

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM *E - INVENTORY* BARANG UNIT UMUM  
POLITEKNIK NEGERI BATAM BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**Glenys Ilona Sesilia Pinem**

**3312101105**

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik  
Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**BATAM**

**2024**

# Perancangan Aplikasi Sistem E – Inventory Barang Unit Umum Berbasis Web Politeknik Negeri Batam

Glenys Ilona Sesilia Pinem\*, Maidel Fani\*

\* Batam State Polytechnics

Program Studi Teknik Informatika

Parkway Street, Batam Centre, Batam 29461, Indonesia

E-mail: [glenysilona2003@gmail.com](mailto:glenysilona2003@gmail.com), [maidelfani@polibatam.ac.id](mailto:maidelfani@polibatam.ac.id)

## Abstrak

Pengelolaan inventaris BHP (Barang Habis Pakai) yang efisien merupakan aspek krusial dalam operasional unit umum di Politeknik Negeri Batam. Saat ini, proses pengelolaan inventaris BHP (Barang Habis Pakai) masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, ketidaktepatan data, dan keterlambatan dalam penyediaan informasi inventaris. Untuk mengatasi permasalahan seperti ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah website yaitu “Aplikasi Sistem E – Inventory Unit Umum berbasis web”. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun “Aplikasi Sistem E – Inventory Berbasis web” untuk Unit Umum Politeknik Negeri Batam. Website ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris., meminimalkan kesalahan, serta mempercepat penyediaan informasi yang diperlukan. Selain itu, website ini juga akan memudahkan pelacakan inventaris dan pengambilan keputusan yang lebih baik untuk mendukung operasional yang lebih efektif dan efisien

**Kata kunci: Pengelolaan Inventaris, Website**

## Abstract

*BHP inventory management (consumables) is an efficient aspect of crucial in general unit operations at Batam State Polytechnic. Currently, the process of managing BHP inventory (consumables) is still carried out manually, which causes various problems such as recording errors, data inaccuracies, and delays in providing inventory information. To overcome this problem this study aims to design and build a website that is “web – based e-inventory system application” for the general unit of batam state polytechnic. This website is expected to improve efficiency and accuracy in inventory management. Minimizing errors, as well as speeding up the provision of necessary information. In addition, this website will also facilitate inventory tracking and better decision making to support more effective and efficient operations.*

**Keywords : Inventory Management, Website**

## 1. Pendahuluan

Dalam era digital yang terus berkembang, pengelolaan inventaris BHP (Barang Habis Pakai) yang efisien menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung operasional sebuah institusi. Politeknik Negeri Batam, sebagai salah satu institusi pendidikan terkemuka di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mengelola inventarisasi aset Barang Habis Pakai (BHP) yang dimiliki oleh Unit Umum. Data BHP yang akan dikelola sistem yaitu barang pengelolaan inventaris yang selama ini dikelola secara manual dan ini terbukti kurang efisien dan rentan terhadap berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, ketidakakuratan data, dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan terkait manajemen aset BHP.

BHP yang akan ditangani oleh sistem meliputi Gantungan *ID Card*, Penghapus *Whiteboard*, *HVS*, dan barang – barang lainnya yang digunakan dalam

operasional kantor. Inventaris yang dikelola dengan manual dapat berdampak negatif dari berbagai aspek operasional termasuk keterlambatan dalam penyediaan peralatan yang diperlukan. Oleh karena

itu, dibutuhkan sebuah solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan persediaan inventaris. Membangun merancang dan membangun sebuah *website* yaitu “Aplikasi Sistem *E – Inventory* Unit Umum Berbasis Web” merupakan salah satu dari solusi yang diusulkan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan inventaris di Politeknik Negeri Batam. Sistem ini diharapkan dapat memberikan berbagai kemudahan, seperti pencatatan yang lebih akurat, akses data yang cepat dan mudah serta laporan yang *real-time*.

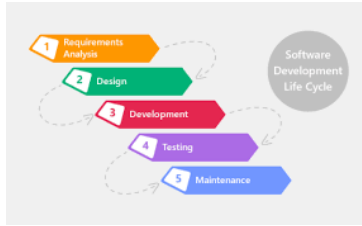
Melalui penelitian ini, diharapkan Politeknik negeri Batam dapat memiliki sistem pengelolaan inventaris yang lebih baik, yang pada akhirnya dapat mendukung operasional institusi secara keseluruhan.

