



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 10972-10984

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Perancangan Sistem Aplikasi Inventory Material Gudang Berbasis Web Dan Scan Barcode PT. Cabinindo Putra

Angga<sup>1✉</sup>, Amali<sup>2</sup>, Agus Suwarno<sup>3</sup>

Program Studi Informatika, Universitas Pelita Bangsa

Email: [garaangga0@gmail.com](mailto:garaangga0@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penelitian ini merumuskan masalah tentang bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem inventory material gudang di PT. Cabinindo Putra yang efisien dan efektif dibandingkan saat menggunakan pengelolaan manual dengan Ms. Excel. Sedangkan penelitian tujuan ini untuk pembuatan aplikasi sistem inventori berbasis website agar dapat mengoptimalkan proses pengadaan, penyimpanan, dan distribusi material. Penelitian ini menggunakan metode waterfall yaitu : analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan survei dan wawancara dengan pihak terkait untuk memahami kebutuhan perusahaan dalam hal manajemen inventory material gudang. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang mencakup desain database, antarmuka, dan logika bisnis yang mendukung pengelolaan inventori material gudang pengguna secara efisien. Implementasi sistem inventory material gudang dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis website. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melacak dan mengelola inventory material gudang secara real-time, selanjutnya melakukan pengujian menggunakan metode black box dan white box dan melakukan pemeliharaan secara berkala. Hasil dari penelitian ini yaitu untuk mengoptimalkan pengelolaan inventaris gudang material, mengurangi operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengadaan material yang tepat waktu dan efisien.

Kata Kunci: *Aplikasi, inventaris, Situs web.*

## Abstract

This study formulates the problem of how to design and implement a warehouse material inventory system at PT. Cabinindo Putra which is efficient and effective compared to when using manual management with Ms. Excel. While this research objective is to create a website-based inventory system application in order to optimize the process of procurement, storage and distribution of materials. This study uses the waterfall method, namely: needs analysis, system design, implementation, testing and maintenance. In the needs analysis stage, surveys and interviews were conducted with related parties to understand the company's needs in terms of warehouse material inventory management. Furthermore, system design is carried out which includes database design, interfaces, and business logic that supports efficient management of user warehouse material inventory. The implementation of the warehouse material inventory system is carried out by building a website-based application. This application allows users to track and manage warehouse material inventory in real-time, then carry out tests using the black box and white box methods and carry out regular maintenance. The results of this study are to optimize material warehouse inventory management, reduce operations, and increase customer satisfaction through timely and efficient material procurement.

Keyword: *Applications, inventories, Websites.*

## PENDAHULUAN

Upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan perusahaan, Teknologi Informasi memainkan peran yang sangat penting. Tanpa dukungan TI, tidak mungkin untuk melakukan tugas dengan cepat dan akurat. Kualitas informasi yang dihasilkan ditentukan oleh akurasi data, ketepatan waktu, dan relevansi. Oleh karena itu, penting untuk terus meningkatkan kualitas informasi perusahaan dengan cara yang efektif dan selalu mengikuti perkembangan terbaru.

Saat ini, semua tugas yang terkait dengan pengolahan data dan informasi sudah dilakukan oleh komputer, sedangkan pengumpulan data dan penyebarannya menggunakan alat telekomunikasi. Gabungan antara pengolahan data dan alat telekomunikasi telah menghasilkan jaringan informasi yang canggih. Proses pengelolaan informasi dimulai dari pengumpulan data, diikuti dengan pengolahan menjadi informasi, kemudian disampaikan kepada pimpinan dan selanjutnya diteruskan ke divisi lain. Di divisi lain, setelah itu informasi tersebut dapat diproses kembali sesuai dengan kebutuhan unit kerja masing-masing. [1]

Dengan beredarnya informasi dari unit ke unit lain maka terjadilah arus informasi atau hubungan informasi antar unit. Dalam suatu perusahaan terkadang pekerjaan antar divisi saling berhubungan dan untuk itu diperlukan suatu kerja sama antara satu bagian dengan

bagian lainnya. Seperti halnya dalam proses keluar masuknya barang di gudang PT Cabinindo Putra. Namun, dalam beberapa perusahaan, sistem inventori material gudang masih dikelola secara tradisional menggunakan metode manual. Metode ini sering kali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia. Berdasarkan uraian tersebut penulis mengambil judul "Perancangan Sistem Aplikasi Inventory Material Gudang Berbasis Web Dan Scan Barcode PT. Cabinindo Putra". Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk perusahaan dalam pengelolaan barang. [1]

