

Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. TGA Berbasis *Website* Menggunakan *Framework* Laravel

Navika Tiamy Marli'aini^a, Dimas Aryo Anggoro^b

^aFakultas Komunikasi dan informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, I200190043@student.ums.ac.id

^bFakultas Komunikasi dan informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, dimas.a.anggoro@ums.ac.id

Submitted: 30-05-2024, Reviewed: 15-06-2024, Accepted 24-06-2024

<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1419>

Abstract

PT. Tiara Giri Agrapana is a tourism organization. The problem is that the warehouse administrator checks goods manually, and makes data reports on incoming and outgoing goods, there are often differences in the amount of stock, and employees have difficulty finding stock. The research aims to make it easier for administrators to compile monthly and annual stock reports, arrange picking up goods, and pick up goods by employees more easily than previous methods. The waterfall method is carried out sequentially from requirements analysis, design, development, testing, and maintenance. The system is designed using PHP language, MySQL, and Laravel framework. The black-box testing method was used as unit testing, the system was tested using SUS from 20 respondents with a result of 92.25, including the usable category. It was concluded that users well received the system. This research is expected to produce an information system that can simplify the work of warehouse administrators in making monthly and annual reports on goods data, time efficiency for entering and storing goods data, and make it easier for employees to submit goods.

Keywords: Black-box testing, Inventory, Laravel, Usability Scale, Waterfall

Abstrak

PT. Tiara Giri Agrapana merupakan organisasi bidang pariwisata. Permasalahan yang terjadi adalah administrator gudang mengecek barang secara manual, pembuatan laporan data barang masuk dan keluar sering terjadi perbedaan jumlah stok barang, karyawan kesulitan dalam mencari stok barang. Tujuan penelitian untuk memudahkan administrator dalam menyusun laporan bulanan dan tahunan stok barang, mengatur pengambilan barang, dan pengambilan barang oleh karyawan lebih mudah dari metode sebelumnya. Metode waterfall dilakukan secara berurutan dari analisis requirement, design, development, testing, dan maintenance. Sistem dirancang menggunakan PHP language, MySQL, framework Laravel. Metode black-box testing digunakan sebagai unit testing, sistem diuji menggunakan SUS dari 20 responden dengan hasil 92,25, termasuk kategori usable. Disimpulkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi yang dapat mempermudah pekerjaan administrator gudang dalam membuat laporan bulanan maupun tahunan data barang, efisiensi waktu untuk memasukkan dan menyimpan data barang, mempermudah karyawan dalam pengajuan barang.

Keywords: Black-box testing, Laravel, Persediaan, Usability Scale, Waterfall

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan sebuah perkembangan dalam bidang teknologi yang sudah mulai diterapkan oleh banyak perusahaan, salah satunya adalah industri pariwisata. PT. Tiara Giri Agrapana merupakan organisasi yang beroperasi di sektor pariwisata, dan permasalahan yang terjadi di PT Tiara Giri Agrapana (PT. TGA) adalah administrator gudang harus mengecek barang masuk secara manual dengan ditulis tangan pada buku data barang, sering terjadi perbedaan jumlah stok barang yang tersedia di lapangan dengan jumlah stok barang di buku laporan data barang, dan karyawan kesulitan dalam mencari stok barang di gudang.

Sistem persediaan barang berbasis *website* dirancang dengan tujuan untuk memudahkan administrator gudang dalam menyusun laporan bulanan dan tahunan stok barang, sehingga diharapkan dapat memudahkan administrator

gudang dalam mengatur dan mengawasi pengambilan barang, dan proses pengambilan barang oleh karyawan menjadi lebih mudah dari metode sebelumnya. Sistem persediaan barang ialah sebuah sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses transaksi barang masuk dan penggunaannya, yang bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan dalam suatu organisasi.

Berdasarkan penelitian tentang perbandingan antara metode dengan model *waterfall* dan model *prototype* dalam pengembangan sistem informasi berbasis *website*, dapat disimpulkan bahwa metode *waterfall* lebih tepat digunakan untuk sistem yang memiliki karakteristik lebih umum, sementara model *prototype* lebih sesuai untuk sistem yang dikembangkan berdasarkan permintaan dan kebutuhan yang khusus [1]. Metode *waterfall* membuat pengembangan perangkat lunak menjadi efisien dan efektif untuk organisasi yang belum

begitu besar dalam hal kebutuhan sistemnya [2]. Sehingga peneliti mengimplementasikan *waterfall* model pada kasus penelitian ini.

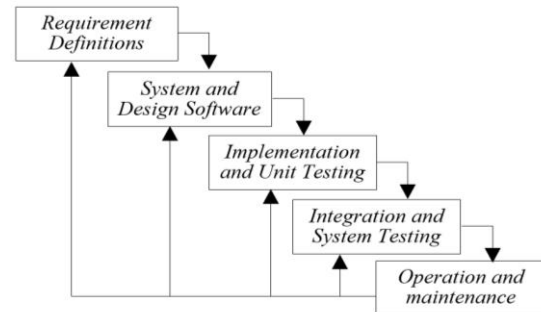
Hasil penelitian terdahulu yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian [3], [4] karena memiliki tujuan penelitian untuk efisiensi waktu dalam pembuatan laporan barang, baik laporan barang masuk, dan laporan barang keluar. Dalam penelitian [3], [4] dan juga penelitian ini menggunakan basis *website* untuk mempermudah akses seluruh lapisan yang dituju. Bahasa pemrograman dan *database* dari penelitian [3], [4] dan juga penelitian ini menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database* karena mudah diaplikasikan dan umum digunakan. Metode pembangunan sistem pada penelitian ini dan penelitian [3] menggunakan metode *waterfall*, sedangkan pada penelitian [4], sistem dirancang menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.