## 2. Metode Penelitian

Perancangan Aplikasi Sistem *E – Inventory* berbasis web untuk Unit Umum di Politeknik Negeri Batam dilakukan dengan menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan berurutan,

yaitu:

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall



2.1 *Requirements Analysis*

a) Analisis Kebutuhan Sistem

Website yang dirancang tersebut digunakan oleh Admin (Pegawai Unit Umum) dan Pegawai (Konsum) agar dapat mengelola data barang secara otomatis oleh sistem. Adapun kebutuhan pengguna antara lain:

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Sistem

No.	Aktor	Akses Sistem
1.	Admin (Pegawai Unit Umum)	1. Melakukan login pada sistem. 2. Dapat mengisi identitas barang. 3. Dapat Mengisi Stok atau jumlah yang masuk. 4. Dapat melihat data barang yang keluar. 5. Admin dapat mendata pengajuan untuk barang yang habis. 6. Admin dapat melihat laporan secara otomatis yang sudah terdata di sistem.
2.	Pegawai (Konsum)	a. Dapat melihat data barang yang tersedia. b. dapat mengajukan permintaan barang yang tersedia

b) Kebutuhan Fungsional

kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi tentang proses dan informasi yang dilakukan oleh sistem. berikut kebutuhan fungsional terdapat Tabel 2:

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional

No.	Kode	Keterangan
1.	F001	Sistem dapat <i>login</i> , pengguna tinggal memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>
2.	F002	Tersedia fitur <i>Stock In</i> , jadi admin dapat input barang masuk.
3.	F003	Tersedia fitur form permintaan barang, dimana gunanya

		pegawai (konsum) dapat mengajukan permintaan barang yang tersedia
4.	F004	Tersedia <i>Stock Out</i> , dimana fitur ini adalah hasil dari barang yang diajukan dari pegawai (konsum).
5.	F005	Tersedia pengajuan, dimana pengajuan tersebut gunanya mendata barang yang sudah habis untuk diajukan pembelian.
6.	F006	Tersedia laporan, dimana laporan tersebut ada 2 yaitu laporan <i>Stock In</i> dan <i>Stock Out</i> .

c) Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non fungsional adalah kebutuhan lain yang tidak termasuk dalam fungsi, sebagai berikut:

d) Karakteristik Sistem

Sistem ini memiliki 2 hak akses yaitu Admin (Pegawai Unit Umum) dan *Guest User* (Pegawai Konsum) untuk kebutuhan tersebut minimum laptop dan PC yang bisa diakses internet.

e) Perangkat Lunak

ada beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam membangun *website* tersebut di Tabel 3.

Tabel 3. Perangkat Lunak

No.	Software Pendukung
1.	<i>Visual Studio Code</i>
2.	Laragon
3.	<i>Google Chrome</i>
4.	<i>CodeIgniter 4</i>

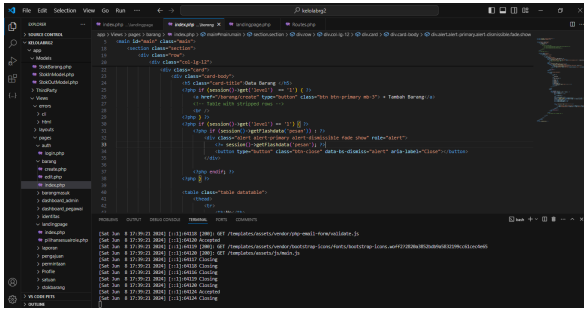
2.2 Design

Pada tahap desain sistem, dibuat model kerja aplikasi yang mencakup pengembangan Bahasa pemrograman, kerangka arsitektur, serta penentuan strategi pengujian yang akan diterapkan. Peneliti merancang aplikasi sistem inventory Unit Umum ini menggunakan *framework Codeigniter 4*, yaitu Bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

2.3 Implementasi

Hasil fase-fase sebelumnya diimplementasikan dengan menuliskan kode menggunakan Bahasa pemrograman yang yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Codeigniter 4* dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

Gambar 2. Implementasi



### 2.4 Pengujian

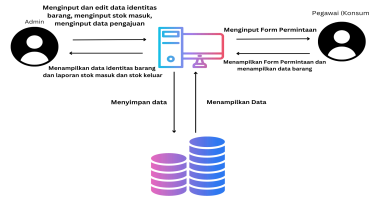
Untuk tahap ini dilakukan oleh klien, dimana tahap ini melakukan pengujian *website* tersebut untuk mengetahui apakah *website* tersebut sudah memenuhi kebutuhan.

### 2.5 Pemeliharaan

Setiap waktu perangkat lunak pasti membutuhkan sebuah pemeliharaan yaitu pengembangan, sehingga akan membutuhkan penambahan fitur.

