

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website Di SMAN 1 Waled

Nur Ella¹

¹Institut Prima Bangsa Cirebon

E-mail: nurella@ipbcirebon

Article Info

Article history:

Received Agust 10, 2024

Revised Agust 19, 2024

Accepted Sept 6, 2024

Keywords:

Sistem Informasi

Inventaris Berbasis Web

Inventaris Barang

ABSTRACT

Teknologi komputer tidak hanya dianggap sebagai suatu kebutuhan, tetapi juga menjadi elemen krusial yang didambakan oleh berbagai organisasi. Kemampuannya untuk menghasilkan informasi yang akurat dan terperinci menjadikan teknologi komputer sebagai aset berharga bagi kelancaran operasional organisasi. Penelitian dan pengembangan (research and development) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Peneliti membangun sistem informasi ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak System Development Life Cycle (SDLC) model proses Waterfall. Pengujian sistem sesuai dengan kualitas ISO 25010 untuk menjamin kualitas sistem sesuai dengan kebutuhan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode observasi, wawancara, dan angket/kuesioner. Berikut ini merupakan hasil pengujian Sistem Informasi Inventaris Barang sesuai dengan standar kualitas ISO 25010 yang meliputi functional suitability, usability, performance efficiency, dan reliability.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat dalam bidang teknologi informasi dan manajemen telah menjadi pendorong utama dalam mengubah wajah organisasi modern. Khususnya, pengolahan data dengan menggunakan teknologi komputer telah memberikan dampak signifikan pada efisiensi dan efektivitas operasional (Santosa, 2017). Dalam konteks ini, teknologi komputer tidak hanya dianggap sebagai suatu kebutuhan, tetapi juga menjadi elemen krusial yang didambakan oleh berbagai organisasi. Kemampuannya untuk menghasilkan informasi yang akurat dan terperinci menjadikan teknologi komputer sebagai aset berharga bagi kelancaran operasional organisasi.

Pentingnya teknologi komputer sebagai alat pemecahan masalah dengan kecepatan tinggi tidak dapat dipandang sebelah mata (Wayan Sudita, 2020). Setiap organisasi, termasuk sekolah, mendambakan kemampuan komputer dalam menyediakan solusi yang cepat dan akurat untuk berbagai tantangan yang dihadapi. Dalam hal ini, kebutuhan akan sistem informasi

semakin meningkat sejalan dengan perkembangan teknologi informasi secara menyeluruh. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu menangani beragam masalah administratif yang muncul di lingkungan sekolah, memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi operasional dan manajemen data.

Seiring dengan terus berkembangnya teknologi informasi, pentingnya implementasi sistem informasi dalam konteks administratif sekolah semakin terasa (Mayasari, 2021). Sistem informasi tidak hanya menjadi alat bantu untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga menjadi kunci utama dalam mengoptimalkan proses manajemen dan pengolahan data. Dengan memanfaatkan teknologi komputer dan sistem informasi, sekolah dapat menghadapi tantangan administratif dengan lebih efisien, meningkatkan akurasi data, dan merespons perubahan dengan lebih cepat. Oleh karena itu, integrasi teknologi komputer dan sistem informasi dalam lingkungan pendidikan menjadi suatu langkah yang strategis untuk meningkatkan kualitas layanan dan keberlanjutan operasional sekolah.

Perkembangan teknologi dalam bidang informasi dan manajemen saat ini dapat dibidang sangat pesat, khususnya dalam pengolahan data dengan memakai teknologi komputer. Teknologi komputer merupakan suatu yang sangat didambakan oleh setiap organisasi, karena akan mengeluarkan suatu informasi yang sempurna (Noor, 2016). Kebutuhan komputer sebagai alat pemecahan masalah dengan cepat memang sangat dibutuhkan. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi tersebut, maka semakin diperlukan juga suatu sistem informasi untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di ranah administratif sekolah.

Saat ini, sebagian besar instansi pendidikan di negara kita masih menghadapi kendala dalam hal penyediaan informasi inventarisasi alat dan barang (Sholikin, 2013). Dalam konteks ini, ketidaktersediaan sistem yang efektif untuk mengelola inventaris barang menjadi tantangan serius. Keberadaan sistem inventarisasi yang baik sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional organisasi pendidikan, seperti sekolah. Seiring dengan perkembangan teknologi, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengatasi hambatan ini dan memberikan solusi yang tepat guna.

