

IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB DI HOTEL GRAND EDGE SEMARANG

IMPLEMENTATION OF THE WATERFALL METHOD ON A WEB-BASED ITEM INVENTORY INFORMATION SYSTEM AT THE GRAND EDGE HOTEL SEMARANG

Tulus Suryo Widodo¹, Yani Prihati², Jutono Gondohanindijo³

^{1,2,3}Universitas AKI Semarang, Indonesia
223200039@student.unaki.ac.id

ABSTRACT

A company asset, inventory management must always be monitored for its existence and condition. Inventory management of a company is very important. The stages of the waterfall software development method are used as the basis for the structure of requirements analysis, design, implementation, and system testing. Employee input data, item input data, and purchase input data are some parts of the designed information system. By choosing an efficient Rapid Application Development (RAD) approach, a Web-based Goods Inventory Information System was developed to solve the problem of errors and data duplication. The research methodology consists of observation, interviews, literature research. The purpose of this research is to design a web-based inventory information system to help manage inventory data at Grand Edge Hotel Semarang.

Keywords: *Efficiency, Hotel, Goods Inventory, Information System, Web*

ABSTRAK

Suatu aset perusahaan, pengelolaan persediaan harus selalu dipantau keberadaan dan kondisinya. Manajemen persediaan suatu perusahaan sangatlah penting. Tahapan metode pengembangan perangkat lunak waterfall dijadikan dasar struktur analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Data input karyawan, data input barang, dan data input pembelian adalah beberapa bagian dari sistem informasi yang dirancang. Dengan memilih pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang efisien, Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web dikembangkan untuk menyelesaikan masalah kesalahan dan duplikasi data. Metodologi penelitian yang terdiri dari observasi, wawancara, penelitian literatur. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi inventaris berbasis web untuk membantu mengelola data inventaris barang di Hotel Grand Edge Semarang.

Kata Kunci: Efisiensi, Hotel, Inventaris Barang, Sistem Informasi, Web.

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, sistem informasi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pengawasan pekerjaan dan memudahkan pengawasan. Ini berdampak besar pada kemajuan kinerja karena sistem informasi yang terbangun dapat memberikan informasi yang dapat diandalkan kepada pengguna dan mempercepat akses data, khususnya di era modern ini. Dengan adanya sistem informasi, menurut (Alda & Sahendra, 2023) maka akan menjadi mudah, efektif dan efisien dalam pengelolaan inventaris barang.

Hotel Grand Edge Semarang, sebagai salah satu entitas perhotelan yang berkomitmen terhadap layanan berkualitas

tinggi, menghadapi tantangan dalam mengelola inventaris barang secara efektif (Al Amin & Devitra, 2021). Sistem tradisional yang mengandalkan pencatatan manual seringkali menyebabkan ketidaktepatan data, pemborosan waktu, dan risiko kehilangan informasi. Untuk menjamin kelancaran kegiatan operasional suatu organisasi, pengelolaan persediaan barang sangatlah penting.

Hotel Grand Edge Semarang, seperti banyak hotel lainnya, memiliki inventaris barang yang sangat penting untuk keberlangsungan operasionalnya. Inventaris barang mencakup berbagai aset hotel, seperti perlengkapan kamar, peralatan dapur, dan perlengkapan lainnya. Namun, pengelolaan inventaris barang di

hotel seringkali dilakukan secara manual dan tidak terintegrasi dengan sistem informasi yang lebih luas. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data, kehilangan data, dan keterlambatan dalam pengelolaan inventaris.

Sistem informasi inventaris berbasis web telah menjadi subyek banyak penelitian sebelumnya. Kemudahan yang ditawarkan website banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan yang lebih mendalam dengan tujuan tertentu yang kemudian disebut dengan sistem informasi berbasis web. Misalnya, penelitian sistem informasi inventaris yang bekerja dengan metode paling umum dalam memperoleh dan mengembalikan barang untuk SMP Negeri 1 Buer. Penelitian lainnya oleh (Fahmi, 2024) mengembangkan sistem informasi inventaris barang berbasis web untuk SMAN 1 Sangkapura, yang memudahkan proses pencatatan inventaris barang.

Namun, masih banyak hotel yang belum memiliki sistem informasi inventaris barang yang efektif (Guryadi & Rohmah, 2021). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem manajemen persediaan barang berbasis web pada Grand Edge Hotel Semarang. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengelolaan inventaris barang di hotel, memudahkan proses pencatatan dan pengelolaan data, serta meningkatkan efisiensi operasional hotel.