Berdasarkan penelitian sistem informasi persediaan barang terdahulu, belum terdapat laporan tahunan, sehingga peneliti akan mengembangkan sistem informasi persediaan barang dengan pembaharuan berupa adanya laporan tahunan data barang [3]. Sistem informasi pada penelitian ini dirancang dengan tujuan untuk mempermudah pekerjaan dari administrator gudang dalam membuat laporan data barang agar dapat memperkecil kemungkinan adanya *human error* karena kekeliruan dalam mencatat data barang masuk, data barang keluar yang akhirnya pada saat melakukan penyusunan laporan data barang akan sangat kewalahan; efisiensi waktu untuk memasukkan dan menyimpan data barang sehingga administrator gudang hanya perlu memperbaharui data barang apabila terdapat barang masuk atau keluar, dan sistem diharapkan dapat menyusun data laporan barang keluar dan barang masuk secara otomatis; mempermudah karyawan dalam pengajuan barang sehingga karyawan tidak perlu menunggu terlalu lama untuk kepastian apakah barangnya tersedia atau tidak, sistem diharapkan terdapat fitur stok barang yang *ter-update* secara otomatis apabila ada barang masuk ataupun keluar, sehingga karyawan dapat dengan mudah dan cepat untuk mengetahui stok barang yang dicari, lalu administrator juga dapat segera memproses ajuan dari karyawan.

METODE PENELITIAN

Pada metode *waterfall*, esensi utamanya adalah pada pelaksanaan pembangunan sistem yang secara linear yang setiap tahapnya dijalankan secara berurutan, tanpa memulai tahap berikutnya sebelum tahap sebelumnya telah selesai, serta tahap sebelumnya tidak dapat direvisi atau diulang [5]. Keunggulan dari metode *waterfall* ialah ketepatan penggunaannya untuk produk perangkat lunak yang

telah memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan, dokumen pengembangan sistem sangat terstruktur, karena setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum beralih ke tahap selanjutnya [6]. Proses pengembangan model dilakukan secara bertahap, satu per satu, sehingga dapat meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi [7]. Gambar 1 merupakan diagram alur dari metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode *waterfall* menurut Sommerville

Sumber: [8]

1. Requirement Definitions

Proses pengumpulan kebutuhan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user* administrator gudang, karyawan dan manajer sebagai *user*. Pengumpulan informasi menggunakan metode observasi dengan pengambilan data tentang keadaan permasalahan penelitian yaitu sistem persediaan barang yang telah ada di PT. Tiara Giri Agrapana secara langsung dan metode wawancara melalui tanya jawab dan diskusi dengan administrator gudang dan karyawan di PT. Tiara Giri Agrapana.

2. System and Design Software

Merupakan tahap perancangan dan pengembangan alur kerja sistem yang dibentuk sesuai dengan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Tahap *system and design software* atau tahap perancangan dilakukan untuk mempermudah proses pengerjaan dan agar mendapatkan rancangan sistem yang lebih spesifik berdasarkan hasil dari tahap *requirement definitions*.

3. Implementation and Unit Testing

Proses pada tahap ini melibatkan pembuatan kode program menggunakan bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Penelitian ini menerapkan *Hypertext Preprocessor (PHP)* sebagai bahasa pemrograman, *Laravel* sebagai *framework*, *MySQL* sebagai *database*, dan *black-box testing* sebagai metode pengujian perangkat lunak. Pada tahap *implementation and unit testing* merupakan

langkah konkret dalam proses pengembangan sistem perangkat lunak.

4. *Integration and System Testing*

Proses berlanjut pada tahap *integration and system testing* yang merupakan tahap pengujian sistem, penelitian ini menggunakan *Usability Scale (SUS)*. Pengujian SUS bertujuan untuk menilai efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap aspek *usability sistem* [9]. SUS tersedia secara gratis tanpa memerlukan biaya tambahan, SUS terbukti valid dan reliabel meskipun dengan sampel yang relatif kecil [10].

