomendasi ini mencakup lima dimensi kualitas yang tercantum dalam ISO 25010, yaitu : *Functional Suitability, Reliability, Usability, Performance Efficiency* maupun *Portability*.

Uji Coba Produk (ISO 25010)

1) *Functional Suitability*

Pengujian aspek *functional suitability* adalah tahap validasi sistem sebelum diterapkan di lapangan. Proses ini dilakukan oleh dua validator sistem menggunakan metode *test case*. Validator akan mencentang kolom "ya" jika fitur yang diuji berfungsi dengan baik. Sebaliknya, jika fitur mengalami kegagalan atau kesalahan, kolom "tidak" akan dicentang oleh validator. Hasil pengujian ini sebagaimana tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian *Functionality* Sistem

Jawaban	Skor Oleh Validator	
	Validator 1	Validator 2
Ya	84	84
Tidak	-	-

Sumber : Hasil Olah Data, 2024

Adapun dari informasi yang didapatkan dari pengujian yang tercantum dalam tabel 4.3, diperoleh persentase analisis kelayakan sistem dari perspektif fungsionalitas yaitu:

$$X = (\text{jumlah fitur yang dirancang} / \text{yang berhasil})$$

$$= (84/84)$$

$$= 1$$

Berdasarkan perhitungan yang terdapat dalam tabel 4.3, diperoleh persentase 1. Dengan demikian, konversi kualitatif dari persentase kelayakan pada aspek *Feature Completeness* menunjukkan bahwasanya kelayakan sistem dalam hal fungsionalitas masuk ke dalam kategori Klasifikasi Sangat Baik sehingga mampu diterapkan secara praktis di lapangan.

2) *Reliability*

Uji reliabilitas dilaksanakan melalui *stress testing* dengan memanfaatkan perangkat lunak WAPT versi 10.1. WAPT akan mensimulasikan akses sistem oleh 10 pengguna secara bersamaan. Hasil dari pengujian sebagaimana Gambar 4.41.

Test execution parameters:
 Test status: finished
 Test started at: 11/2/2022 6:41:25 PM
 Scenario name:
 Test run comment:
 Test executed by: LENOVO (DESKTOP-TISKD1U)
 Test executed on: DESKTOP-TISKD1U
 Test duration: 0:10:00

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria

Name	Result	Comment
Session error rate for each profile	SUCCESS	

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
SRILP2M	484	0	490	0	5878	26	0	3584	1171001	0.31(7.69)

Number of active users

Profile	0:00:00 - 0:01:00	0:01:00 - 0:02:00	0:02:00 - 0:03:00	0:03:00 - 0:04:00	0:04:00 - 0:05:00	0:05:00 - 0:06:00	0:06:00 - 0:07:00	0:07:00 - 0:08:00	0:08:00 - 0:09:00	0:09:00 - 0:10:00
SRILP2M	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Total	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Gambar Hasil pengujian WAPT

Hasil Pengujian *Reliability* dengan WAPT 10.1

Adapun perolehan pengujian pada Gambar 4.47, maka hasil dari proses pengujian berupa:

$$Result = \frac{Successful\ Session + Successful\ Pages + Successful\ Hits}{Total\ Session + Total\ Pages + Total\ Hits} \times 100\%$$

$$Result = \frac{484 + 490 + 5878}{484 + 490 + 5904} \times 100\%$$

$$Result = 99,62\%$$

Peneliti dapat mengidentifikasi bahwasanya tingkatan keberhasilan saat proses stress ini 99,62% di mana sejalan dengan standar Telcordia jika hasil tersebut mencapai 95% artinya telah memenuhi *Reliability* atau lolos.

3) Usability

Proses pengembangan sistem sangat bergantung pada umpan balik dari pengguna, mengingat tujuan utama pengembangan adalah untuk memenuhi kebutuhan mereka. Oleh karena itu, uji kegunaan menjadi krusial guna mendapatkan evaluasi langsung dari pengguna. Untuk tujuan tersebut, angket digunakan dalam mengumpulkan tanggapan pengguna mengenai sistem Informasi Inventaris Barang LP2M UNM. Responden dalam aspek *usability* dilakukan oleh 10 orang yang merupakan Staff LP2M UNM. Berikut rekapitulasi hasil jawaban angket pada aspek *usability*.