## 3. Gambaran Umum Sistem

Gambar 3. Gambaran Umum Sistem



Aplikasi sistem *inventory* berbasis web ini dapat diakses dan digunakan selama masih terhubung internet di *browser* melalui perangkat desktop. Website tersebut diakses dengan 2 role yaitu, Admin dan pegawai (konsum) pada Politeknik Negeri Batam.

#### a) Admin

Admin dalam sistem ini yaitu pegawai unit umum yang mengelola dan persediaan barang yang habis (BHP) di sistem seperti Kertas *HVS*, gantungan *id card*, *tipe x*, buku folio kecil, dll. Yang dimaksud mengelola dan persediaan BHP ini yaitu menginput identitas barang, menginput stok masuk, menginput pengajuan bhp, dan mendata laporan stok masuk dan stok keluar.

#### b) Pegawai (Konsum)

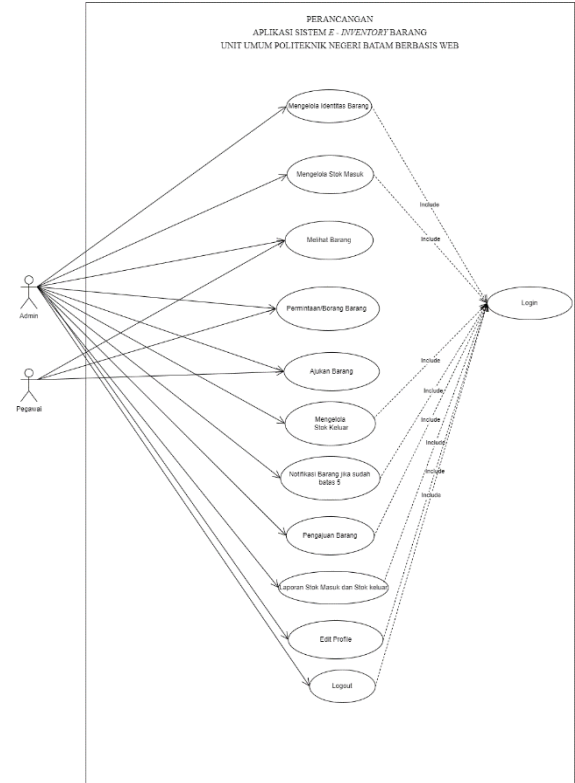
Di sistem ini, pegawai dapat mengajukan permintaan barang yang tersedia.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### A. Rancangan Sistem

Rancangan sistem ini mencakup spesifikasi, pembangunan dan dokumentasi dari dari sistem yang akan dirancang. Penelitian menggunakan *UML* untuk merancang membangun sistem ini, yaitu *Use Case Diagram* dan *Flowchart*.

(a) Perancangan *Use Case Diagram*  
Gambar 4. *Use Case Diagram*



Tabel 4. Penjelasan *Use Case Diagram*

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Tahap awal dari use case tersebut adalah login.
2.	Mengelola Identitas Barang	Admin dapat menginput identitas barang, edit data barang, dan menghapus identitas barang.
3.	Mengelola Stok Masuk	Admin dapat menginput jumlah stok masuk, bila ada barang masuk.
4.	Melihat Barang	Ada fitur barang, dimana admin dan pegawai (konsum) bisa melihat persediaan barang.

5.	Permintaan / Borang Barang	Pegawai dapat mengambil barang dengan menginput permintaan barang yang tersedia. Bila persediaan tidak mencukupi yang dibutuhkan, maka sistem akan langsung mengarahkan ke halaman ajukan barang.
6.	Mengelola Ajukan Barang	Ketika persediaan barang tidak mencukupi atau habis, pegawai dapat mengisi form ajukan barang. Bila sudah tersedia maka admin akan konfirmasi dan muncul keterangan bahwa barang tersebut sudah tersedia.
6.	Melihat Stok Keluar	Fitur stok keluar atau stok out dapat dilihat dan data stok out ini adalah hasil data dari inputan permintaan barang. Jika sisa barang setelah diajukan sudah $\leq 5$ , maka akan muncul notifikasi.
7.	Notifikasi bila jumlah barang sudah $\leq 5$	Munculnya notifikasi untuk mengingatkan admin agar barang tersebut diajukan pembelian melalui website Sakti.
8.	Pengajuan Barang	Tersedia fitur pengajuan barang yang gunanya untuk mendata barang apa aja yang perlu diajukan pembelian di website Sakti.
9.	Laporan Stok Masuk dan Stok Keluar	Admin dapat membuat laporan stok masuk dan stok keluar secara otomatis