#### A. Manajemen Persediaan (Inventory)

Persediaan (*inventory*) merujuk pada bahan-bahan atau barang (sumberdaya-sumber daya organisasi) yang disimpan untuk digunakan dalam mencapai tujuan tertentu, seperti proses produksi atau perakitan, suku cadang dari peralatan, atau untuk dijual. Meskipun persediaan hanya merupakan sumber daya yang tidak digunakan secara aktif, namun dapat dikatakan bahwa setiap perusahaan tidak akan dapat beroperasi tanpa adanya persediaan[5]. Sistem informasi memerlukan beberapa komponen untuk berjalan dan berfungsi dengan baik. Kelima komponen tersebut dapat diilustrasikan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*): Merupakan sistem fisik yang berperan sebagai alat input, alat proses, dan alat output dalam sistem informasi.
2. Perangkat Lunak (*Software*): Merupakan program atau aplikasi yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras dan memungkinkan penggunaan sistem informasi.
3. Data: Merupakan komponen penting dalam sistem informasi, karena data merupakan bahan baku untuk menghasilkan informasi. Data bisa berupa informasi yang telah diolah atau belum diolah.
4. Prosedur (*Procedures*): Merupakan urutan pekerjaan atau langkah-langkah yang harus diikuti untuk menyelesaikan tugas sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.
5. Manusia (*People*): Merupakan komponen terpenting dalam sistem informasi karena hanya manusia yang dapat mengoperasikan, mengelola, dan menggunakan semua komponen yang telah disebutkan di atas.

Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. *Hardware* dan *Software*: Berfungsi sebagai mesin dalam sistem informasi.
- b. *People* dan *Procedures*: Merupakan manusia dan tata cara kerja dalam menggunakan mesin (perangkat keras dan perangkat lunak).
- c. Data: Menjadi jembatan penghubung antara manusia dan mesin (perangkat keras dan perangkat lunak) agar terjadi proses pengolahan data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat. [5]

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan.. Berikut pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini :

### 1. Observasi langsung

Melakukan observasi langsung di tempat kerja untuk melihat dan mencatat secara langsung bagaimana sistem inventory di PT. Cabinindo Putra beroperasi. Observasi ini dapat dilakukan dengan mengamati proses pengelolaan *inventory*, pencatatan stock, dan interaksi antara karyawan yang terlibat dalam manajemen *inventory*.

### 2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan *staf* atau manajer yang terlibat dalam sistem *inventory* di PT Cabinindo Putra. Wawancara ini dapat dilakukan untuk memahami proses pengumpulan data *inventory*, penggunaan perangkat lunak atau sistem komputer yang digunakan, tantangan yang dihadapi untuk meningkatkan efisiensi sistem *inventory*.

### 3. Analisis dokumen

Melakukan analisis dokumen terkait sistem *inventory* di PT. Cabinindo Putra. Dokumen-dokumen tersebut dapat berupa catatan *stock*, laporan *inventory*, dokumen pengiriman dan penerimaan barang, dan kebijakan atau prosedur terkait manajemen *inventory*. Analisis dokumen ini dapat memberikan informasi tentang bagaimana data *inventory* dikumpulkan, dicatat, dan dikelola di perusahaan.

### 4. Sumber data elektronik

Mengumpulkan data inventory dari sistem komputer atau perangkat lunak yang digunakan di PT. Cabinindo Putra, yaitu sistem yang telah berjalan dengan penginputan menggunakan *Ms. Excel*. Data tersebut dapat memberikan gambaran yang lebih terperinci tentang stok barang, aliran barang masuk dan keluar, dan metode pengelolaan *inventory*.

### 5. Survei

Membuat survei yang ditujukan kepada karyawan atau manajer yang terlibat dalam sistem *inventory* di PT. Cabinindo Putra. Survei ini dapat berisi pertanyaan terkait pengumpulan data *inventory*, masalah yang sering dihadapi, dan saran untuk perbaikan sistem *inventory*.

Penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*, di mana pendekatan pengembangan perangkat lunak dilakukan secara teratur dan terukur dalam setiap langkahnya. Model ini mengusulkan pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial, yang dimulai dari tahap analisis, desain,

implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Metode *waterfall* adalah salah satu model SDLC yang paling klasik dan telah digunakan secara luas dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Menganalisis kebutuhan sistem inventori material gudang. Identifikasi kebutuhan utama, seperti jenis material yang akan disimpan, volume penyimpanan, sistem pengawasan, dan fungsionalitas lainnya yang diperlukan.