5. *Operation and Maintenance*

Proses *operation and maintenance* merupakan proses untuk menjaga sistem yang sedang berjalan agar tidak terjadi kesalahan, dengan melalui *maintenance* sistem akan dilakukan pengecekan status sistem pada *hosting* untuk memastikan tidak ada kesalahan yang terjadi, dan bahwa sistem berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan [11].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Requirement Definitions*

Berdasarkan hasil dari pengumpulan informasi penelitian, kebutuhan fungsional pada PT. Tiara Giri Agrapana meliputi: *user Administrator Gudang* sebagai Admin yang dapat mengelola data barang dengan melakukan *create, read, update, dan delete (CRUD)* stok barang, melihat riwayat barang masuk, melihat riwayat barang keluar, menyetujui ajuan pengembalian barang oleh karyawan, melihat riwayat pengambilan barang oleh karyawan, melakukan CRUD data *user Karyawan*, dan data *user Manajer*, serta melakukan peninjauan dan pencetakan laporan barang; *user Karyawan* dapat mengakses informasi barang, melihat catatan

permintaan barang yang telah diajukan, mengajukan request pengambilan barang, mengajukan pengembalian barang, dan dapat melihat riwayat ajuan pengembalian barang; *user Manajer* menyetujui ajuan pengembalian barang yang diajukan oleh *user Karyawan* dan dapat melihat laporan barang masuk dan barang keluar.

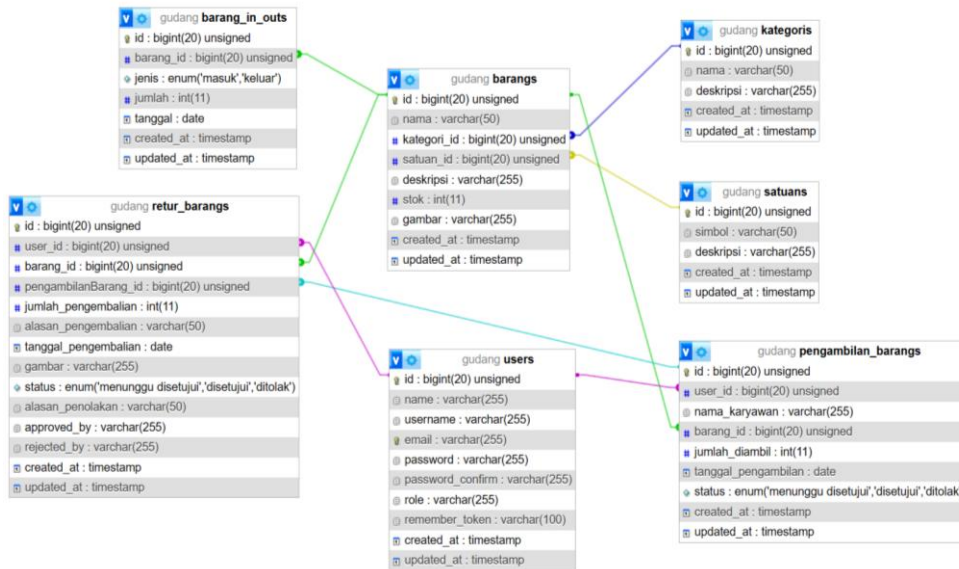
Kebutuhan non-fungsional pada PT. Tiara Giri Agrapana spesifikasi minimal untuk software yang digunakan untuk sistem meliputi: Windows 7, XAMPP versi 5.6.3 dengan PHP versi 5.6, MySQL versi 5.0 dan framework Laravel, Web Browser Google Chrome atau Mozilla Firefox. Spesifikasi minimal untuk hardware yang digunakan untuk sistem meliputi: Kebutuhan RAM komputer server 1 GB, untuk storage 1 GB, dan jaringan internet. Karakteristik sistem yang dirancang untuk PT. Tiara Giri Agrapana meliputi: dapat membatasi hak akses aplikasi melalui fungsi login, database tersinkronisasi secara otomatis.

2. *System and Design Software*

Tahap *requirement definitions* diterapkan menjadi rancangan yang lebih terstruktur karena segala perencanaannya telah terpetakan. Pada tahap ini dilakukan perancangan *software* yang menghasilkan *prototype* dan beberapa *ouput* seperti:

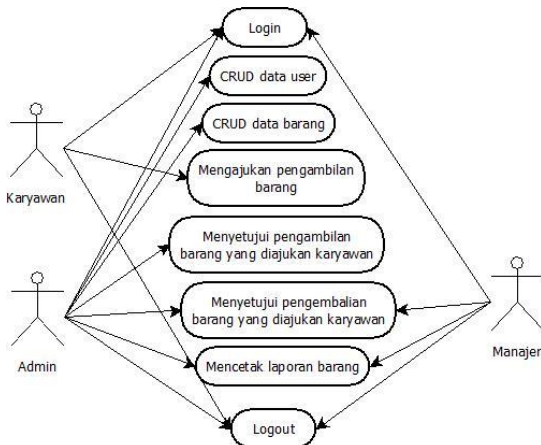
2.1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Perancangan perangkat lunak sistem meliputi perancangan basis data, yang menghasilkan pemetaan tabel-tabel melalui ERD [12]. ERD pada Gambar 2 menggambarkan hubungan antara tujuh entitas dalam sistem yang dirancang, yaitu: entitas Kategori, entitas Satuan, entitas Barang, entitas *User*, entitas Pengambilan_Barang, entitas Retur_Barang, entitas *Barang_In_Out*.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

