

Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Dengan Metode Extreme Programming Pada PT Pesona Lestari Abadi

Halim Wijava¹, Indrawan², Nanang Selamet Rivadi³, Saprudin⁴

1,2,3,4Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia Email: 1halimwijayaa1999@gmail.com, 2Indrasisbastian@gmail.com, 3Nanangselamet5@gmail.com, 4dosen00845@unpam.ac.id

Abstrak- Sistem inventory yang efisien menjadi elemen penting dalam operasi bisnis yang sukses. Jurnal ini membahas analisis dan perancangan sistem inventory yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan dalam sebuah perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode analisis untuk mengidentifikasi masalah yang ada dalam manajemen persediaan saat ini. Kemudian, dilakukan perancangan sistem inventory yang dirancang khusus untuk mengatasi masalah tersebut dan meningkatkan efisiensi. Analisis dilakukan dengan mengevaluasi proses pengelolaan persediaan yang ada, termasuk pemantauan stok, pemrosesan pesanan, pengiriman, dan penyesuaian inventaris. Hasil analisis ini mengungkapkan beberapa masalah utama, seperti kesalahan penghitungan stok, ketidaksesuaian antara persediaan aktual dan catatan sistem, serta keterlambatan pengiriman barang. Perancangan sistem inventory mencakup implementasi teknologi informasi dan penggunaan perangkat lunak khusus untuk mengotomatiskan beberapa aspek manajemen persediaan. Sistem ini memungkinkan pemantauan secara real-time terhadap stok, pemrosesan pesanan secara otomatis, serta sinkronisasi data inventaris dengan catatan sistem. Dalam pengujian awal, sistem inventory yang dirancang berhasil mengurangi kesalahan penghitungan dan meningkatkan keakuratan catatan persediaan. Selain itu, sistem ini mengurangi waktu pemrosesan pesanan dan penyesuaian inventaris secara signifikan, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional. Melalui implementasi sistem inventory yang baru, perusahaan dapat mengoptimalkan manajemen persediaan, mengurangi biaya persediaan yang tidak perlu, meningkatkan kecepatan pengiriman barang, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Jurnal ini menyediakan wawasan yang berharga bagi perusahaan dalam memahami pentingnya sistem inventory yang efisien serta memberikan panduan tentang bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem inventory yang sukses.

Kata Kunci: Sistem; Inventory; Website;

Abstract—An efficient inventory system is an essential element in a successful business operation. This journal discusses the analysis and design of inventory systems that aim to improve the efficiency of inventory management in a company. This study uses analytical methods to identify problems that exist in current inventory management. Then, designing an inventory system specifically designed to overcome this problem and increase efficiency. The analysis is performed by evaluating existing inventory management processes, including stock monitoring, order processing, shipping, and inventory adjustments. The results of this analysis reveal several major problems, such as stock counting errors, discrepancies between actual inventory and system records, and delays in goods delivery. Inventory system design includes the implementation of information technology and the use of special software to automate several aspects of inventory management. This system enables real-time monitoring of stock, automatic processing of orders, and synchronization of inventory data with system records. In initial testing, the designed inventory system was successful in reducing counting errors and increasing the accuracy of inventory records. In addition, the system reduces order processing time and inventory adjustment significantly, which in turn increases customer satisfaction and operational efficiency. Through the implementation of the new inventory system, companies can optimize inventory management, reduce unnecessary inventory costs, increase the speed of goods delivery, and optimize the use of resources. This journal provides valuable insights for companies in understanding the importance of an efficient inventory system and provides guidance on how to design and implement a successful inventory

Keywords: System; Inventory; Website;

1. PENDAHULUAN

Pada Jurusan Manajemen Informatika terdapat mata kuliah Kerja Praktek (KP) yang harus dilakukan dan dilaksanakan oleh mahasiswa. Kerja praktek yang dilakukan oleh penulis mempunyai tujuan untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan nilai dari mata kuliah Kerja Praktek pada semester enam. Selain itu, penulis juga ingin meningkatkan wawasan yang lebih luas dan mendapatkan pengalaman di dunia kerja.



Kerja Praktek juga bermanfaat bagi Universitas dan perusahaan dimana penulis melaksanakan kerja praktek, manfaat tersebut yaitu terciptanya kemitraan yang baik antara Universitas dengan perusahaan dan adanya masukan yang bermanfaat yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan yang sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh penulis selama melaksanakan kerja praktek.