2. Perancangan

Setelah kebutuhan dianalisis, langkah selanjutnya adalah merancang sistem *inventory* material gudang. Melibatkan merancang struktur database, antarmuka pengguna, alur kerja, dan komponen lainnya yang diperlukan untuk sistem.

3. Implementasi

Tahap ini melibatkan implementasi rancangan sistem inventori material gudang. Tim pengembang akan mulai membangun sistem berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Ini melibatkan pengembangan kode, integrasi komponen, dan pengujian awal.

4. Pengujian

Setelah sistem terimplementasi, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tes ini meliputi pengujian fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan keandalan sistem *inventory* material gudang.

5. Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem inventori material gudang setelah peluncuran. Ini termasuk pemantauan kinerja sistem, perbaikan bug, peningkatan fungsionalitas, dan dukungan pengguna yang berkelanjutan.

PT. Cabinindo Putra melakukan pendataan *inventory* secara manual dengan menggunakan *Microsoft excel* kemudian di print dan akan di sesuaikan dengan kategori buku dan disimpan dalam sebuah file yang akan di gunakan lagi di bulan selanjutnya. Pekerjaan yang di lakukan secara manual ini tentu akan memakan waktu yang lama dan tidak efektif, dikarenakan data *inventory* terkadang hilang dan tidak tersimpan dengan rapi. Apabila sistem ini diterapkan akan sangat membantu karyawan dan data *inventory* akan terlaksana secara efektif dan terorganisir. Karena itu, sangat diperlukan sebuah sistem yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada PT. Cabinindo Putra.

Berikut merupakan tahapan- tahapan sistem yang diusulkan :

1. Bagian *plan* memberi schedule produksi kebagian produksi melalui *post* kanban produksi dan membuat kebutuhan material dan di cetak lalu diberikan kebagian *supply*
2. Bagian produksi mengecek menerima *schedule* produksi
3. Bagian gudang (*Supply*) mengecek kertas *print* tersebut apakah sesuai tanggal hari ini,
4. Kemudian bagian gudang mengambilkan material, *childpart* dan *consumable* sesuai dengan apa yang ada di kertas print tersebut dan part akan di *scan* melalui aplikasi sistem *inventory*
5. Jika ada *childpart* yang diminta tidak ada di gudang atau kosong, maka bagian *supply* akan melaporkan hal ini ke Leader dan akan meneruskan kebagian Admin gudang untuk segera meminta ke divisi *purchasing* untuk segera disampaikan ke *vendor* agar mengirimkan part yang kosong

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah hasil yang akan dibangun sebuah sistem *inventory* :

#### A. Halaman Admin

Berikut halaman admin dapat mengakses beberapa sistem dalam aplikasi *inventory* :

1. Melakukan login sistem
2. Penambahan user baru
3. Pengelolaan data barang masuk
4. Pengelolaan data barang keluar
5. Menambahkan atau menghapus data barang
6. Menambahkan atau menghapus data supplier
7. Menambahkan atau menghapus data customer

#### B. Halaman User

Berikut halaman admin dapat mengakses beberapa sistem dalam aplikasi *inventory* :

1. Melakukan login sistem
2. Menggunakan data barang masuk *inventory*
3. Menggunakan data barang keluar *Inventory*

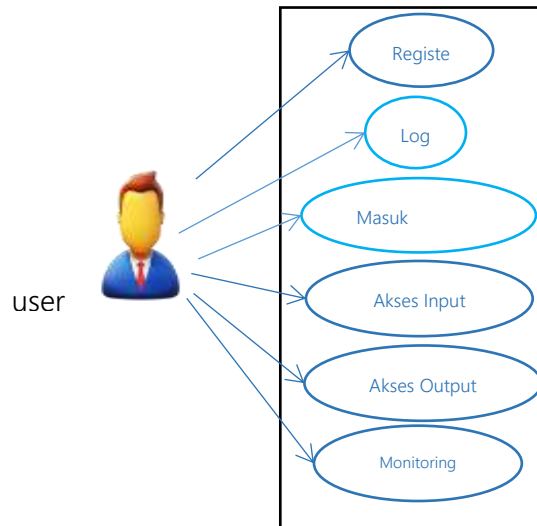
#### C. Perancangan Sistem Berbasis WEB

Sistem ini akan dirancang menggunakan UML. Perancangan yang akan dibuat menggunakan beberapa diagram yang dapat mewakili sistem tersebut. Berikut komponen-komponen dari UML

##### 1. Use Case Diagram

*Use case* diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor (pengguna atau entitas luar) dengan

sistem. Diagram ini menggambarkan fungsi-fungsi (*use case*) yang disediakan oleh sistem dan bagaimana aktor terlibat dalam penggunaan fungsi-fungsi tersebut. Berikut gambar dari use case diagram user.