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5
9	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5
10	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4

Data Hasil Pengujian Usability

Responden	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1	150	150	100%
2	122	150	81,3%
3	139	150	92,6%
4	150	150	100%
5	150	150	100%
6	141	150	94%
7	146	150	97,3%
8	135	150	90%
9	137	150	91,3%
10	133	150	88,7%
Jumlah	1403	1500	

Sumber : Hasil Olah Data, 2024

$$\text{Persentase Usability} = \frac{1403}{1500} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Usability} = 93,53\%$$

Berdasarkan data pada tabel 4.4 menunjukkan data tanggapan pengguna terhadap penggunaan sistem ini menunjukkan hasil yang sangat positif. Dari ringkasan yang diperoleh, rata-rata nilai pengujian *usability* mencapai 95%. Ketika dikonversikan ke dalam persentase efektivitas, nilai tersebut masuk dalam kategori “Sangat Baik.” Hasil tersebut mengindikasikan bahwasanya kualitas perangkat lunak dari segi kegunaan telah memenuhi standar yang diharapkan.

Pembahasan

SRI-LP2M merupakan aplikasi berbasis website untuk melakukan pendataan inventaris barang yang ada di LP2M UNM, aplikasi ini dapat memudahkan staf LP2M UNM dalam mendata dan mengelola inventaris barang. Aplikasi ini juga dimaksudkan untuk meminimalkan resiko kesalahan dalam melakukan pendataan maupun pengolahan data inventaris barang. Pengembangan sistem ini mengadopsi model *Prototyping*, yang secara garis besar terdiri dari beberapa tahap, yakni pengumpulan kebutuhan, perancangan prototipe, pengembangan prototipe, evaluasi prototipe, pengkodean sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, maupun penerapan sistem.

Setelah mengkaji proses pengembangan model *prototyping*, maka dihasilkan desain awal Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* di LP2M UNM. Kemudian rancangan awal tersebut di proses menggunakan aplikasi *sublimetext 3* dan *Visual Studio Code* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Mysql*.

Pengujian pada sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian standar ISO 25010, yakni karakteristik kualitas dari segi *functionality Suitability* diuji dengan *black box test*. Validasi ini dilakukan guna menguji fungsi setiap fitur atau tombol yang berada pada sistem tersebut. Jumlah persentase yang berhasil dijalankan dalam sistem ini adalah 100% tanpa adanya *error*.

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas untuk menilai tingkat keandalan sistem rekomendasi pemilihan program studi, diperoleh tingkat keberhasilan sebesar 99,62% selama proses stress testing. Tingkat keberhasilan yang mencapai 99,62% ini menunjukkan bahwasanya sistem mampu mencapai tingkat keberhasilan lebih dari 95% dan dapat dikategorikan sebagai "Baik."

Pengujian faktor *usability* dilakukan dengan mengumpulkan tanggapan dari responden yang merupakan pengguna sistem ini, yaitu staf dari LP2M UNM. Para responden diperkenalkan dengan sistem SRI-LP2M dan diminta untuk mengisi kuesioner yang telah melalui proses validasi oleh pihak yang berkompeten dalam penilaian instrumen. Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai rata-rata 95% dalam pengujian *usability*. Jika dikonversi ke dalam persentase efektivitas, nilai tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Baik", sehingga bahwasanya sistem memperoleh tanggapan positif dari responden. Pengujian faktor *efficiency* dilakukan dengan mengukur performa efisiensi menggunakan alat GTmetrix. Dari hasil pengujian ini, diperoleh rata-rata nilai skor 98 atau grade A.

Pengujian faktor *portability* dilakukan dengan sistem di beberapa lingkungan yang berbeda, baik berbasis desktop maupun mobile. Hasil pengujian menunjukkan bahwasanya sistem dapat berfungsi dengan baik di perangkat mobile serta di berbagai web browser di desktop, sehingga dapat disimpulkan bahwasanya sistem ini mampu beradaptasi di berbagai lingkungan.

Dari analisis data yang dilakukan oleh para ahli, responden, dan hasil pengujian sistem, dapat disimpulkan secara umum bahwasanya sistem informasi ini sangat layak digunakan dan memenuhi kriteria valid, praktis, serta efektif untuk digunakan di LP2M UNM dalam melakukan kegiatan pendataan dan pengelolaan inventaris barang.

KESIMPULAN

Dari hasil pengembangan sistem informasi maka diperoleh suatu kesimpulan di antaranya meliputi:

1. Hasil dari pengembangan perangkat lunak ini adalah sistem informasi inventaris barang berbasis *web* di lingkungan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar yang dikembangkan menggunakan aplikasi *sublimetext 3*, *Visual Studio Code* dan *xamp* mendukung pemrograman *PHP*, *JavaScript*, *css*, *html* serta *MySQL*.
2. Hasil pengembangan awal Manajemen Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* LP2M UNM valid untuk diterapkan sebagaimana hasil pengujian oleh validator sistem dengan nilai persentase 100%, serta kemudahan mengakses sistem informasi dari beberapa *web browser* menjadikannya praktis untuk digunakan.
3. Hasil tanggapan responden diperoleh dari pengujian *usability* terhadap sistem melalui kuisisioner yang dibagikan diperoleh nilai rata-rata 95%. Jika dikonversikan ke dalam persentase keefektifan, maka nilai tersebut berada pada kategori "Sangat Baik". Dan pengujian *performance efficiency* dengan *GTmetrix* didapatkan rerata nilai score 98% atau grade adalah "A" Hal ini menunjukkan bahwasanya kualitas perangkat efektif digunakan.