PT. Pesona Lestari Abadi adalah tempat dimana penulis melaksanakan kerja praktek, PT. Pesona Lestari Abadi adalah suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang Perindustrian Bubuk Cabai yang dikirim ke beberapa perusahaan besar, yang beralamat di Jl. Mahkota Mas No.31, RT.003/RW.010, Cikokol, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15117. Perkembangan teknologi yang pesat, tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan perkembangan tingkat permintaan yang kompleks mengakibatkan timbulnya berbagai macam industri yang semata-mata menjawab kebutuhan masyarakat. Hal tersebut membuat persaingan dagang menjadi semakin ketat, terutama antar perusahaan sejenis. Persaingan terjadi karena konsumen dapat dengan mudah mengalihkan minat pemintaannya pada produk pesaing yang lebih kompetitif. Begitu pula yang terjadi pada industri makanan seperti PT. Pesona Lestari Abadi, persaingan yang terjadi tidak hanya dengan produk dalam negeri, akan tetapi juga dengan produk dari luar negeri yang sangat kompetitif dalam hal bahan, dan harganya. Persaingan dagang tersebut menuntut perusahaan untuk memiliki performance yang baik agar perusahaan mampu bertahan atau bahkan maju dan berkembang sehingga dapat menguasai pangsa pasarnya. Salah satu indikator perusahaan memiliki performance yang baik, dapat dilihat dari sistem pendistribusiannya. Sistem distribusi yang baik akan dapat membantu perusahaan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian dan analisis, kami menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk menghasilkan informasi yang akurat. Beberapa metode yang kami gunakan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Metode yang pertama kali kami gunakan yaitu metode observasi, di dalam metode ini kami melakukan kunjungan ke perusahaan untuk dapat terjun langsung dan melihat secara detail mengenai proses bisnis dan proses produksi secara menyeluruh.

b. Wawancara

Metode selanjutnya yang kami gunakan yaitu wawancara atau tanya jawab, wawancara ini kami tujukan kepada pihak perusahaan khususnya pekerja yang terlibat langsung di dalam proses produksi.

c. Studi Pustaka

Metode terakhir yaitu studi pustaka, di dalam metode ini kami akan mengumpulkan serta mencari berbagai macam referensi dalam bentuk jurnal atau laporan penelitian lainnya yang secara umum konteks dari penelitiannya serupa.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu bernama *extreme programming* adalah metode yang kami pilih untuk pengembangan sistem yang akan kami buat, pengembangan sistem dengan metode ini merupakan metode yang memiliki empat tahapan dalam pelaksanaannya, yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian.

Empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode extreme programming yaitu sebagai berikut:

a. Planning / Perencanaan



Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

b. Design / Perancangan

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (*UML*) sedangkan pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship* Diagram (*ERD*).

c. Coding / Pengkodean

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk *user inteface* dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan metode terstruktur. Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak *MySQL*.

d. Testing / Pengujian

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan pada tahapan ini adalah metode *blackbox testing*, dimana pengujian yang dilakukan terhadap *form* beberapa masukan apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing masing.

3. . HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Kebutuhan Sistem

Implementasi kebutuhan sistem merupakan tahap penting dalam siklus pengembangan sistem. Kegagalan dalam mengimplementasikan kebutuhan sistem dengan baik dapat berdampak pada kesalahan atau ketidakmampuan sistem untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang diinginkan.

3.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras merujuk pada proses penerapan atau instalasi perangkat keras pada sistem yang digunakan. Adapun spesifikasi perangkat keras yang akan diimplementasikan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Implementasi Perangkat Keras

3.1.2	No	Reqirement	Hardware
	1	RAM	4 GB
	2	Storage	SSD 512 GB
	3	Processor	Intel Core i3
	4	Perangkat	Laptop

Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak ini melibatkan serangkaian aktivitas untuk memastikan bahwa perangkatlunak berjalan dengan baik dan memenuhi tujuan bisnis,diimplementasikan sebagai berikut:



No	Requirement	Software
1	Operating System (OS)	Windows 11
2	Database	MySQL
3	Web Server	XAMPP 3.2.2
4 B	Bahasa Pemrograman	HTML 5
	Danasa i Chirograman	PHP 7.2.7
5	Framework	Bootstrap
6	Text Editor	Sublime Text 3
7	Browser	Google Chrome