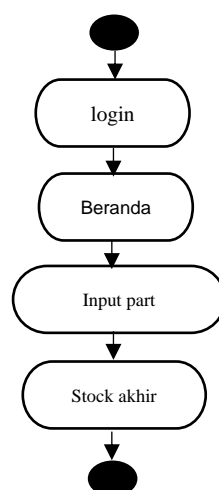


Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram pada gambar tersebut adalah pengguna dari sistem yang dapat mengakses sesuai pada gambar tersebut

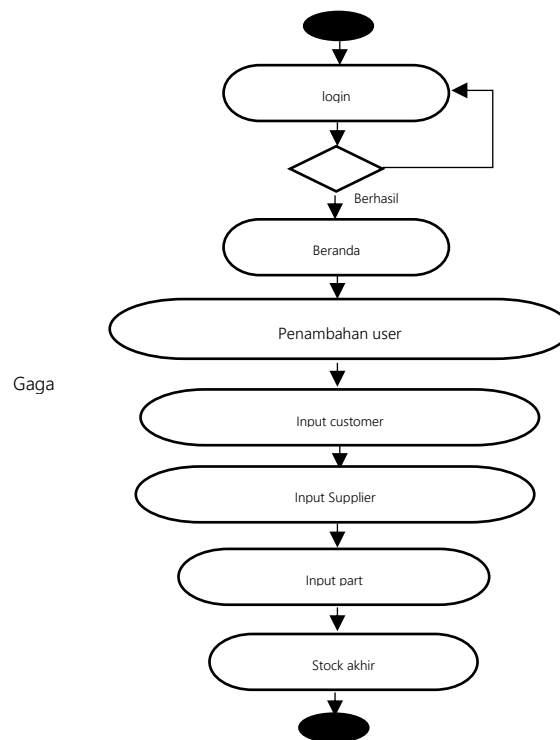
## 2. Activity Diagram

Dalam proses penggunaan sistem tersebut akan menjelaskan tentang aktifitas yang dilakukan sebagai pengguna.



Gambar 2. Activity Diagram *User*

Pada gambar di atas merupakan gambaran dari alur sistem dan langkah-langkah bagi pengguna dalam menggunakan sistem.

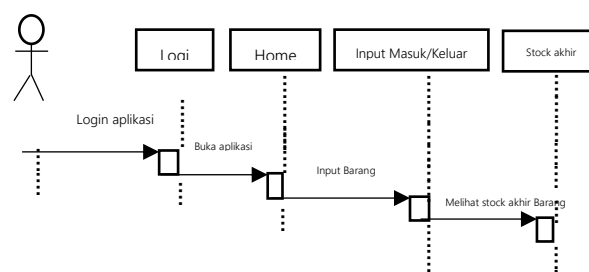


Gambar 3. Activity Diagram Admin

Pada gambar diatas menunjukkan alur gambaran setiap proses aktifitas admin dan langkah-langkah bagi admin dalam penggunaan sistem

### 3. *Squential*/Diagram

Berikut adalah *sequel*/diagram pengguna dari sistem yang akan dibangun.

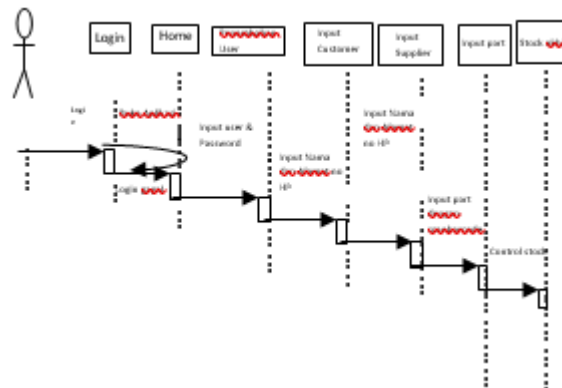


Gambar 4. *Squential*/Diagram Pengguna



Berdasarkan gambar di atas, pengguna pada proses mengakses menu login lalu menu *home*. Setelah itu menambah part masuk dan part keluar, selanjutnya akan terlihat stok akhir yang bisa dilihat pada menu item, dimana menu item tersebut sebagai *control*/stok barang.