Inventaris barang, yang mencakup pencatatan dan pengelolaan data persediaan barang, merupakan aspek kritis dalam keberlangsungan suatu organisasi, terutama di lingkungan pendidikan (Hidayat, 2021). Namun, sayangnya, perhatian terhadap pengembangan dan penerapan sistem inventarisasi di sekolah belum sepenuhnya optimal. Hal ini menyebabkan peran dan fungsi dari inventaris barang tidak terlihat secara nyata dalam konteks manajemen organisasi. Oleh karena itu, penting untuk memberikan fokus yang lebih serius terhadap pengembangan sistem inventarisasi sekolah guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan barang-barang pendidikan.

Manajemen inventaris barang yang baik bukan hanya tentang pencatatan dan pengelolaan data persediaan(Wirna,2022), tetapi juga berkaitan erat dengan kelancaran dan keberhasilan berbagai kegiatan organisasi, terutama di lingkungan sekolah. Dengan mengelola inventaris barang dengan baik, sekolah dapat mengoptimalkan sumber daya, meningkatkan akuntabilitas, dan memastikan keberlanjutan operasional yang efisien. Oleh karena itu, pengembangan sistem inventarisasi sekolah menjadi sebuah kebutuhan mendesak guna memberikan manfaat besar bagi kemajuan pendidikan dan kelancaran berbagai aktivitas di lingkungan pendidikan.

Belum adanya sistem yang terjamin kualitasnya di sekolah mengakibatkan pemborosan waktu dan biaya akibat dari system yang tidak memiliki fitur-fitur dan fungsionalitas yang bermanfaat dan sesuai. Suatu sistem informasi yang dibuat harus efektif dan sesuai dengan kebutuhan. Oleh sebab itu Sistem Informasi Inventaris Barang ini juga akan diuji kelayakan agar sistem terjamin kualitasnya. Dengan adanya masalah tersebut, penulis menawarkan Sistem Informasi Inventaris Barang berbasis Website kepada SMA N 1 Waled. Sistem yang coba dibuat oleh penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan MySQL sebagai databasenya. Sistem informasi berbasis website sangat banyak digunakan karena penggunaan dan cara aksesnya yang begitu mudah sehingga sangat efektif untuk membantu mengelola suatu data yang ada di sekolah.

2. METODELOGI

Melihat latar belakang dan tujuan, maka penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D)(Sugiono, 2009). Penelitian dan pengembangan (research and development) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Peneliti membangun sistem informasi ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak System Development Life Cycle (SDLC) model proses Waterfall. Model proses watefall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun suatu perangkat lunak. Tahapan dalam model proses waterfall yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Penelitian sistem informasi ini bertujuan untuk mempermudah pencatatan pengelolaan barang di SMA N 1 Waled dan menguji kualitas sistem informasi yang dibuat.

Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi kebutuhan melalui metode observasi dan wawancara agar diperoleh data apa saja yang diperlukan dalam analisis dan pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website di SMA N 1 Waled.

Desain merupakan tahapan perancangan antarmuka, database, dan proses sistem. Berdasarkan dari analisis kebutuhan sistem maka dapat diketahui apa saja yang menjadi kebutuhan dari pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website di SMA

N 1 Waled ini, sehingga sistem yang dibuat nantinya sesuai dengan apa yang diharapkan dan sesuai dengan kebutuhan dalam penggunaannya. Setelah rancangan dibuat rancangan tersebut perlu divalidasi.

Implementasi merupakan tahapan untuk menerjemahkan desain atau model sistem dalam sistem yang nyata (dapat dioperasikan). Desain yang telah dibuat diterjemahkan menggunakan framework Bootstrap yang menggunakan style CSS dari Twitter dengan paduan PHP dan MySQL.

Pengujian kualitas perangkat lunak ini menggunakan beberapa instrumen penelitian sesuai dengan aspek-aspek yang terdapat pada ISO 25010:2011 yang meliputi aspek functional suitability, aspek performance efficiency, aspek compatibility, aspek reliability, aspek usability, aspek security, aspek maintainability, dan aspek portability. Dalam penelitian Olsina dan rekan-rekan kerjanya telah mengembangkan “pohon penilaian kualitas” yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi atribut-atribut teknis dalam kualitas sebuah aplikasi web yaitu kemudahan penggunaan, fungsionalitas, keandalan, efisiensi, dan kemudahan pemeliharaan. Sehingga, aspek-aspek yang akan diuji menurut standar kualitas web menurut Olsina dkk dalam sistem ini sesuai yang dengan standar ISO 25010: 2011 yaitu *functional suitability, usability, reliability, performance efficiency, dan maintainability*.