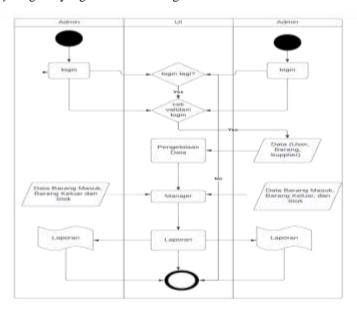
Tabel 2. Implementasi Perangkat Lunak

3.2. UML (Unified Modelling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan proses perancangan sistem dengan menggunakan notasi serta konsep *UML*. *UML* merupakan sebuah bahasa *modeling* yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi dalam menggambarkan secara *visual* elemen-elemen sistem, termasuk struktur, perilaku, dan interaksi antara elemen tersebut. Adapun beberapa rancangan *UML* yang penulis buat adalah sebagai berikut:

3.2.1 Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi untuk menggambarkan urutan aktivitas atau proses bisnis dalam sistem secara visual. Berikut ini adalah contoh activity diagram untuk sistem yang dibuat: Adapun gambaran activity diagram yang ada adalah sebagai berikut:

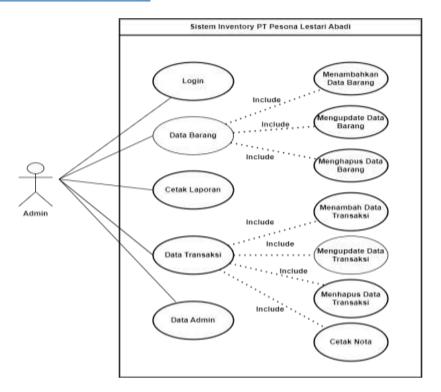


Gambar 1. Activity Diagram Proses Inventory

3.2.2 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan skenario atau situasi penggunaan sistem dan menjelaskan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna. Didalam diagram ini penulis akan menjelaskan segala sesuatu yang dilakukan pengguna terhadap sistem yang akan dirancang tersebut. Berikut adalah gambaran dari use case diagram yang penulis rancang untuk sistem ini:





Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Inventory

Use case diagram yang penulis buat hanya terdiri 1 aktor atau *admin* yang dapat mengakses sistem transaksi *inventory* tersebut. Dimana *admin* yang bertugas untuk meng*input* data transaksi pelanggan.

3.2.3 Sequence Diagram

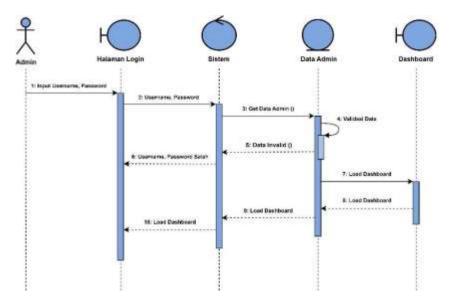
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku aktor pada sebuah sistem secara *detail* menurut waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek di dalam *use case*.

Berikut merupakan gambaran dari sequence diagram yang penulis rancang untuk sistem ini:

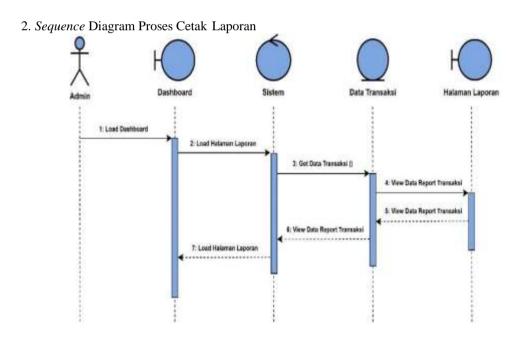
1. Sequence Diagram Proses Login

Proses *login* yang di lakukan dalam transaksi *inventory* ini akan melakukan *validasi username* serta *password* yang di masukan apakah sudah sesuai atau belum, dan jika *username* dan *password* yang sudah di masukan tidak sesuai maka akan keluar pesan *username* serta *password* yang anda masukan salah.