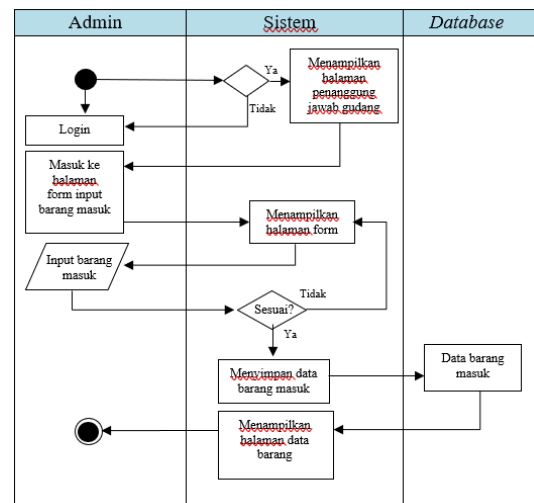
2.2. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

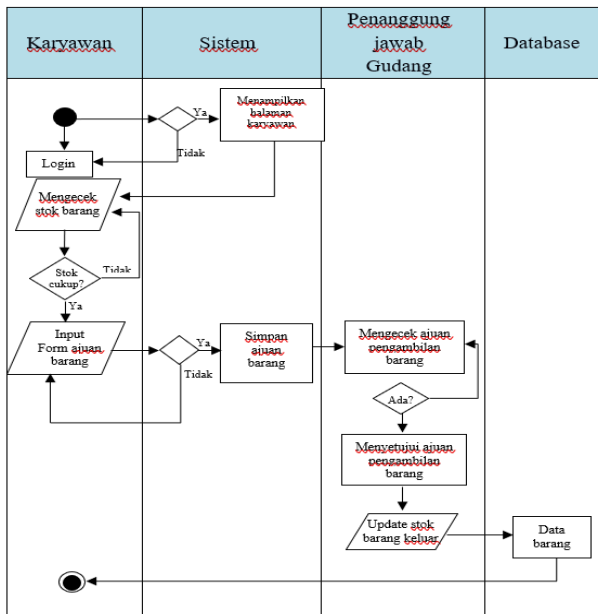
Pendefinisian aktor berdasarkan pada Gambar 3 adalah aktor Admin mempunyai hak akses *login*, CRUD data *user*, CRUD data barang, menyetujui atau menolak ajuan pengambilan barang yang dilakukan oleh aktor Karyawan, mencetak laporan barang dan *logout*; aktor Karyawan mempunyai hak akses *login*, melakukan pengajuan untuk pengambilan barang ke administrator gudang atau aktor Admin dan *logout*; aktor Manajer mempunyai hak akses *login*, menyetujui atau menolak pengembalian barang yang dilakukan oleh aktor Karyawan, mencetak laporan harian, mingguan serta tahunan stok barang, dan *logout*.

2.3. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram user Admin

Activity diagram barang masuk yang tersaji pada Gambar 4 menjelaskan bahwa *user* Admin harus melakukan *login* sistem, kemudian memasukkan data barang masuk. Tampilan yang tersaji berupa formulir yang harus diisi data barang oleh Administrator Gudang selaku Admin. Apabila data barang masuk telah sesuai, maka sistem akan menyimpan data dan *logout*.



Gambar 5. Activity Diagram user Karyawan

Activity diagram barang masuk yang tersaji pada Gambar 5 menjelaskan bahwa user Karyawan harus melakukan *login* sistem, kemudian sistem akan menampilkan halaman untuk id karyawan. Tampilan yang akan tersaji berupa formulir ajuan barang. Sebelum karyawan melakukan pengisian data ajuan barang, karyawan dapat mengecek stok barang terlebih dahulu. Formulir ajuan barang harus diisi dengan teliti, jika data barang yang diisikan tidak sesuai, maka sistem akan menolak untuk input data. Admin akan mengecek form ajuan barang dan menyetujui ajuan barang, kemudian melakukan *update* stok barang dan *logout*.

melakukan *login* sistem, kemudian sistem menampilkan halaman untuk id manajer. Manajer dapat melihat stok barang, melihat dan mencetak laporan data barang, menyetujui ajuan pengembalian barang dan *logout*.

3. Implementation and Unit Testing

Proses implementasi melibatkan pengkodean dengan menggunakan dokumen yang dihasilkan dari tahap *system and design software* [13]. Penelitian ini menerapkan PHP language karena dapat mempermudah *developer* dalam membangun aplikasi web dengan lebih cepat dan mudah karena PHP menyediakan *basic framework, set APIs, libraries, and extention* yang bertujuan agar efisiensi waktu karena dapat mengurangi pengulangan kode dalam proyek [14]. MySQL adalah salah satu manajemen basis data (DBMS) yang paling populer dan sering digunakan terutama dalam lingkungan online. Basis data digunakan untuk implementasi logika proyek web dan penyimpanan data pengguna [15].