Dalam penelitian ini, Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall, dimulai dari tahap pemeriksaan kebutuhan, perencanaan, eksekusi kerangka kerja, dan pengujian kerangka kerja. UML, standar untuk pemodelan perangkat lunak berorientasi objek, juga digunakan untuk pemodelan sistem.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengelolaan inventaris barang di hotel, serta meningkatkan efisiensi operasional hotel. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi

model bagi hotel-hotel lain yang mempertimbangkan penerapan sistem manajemen inventaris berbasis web.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teori dan konsep sistem informasi, seperti analisis sistem, desain sistem, dan pengembangan perangkat lunak (Fajarianditya Nugroho et al., n.d.). Penulis juga menggunakan beberapa metode pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, dan studi literatur. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi inventaris barang berbasis web di hotel.

METODE

Jenis dan sumber data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data data kuantitatif yang terdiri dari angka dan kualitatif yang terdiri dari kata-kata.

Data dikelompokkan menjadi dua berdasarkan sumbernya, yaitu data primer dan data sekunder (Nur Alamsyah & Yulia Hayuningtyas, 2023). Dalam konteks pengamatan di Hotel Grande Edge, data primer diperoleh dari proses wawancara langsung atau melalui observasi langsung di tempat. Sementara itu, Data sekunder ini bisa berupa arsip atau dokumen hotel seperti profil hotel, sejarah, visi & misi, serta dokumen-dokumen terkait lainnya yang dapat menjadi sumber referensi yang penting dalam analisis atau penelitian lebih lanjut (Dian Lolo Tandilian et al., n.d.).

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan mencakup:

1. Metode Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan juga pencatatan secara logis, sistematis, objektif secara rasional guna mengenai berbagai macam fenomena. Dalam sistem ini penulis mengunjungi dan mengamati bagaimana sistem yang sedang berjalan di hotel Grand Edge Semarang.

2. Metode Wawancara

Teknik wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data yang penting karena teknik ini membantu peneliti mendapatkan informasi secara mendalam dalam memahami suatu situasi atau masalah. Dengan teknik wawancara peneliti dapat memasuki perspektif subjek penelitian yang berpengetahuan dan bermakna secara eksplisit. Di sini penulis melakukan kegiatan wawancara dengan beberapa karyawan hotel dan untuk mendapatkan informasi yang relevan (Gondohanindijo et al., 2014).

3. Metode Studi Pustaka

Yaitu dengan cara membaca buku-buku dan jurnal sesuai dengan data yang dibutuhkan. Studi literature berasal dari referensi dari buku-buku serta jurnal-jurnal yang memiliki kemiripan dengan judul penelitian.

Rancangan Penelitian

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Berikut akan diuraikan tahapan dalam metode *waterfall*:

1. Analisis kebutuhan
2. Desain sistem
3. Implementasi Aplikasi
4. Pengujian Aplikasi
5. Pemeliharaan atau *maintenance*.

Metode Waterfall

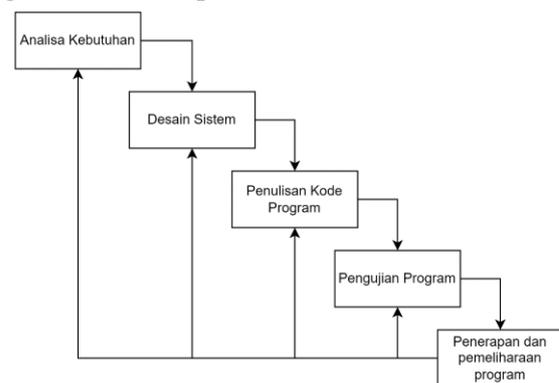
Menurut Wahid (2020) Metode *waterfall* adalah metode yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Metode *Waterfall* merupakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Model *waterfall* ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik.

System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk

mengembangkan sistem - sistem tersebut. SDLC juga merupakan pola untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan analisis (analyst), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (texting) dan pengelolaan (maintenance).

Model *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). Saat ini model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sering digunakan. Model *waterfall* merupakan siklus hidup perangkat lunak yang memiliki proses linier dan berurutan. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan atau mengulang ke tahap sebelumnya (Wahid, n.d. 2023).