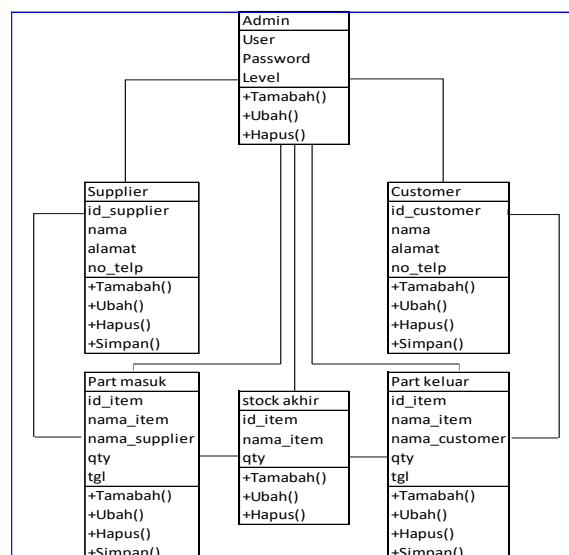
Untuk squensial diagram admin terlihat pada gambar berikut.



Gambar 5. *Squensial*/Diagram Admin

Berdasarkan gambar diatas terlihat beberapa langkah akses sistem yang dilakukan oleh admin

#### 4. *Class* Diagram



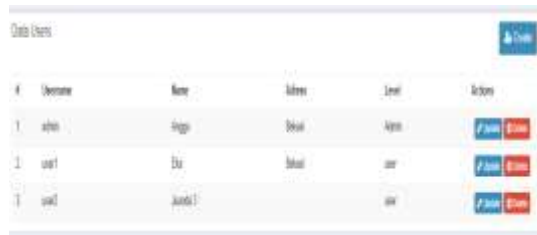
Gambar 6. *Class* Diagram

### A. User Interface Sistem Inventory Berbasis WEB

Implementasi *user interface* pada aplikasi dapat dilihat sebagai berikut.

#### 1. Penambahan User

Penambahan *user* yang hanya dapat dilakukan oleh admin dan dapat dilihat pada gambar berikut.



The screenshot shows a table titled 'Data Users' with the following columns: No, Username, Name, Alamat, Level, and Actions. There are three rows of user data.

No	Username	Name	Alamat	Level	Actions
1	admin	Angga	Bekasi	Admin	[Edit] [Delete]
2	user1	Eka	Bekasi	User	[Edit] [Delete]
3	user2	Junda I		User	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Penambahan User

Pada gambar diatas merupakan kondisi penambahan *user* baru ataupun *edit user* lama, dengan memasukan data *username* dan *password*

#### 2. Input Supplier

Implementasi input pada menu *supplier* adalah menampilkan halaman berisi untuk *create, update, delete* dan *search* data *supplier* seperti nama, nomor telepon dan alamat.



The screenshot shows the 'Supplier' management page with a table containing columns: No, Name, Alamat, No. Telp, and Actions. It lists three suppliers.

No	Name	Alamat	No. Telp	Actions
1	PT. ABC	Jakarta	021-1234567	[Edit] [Delete]
2	PT. XYZ	Bekasi	021-7654321	[Edit] [Delete]
3	PT. DEF	Surabaya	031-9876543	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Input Supplier

#### 3. Input Customer

Implementasi *input* pada menu *customer* adalah menampilkan halaman berisi untuk *create, update, delete* dan *search* data *customer* seperti nama, nomor telepon dan PIC /penanggung jawab.



The screenshot shows the 'Customer' management page with a table containing columns: No, Name, Alamat, No. Telp, and Actions. It lists three customers.

No	Name	Alamat	No. Telp	Actions
1	PT. ABC	Jakarta	021-1234567	[Edit] [Delete]
2	PT. XYZ	Bekasi	021-7654321	[Edit] [Delete]
3	PT. DEF	Surabaya	031-9876543	[Edit] [Delete]

Gambar 9. *Input Customer*

#### 4. *Input Part* Masuk

Dalam implementasi halaman berisi *untuk create, update, delete* dan *search* data barang masuk kedalam *inventory*, dapat dilihat gambar berikut.



Gambar 10. *Input Part* Masuk

#### 5. *Input Part* Keluar

Dalam implementasi halaman berisi *untuk create, update, delete* dan *search* data barang masuk keluar dari *inventory*, dapat dilihat gambar berikut.