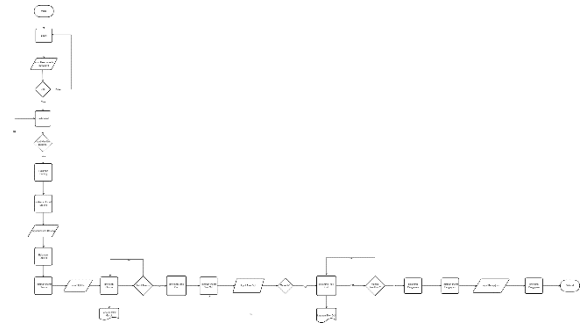
## B. Design

Pada tahap design, flowchart sangat cocok untuk memvisualisasikan alur kerja sistem yang akan digunakan. *Flowchart* digunakan untuk

menggambarkan proses-proses yang dirancang oleh peneliti untuk memperjelas logika operasi dan mempermudah pemahaman mengenai interaksi antar komponen sistem

### (a) Admin

Gambar 5. Flowchart Admin

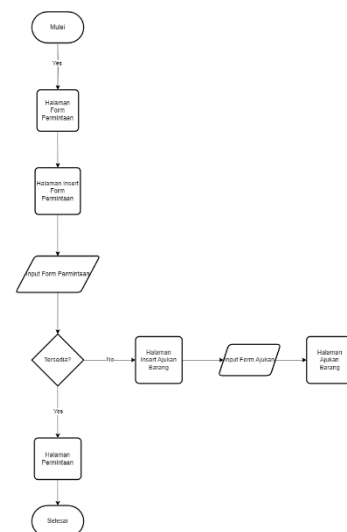


Alur kerja dimulai dengan proses login, dimana admin memasukkan *username* dan *password*. Jika benar maka admin masuk ke menu admin. Disana, pengguna dapat memasukkan identitas barang dan melakukan input stok masuk. Stok yang ditambahkan dicatat dalam laporan stok masuk.

Saat barang diambil, stok berkurang dan dicatat dalam laporan stok keluar. Jika stok tersisa  $\leq 5$ , admin diarahkan untuk menginput pengajuan penambahan stok.

### (b) Pegawai (Konsum)

Gambar 6. Flowchart Pegawai



Proses dimulai dengan masuk ke menu pegawai. Dari menu ini, pegawai melihat persediaan barang terlebih dahulu dan mengisi formulir permintaan. Jika barang tersedia, data permintaan akan

ditampilkan. Jika tidak, pegawai akan kembali mengisi formulir permintaan.

Setelah menyusun *flowchart*, maka selanjutnya peneliti membuat desain antarmuka (*UI*) bertujuan untuk interaksi antara sistem dengan pengguna. Berikut adalah tampilan sistem yang telah dibuat:

a. Tampilan *Landing Page*

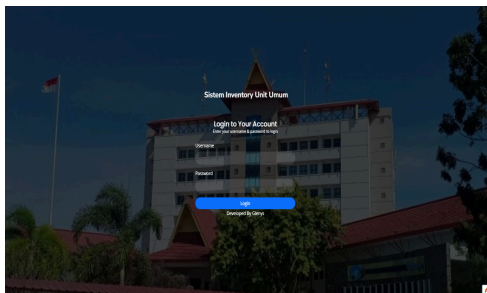
Gambar 7. *Landing Page*



*Landing page* adalah halaman awal ketika user membuka sistem. *Landing page* ini berisi informasi tentang website inventori sekaligus mengarahkan pengguna untuk menggunakan sistem tersebut sesuai dengan *rolenya*.

b. Tampilan *Login*

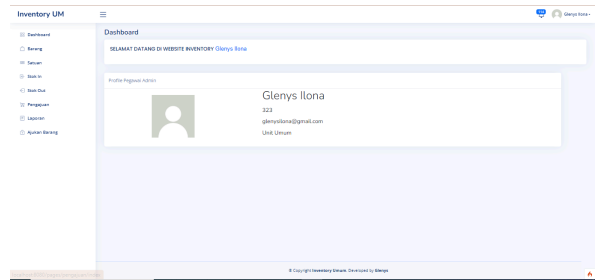
Gambar 8. *Login*



Jika *user* memilih untuk masuk sistem sebagai admin, maka wajib untuk *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdata di *database*.

c. Tampilan *Dashboard*

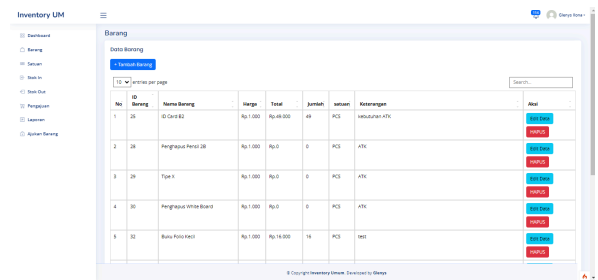
Gambar 9. *Dashboard*



Jika sudah berhasil *login*, maka sistem akan menampilkan *dashboard* dan menu – menu yang hanya bisa diakses oleh admin.