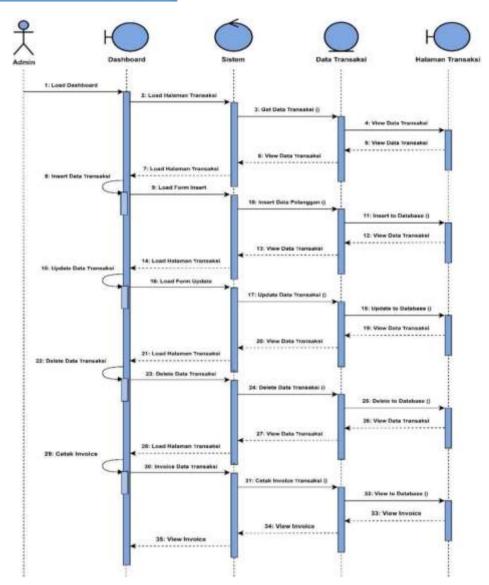
Gambar 3. Sequence Diagram Proses Login



Gambar 4. Sequence Diagram Proses Cetak Laporan

3. Sequence Diagram Proses Data Transaksi



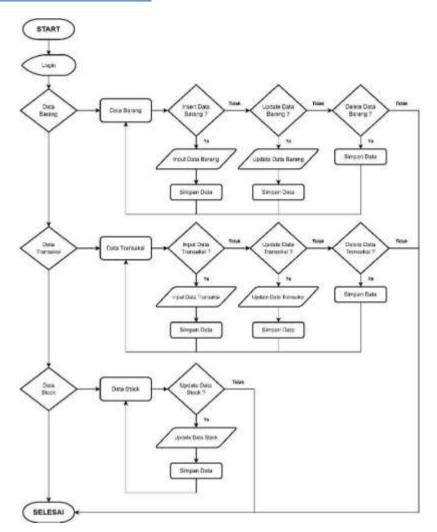


Gambar 5. Sequence Diagram Proses Transaksi

3.2.4 Flowchart

Flowchart adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur atau proses kerja secara visual. Flowchart menggunakan simbol-simbol geometris seperti persegi panjang, oval, dan panah untuk menggambarkan langkah-langkah dalam suatu proses atau urutan peristiwa dalam sebuah sistem. Berikut merupakan gambaran *flowchart* yang ada di dalam sistem PT Pesona Lestari Abadi ini:





Gambar 6. Flowchart Diagram Sistem Inventory

3.3 Perancangan Database

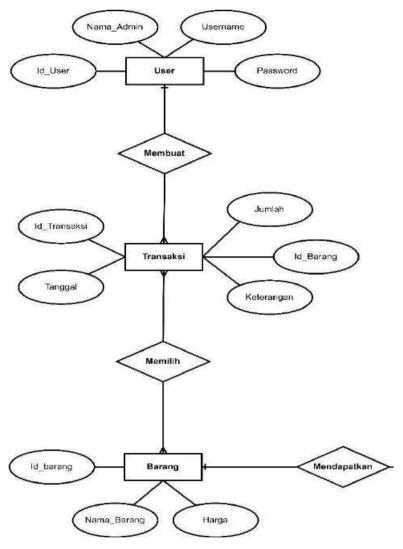
Perancangan database merupakan proses yang dilakukan untuk menentukan isi dan pengaturan data yang diperlukan dalam membangun sebuah sistem, dapat berupa struktur tabel maupun relasi antar data.

Berikut merupakan beberapa rancangan database yang ada di dalam sistem Inventory ini:

3.3.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk melakukan perancangan suatu database serta menunjukan relasi antar objek dan entitas beserta atributnya secara terperinci. Di dalam ERD terdapat komponen entitas, atribut, relasi, dan juga garis penghubung.



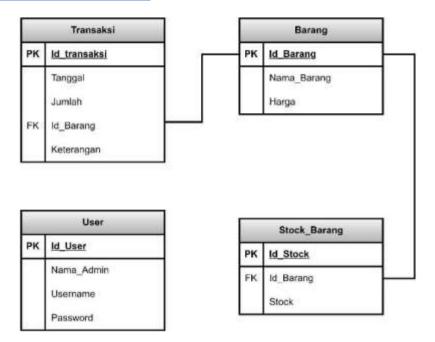


Gambar 7. ERD Sistem Inventory

3.3.2 Relasi Tabel

Relasi tabel merupakan hubungan antara beberapa tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek dan berfungsi untuk mengatur beragam operasi di dalam sebuah database. Relasi ini berpatokan dengan bagaimana tabel di dalam database dapat saling berkaitan dan dapat menggambarkan hubungan antara dua ataupun lebih tabel yang ada di dalam database. Hubungan tersebut saling terhubung satu dengan yang lainnya dengan sebuah primary key ataupun atribut tertentu.