Pemeliharaan merupakan tahapan yang dapat berupa penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya, hal ini berhubungan dengan ditemukannya kelemahankelemahan dan error pada sistem yang tidak diketahui pada tahap-tahap sebelumnya sehingga harus dilakukan pembaharuan atas implementasi unit sistem dan pengembangan layanan sistem, dan persyaratanpersyaratan baru ditambahkan.

Instrumen penelitian adalah merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji perangkat lunak ini terdiri dari instrumen untuk pengujian functional suitability, usability, reliability, efficiency dan maintainability.

Teknik analisis data dilakukan sesuai dengan standar ISO 25010. Data yang dianalisis meliputi aspek fungsional suitability, usability, performance efficiency, reliability, dan maintainability. Teknik analisis data untuk kelayakan sistem dan respon guru terhadap sistem informasi.

Perhitungan untuk aspek functionality menggunakan standar perhitungan dari ISO/IEC 25010:2011 untuk menganalisis data hasil pengujian functionality menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B}$$

Keterangan:

A = Jumlah fungsi yang tidak berfungsi secara baik

B = Jumlah fungsi yang dievaluasi

Dalam penelitian ini, variabel A merupakan jumlah butir instrumen yang diberi jawaban —Tidak atau bernilai 0 oleh responden. Sedangkan variabel B merupakan jumlah butir instrumen yang diberi jawaban —Ya atau bernilai 1 oleh responden. Untuk menentukan baik tidaknya fungsionalitas dari perangkat lunak menggunakan interpretasi pengukuran dari ISO/IEC 25010 yaitu $0 \leq X \leq 1$. Sebuah perangkat lunak dikatakan baik dalam aspek functional suitability jika X yang terukur mendekati atau sama dengan 1.

Jawaban pada skala Likert dapat diberi skor untuk keperluan analisis kuantitatif, sebagai berikut:

- a. Sangat setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Ragu-ragu (RR) = 3
- d. Tidak setuju (TS) = 2
- e. Sangat tidak setuju (STS) = 1

Menurut Jeff Sauro dalam Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS) <http://measuringu.com> tahap penghitungan skor SUS sebagai berikut: a. Untuk butir ganjil, skor responden dikurangi 1 b. Untuk butir genap, 5 dikurangi skor responden c. Skala dari semua nilai dimulai dari 0 sampai 4, dengan 4 adalah respon yang paling positif d. Jumlahkan seluruh respon dari masing-masing pengguna dan dikalikan dengan 2,5. Menurut Jacob Nielsen dalam website Nielsen Norman Group, pengujian usability untuk situs web, intranet, aplikasi PC atau aplikasi seluler minimal kepada lima orang pengguna. Untuk studi kuantitatif dibutuhkan setidaknya dua puluh orang pengguna untuk mendapatkan angka statistik yang signifikan. Sedangkan menurut Jeff Sauro dalam website measuringu.com, SUS dapat digunakan dengan ukuran sampel yang kecil. Secara teknis, ukuran sampel terendah yang dapat diterima yaitu setidaknya dua pengguna. Namun pada penelitian yang dilakukan oleh Jeff Sauro setidaknya lima pengguna untuk mendapatkan skor rata-rata yang stabil. Skor SUS di atas 68 merupakan skor di atas rata-rata, sedangkan skor di bawah 68 dianggap di bawah rata-rata. Kualitas usability dianggap baik jika skor SUS di atas 68.

Analisis data pada pengujian aspek efficiency menggunakan perangkat lunak GTMetrix dengan interpretasi hasil berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengujian menggunakan perangkat lunak tersebut.

Pengujian pada aspek reliability sistem informasi ini dilakukan dengan stress testing menggunakan software WAPT. Hasil pengujian software WAPT berupa successful dan failed sessions, pages, dan hits. Menghitung persentase Kesuksesannya sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Total Gagal} \times 100 \% \text{ Jumlah Skor Total}$$

Menurut standar Telcordia mengenai aspek reliability bahwa persentase sukses sebuah aplikasi minimal mencapai 95% maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi syarat.