Gambar 11. *Input Part* Keluar

#### 6. Stok Akhir

Berikut adalah stok akhir dari penginputan barang masuk dan barang keluar yang akan digunakan untuk mengontrol barang yang ada di *inventory* perusahaan.



Gambar 12. Stok Akhir

Dari implementasi halaman berisi untuk memasukkan data barang dan *code uniq* yang nanti akan dibuatkan *barcode* pada setiap barang dan juga sebagai *control stock* dari semua barang

## B. Pengujian Sistem

Berdasarkan rencana pengujian black box testing yang telah dibuat, maka hasil dari pengujian aplikasi inventori material gudang akan dijelaskan pada table berikut :

Tabel 1. *Black box Testing*

No	Item Pengujian	Detail Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian		
				1	2	3
1	Login	Masukan data <i>username</i> dan <i>password</i>	Login berhasil	Ya	Ya	Ya
2	Menu Utama	Menu Utama	Menampilkan halaman menu utama	Ya	Ya	Ya
3	Menu <i>supplier</i>	Klik menu <i>supplier</i>	Menampilkan halaman <i>supplier</i>	Ya	Ya	Ya
4	Menu <i>customer</i>	Klik menu <i>customer</i>	Menampilkan halaman <i>customer</i>	Ya	Ya	Ya
10	Menu <i>stock in</i>	Klik menu <i>stock in</i>	Menampilkan halaman <i>stock in</i>	Ya	Ya	Ya
10	Menu <i>stock out</i>	Klik menu <i>stock out</i>	Menampilkan halaman <i>stock out</i>	Ya	Ya	Ya
8	Menu <i>item</i>	Klik menu <i>item</i>	Menampilkan halaman <i>item</i>	Ya	Ya	Ya

## SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil analisis dan penerapan sistem *Inventory* pada PT. Cabinindo Putra adalah mencapai hasil dan tujuan yang diinginkan oleh perancang sistem. Selama pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut berhasil memberikan manfaat dan efisiensi bagi perusahaan dalam mengelola persediaan atau *inventory*. Berikut beberapa kesimpulan terhadap rumusan masalah ialah sebagai berikut :

1. Sistem *inventory* dapat dijalankan di PT. Cabinindo Putra untuk mengelola dan mengontrol barang di *inventory* melalui aplikasi yang telah dibuat dimana didalam nya terdapat fitur – fitur untuk mutasi keluar masuknya barang menggunakan *scane barcode* dan juga stock barang selalu real time.
2. Beberapa manfaat telah dibuatnya aplikasi *inventory system* yaitu : mempersingkat waktu pengerjaan, karena tidak menggunakan penginputan untuk mutasi keluar masuknya barang di *Ms. Excel*, mempercepat sistem penerimaan barang, karena sistem menggunakan *scane barcode*.

3. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan databse menggunakan XAMPP.

#### DAFTAR PUSTAKA

- B. S. S. T. S. Neeraja, "Sistem manajemen inventaris gudang menggunakan IoT dan kerangka kerja terbuka," *Alexandria Engineering Journal*, vol. 57, no. 1, p. 3817–3823, 2018.
- R. Eel Susilowati, "PERANCANGAN SISTEM INVENTORY BERBASIS WEB," *Esensi Infokom*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2018.
- A. P. U. Rizky Azhar Pribachtiar, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang ( E-Gudang )," *IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 5, no. 3, p. 55, 2021.
- J. HM, Sistem informasi keperilakuan / Jogiyanto HM, Yogyakarta: Yogyakarta : Andi Offset, 2007, 2007.
- G. G. John G. Burch, Information Systems: Theory and Practice, michigan: Wiley, 1986.
- F. Rangkuti, Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis, jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama, 2002.
- J. Hutahaeen, Konsep Sistem Informasi, Indonesia: Deepublish, 2015.
- S. Anhar, Panduan Menguasai PHP dan MySql Secara Otodidak, Jakarta: Media Kita, 2010.
- A. S. Sugiri, Desain Web Menggunakan HTML + CSS, Yogyakarta, 2007.
- Y. S. Agus Prayitno, "Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital," *Indonesian Journal on Software Engineering* , vol. I, no. 1, p. 5, 2015.
- Fatansyah, Basis Data, Bandung: Informatika Bandung, 2012.
- I. Supardi, Semua Bisa Menjadi Programmer Java, JAKARTA: PT Elex Media , 2010.
- A. Saputra, Trik Dan Soal Jitu Pemrogtaman PHP, Jakarta: PT Gramedia, 2011.