Adapun beberapa tahapan dalam metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1 Tahapan Metode *Waterfall*



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall (Jurnal & Rofi'i A, 2022)

Dalam pengembangan metode *waterfall*, terdapat beberapa tahapan yang berurutan, antara lain:

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini menguraikan persyaratan pengembangan program aplikasi mulai dari pengelolaan data barang, data kondisi barang, Selain itu, menganalisis dan mengumpulkan informasi tentang

perangkat lunak yang akan diperlukan untuk mengembangkan aplikasi.

2. Desain Sistem

Tahapan ini desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Merancang desain dan *use case* menu admin pembuatan program dengan UML.

3. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi merupakan tahap penerapan bagi sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini diperlukan, beberapa fasilitas yang digunakan untuk mendukung kerjanya suatu sistem. Oleh karena itu, diperlukan beberapa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) untuk memproses jalannya sistem yang telah dibuat.

4. Pengujian Aplikasi,

Tahap ini dilakukan pengujian dari aplikasi yang telah selesai diimplementasi. Pengujian bertujuan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi pada sistem.

5. Pemeliharaan atau *maintenance*

Tahap ini melakukan pemeliharaan aplikasi web dengan cara memperbaiki masalah yang ada dan juga melakukan backup dan *update* data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pertama dalam model waterfall adalah analisa sistem, pada tahapan ini menganalisa kebutuhan perangkat yang digunakan untuk kebutuhan

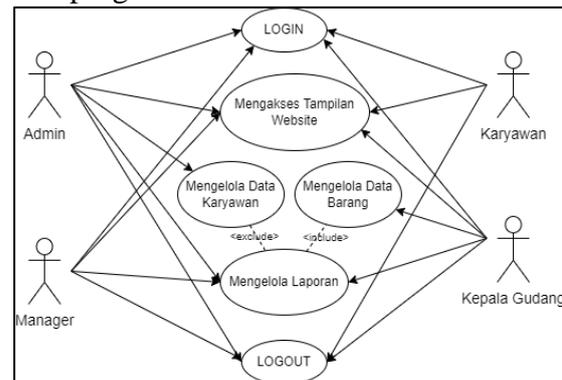
sistem. Menganalisa kebutuhan perangkat lunak merupakan tahapan dalam menentukan pemodelan sistem yang digunakan. Rancangan model yang digunakan adalah menggunakan model UML (Aisyah et al., 2023). UML merupakan tool atau model yang digunakan dalam membuat perancangan aplikasi berbasis OOP. UML memberikan standart penulisan blueprint dalam sebuah sistem dimana didalamnya

memiliki konsep sebuah proses bisnis. Dalam UML penulisan bahasa pemrograman harus spesifik, membuat rancangan database, serta komponen yang dibutuhkan dalam pengembangan sebuah sistem. (Sonata, 2019) Dalam menentukan spesifikasi dari perangkat lunak, penelitian ini skema dalam bentuk use case diagram, Class diagram, kemudian menjabarkan hasil dari rancangan sistem yang dibuat.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menerangkan manfaat dari suatu aplikasi jika kita lihat dari sudut pandang orang-orang yang ada diluar sebuah sistem (aktor). Diagram usecase menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem / kelas serta bagaimana sistem itu berinteraksi dengan bagian luar (Wahyuni et al., 2023). Pada penelitian ini menggunakan 4 aktor, yaitu admin, manager, karyawan, dan kepala gudang.

Berikut ini gambar 2 Use Case Diagram dari program.



Gambar 2. Use Case Diagram

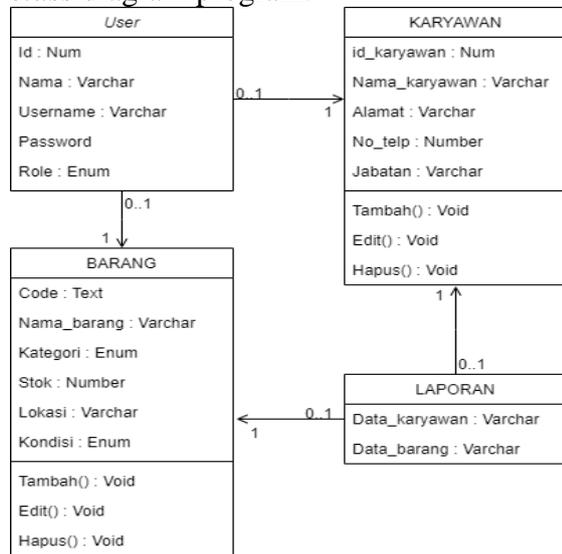
Admin melakukan login pada sistem ini untuk menjalankan fungsi program mengelola data karyawan, manager melakukan login untuk menjalankan fungsi program mengelola laporan, karyawan melakukan login untuk mengakses web, kepala gudang melakukan login untuk menjalankan fungsi program mengelola data barang dan mengelola laporan.

