

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Website Menggunakan Metode *Safety Stock* Dan *Reorder Point* (Studi kasus UD. AL-BAROKAH)

Nadia Nazila Ramadina¹, Asmunin²

^{1,2}Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

¹Nadia.20028@mhs.unesa.ac.id

³asmunin@unesa.ac.id

Abstrak-- Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan di UD. Al-Barokah yang merupakan usaha perseorangan dalam bentuk usaha dengan yang menyediakan beberapa komponen besi tua yang digunakan untuk alat berat. Dalam menyediakan berbagai komponen ini menyebabkan permasalahan khususnya di bagian manajemen persediaan antara lain tidak ada perhitungan permintaan stok barang, tidak ada pengelolaan barang yang aman, dan tidak terdeteksinya antara data pengiriman dan data stok awal. Atas dasar permasalahan tersebut, penulis akan membuat aplikasi Manajemen Persediaan Besi berbasis website agar dapat mengurangi keterlambatan pengiriman barang serta dapat memastikan adanya suatu persediaan melalui *Safety Stock*. Metode yang digunakan dalam manajemen persediaan barang ini yaitu *Safety Stock* yang bertujuan untuk mengetahui jumlah stock aman dalam gudang dan *reorder point* yang bertujuan untuk mengetahui jumlah pengadaan ulang pada barang. Kedua metode tersebut sangat tepat diterapkan pada proses pengendalian stock barang di aplikasi ini, sehingga dapat menghemat waktu dan meminimalisir kesalahan dalam persediaan barang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam tentang pentingnya manajemen persediaan barang agar lebih efektif, dan efisien.

This final project research was carried out at UD. Al-Barokah is an individual business in the form of a business that provides several scrap metal components used for heavy equipment. Providing these various components causes problems, especially in the inventory management section, including no calculation of stock demand, no safe management of goods, and non-detection of delivery data and initial stock data. Based on these problems, the author will create a website-based Iron Inventory Management application in order to reduce delays in the delivery of goods and ensure the existence of an inventory through Safety Stock. The method used in inventory management is Safety Stock which aims to determine the amount of safe stock in the warehouse and reorder point which aims to determine the number of re-procured goods. These two methods are very appropriate to apply to the stock control process in this application, so that they can save time and minimize errors in inventory. It is hoped that the results of this research will provide an in-depth understanding of the importance of goods inventory management to make it more effective and efficient.

Kata kunci—manajemen persediaan, website, *safety stock*, *reorder point*.

I. PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi yang besar memberikan dampak yang signifikan pada beberapa aspek dan positif pada sektor bisnis terutama dalam pengembangan sistem informasi. Penggunaan teknologi untuk mengatasi tantangan bisnis menjadi suatu kebutuhan, yang memungkinkan memanfaatkan inovasi terbaru terutama dalam manajemen persediaan barang. Sistem informasi yang terfokus pada manajemen persediaan stok barang digadang menjadi unsur yang sangat penting bagi perusahaan atau individu tertentu. Perkembangan teknologi informasi tersebut secara khusus dimanfaatkan untuk mengatur persediaan barang suatu perusahaan, memberikan kontribusi dalam pengelolaan efisien dari stok barang yang dimiliki [1]

Manajemen persediaan barang pada UD. Al-Barokah tidak terkelola dengan baik sehingga mereka seringkali kehabisan barang atau bahkan kelebihan barang. Sehingga UD. Al-Barokah menginginkan sebuah *website* yang dapat mengelola persediaan dengan baik dan memudahkan admin untuk mengetahui stok barang yang mau habis atau stok barang yang masih banyak yang ada. Maka dari itu peneliti menerapkan metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* pada manajemen persediaan barang berbasis *website*. Dengan adanya *website* manajemen persediaan barang ini, informasi mengenai barang tersusun secara teratur dalam satu Lokasi, dan memudahkan admin melakukan pencarian dan penambahan data barang. Selain itu, tersedia tempat cadangan untuk menyimpan data yang dapat diakses dengan mudah dan dapat diakses di manapun dan kapanpun melalui *website* ini. Serta mengoptimalkan kualitas pelayanan pada UD. Al-Barokah agar loyalitas pelanggan dapat terjaga dengan baik.