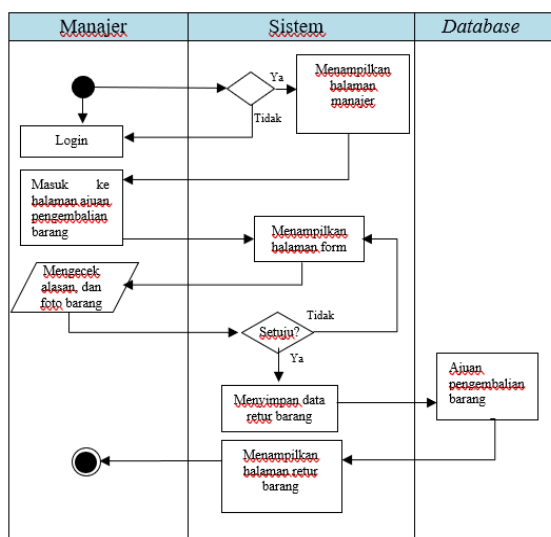
Framework Laravel merupakan *framework* yang menekankan pada kesederhanaan dan fleksibilitas, sehingga memudahkan dalam pembuatan *website* (Kasimo, 2023). Selain itu dikarenakan *framework Laravel* memiliki sistem keamanan terpercaya, dengan adanya keunggulan sistem yang disediakan *Laravel* maka data persediaan barang akan sulit untuk ditembus oleh pihak yang tidak memiliki akses ke data pusat.

3.1. Implementation



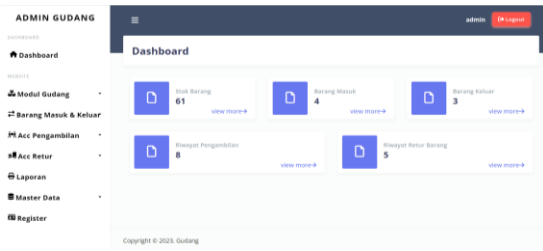
Gambar 7. Implementasi Halaman Login

Halaman *log in* pada sistem yang dipaparkan pada Gambar 7 telah dirancang dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan oleh *user Admin*. Fungsi dari halaman *log in* ialah untuk memastikan keamanan sistem, hanya pengguna yang memiliki identifikasi (*id*) yang diizinkan untuk mengakses sistem.



Gambar 6. Activity Diagram user Manajer

Activity diagram barang masuk yang tersaji pada Gambar 6 menjelaskan user Manajer



Gambar 8. Implementasi halaman *dashboard user Admin*

Halaman *dashboard* yang dipaparkan pada Gambar 8 bertujuan untuk mempermudah akses *user* karena halaman *dashboard* dapat menampilkan informasi penting yang dapat disesuaikan setiap *user*.



Gambar 11. Implementasi halaman riwayat barang masuk *user Admin*

Halaman riwayat barang masuk yang dipaparkan pada Gambar 11 digunakan apabila ajuan retur barang oleh *user* Karyawan telah disetujui, maka akan tercatat otomatis pada halaman riwayat barang masuk.



Gambar 9. Implementasi halaman stok barang *user Admin*

Halaman stok barang yang dipaparkan pada Gambar 9 bertujuan agar *user* dapat melihat gambar barang, nama barang, deskripsi barang, dan stok barang. Halaman untuk melihat stok barang hanya tersedia untuk *user* Manajer dan *user* Karyawan, *user* Manajer dapat melihat stok barang dan dapat melakukan fungsi *sort* dengan menggunakan kolom *search* dengan kata kunci nama barang. Sedangkan pada halaman *user Admin* dapat menjalankan fungsi CRUD stok barang.



Gambar 12. Implementasi halaman riwayat barang keluar *user Admin*

Halaman riwayat barang keluar yang dipaparkan pada Gambar 12 digunakan apabila ajuan pengambilan barang oleh *user* Karyawan telah disetujui, maka akan tercatat otomatis pada halaman riwayat barang keluar.



Gambar 10. Implementasi halaman barang masuk *user Admin*

Halaman barang masuk dan barang keluar yang dipaparkan pada Gambar 10 hanya dapat diakses pada halaman *user Admin*. Halaman barang masuk digunakan apabila terdapat barang baru datang yang akan masuk.



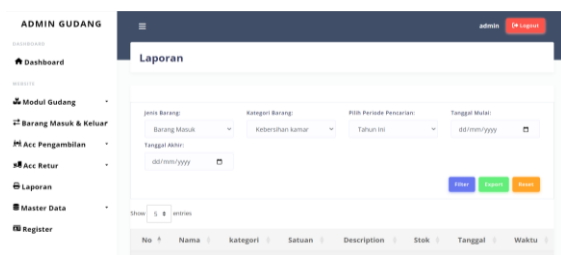
Gambar 13. Implementasi halaman acc pengambilan barang *user Admin*

Akses ke halaman yang dipaparkan pada Gambar 13 terbatas, hanya dapat diakses oleh *user Admin* dan *user Manajer*. Pada saat *user* Karyawan telah mengajukan pengambilan barang, maka *user Admin* dan/atau *user Manajer* dapat segera memberikan tanggapan apakah disetujui atau tidak.



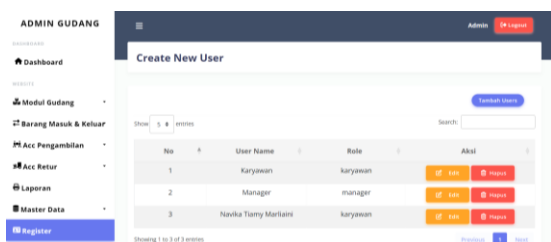
Gambar 14. Implementasi halaman riwayat retur barang *user* Admin

Halaman retur barang yang dipaparkan pada Gambar 14 berisikan daftar barang, apakah barang telah dikembalikan atau masih digunakan.