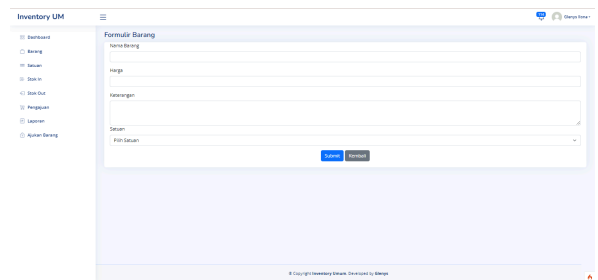
d. Tampilan *Barang*

Gambar 10. *Barang*



Untuk fitur barang ini digunakan untuk menginput identitas barang sekaligus dapat melihat data persediaan barang. Berikut tampilan *insert* identitas barang.

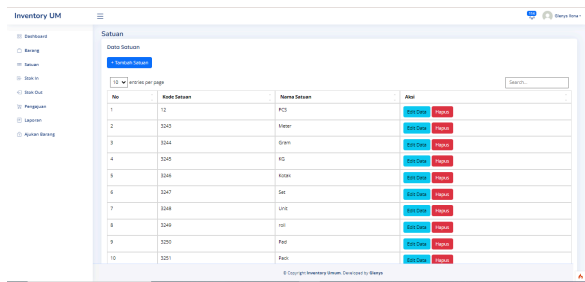
Gambar 11. Form *Insert* Identitas Barang



Di gambar 11 ini adalah tampilan form *insert* identitas barang. Setelah siap di *insert*, maka sistem akan menampilkan data di tampilan data permintaan barang.

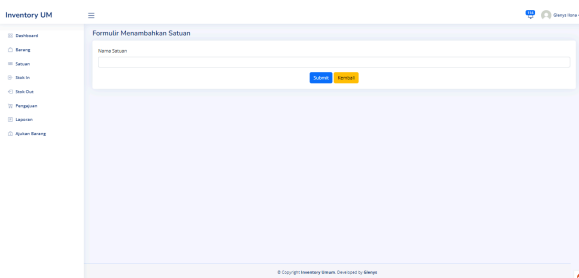
e. Tampilan Satuan

Gambar 12. Satuan



Untuk fitur satuan, tujuannya untuk mendata satuan sesuai data barang agar meningkatkan efisiensi, akurasi dan konsisten dalam mengolah data. Berikut tampilan *insert* satuan

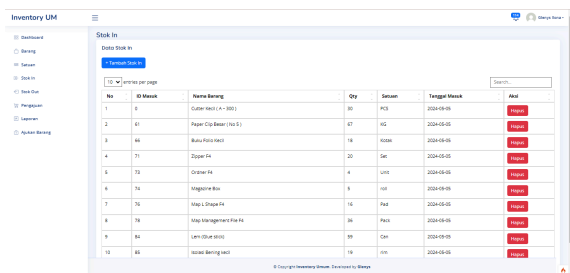
Gambar 13. *Insert* Satuan



Di gambar 13 ini adalah tampilan *insert* satuan. Jika *insert* nama satuan yang sama, maka sistem akan menolak tersimpan dan muncul *alert* yang memberitahu bahwa nama satuan sudah ada.