II. KAJIAN PUSTAKA

1. Sistem informasi

Menurut McLeod sistem informasi adalah sebuah sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi tersebut. Definisi sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem di dalam sebuah organisasi yang terdiri dari kombinasi orang-orang, fasilitas, teknologi, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang bertujuan untuk mengelola komunikasi penting, memproses transaksi rutin, memberi peringatan kepada manajemen dan pihak lain terhadap peristiwa-peristiwa penting baik internal maupun eksternal, serta menyediakan basis informasi untuk pengambilan Keputusan

2. Manajemen persediaan

Manajemen persediaan adalah barang yang disimpan, yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu. Misalnya untuk digunakan dalam proses produksi. Persediaan bisa berupa bahan baku, bahan pembantu, dalam proses maupun bahan jadi. Manajemen persediaan barang juga dapat dijelaskan sebagai pendekatan yang mengatur stok barang yang dimiliki perusahaan, termasuk strategi perolehan, penyimpanan, penggunaan, dan distribusi barang.

3. Website

Website adalah koleksi halaman yang berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara, dan video, baik dalam bentuk statis maupun dinamis. Halaman-halaman ini saling terkait dan membentuk sebuah struktur bangunan yang saling terhubung satu sama lain, yang dikenal sebagai hyperlink. Secara alternatif, website juga dapat dijelaskan sebagai kumpulan halaman web yang biasanya terkait dengan nama domain dan subdomain pada World Wide Web (WWW) di internet.

4. System development life cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah metode yang terstruktur dan sistematis dalam merancang perangkat lunak

5. Safety stock

Safety Stock adalah metode yang digunakan untuk mencegah kekurangan barang atau *stock out*. Safety Stock juga digunakan untuk mengamankan pesanan barang dengan berbagai durasi pengiriman. Durasi dari awal pemesanan hingga barang diterima atau *lead time*.

6. Reorder point

Reorder Point juga dapat dijelaskan sebagai waktu yang diperlukan sebuah perusahaan untuk kembali memesan bahan dasar dalam periode

tertentu, sehingga pesanan yang dipesan akan tiba saat persediaan barang habis.

7. Laravel

Laravel adalah sebuah kerangka kerja berbasis PHP yang membantu dalam pengembangan website dengan lebih optimal

8. MySQL

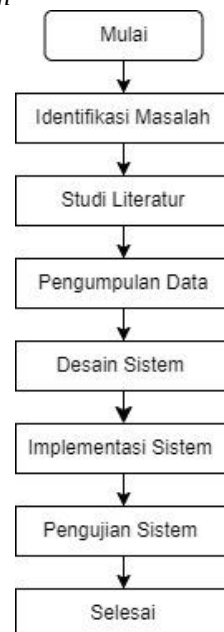
MySQL adalah sebuah Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) yang menggunakan bahasa perintah SQL (Structured Query Language) yang sangat umum digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web saat ini. Dalam bahasa pemrograman ini, terdapat beragam fungsi dan perintah yang dapat digunakan untuk menambahkan, mengubah, dan mengelola berbagai jenis data seperti integer, float, dan string. Fungsi utama MySQL adalah untuk memfasilitasi pengguna dalam mengakses data dalam format string, yang bisa diakses baik secara pribadi maupun publik dalam konteks website, serta memberikan informasi tentang server yang akan melakukan tindakan terhadap data.

9. Black box testing

Black-Box yaitu di mana data uji berasal dari persyaratan fungsional yang telah ditetapkan, tanpa memperhatikan struktur program yang sebenarnya. Metode ini juga dikenal sebagai data-driven, input-driven, output-driven, atau persyaratan based pengujian.