Gambar 15. Implementasi halaman laporan barang *user* Admin

Halaman laporan barang yang dipaparkan pada Gambar 15 hanya dapat diakses oleh *user* Admin dan *user* Manajer. Berisikan laporan data barang masuk dan keluar yang dapat difilter sesuai dengan kebutuhan. Laporan dapat dicetak ke dalam betuk file dengan format Excel.



Gambar 16. Implementasi halaman kategori

Halaman yang dipaparkan pada Gambar 16 digunakan untuk mendaftarkan *user* yang dapat menggunakan sistem, akses halaman ini hanya tersedia untuk *user* Admin.

3.2. Unit Testing

Teknik *black-box testing* dapat diibaratkan dengan sistem sebagai kotak hitam di mana penguji tidak memahami cara kerja internalnya, dan menguji keberhasilan fungsionalitas dari fitur-fitur yang disediakan oleh sistem [17]. *Black-box testing* merupakan pengujian yang dilakukan berdasarkan spesifikasi program atau item yang diuji [18].

Dilakukan pengujian sistem yang telah diimplementasikan menggunakan *black-box testing*. Berikut merupakan hasil pengujian dari

sistem informasi persediaan barang *resort* pada PT. Tiara Giri Agrapana berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel:

Tabel 1 Hasil *Black-box testing*

No	Aksi	Laporan yang diharapkan	Valid	Skor (%)
1	Log in	Username dan password sesuai dengan proses validasi yang terdaftar	Ya	100
2	Dashboard	Menampilkan data yang dikumpulkan	Ya	100
3	Input	Data barang yang telah diinput masuk dalam database	Ya	100
4	Search	Menampilkan data barang sesuai keyword	Ya	100
5	Edit	Mengedit data barang yang telah diinput dari database	Ya	100
6	Hapus	Menghapus data barang yang telah diinput dari database	Ya	100
7	Masuk	Menambah data barang yang masuk	Ya	100
8	Pengambilan	Mengurangi data barang yang ada sesuai dengan ajuan	Ya	100
9	Status pengambilan	Apabila disetujui, barang akan berkurang sesuai dengan ajuan, namun bila ditolak barang tidak berkurang	Ya	100
10	Filter	Menyaring dan hanya menampilkan data sesuai dengan keyword	Ya	100
11	Export	Mencetak file Excel	Ya	100

Pada hasil akhir pengujian yang disajikan pada Tabel 1 menggunakan *black-box testing* dapat disimpulkan bahwa tidak ditemukan adanya error atau bug pada setiap proses pengujian fungsional aplikasi dari android maupun web.

4. Integration and System Testing

Pengujian System *Usability Scale* (SUS) memuat sepuluh pertanyaan yang mudah dipahami dengan skala likert lima poin, dimana poin 1 mengindikasikan "Sangat Tidak Setuju" (STS), poin 2 "Tidak Setuju" (TS), poin 3 "Ragu-ragu" (RG), poin 4 "Setuju" (S), dan yang terakhir poin 5 mengindikasikan "Sangat Setuju" (SS). Proses pengujian SUS diberikan kepada 20 responden dengan total 10 pertanyaan dari kuesioner yang telah diisi oleh pemilik dan pegawai PT. Tiara Giri Agrapana.

Dalam mengukur tingkat kegunaan dengan metode pengujian SUS, perhitungan yang dilakukan secara manual atau menggunakan Microsoft Excel sesuai dengan rumus dan pedoman yang telah ditetapkan untuk menghitung hasil kegunaan. Pengujian dilaksanakan dengan mengumpulkan hasil kuesioner dari responden,

kemudian mengaplikasikan proses perhitungan pengujian SUS.

Tabel 2. Nilai SUS Responden

Responden	Nilai Jawaban Setiap Pertanyaan									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	4	2	4	1	5	2	5	1	5	1
2	5	1	5	1	5	1	4	2	5	2
3	5	1	4	2	5	2	5	1	5	1
4	4	1	5	1	5	1	4	1	4	2
5	5	2	4	1	5	1	5	2	5	1
6	5	1	5	2	5	1	5	1	5	2
7	4	1	5	1	5	1	4	1	5	1
8	5	2	4	2	5	1	5	1	4	2
9	5	1	4	2	5	2	5	2	5	2
10	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1
11	5	2	5	2	4	2	5	1	4	1
12	5	1	4	1	5	1	5	1	5	2
13	5	1	5	2	5	1	5	2	5	1
14	4	1	4	1	5	1	4	1	4	2
15	5	2	5	1	5	1	5	1	4	1
16	4	2	5	2	4	1	5	1	5	2
17	5	1	5	1	5	1	5	2	5	1
18	5	1	4	1	5	1	4	1	4	2
19	5	2	5	2	5	1	5	1	5	1
20	5	1	5	1	5	1	5	2	5	2