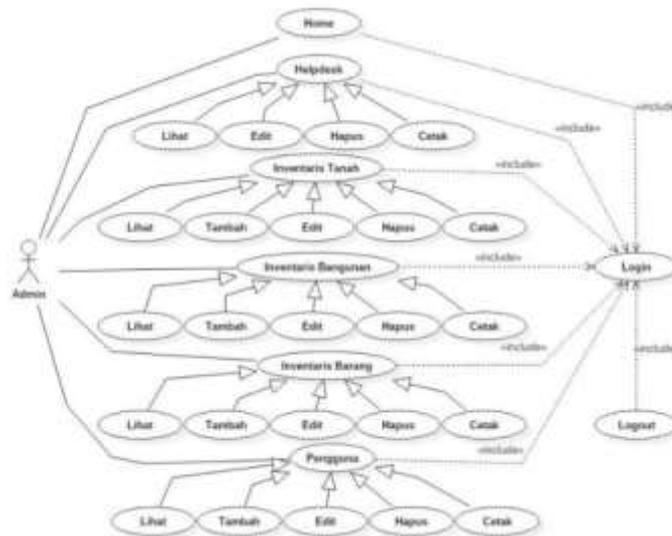
Pengujian aspek maintainability dilakukan secara operasional menggunakan instrumen pengujian dengan tiga aspek menurut Rikard Land. Hasil pengujian di lapangan menunjukkan terdapat pesan peringatan pada sistem jika terdapat kesalahan masukan dari user. Menurut jurnal Rikard Land (Land: 2012) maintainability dapat diukur secara operasional menurut tiga aspek yaitu instrumentation, consistency, dan simplicity

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa sistem informasi inventaris barang berbasis website. Sistem informasi ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *System Development Life Cycle (SDLC)* model proses Waterfall. Model proses waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun suatu perangkat lunak. Tahapan dalam model proses waterfall yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pencatatan pengelolaan barang di SMA N 1 Waled dan menguji kualitas sistem informasi yang dibuat. Sasaran penelitian sistem informasi ini adalah staf tata usaha dan karyawan di SMA N 1 Waled untuk kegiatan pencatatan barang sekaligus mengolah data-data persediaan barang yang dimiliki sekolah.

Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang berbasis website ini menggunakan jenis pendekatan penelitian Research and Development (R&D). Model pengembangan sistem yang digunakan menggunakan waterfall yang terdiri dari lima langkah, yaitu analisis kebutuhan sistem, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tujuan dari pengembangan sistem informasi ini yaitu untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang memudahkan pengelolaan barang, sarana dan Prasarana yang bersifat manual. Selain itu juga dilakukan pengujian sistem sesuai dengan kualitas ISO 25010 untuk menjamin kualitas sistem sesuai dengan kebutuhan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode observasi, wawancara, dan angket/kuesioner. Berikut ini merupakan hasil pengujian Sistem Informasi Inventaris Barang sesuai dengan standar kualitas ISO 25010 yang meliputi functional suitability, usability, performance efficiency, dan reliability.

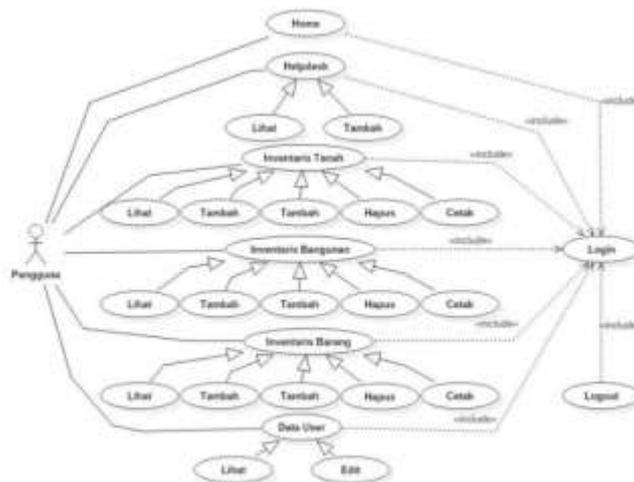
Aktor pada use case diagram menggambarkan seseorang yang berinteraksi dengan sistem, di mana hanya bisa menginputkan informasi dan menerima informasi dari sistem dan tidak memegang kendali pada use case.



Gambar 1

Usecase diagram admin

Aktor dalam gambar di atas adalah Karyawan Tata Usaha yang bertindak sebagai admin. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola seluruh data dalam sistem informasi.



Gambar 2

Usecase diagram pengguna

Aktor dalam gambar di atas adalah Pengguna Yaitu karyawan dan guru. Hak akses yang dimiliki oleh karyawan dan guru antara lain: mengelola helpdesk, mengelola inventaris tanah, mengelola inventaris bangunan, mengelola inventaris barang, mengelola penambahan data user, reset password, login, dan logout.