2. Class Diagram

Class Diagram adalah jenis diagram yang mampu mendeskripsikan jenis suatu

objek yang berada dalam sebuah sistem dan menjelaskan hubungan statis yang akan terjadi. Class Diagram menunjukkan sebuah property serta operasi dari sebuah class dan menjelaskan batasan yang ada dalam hubungan dengan objek. (Tasril, 2022)

Berikut gambar 3 Class Diagram dibawah ini merupakan penjabaran dari gambaran class diagram program.



Gambar 3. Class Diagram

Tampilan Antar Muka Perancangan Antar Muka

Perencanaan ini merupakan desain utama sebagai user interface yang akan digunakan oleh sistem yang akan dirancang.

1. Halaman Utama



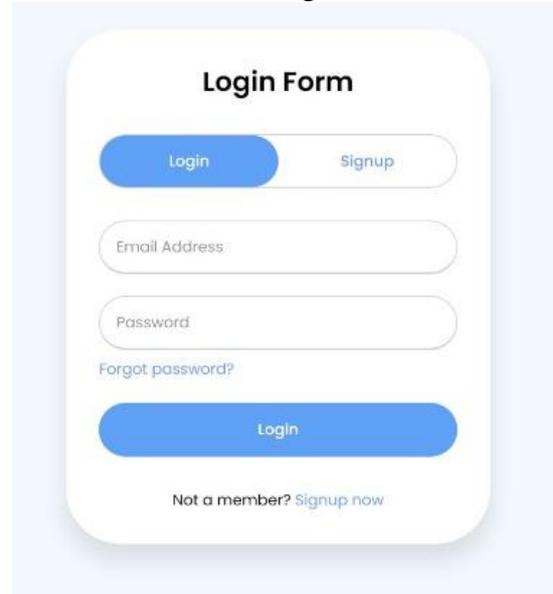
Gambar 4. Desain Halaman Utama

Perancangan Input

Perancangan ini diperlukan untuk menghasilkan informasi, dimana perancangan input menghasilkan perancangan bentuk dokumen dasar yang

akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan sistem.

1. Desain Halaman Log In



Gambar 5. Desain Halaman Log In

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman login pada sistem informasi inventaris barang berbasis web di Hotel Grand Edge Semarang. Halaman ini merupakan antarmuka awal yang harus diakses oleh pengguna sebelum dapat masuk ke sistem dan menggunakan fungsionalitas yang tersedia. Secara keseluruhan, halaman login ini dirancang sederhana dan intuitif untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem informasi inventaris barang.

2. Desain Input Data Karyawan



Gambar 6. Desain Input Data Karyawan

Gambar 6 menunjukkan desain halaman input data karyawan. Halaman ini berfungsi untuk mengelola informasi karyawan yang memiliki akses ke sistem. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan data karyawan yang akan menggunakan sistem inventaris barang, memastikan bahwa setiap pengguna memiliki akses yang sesuai dengan perannya dan bahwa informasi pengguna dapat diperbarui atau dihapus sesuai kebutuhan.

3. Desain Input Data Barang

The screenshot shows a web form titled 'Inventaris Barang Hotel Grand Edge Semarang'. Below the title is a sub-header 'Input Barang'. The form contains several input fields: 'Code' (text), 'Nama' (text with placeholder 'Input nama barang...'), 'Kategori' (dropdown menu with 'Pilihan Kategori'), 'Stok' (text), 'Lokasi' (text), and 'Kondisi' (dropdown menu with 'Pilihan Kondisi'). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Simpan Data'.

Gambar 7. Desain Input Data Barang

Gambar 7 mendemonstrasikan tata letak halaman penginputan data barang pada sistem informasi persediaan barang Grand Edge Hotel Semarang berbasis web. Data inventaris hotel dikelola di halaman ini. Memungkinkan pengguna untuk memasukkan, mengedit, dan menghapus informasi terkait barang-barang inventaris. Halaman ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan data inventaris barang, memastikan bahwa setiap item inventaris dicatat dengan detail yang lengkap dan akurat. Dengan fitur simpan, edit, dan hapus, pengguna dapat mengelola informasi barang secara efektif, menjaga data inventaris tetap up-to-date dan mudah diakses.