Tabel 2 merupakan data yang didapatkan dari data kuesioner yang telah diisi oleh pemilik serta seluruh pegawai PT. Tiara Giri Agrapana. Hasil pengujian SUS dihitung sebagai berikut: skor setiap pertanyaan dihitung dengan memperhatikan nomor ganjil dan nomor genap, skor untuk pernyataan dengan nomor ganjil diperoleh dari nilai jawaban yang dikurangi 1, sedangkan skor untuk pernyataan dengan nomor genap diperoleh dari 5 dikurangi dengan nilai jawaban [19]. Skor SUS didapatkan dengan mengalikan masing-masing total skor dari responden dengan 2,5

setelah itu keseluruhan nilai dari responden dijumlahkan. [19]. Responden pada penelitian ini berjumlah 20 orang yang merupakan pemilik dan pegawai PT. Tiara Giri Agrapana.

Rata-rata nilai skor diperhitungkan dengan klasifikasi berikut: “usable”, jika rata-rata atau hasil akhir di atas 70; “marginal”, jika rata-rata atau hasil akhir SUS berkisar antara 50-70 yang menandakan perlunya peningkatan sistem yang dikembangkan; “unacceptable”, rata-rata atau hasil akhir nilai SUS berada di bawah 50, maka mengindikasikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak layak diterima [20].

Tabel 3. Hasil Konversi Nilai Jawaban Responden

Rspndn	Hasil Konversi Nilai Jawaban										Jumlah	(Jumlah * 2,5)
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10		
1	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	36	90
2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	37	92,5
3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	37	92,5
4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	36	90
5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	37	92,5

6	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	95
7	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38	95
8	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	35	87,5
9	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
10	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
11	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	35	87,5
12	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38	95
13	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	38	95
14	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	35	87,5
15	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95
16	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	35	87,5
17	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	39	97,5
18	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	36	90
19	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95
20	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	38	95
Jumlah											1845	
Rata-rata (Hasil Akhir)											92,25	

Berdasarkan hasil perhitungan pengujian SUS pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa jumlah jawaban dari kuesioner tiap responden didapatkan nilai tertinggi yang diperoleh sebesar 39 poin, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh sebesar 35 poin. Langkah pengujian SUS selanjutnya yaitu dengan penghitungan rata-rata dari tiap responden dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x}	=	skor rata-rata
$\sum x$	=	jumlah skor SUS
x	=	jumlah responden

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa jumlah skor SUS responden pada penelitian ini adalah 1.845 yang didapatkan dari 20 responden. Berdasarkan rumus perhitungan SUS didapatkan nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1845}{20}$$

$$\bar{x} = 92,25$$

Dari data hasil perhitungan kuesioner SUS yang telah dipaparkan, hasil yang didapat sebesar 92,25. Maka UI/UX sistem informasi persediaan barang *resort* pada PT. Tiara Giri Agrapana Berbasis *Website* Menggunakan *framework*

Laravel teridentifikasi dalam kategori *usable* karena hasil akhir atau rata-rata memperoleh nilai di atas 70.

5. Operation and Maintenance

Pemeliharaan sistem melibatkan pengujian keseluruhan fungsi sistem, pencadangan data, penanganan *bug*, dan penambahan fitur baru sesuai kebutuhan [21]. Apabila tidak terdapat keluhan dari administrator, dan karyawan, maka *maintenance* dilakukan setiap enam bulan sekali atau dua kali dalam satu tahun oleh pihak pengembang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil *black-box testing* pada sistem informasi persediaan barang *Resort* pada PT. Tiara Giri Agrapana tidak ditemukan permasalahan dari sistem yang telah dirancang yang berarti sistem yang telah dirancang dapat dikatakan berhasil dan valid sesuai dengan kebutuhan dan fungsi. Setiap user yang memiliki akses telah memiliki hak akses berdasarkan dengan perancangan sistem yang telah disepakati.

Berdasarkan hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang didapatkan dari pemilik dan pegawai PT. Tiara Giri Agrapana memperoleh nilai sebesar 92,25 yang menunjukkan bahwa UI/UX Sistem Informasi Persediaan Barang *Resort* Pada PT. Tiara Giri Agrapana Berbasis *Website* Menggunakan *Framework* Laravel teridentifikasi dalam kategori *usable*, yang artinya sistem yang telah dirancang dapat diterima oleh pengguna dengan baik.

Sistem informasi persediaan barang bagi PT. Tiara Giri Agrapana (PT. TGA) berbasis *framework*