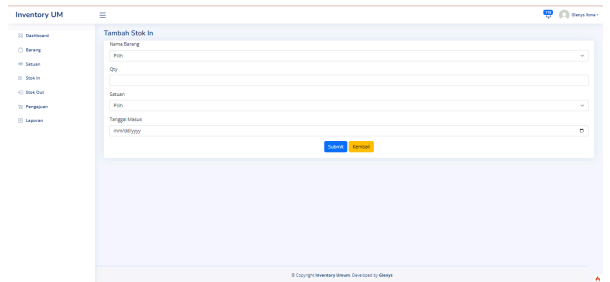
f. *Stock In*

Gambar 14. *Stock In*



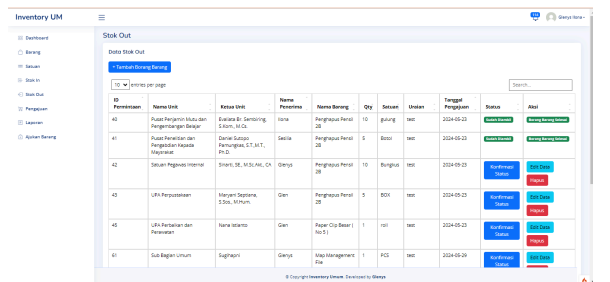
Fitur *stock in* bertujuan untuk memasukan jumlah barang yang masuk. Jika sudah memasukkan jumlah yang masuk, maka jumlah barang yang ada di data fitur barang secara otomatis akan bertambah. Jika data *stock in* dihapus maka akan berkurang jumlah barang yang ada di data barang. Berikut tampilan halaman *stock in*.

Gambar 15. *Insert Stok In*



g. *Stock Out*

Gambar 16. *Stock out*



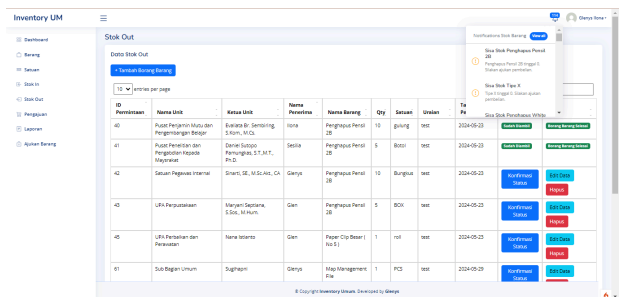
data dari fitur *stock out* adalah data hasil dari data permintaan barang dari pegawai (konsum). Admin dapat edit data form permintaan untuk menghindari kesalahan laporan *stock out*, jika *guest user* melakukan kesalahan saat *insert* form permintaan.

Admin dapat edit data form permintaan untuk menghindari kesalahan laporan *stock out*, jika *guest user* melakukan kesalahan saat *insert* form permintaan.

h. Notifikasi Bila jumlah barang sudah  $\leq 5$

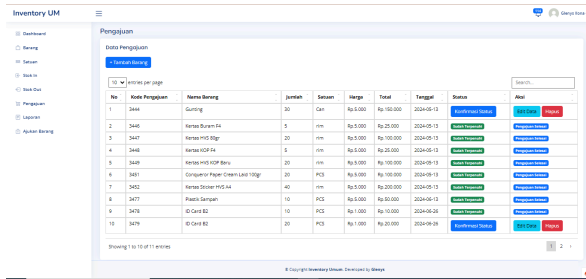
notifikasi gunanya untuk mengingatkan admin untuk segera mengajukan pembelian barang.

Gambar 15. Notifikasi



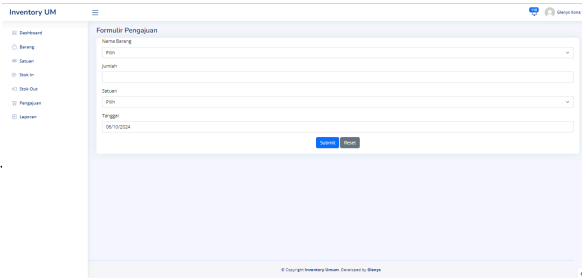
i. Pengajuan

Gambar 17. Tampilan Pengajuan



untuk fitur pengajuan bagian admin ini bertujuan untuk mendata barang yang perlu diajukan. Jika barang tersebut sudah masuk, maka tinggal konfirmasi bahwa pengajuan sudah selesai. Berikut tampilan halaman *insert* pengajuan.

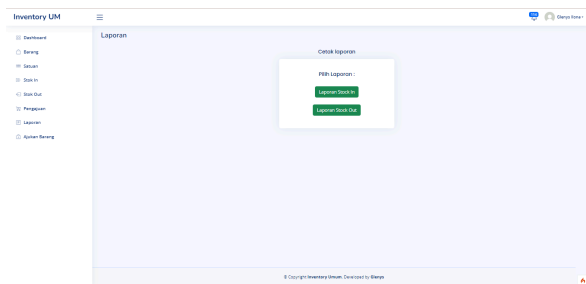
Gambar 18. *Insert* Pengajuan



konfirmasi bila barang tersebut sudah masuk.