Perancangan Output

Perancangan Output merupakan hasil dari pengolahan data setelah suatu masukkan lengkap, dan di proses sehingga

menghasilkan keluaran (Output). Dalam perancangan sistem ini yang paling penting adalah output yang dihasilkan harus sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pemakai. Adapun tampilan output yang dihasilkan dari perancangan sistem inventaris barang ini sebagai berikut:

4. Desain Laporan

The screenshot shows a report titled 'Inventaris Barang Hotel Grand Edge Semarang'. At the top, there are two buttons: 'Tambah data barang' and 'List Karyawan'. Below these is a table with the following columns: NO, Code, Nama Barang, Kategori, Stok, Lokasi, Kondisi, and Aksi. The table contains one row of data: NO: 1, Code: A04, Nama Barang: Komputer, Kategori: Elektronik, Stok: 10, Lokasi: B3, Kondisi: Baru. To the right of the 'Aksi' column for this row are two buttons: 'Edit Data' and 'Delete Data'.

Gambar 8. Desain Laporan

Gambar 8 menampilkan antarmuka dari sebuah sistem inventaris barang yang digunakan oleh Hotel Grand Edge Semarang. Bagian utama halaman menampilkan fitur Export Laporan di mana pada bagian bawah halaman, terdapat tombol Export yang memungkinkan pengguna untuk mencetak laporan yang ditampilkan. Antarmuka ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mengelola dan melaporkan inventaris barang dengan lebih efisien dan terstruktur.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan bagi sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini diperlukan, beberapa fasilitas yang digunakan untuk mendukung kerjanya suatu sistem. Oleh karena itu, diperlukan beberapa perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) untuk memproses jalannya sistem yang telah dibuat. Spesifikasi minimal hardware dan software yang digunakan pada server:

1. Perangkat Keras (*Hardware*):
 - a. Minimum Processor 2,5 GHz CPU
 - b. Minimum Memory RAM 8 GB
 - c. Minimum Harddisk 1 TB.

- 2. Perangkat Lunak (*Software*):
 - a. Minimum Operating sistem: Windows Server 2000 keatas
 - b. Microsoft Internet Information Service (IIS) / Apache Web Server.
- Spesifikasi minimum hardware dan software yang digunakan pada client:
1. Perangkat Keras (*Hardware*):
 - a. Minimum CORE 2
 - b. Minimum Memory RAM 4 GB
 - c. Minimal Hardisk 500 GB
 - d. Monitor (800 x 600)
 - e. Keyboard
 - f. Mouse.
 2. Perangkat Lunak (*Software*):
 - a. Minimum Operating sistem: Windows 10
 - b. Semua Web Browser.

Testing

Teknik pengujian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pengujian *blackbox* dan pengujian *usability*. Pengujian *blackbox* fokus pada fungsi sistem. Teknik ini bertujuan untuk memastikan apakah perangkat lunak berfungsi dengan tepat. Pengujian *usability* bertujuan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi inventaris barang berbasis web yang diimplementasikan di Hotel Grand Edge Semarang.

Tabel dibawah ini adalah hasil pengujian *blackbox* pada website, dengan 10 kali pengujian pada setiap Page.

Tabel 1. Black Box Testing

Page	Test	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji (%)
Login	Input username, password	Masuk ke dashboard	100%
Data karyawan	Melakukan tambah, edit dan hapus data karyawan	Berhasil melakukan tambah, edit dan hapus karyawan	90%
Data barang	Melakukan tambah, edit dan hapus data barang	Berhasil melakukan tambah, edit dan hapus data barang	90%
Export Laporan	Melakukan export data barang atau data karyawan	Berhasil melakukan export data berformat Excel	80%
Logout	Keluar dari website	Berhasil keluar dari website	100%

Hasil dari *blackbox* testing yang telah di jalankan membuktikan program berjalan lancar dan efisien sehingga dapat meningkatkan kinerja pekerjaan di bagian gudang hotel.

Uji *usability* dilakukan dengan 10 responden dan 5 pertanyaan, responden akan menilai berdasarkan skala Likert 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (netral), 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju).