laravel dapat dinyatakan tepat guna dan berhasil karena dapat mempermudah pekerjaan dari administrator gudang dalam efisiensi waktu untuk memasukkan dan menyimpan data barang karena metode sebelumnya hanya mengandalkan catatan pada buku yang ditulis tangan secara manual oleh administrator gudang, dengan adanya sistem informasi yang telah dirancang, administrator gudang hanya perlu untuk memperbaharui data barang karena data barang sudah tercatat di *database*; mempermudah penganggung jawab gudang dalam membuat laporan data barang, yang sebelumnya menerapkan metode manual dengan mengandalkan buku catatan yang ditulis tangan lalu diketik pada Microsoft excel, dengan adanya sistem informasi yang telah dirancang, sistem telah mencatat dan dapat membuat laporan data barang secara otomatis, serta terdapat fitur sortir data berdasarkan kata kunci, berdasarkan data barang, dan berdasarkan tanggal dalam sistem, untuk sortir berdasarkan tanggal dapat berdasarkan rentang waktu tertentu minimal dalam 1 hari, 3 hari, 1 minggu, 1 bulan, maupun 1 tahun sehingga dapat untuk menyusun laporan tahunan data barang secara otomatis; mempermudah karyawan dalam pengajuan barang karena pada metode sebelumnya hanya mengandalkan buku catatan data barang, dan administrator gudang harus mencari data di buku secara manual setelah itu baru akan dicarikan barang yang diajukan dan pada metode sebelumnya sering terdapat perbedaan antara data barang yang ada di buku catatan dan yang sebenarnya yang ada di gudang, sedangkan dengan adanya sistem yang telah dirancang, karyawan bisa dapat langsung mengakses stok barang yang dicari, jika ada, maka dapat diajukan dan segera diproses atau dicarikan barangnya oleh administrator gudang, dan data barang dapat terbaharui otomatis apabila administrator menyetujui pengambilan dan pengembalian barang, sehingga akan memperkecil kemungkinan terjadinya

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta atas segala dukungan dan bimbingan yang telah diberikan. Terima kasih kepada PT. Tiara Giri Agrapana yang telah memberikan kesempatan untuk dapat mengimplementasikan pembelajaran yang telah peneliti dapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. A. Kurniyanti and D. Murdiani, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DENGAN PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE," *J. Syntax Fusion*, vol. 2, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005,

- 2022.
- [2] N. Muthia, H. Amalia, A. Puspita, and A. F. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dengan Model Waterfall Berbasis Java Desktop," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 5, no. 1, pp. 15–22, 2019, doi: 10.33480/jitk.v5i1.582.
- [3] B. Adirama and F. Muhammad, "Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Hotel Berbasis Web Pada Hotel Patra Comfort Jakarta," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 08, pp. 1123–1130, 2022.
- [4] D. Aldo, Y. G. Nengsih, and T. Wijaya, "Sistem Informasi Persediaan Barang Operasional Hotel Berbasis Web," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. ...)*, vol. 6, pp. 367–378, 2022, [Online]. Available: <http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/452%0Ahttp://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/download/452/429>
- [5] A. Wahid, Aceng, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [6] T. Pricillia and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Bangkit Indones.*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.
- [7] Y. Anis, E. N. Wahyudi, and H. C. Kurniawan, "Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 329–338, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1351.
- [8] W. Sasmito, Ginanjar, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [9] B. Khafid and D. A. P. Putri, "Pesma Apps as Android-based Integrated Applications for Mahasantri Pesma KH Mas Mansur UMS," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 95–102, 2020, doi: 10.23917/khif.v6i2.10494.
- [10] J. Brooke, "SUS: a retrospective.," *J. usability Stud.*, vol. 8(2), pp. 29–40., 2013.
- [11] S. Suhari, A. Faqih, and F. M. Basysyar, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6622.
- [12] D. W. Dari, A. O. Sari, and Astrilyana, "Rancangan Bangun Aplikasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 4 (2), 2019.
- [13] F. S. Lee, K. Aprilia, D. F. Dinata, W. Fernando, and J. F. Andry, "Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall Pada Pabrik Plastik," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 258–265, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1273.
- [14] M. Laaziria, K. Benmoussab, S. Khouljic, and M. L. Kerkebd, "ScienceDirect ScienceDirect ScienceDirect ScienceDirect ventilation strategy for a MESIC building Costing models for capacity optimization in Industry 4 . 0 : Trade-off between used capacity and operational efficiency," *Procedia Manuf.*, vol. 22, no. 1, pp. 249–255, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.038>
- [15] S. Sotnik, V. Manakov, and V. Lyashenko, "Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects," *Int. J. Acad. Inf. Syst. Res.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–17, 2023, [Online]. Available: www.ijeais.org/ijaisr
- [16] H. S. Kasimo, "Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Framework Laravel , Studi Kasus : Toko Smile Tech Atk Pontianak," *SISITI Semin. Ilm. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. XII, no. 1, pp. 194–202, 2023.
- [17] S. Shofia and D. A. Anggoro, "Sistem Informasi

- Manajemen Administrasi Dan Keuangan Pada Tk-It Permata Hati Sumberrejo-Bojonegoro,” *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 221–230, 2020, doi: 10.33480/jitk.v5i2.1192.
- [18] M. Mintarsih, “Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.
- [19] J. Brooke, “SUS-A quick and dirty usability scale.,” *Usability Eval. Ind.*, pp. 189(194), 4-7., 1996.
- [20] M. Yusuf and Y. Astuti, “Analisis dan Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Pijar Career Center Menggunakan System Usability Scale (SUS).,” *Komputika J. Sist. Komputer*, vol. 9(2), pp. 131–138, 2020.
- [21] A. Zuliyana and D. A. Anggoro, “Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis Web di SMK Widya Taruna Kabupaten Karanganyar,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 82–89, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.10942.