Pada tahap implementasi, kode program diterjemahkan menjadi bentuk user interface berdasarkan analisis kebutuhan dan desain yang telah dibuat. Implementasi desain dilakukan dengan pengkodean menggunakan software Sublime Text. Berikut ini adalah potongan source code program yang terdiri dari Proses tambah, lihat, edit, dan hapus data yang diwakili oleh data Inventaris Barang, karena proses di atas identik pada semua data.



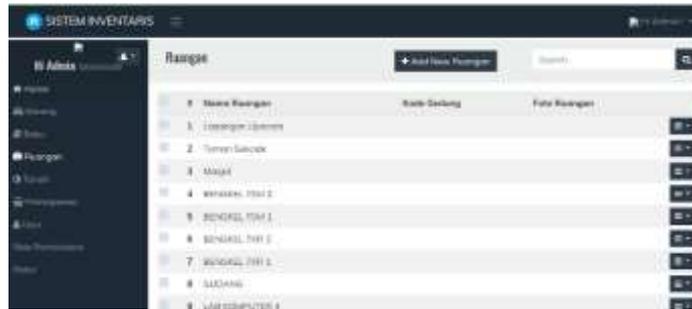
Gambar 3
Halaman Login

| # | Kode Barang | Nama Barang | Merk | Spesifikasi | Jumlah Barang | Harga Total | Satuan | Rangsang | Foto | Keef | |
|---|----------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------|---------------|------|------|-----|
| 1 | L.1.2.05.001.000.002 | Lemari Kayu | Harvi Made | Warna: Coklat & Abu-abu Bahan: Plywood 9 - 12 in | 3 | 15.750 | PCS | LAB | 2025 | 1 | BAK |
| 2 | L.1.2.06.001.000.004 | Ranjang ranbu | Perangga Ardi - Ruyangan | | 2 | 3.000 | PCS | Taman Sekolah | 2020 | | BAK |

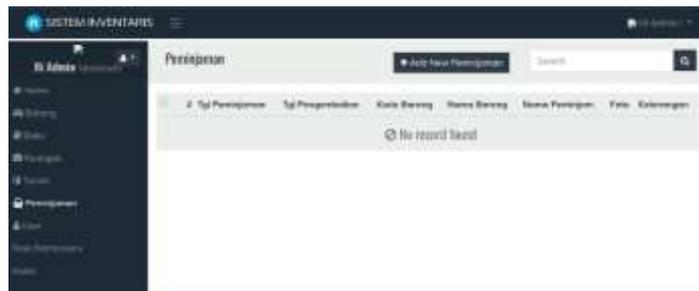
Gambar 4
Halaman Barang

| # | Taggag Buku | Judul Buku | Pengerang | Harga Satuan | Jumlah | Foto |
|-----------------|-------------|------------|-----------|--------------|--------|------|
| No record found | | | | | | |

Gambar 3
Halaman Buku



Gambar 4
Halaman Ruang



Gambar 5
Halaman Peminjaman

Pengujian ini dilakukan untuk melengkapi pengujian Whitebox. Pengujian ini hasil fokus untuk mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada proses-proses yang ada di dalam perangkat lunak. Metode yang digunakan adalah pemberian masukan ke dalam perangkat lunak dan melihat bagaimana perangkat lunak memproses dan memberikan feedback dari masukan yang diberikan.

Tabel 1
Hasil Blackbox testing

| No | Proses | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil yang didapat | Keterangan |
|-----------------------|----------------------------------|-------|---------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Pemilihan Menu | | | | | |
| 1 | Memilih daftar inventaris tanah | | Menu Inventaris Tanah Terpilih | Menu merk Inventaris Tanah Terpilih | Berhasil |
| 2 | Memilih Daftar Inventaris Ruang | | Menu Inventaris Ruang Terpilih | Menu Inventaris Tanah Terpilih | Berhasil |
| 3 | Memilih Daftar Inventaris Barang | | Menu Inventaris barang Terpilih | Menu Inventaris barang Terpilih | Berhasil |
| 4 | Memilih Daftar Inventaris Buku | | Menu Inventaris buku Terpilih | Menu Inventaris buku Terpilih | Berhasil |
| 5 | Memilih menu user | | Menu Inventaris user Terpilih | Menu Inventaris user Terpilih | Berhasil |

| | | | | |
|---|----------------|--------------------------|----------------------------------------------|----------------|
| 6 | Memasukan data | Data integer dan varchar | Data input masuk de database | Berhasil |
| 7 | Mengubah data | Data integer dan varchar | Data input masuk di database berhasil diedit | Berhasil |
| 8 | Cetak hasil | | Cetak/ekspor berhasil | Belum Berhasil |

Pengujian alpha dilakukan oleh ahli dalam bidang TI (expert) yang mengetahui tentang pengembangan perangkat lunak untuk menguji fungsionalitas (functional suitability) sistem informasi inventaris barang sudah berjalan dengan benar. Penelitian ini menggunakan dua orang expert untuk menguji sistem informasi inventaris barang. Dua orang ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini.