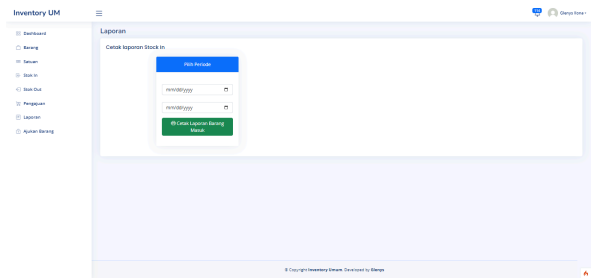
k. Laporan

Gambar 19. Laporan



Tersedia fitur laporan, dimana sistem dapat mendata laporan secara otomatis.

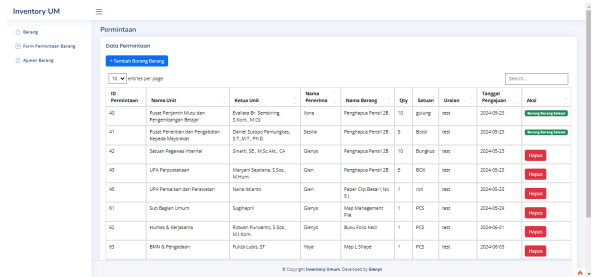
Gambar 20. Pilih Tanggal laporan



User hanya tinggal menentukan tanggal.

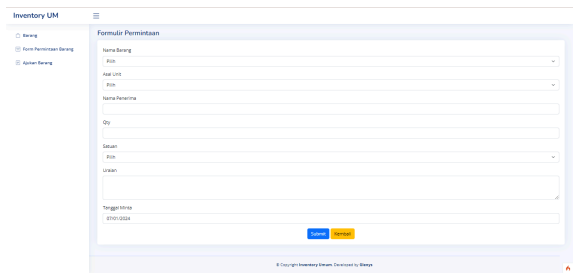
l. Form Permintaan

Gambar 21. Tampilan Form Permintaan *Guest User*



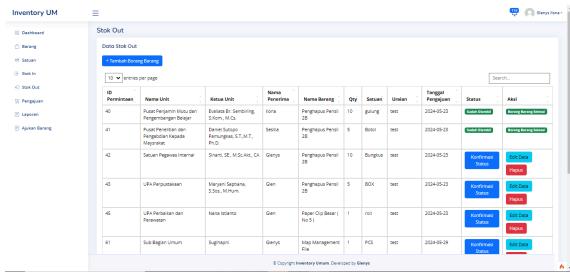
Fitur form permintaan menampilkan data permintaan yang diajukan. Berikut halaman *insert* form permintaan barang

Gambar 22. *Insert* Form Permintaan



Gambar 22 merupakan tampilan untuk insert form permintaan barang yang tersedia. Jika mengajukan barang yang tidak tersedia maka sistem langsung mengarahkan ke halaman insert ajukan barang.

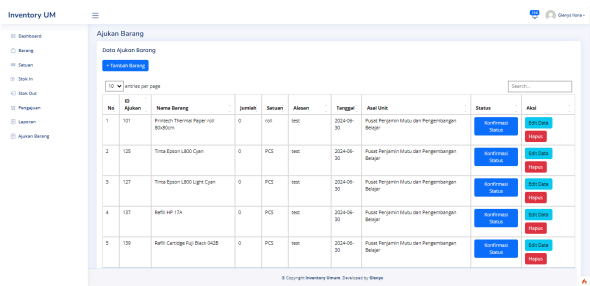
Gambar 23. Tampilan Form Permintaan Admin



Jika *login* sebagai admin, maka pada tampilan edit data di tampilan form permintaan, gunanya jika guest user insert permintaan barang ada kesalahan, maka admin dapat mengubah data agar tidak ada kesalahan di laporan *stock out*.

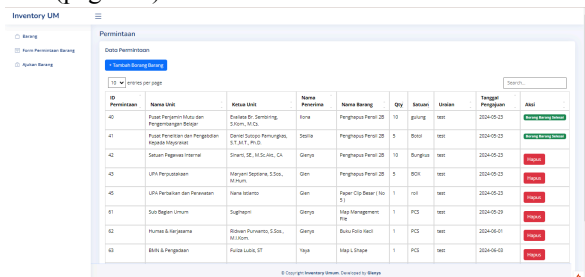
m. Ajukan Barang

Gambar 24. Tampilan Ajukan Barang di bagian admin



Fitur Ajukan Barang adalah fitur yang menampung permintaan barang yang tidak tersedia. Jika sudah ada maka admin akan konfirmasi bahwa barang tersebut sudah tersedia.