Gambar 8. Relasi Tabel Sistem inventory

3.3.3. Desain Tabel

Desain tabel merupakan proses rancangan struktur serta hubungan suatu tabel-tabel dalam database untuk menyimpan dan juga mengorganisasi data secara efektif. Hal ini mengaitkan pemilihan atribut ataupun kolom dalam setiap tabel dan menentukan jenis data dalam setiap atribut, seperti teks, angka, dan tanggal. Selain itu, desain tabel database ini juga mengaitkan sebuah pembuatan kunci (keys) dalam setiap menghubungkan setiap tabel.

1. Tabel Admin

Tabel 1. Desain Tabel Admin

Field	Туре	Size	Keterangan
Id	Int	11	ld Login
Username	Varchar	255	Username
Password	Char	32	Password

2. Tabel Barang.

3. Tabel 2. Desain Tabel Barang

Field	Туре	Size	Keterangan
Id	Int	11	Nomor Barang
Id_Barang	Varchar	255	Kode Barang



Id_Kategori	Int	11	Kode Kategori
Nama_Barang	Text	-	Nama Barang
Merk	Varchar	255	Merk Barang
Harga_Beli	Varchar	255	Harga Beli
Harga_Jual	Varchar	255	Harga Jual
Satuan_Barang	Varchar	255	Satuan Barang
Stok	Text	-	Stok Barang
Tanggal_Input	Varchar	255	Tanggal Input
Tanggal_Update	Varchar	255	Tanggal Update

^{4.} Tabel Kategori Barang

Tabel 3. Desain Tabel Kategori Barang

Field	Туре	Size	Keterangan
Id_Kategori	Int	11	Kode Kategori
Nama_Kategori	Varchar	255	Nama Kategori
Tanggal Input	Varchar	255	Tanggal Input

5. Tabel Penjualan

Tabel 4. Desain Tabel Penjualan

Field	Туре	Size	Keterangan
Id_Penjualan	Int	11	Kode Penjualan
Id_Barang	Varchar	255	Kode Barang
Id_Member	Int	11	Kode Member
Jumlah	Varchar	255	Jumlah Barang
Total	Varchar	255	Total Barang
Tanggal_Input	Varchar	255	Tanggal Input

6. Tabel Member

Tabel 5. Desain Tabel Member

Field	Туре	Size	Keterangan



Id_Member	Int	11	Kode Member
Nama_Member	Varchar	255	Nama Member
Alamat_Member	Text	-	Alamat Member
Telepon	Varchar	255	Telepon Member
Email	Varchar	255	Email Member
Gambar	Text	-	Gambar Member
NIK	Text	-	NIK Member

3.4 Implementasi Layar

Implementasi layar atau tampilan dalam sebuah sistem melibatkan proses *desain* serta aktivitas seperti pemilihan tema, *layout*, *ikon*, dan *desain* lainnya yang diperlukan untuk membuat tampilan sistem yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. Berikut merupakan beberapa implementasi layar yang ada di sistem ini:

a. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman pertama atau halaman masuk ke dalam sistem atau aplikasi yang biasanya meminta pengguna untuk memasukkan informasi login yang valid untuk dapat mengakses fitur-fitur atau data-data yang terkait dengan akun pengguna tersebut



Gambar 9. Implementasi Halaman Login

b. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* merupakan halaman utama atau halaman depan pada sebuah aplikasi website atau sistem informasi yang menampilkan informasi secara visual untuk memberikan tampilan yang memanjakan bagi pelanggan dalam sistem atau aplikasi.

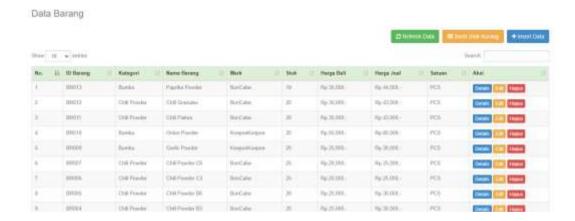




Gambar 10. Implementasi Layar Halaman Dashboard

c. Halaman Data Barang

Halaman data pelanggan merupakan sebuah informasi yang berkaitan dengan kondisi barang. Data Barang dapat mencakup berbagai macam informasi, seperti nama, kode, merk,stok dan sebagainya.