Tabel 2
Pengujian Functional Suitability

| No | Nama | Profesi | Instansi |
|----|---------------|---------|-----------------|
| 1 | Indra Maulana | Dosen | IPB Cirebon |
| 2 | Nur Aeni | Guru | SMA N 1 Kersana |

Pengujian dilakukan untuk memeriksa fitur-fitur aplikasi dapat berjalan benar atau tidak. Hasil dari alpha testing ini disajikan dalam Tabel 3

Tabel 3
Hasil dari dari alpha testing

| No | Pernyataan | Hasil | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| | | Ya | Tidak |
| A. Functional Completeness | | | |
| 1 | Fungsi login sebagai admin berhasil | 2 | |
| 2 | Fungsi logout sebagai admin berhasil | 2 | |
| 3 | Fungsi untuk menampilkan halaman Dashboard berhasil | 2 | |
| 4 | Fungsi untuk mengelola Data Pegawai (menampilkan, menambah, menghapus, mengubah, dan mencetak) berjalan dengan benar | 2 | |
| 5 | Fungsi untuk mengelola Data Inventaris Tanah (menampilkan, menambah, menghapus, mengubah, dan mencetak) berjalan dengan benar | 2 | |
| 6 | Fungsi untuk mengelola Data Inventaris Ruangan (menampilkan, menambah, menghapus, mengubah, dan mencetak) berjalan dengan benar | 2 | |
| 7 | Fungsi untuk mengelola Data Inventaris Barang (menampilkan, menambah, menghapus, mengubah, dan mencetak) berjalan dengan benar | 2 | |
| 8 | Fungsi untuk mengelola Data Pengguna/ User (menampilkan, menambah, menghapus, mengubah, dan mencetak) berjalan dengan benar | 2 | |
| B. Functional Correctness | | | |
| 9 | Fungsi untuk login sesuai dengan jenis user berjalan dengan benar | 2 | |
| 10 | Fungsi untuk menampilkan data Inventaris tanah sesuai dengan pencarian berjalan dengan benar | 2 | |
| 11 | Fungsi untuk menampilkan data Inventaris Ruangan sesuai dengan pencarian berjalan dengan benar | 2 | |

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12 | Fungsi untuk menampilkan data inventaris barang sesuai dengan pencarian berjalan dengan benar | 2 |
| 13 | Fungsi untuk menampilkan data Pengguna / user berjalan dengan benar | 2 |

Dari tabel tersebut dapat didapat kesimpulan bahwa setiap fungsi dan fitur-fitur yang ada pada sistem informasi inventaris barang tidak terjadi kesalahan dan sudah valid. Dari hasil di atas ini maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi inventaris barang dapat menuju proses selanjutnya yaitu beta testing.

Pengujian versi beta menggunakan instrumen usability untuk mengetahui kegunaan dari sistem informasi inventaris barang. Pengujian usability merupakan fokus utama dalam penelitian ini. Responden dari pengujian ini adalah pengguna melalui proses pengoperasian perangkat lunak. Responden terdiri dari 5 orang yang berprofesi sebagai karyawan dan guru di SMA 1 Waled. Instrumen usability menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) yang oleh John Brooke pada tahun 1986 (Brooke J, 1986). Kuesioner ini berisi 8 pertanyaan yang mencakup aspek usability. Data dari pengujian ini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil dari Beta Testing

| Responden | Pernyataan | | | | | | | | Skor Total | Skor Maks | Skor SUS |
|------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------|-----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 25 | 32 | 78,125 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 25 | 32 | 78,125 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 26 | 32 | 81,25 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 27 | 32 | 84,375 |
| 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 27 | 32 | 84,375 |
| Total | | | | | | | | | 130 | | 406,25 |
| Rata-rata | | | | | | | | | 26 | | 81,25 |

Didapatkan hasil penghitungan skor SUS 81,25. Skor SUS di atas 68 merupakan skor di atas rata-rata, sedangkan skor di bawah 68 dianggap di bawah rata-rata.

Pengujian aspek functional suitability dilakukan oleh dua orang pengembang perangkat lunak. Pengujian aspek ini menggunakan skala Guttman dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”.