Gambar 25. Tampilan Ajukan Barang di bagian *guest user* (pegawai).



C. Pengujian

Untuk tahap pengujian, sistem diujikan menggunakan metode *black box*. Dimana pengujian ini dilakukan oleh pegawai untuk menjalankan sistem apakah website *e – inventory* unit umum ini sudah memenuhi kebutuhan client.

No.	Skenario	Output yang diharapkan	Hasil
1.	<i>Login</i> hanya berlaku role admin. <i>Username</i> dan <i>password</i> di <i>input</i> dengan benar.	Tampil Menu Admin	Berhasil
2.	Salah satu <i>Username</i> dan <i>password</i> di <i>input</i> salah	Tampilan <i>Login</i>	Berhasil
3.	Admin dapat menginput identitas barang melalui form yang diisi semua yaitu nama barang, harga, satuan, keterangan, dan satuan.	Data berhasil disimpan dan tampil di sistem	Berhasil
4.	Admin dapat memasukan identitas barang melalui form yang diisi sebagian form saja	Menampilkan halaman form dan data tidak berhasil disimpan	Berhasil
5.	Admin dapat menambahkan stok barang, ketika barang masuk mengisi semua form <i>stock in</i> .	Data yang diinputkan akan menampilkan di sistem	Berhasil
6.	Admin dapat menambahkan stok jumlah barang, ketika barang sudah masuk mengisi sebagian form <i>stock in</i> .	Tampilan Form <i>Stock In</i>	Berhasil

7.	Pegawai (konsum) dapat mengambil barang yang tersedia dengan mengisi form permintaan.	Muncul data dari form permintaan dan jumlah barang berkurang secara otomatis	Berhasil
8.	Pegawai (konsum) dapat mengambil jumlah barang yang tidak tersedia dengan mengisi form permintaan dan sistem langsung mengarahkan ke halaman ajukan barang	Tampilan form ajukan barang	Berhasil
9.	Muncul Notifikasi bila jumlah barang sudah $\leq 5$	Notifikasi di bagian topbar	Berhasil
9.	Admin mengisi form pengajuan.	Tampilan Halaman Pengajuan dan Data berhasil di simpan	Berhasil
10.	Admin mengisi form pengajuan dengan sisa jumlah barang lebih dari 5.	Tampilan Form Pengajuan dan Data Gagal di simpan	Berhasil
11.	Verifikasi pengajuan jika barang tersebut sudah masuk.	Tampil keterangan status "Sudah Terpenuhi"	Berhasil
12.	Sistem mencatat otomatis data stock in dan stock out	Tampilan Laporan sesuai tanggal yang dipilih	Berhasil

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan dari implementasi dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa website Sistem E – Inventory sudah berhasil dirancang dan dibuat untuk memenuhi kebutuhan client. Pegawai BMN berhasil mengelola data persediaan barang menjadi detail dengan secara otomatis yaitu dari *stock in* dan *stock out* dan membuat laporan secara real time dan otomatis sesuai tanggal yang dipilih. Dan juga terdapat notifikasi, dimana dapat mengingatkan untuk mengajukan pembelian barang bila sudah  $\leq 5$ .

### Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Unit Umum di Politeknik Negeri Batam yang telah mendukung secara administrasi penelitian sehingga rancangan dan dibangunnya website sistem E – Inventory ini berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

### Daftar Pustaka

- [1] Sanjaya, S., Jasmir, M., Despita. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web pada PT. Jambi Agung*. 1(2).
- [2] Susilowati, E., Rieskie. (2018). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web Studi Kasus Ud. Berkah Ananda. *Jurnal Esensi Infokom*.2(1), 54-63.
- [3] Dewi, P., N., Fadillah, A., Ridho. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web Dan Android. *Jurnal Teknologi Informasi*. 5(1), 32-41.
- [4] Hudallah ,S., H., Redjeki, S., R. (2023). Rancang Bangun Sistem Inventory Berbasis Web Untuk Distributor Hardware Komputer. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. 10(2), 50-59.
- [5] Prayitno, A., Irham, M. (2023). Perancangan Sistem Inventori Barang Berbasis Web Pada Raphael's Divan. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*. 2(1), 26-43.
- [6] Yusrizal, T., Hasugian, S., B., Yasir, A. (2020). Sistem Informasi Inventory Barang Pada Pt.Medan Smart Jaya Berbasis Web. *Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*. 1(2)., 45-58.
- [7] Wijoyo, C., A., Hermanto, D. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Pt. Insan Data Permata. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika*.1(2), 165-170.