Adapun saran pada penelitian ini adalah diharapkan kedepannya sistem ini dapat ditingkatkan secara berkala, dengan adanya peningkatan yang meliputi penambahan beberapa fitur, serta melakukan perbaikan pada tampilan antarmuka dan perbaikan pada optimasi kinerja pada *website* ini, dan juga diharapkan kedepannya *websiteni* dapat diintegrasikan dengan sistem informasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amroni, A., Awaludin, A., & Hendri, H. (2019). perancangan Sistem Informasi Alumni Stikom Dinamika Bangsa Jambi Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Media Sisofo*, 13(1), 59. <https://doi.org/10.33998/Mediasisofo.2019.13.1.414>
- Aprisa, & Monalisa, S. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: Pt. Inti Pratama Semester). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(Vol. 1, No. 1, Februari 2015), 49–54. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/rmsi/article/view/1305>
- Darmawan, D. (2012). *Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Pt Remaja Rosdakarya.
- Desy Ria, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, 2(1), 122–133. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Hamim, T. (2014). *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan Uml*. Penerbit Andi.
- Haq, M. S. (2017). *Pengembangan Aplikasi Presensi Pegawai Abstrak Mohammad Syahidul Haq , Pengembangan Aplikasi Presensi ...* 35. 34–40.
- Henderi. (2012). *Perancangan Sistem Informasi*. Cahaya Manolta. http://elibrary.uinbanten.ac.id/index.php?P=Show_Detail&Id=137
- Jeperson, H. (2015). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sistem Informasi*, 1–36.
- John W, Satzinger , Robert B, Jackson. Stephen D, B. (2015). *Systems Analysis And Design In A Changing World 7th Edition*. Proquest Ebook Central.
- Julianti Simanjuntak, N., Suryadi, S., & Silaen, G. J. (2017). Sistem Pengarsipan Surat Bagian Organisasi Dan Tatalaksana Pada Kantor Bupati Labuhanbatu Berbasis Web Oleh. *Jurnal Ilmiah Amik Labuhan Batu*, 5(3), 28.
- Lazim, F., & Arifin, Z. (2016). Digital Inventory Untuk Pendataan Barang Menggunakan Barcode Di Laboratorium Stt Nurul Jadid. *Prosiding Sentia Politeknik Negeri Malang*, 8, 311–316. <http://sentia.polinema.ac.id/index.php/sentia2016/article/download/60/55>
- Marlinda, T., & Devitra, J. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Web Pada Polda Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 5(1), 38–48.
- Masria. (2012). *Perakitan Komputer*. Lentera Printing.
- Muhammad Fadel, A. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Persuratan Terpadu Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (Lp2m) Universitas Negeri Makassar*.
- Mulyawan, M. D., Kumara, I. N. S., Swamardika, I. B. A., & Saputra, K. O. (2021). Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan Iso/iec 25010: Literature Review. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 15–28. <https://doi.org/10.24843/Mite.2021.V20i01.P02>
- Novendri1, M. S., 2, A. S., & Chandra Eri Firman 3. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Manajemen Dan Teknologi Informasi*, 10, 46–57.
- Nugraha, Ramdhani, A., & Pramukasari, G. (2017). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya. *Jumika*, 4(2), 6.
- Nurqamal A.P, A., Irfan, A. M., & Jaya, H. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Negeri 1 Bulukumba*. 2606–2621.
- Oktaviani, N., Widiarta, I. M., & Nurlaily. (2019). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Smp Negeri 1 Buer. *Jurnal Informatika, Teknologi Dan Sains*, 1(2), 160–168. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v1i2.422>
- Prabowo, Y., Windasari, I. P., & Satoto, K. I. (2015). Perancangan Sistem Informasi Surat Referendum Usulan Kenaikan Pangkat Atau Jabatan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(1), 110–115. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.1.2015.110-115>
- Rahmasari, T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql. *Is The Best Accounting Information Systems And Information Technology Business Enterprise This Is Link For Ojs Us*, 4(1), 411–425. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i1.1830>