Tabel 5
Hasil Pengujian Functionality

| No Pernyataan | Ya | Tidak | | | |
|---------------|----|-------|--------------|----|---|
| 1 | 2 | - | 6 | 2 | - |
| 2 | 2 | - | 7 | 2 | - |
| 3 | 2 | - | 8 | 2 | - |
| 4 | 2 | - | 9 | 2 | - |
| 5 | 2 | - | 10 | 0 | 2 |
| Total | | | Total | 18 | 2 |

Penghitungan pengujian $X=1-AB$

$$X=1-220 = 0,9$$

Nilai mendekati 1 berarti sistem berfungsi sangat baik.

Berdasarkan hasil pengujian instrumen penelitian functional suitability yang diujikan kepada para ahli media didapatkan tingkat keberhasilan mencapai 90%. Pengujian sub karakteristik functional completeness, functional correctness, dan functional appropriateness menunjukkan nilai $x = 1$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi inventaris barang ini telah memenuhi aspek functional suitability.

Tabel 6
Hasil Pengujian Usability

| Responden | Pernyataan | | | | | | | | Skor Total | Skor Maks | Skor SUS |
|------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|------------|-----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 25 | 32 | 78,125 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 25 | 32 | 78,125 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 26 | 32 | 81,25 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 27 | 32 | 84,375 |
| 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 27 | 32 | 84,375 |
| Total | | | | | | | | | 130 | | 406,25 |
| Rata-rata | | | | | | | | | 26 | | 81,25 |

Berdasarkan hasil pengujian instrumen penelitian usability yang diujikan kepada pengguna sistem, dalam hal ini guru, didapatkan hasil penghitungan skor SUS 81,25. Skor SUS di atas 68 merupakan skor di atas rata-rata, sedangkan skor di bawah 68 dianggap di bawah rata-rata. Kualitas usability dianggap baik jika skor SUS di atas 68. Sehingga, dapat disimpulkan dengan skor SUS 81,25. bahwa Sistem Informasi Inventaris Barang ini telah memenuhi aspek usability.



Gambar 6
Hasil GTmetrics

Hasil pengujian performance efficiency menggunakan aplikasi online GTmetrics yang menampilkan skor hasil pagespeed, YSlow, dan time load. Aplikasi ini menghitung pagespeed, YSlow, dan waktu load halaman. Dianggap baik bila page speed lebih dari 72% dan YSlow 70. Hasil performance score dari PageSpeed dan YSlow score menunjukkan grade B dengan waktu load halaman 1,6 detik yang artinya mempunyai performance yang bagus. Sehingga dapat

disimpulkan dari hasil pengujian dengan aplikasi tersebut sistem informasi Inventaris Barang telah memenuhi aspek performance efficiency. Pengujian reliability dilakukan menggunakan stress testing dengan aplikasi WAPT 10. Pada saat pengujian sistem di-input-kan beberapa user secara bersamaan untuk menggunakan sistem dalam waktu yang sama selama 10 menit. Hasil pengujian menggunakan software WAPT tersaji pada Gambar 7 berikut:

The screenshot displays the WAPT 10 test execution parameters and results. The test was successful, with a summary table showing 119 successful sessions, 0 failed sessions, 3345 successful pages, and 0 failed pages. The average response time was 0.89 seconds per page.

| Test execution parameters: | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--|
| Test status: Finished | | | | | | | | | | | |
| Test started at: 25/04/2024 06:18:00 | | | | | | | | | | | |
| Scanner name: | | | | | | | | | | | |
| Test run command: | | | | | | | | | | | |
| Test executed by: Luviva (LAPTOP-5LJFN98F) | | | | | | | | | | | |
| Test executed at: LAPTOP-5LJFN98F | | | | | | | | | | | |
| Test duration: 0:01:28 | | | | | | | | | | | |
| Test result: SUCCESS | | | | | | | | | | | |
| Pass/Fail Criteria | | | | | | | | | | | |
| Session error rate for each profile | | | | | | | | | | | |
| Result: SUCCESS | | | | | | | | | | | |
| Comment: | | | | | | | | | | | |
| 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) | |
| Default: 119 | 0 | 0 | 3345 | 0 | 3345 | 0 | 0 | 2644 | 44142 | 0.89(0.28) | |