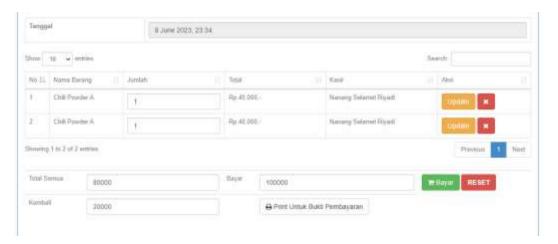


Gambar 11. Implementasi Layar Halaman Data Barang

d. Halaman Penjualan

Halaman penjualan merupakan halaman yang berisi informasi terkait proses penjualan yang dilakukan member atau kasir. Halaman penjualan biasanya berisi informasi seperti nama barang, jumlah barang, jumlah yang dibayar, dan sebagainya.

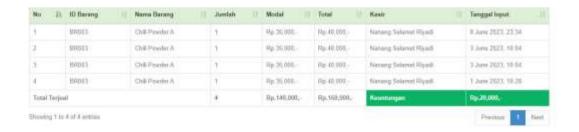




Gambar 12. Implemntasi Layar Halaman penjualan

e. Halaman Data Laporan

Halaman data laporan merupakan halaman yang berisi laporan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Laporan dapat berisi informasi seperti data nama barang, jumlah, biaya, dan tanggal input.



Gambar 13. Implementasi Layar Halaman Data Laporan

f. Halaman Data Admin atau Member

Halaman Data Admin merupakan halaman yang berkaitan dengan profil admin, Data admin berupa berbagai informasi seperti nama, email, telepon, NIK, alamat, username serta password.







Gambar 14. Implementasi Layar Halaman Data Admin

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan sistem yang telah dibuat dan diuji untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik serta memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap ini melibatkan serangkaian aktivitas untuk memastikanbahwa sistem dapat beroperasi dengan baik dan benar serta menghasilkan output yang diinginkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah disusun, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Dengan adanya sistem informasi *inventory* berbasis web ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas kinerja baik untuk pegawai maupun pemilik PT. Pesona Lestari Abadi.
- 2. Proses penyimpanan data dan pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual, menjadi lebih praktis. Sistem inventory berbasis web ini mampu menjadi media penyimpanan data yang efisien.
- 3. Dengan sistem ini, data dari berbagai aspek perusahaan dapat ditampung dalam satu sistem untuk meningkatkan kualitas perusahaan dalam mengolah data.
- 4. Memberikan kemudahan dalam menyimpan dan mengolah data yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem aplikasi *Inventory* Berbasis Web memberikan informasi yang lengkap dari berbagai data dalam satu sistem.

REFERENCES

Muhammad, I. Purnama, M. Kom, and D. Hidayat, "Perancangan Sistem Informasi Inventori Gudang Kain Pt . Nasional Sandang Textile," vol. 01, pp. 42–46, 2019.

D. A. Alfath Dioni, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB PADA UNIVERSITAS BUDI LUHUR," J. IDEALIS, vol. 2, no. 5, pp. 31–38, 2019.

Mashun and K. Siahaan, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Pt.Pgas Telekomunikasi Nusantara Palembang," J. Manaj. Sist. Inf., vol. 4, no. 2, p. 102, 2019, doi: 10.33998/jurnalmanajemensisteminformasi.2019.4.2.615.



- Hakim, Z., Sakuroh, L., & Awaludin, S. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. Jurnal Sisfotek Global, 9(1), 69–74.
- Utami, N. F. (2018). Sistem Informasi Inventory Barang PT. Tissan Nugraha Globalindo Berbasis Web. Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- D. Susandi and S. Sukisno, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang," *JSiI* (*Jurnal Sist. Informasi*), vol. 5, no. 2, pp. 46–50, 2018, doi: 10.30656/jsii.v5i2.775.
- T. A. Kinaswara, N. Rofi, and F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan," pp. 71–75, 2019.
- R. Priskila, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa Berbasis Web Dengan Extreme Programming," J. Comput. Eng. Syst. Sci., vol. 3, no. 2, pp. 94–99, 2018