No.	Pertanyaan
1	Apakah web ini mempermudah pekerjaan di bagian Gudang hotel?
2	Apakah web ini mempercepat proses pekerjaan di bagian Gudang hotel?
3	Apakah web ini memiliki fitur yang sesuai di pekerjaan Gudang hotel?
4	Apakah web ini meningkatkan kinerja pekerjaan di bagian Gudang hotel?
5	Apakah web ini efektif untuk pekerjaan bagian Gudang hotel?

Tabel 2. Usability Testing

Resp	Nomor Pertanyaan					Total	Maks	%
	1	2	3	4	5			
1	4	5	3	5	4	21	25	84%
2	4	3	5	4	4	20	25	80%
3	5	5	3	3	4	20	25	80%
4	5	4	5	3	5	22	25	88%
5	4	3	4	5	4	20	25	80%
6	3	4	5	4	4	20	25	80%
7	5	4	5	4	3	21	25	84%
8	4	4	3	5	4	20	25	80%
9	5	4	4	5	5	23	25	92%
10	5	3	5	5	5	23	25	92%
	Total					210	250	84%

Terdapat 5 pertanyaan dengan skor maksimal yang diperoleh adalah 25 poin, skor tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan rumus presentase *usability*. Presentase *usability* merujuk pada tingkat kemudahan dan efektivitas pengguna dalam menggunakan web berdasarkan hasil pengujian *usability*. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung presentase *usability* :

$$\text{Presentase } usability = \frac{210}{250} \times 100 = 84\%$$

Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan website inventaris dapat diterima dengan mudah dan efektif oleh pengguna. Dengan nilai presentase 84%.

PENUTUP

Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah diuraikan bagaimana mengimplementasikan metode waterfall pada sistem informasi inventaris barang di hotel Grand Edge Semarang. Maka dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan pemakaian sistem informasi yang tepat terutama dalam mengatasi persediaan barang hotel, maka pengelolaan barang menjadi lebih terstruktur.
2. Implementasi metode Waterfall pada sistem informasi inventaris barang berbasis web di Hotel Grand Edge Semarang telah berhasil Metode ini memungkinkan pengembangan sistem yang teratur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pengujian.
3. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa menu sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan fungsinya. Hasil dari pengujian *usability* yang dilakukan terhadap 10 penguji, menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik. Dan juga mendapatkan nilai persentase sebesar 84% dari tanggapan responden

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., Saputra, D. A., & Avini, T. (2023). Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory Barang Pada Toko Penta Komputer. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 6(4).
- Al Amin, A., & Devitra, J. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Kecamatan Tebo Ilir. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 6(2), 176–187. http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensistem_informasi/article/view/1060
- Alda, M., & Sahendra, D. R. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(1), 7–11. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i1.163>
- Dian Lolo Tandilian, F., Made Adi Purwantara, I., Jawas, N., STIKOM Bali Jl Raya Puputan No, S., & Denpasar, R. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Hotel Berbasis Web dengan Framework Codeigniter (Studi Kasus CV. BSB Travel).
- Fahmi, N. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Data Inventaris Barang Di Sman 1 Sangkapura. *Ilmu Teknik*, 1(2), 318–325.
- Fajarianditya Nugroho, M., Gondohanindijo, J., & Loncatan, A. (n.d.). Rancang Bangun Optimisasi Mesin Pencari (Search Engine Optimization) Pada Website Perguruan Tinggi. In *Seminar Nasional APTIKOM*.
- Gondohanindijo, J., Santoso, A., Amaliyah, U., Komputer, F. I., & Aki, U. (2014). PENERIMAAN SISWA BARU MADRASAH ALIYAH NEGERI KENDAL BERBASIS WEB (Vol. 1, Issue 1).
- Guryadi, S., & Rohmah, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Di Yayasan Unisba. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(10), 1831–1849. <https://doi.org/10.36418/jist.v2i10.249>
- Jurnal, H., & Rofi'i A, I. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA MTS NEGERI 3 KOTA JAMBI. 2(2).
- Nur Alamsyah, M., & Yulia Hayuningtyas, R. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus SDN Tegalangus). In *Jurnal Informatics and Computer Engineering Journal* (Vol. 3, Issue 1). <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/>
- Wahid, A. A. (n.d.). *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*

Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.

Wahyuni, S., Sari, R. M., Zen, M., & Praja Kelana, M. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI E-LIBRARY BERBASIS WEB PADA PERPUSTAKAAN SMA N 1 BINJAI THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEM ON WEB-BASED E-LIBRARY IN THE LIBRARY OF SMA N 1 BINJAI. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1).