Gambar 7
Hasil WAPT 10

Hasil pengujian reliability menunjukkan hasil sukses menggunakan software WAPT 10. Software WAPT 10 menguji sistem dengan cara stress testing dengan memasukkan sejumlah user yang menggunakan sistem secara bersamaan dalam waktu 10 menit. Dari hasil pengujian didapatkan hasil berupa laporan successful session 119, failed session 0, successful pages 3345, failed pages 0, successful hits 3345, dan failed hits. Dalam 10 menit tidak ada session yang gagal dan dalam aplikasi juga menyatakan bahwa pengujian telah sukses, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi inventaris barang ini telah memenuhi syarat aspek reliability.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris barang ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan barang di SMA 1 Waled. Sistem informasi ini memiliki dua level pengguna yaitu Admin dan Pengguna. Fitur-fitur yang dimiliki oleh sistem informasi ini yaitu mengelola data barang seperti mencari, menambah, mengedit, menghapus, dan mencetak data pada menu inventaris tanah, inventaris ruangan, inventaris barang, dan pengguna. Sistem informasi yang dikembangkan telah dilakukan pengujian kualitas dengan standar ISO 25010 pada aspek functional suitability, usability, reliability, performance dan efficiency. Pengujian kualitas perangkat lunak yang telah dilakukan masuk dalam kategori layak.

DAFTAR PUSTAKA

Arifudzaki, B., Somantri, M., & FR, A. (2010). Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang pada Perusahaan Ekspor Hasil Laut Berbasis Web. TRANSMISI, 138-144.

- Brooke, J. (1986). SUS: A Quick and Dirty Usability Scale. Earley: Jabberwocky Department Group.
- Hariyanto, D. (2008). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Teknologi WAP di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 139- 166
- Hall, J. (2007). *Accounting Information Systems*. Jakarta: Penerbit Salemba
- Hidayat, Achmad Rizki (2021) Perancangan Sistem Informasi Pengelola Barang/Inventaris Di Jk Komp. *Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 5 No 1*
- Empat. ISO/IEC. (2008, 6 2). ISO/IEC 25010:2011(en). Retrieved 3 23, 2017, from ISO/IEC: <http://www.iso.org/obp/ui/#!iso:std:35733:en>
- Syafarina, G. A. (2016). Perancangan aplikasi inventory barang materials dan product. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 7(1)
- Kristanto, A. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Land, R. (2002). *Measurements of Software Maintainability*. Vasteras: Malardalen University.
- Mayasari, A., Supriani, Y., & Arifudin, O. (2021). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Pembelajaran di SMK. *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(5), 340-345.
- Miguel, J., Mauricio, D., & Rodriguez, G. (2019). A Review of Software Quality Models for the Evaluation of Software Products. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 31-53.
- Nielsen, J. (2012, Juni 4). Nielsen Nourman Group. Retrieved from <https://www.nngroup.com/>: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Novrendika, T. (2018). *Sistem Informasi Inventaris Barang Museum Keraton Surakarta*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Noor, M., & Sari, R. (2016). Sistem Informasi Kartu Inventaris Barang Berbasis Web di Pertambangan Dan Energi Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Sains dan Informatika*, 2(1).
- Pressman, R. (2012). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Seventh Edition. (A. Nugroho, G. Nikijulw, T. Rochadiani, & I. Wijaya, Trans.) Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Rosa A. S., & Shalahuddin, M. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Sauro, J. (2013, Juni 18). measuringu.com. Retrieved from <https://measuringu.com/>: <https://measuringu.com/10-things-sus/> Service, U. D. (n.d.). [usability.gov](http://www.usability.gov). Retrieved 5 8, 2017, from [usability.gov](http://www.usability.gov): <http://www.usability.gov> Sommerville, I. (2011). *Software Engineering-9th ed*. Boston: Pearson Education Inc.
- Safnita, F. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Fakultas Teknik Universitas Islam Riau* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta. Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2010). *Pengembangan Sistem Informasi Inventory Pada Pt. Dwiwarna Inti Sejahtera*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Sommerville, I. (2015) *Software Engineering*. 10th Edition, Pearson, London.
- Sholikhin, A., & Riasti, B. K. (2013). Pembangunan sistem informasi inventarisasi sekolah pada Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang berbasis web. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 2(2).
- Wayan Sudita, (2020) Wahana Matematika dan Sains: *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya* Vol. 14 No2, Oktober.
- Wirna, (2022) *Implementasi Pengelolaan Inventaris Dan Penggunaan Barang Pada Kantor Biro Umum Dan Perlengkapan Provinsi Sulawesi Barat*, *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik (KIMAP)*, Volume 3, Nomor 4

Yanto, F. F., Suppa, R., & Sulaeman, B. (2020). Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Berbasis Web Universitas Andi Djemma. *Jurnal Ilmiah IT CIDA: Diseminasi Teknologi Informasi*, 6(2).