III. METODE PENELITIAN

1. Alur penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

2. Identifikasi Masalah

Dalam proses identifikasi masalah, peneliti berupaya untuk menemukan gagasan khusus dalam topik yang dipilih. Fokusnya adalah menentukan permasalahan yang akan diteliti secara mendalam pada UD. Al-Barokah. Dalam proses identifikasi ini, ada upaya untuk mengklarifikasi batasan-batasan, permasalahan, dan ruang lingkup yang sesuai dengan tujuan awal penelitian. Melalui analisis pengelolaan stok barang dan letak penyimpanan barang yang belum sepenuhnya relevan, diperlihatkan bahwa implementasi manajemen persediaan barang berbasis *website* yang disajikan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

- 1) Observasi
- 2) Wawancara

3. Studi Literatur

Studi literatur merupakan langkah penting dalam memperoleh pemahaman teoritis bagi penelitian yang sedang dilakukan.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses mengumpulkan informasi yang relevan dan diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau mencapai tujuan tertentu dalam suatu studi. Pengumpulan data memiliki peran penting dalam kelangsungan sebuah penelitian. Tanpa data penelitian akan kesulitan menemukan arah yang tepat untuk dilanjutkan. Oleh karena itu, data merupakan elemen kunci yang harus dikumpulkan oleh peneliti. Pada penelitian yang sedang dilakukan, peneliti memanfaatkan data primer yang berasal dari observasi langsung ke UD. Al-Barokah dan juga mengumpulkan data sekunder dari tinjauan literatur serta informasi dari perusahaan terkait.

Tabel 1. Pengumpulan Data

Kebutuhan Data	Jenis Data	Asal / Sumber	Pengumpulan Pada Data
Lokasi penempatan besi	Primer	UD. Al-Barokah	Survei Instansi
Karakteristik besi	Primer	UD. Al-Barokah	Survei Instansi
Alur penjualan besi	Primer	UD. Al-Barokah	Survei Instansi
Jadwal pemesanan besi	Primer	UD. Al-Barokah	Survei Instansi

Tabel 2. Hasil Pengumpulan Data

No.	Kode Barang	Nama Barang
1.	K-PC130	Komatsu type pc130
2.	K-PC200	Komatsu type pc200
3.	H-ZAXIS130	Hitachi type zaxis 130
4.	H-ZAXIS200	Hitachi type zaxis 200
5.	C-SK130	Cobelco type sk 130
6.	C-SK200	Cobelco type sk 200
7.	H-HX100	Hyundai type hx 100
8.	H-HX220	Hyundai type hx 220
9.	C-CAT300	Cat type cat 300
10.	D-DX200	Dossan type dx 200

5. Proses Safety Stock dan Reorder Point

Manajemen persediaan barang pada penelitian ini yang diimplementasikan menggunakan metode *Safety Stock* dan *reorder point*. Proses awal dalam menghitung *Safety Stock* memerlukan waktu tunggu (*lead time*) hingga barang pesanan tiba kembali. *Lead time* diperoleh dari data rata-rata periode waktu tunggu saat pemesanan barang di UD. Al-Barokah. *Reorder Point* atau tingkat pemesanan ulang/kembali adalah satu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada yang harus dilakukan pemesanan persediaan kembali. *Reorder Point* juga bisa disebut waktu tertentu dimana perusahaan harus mengadakan pemesanan barang kembali kepada supplier, agar datangnya pemesanan barang tepat dengan habisnya besi yang laku terjual. Berikut adalah rumus dari perhitungan *safety stock* :

(Maximum Usage – Average Usage) x Lead time

Berikut adalah rumus dari perhitungan *reorder point* :

Demand x Lead time + Safety Stock

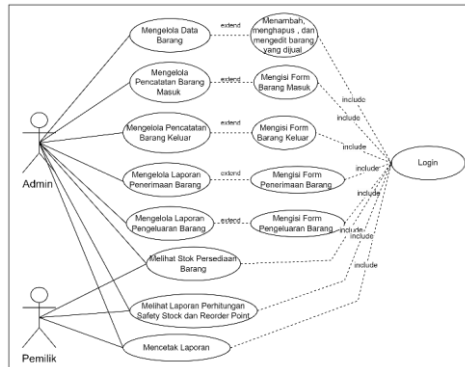
6. Desain sistem

Desain sistem ini merupakan langkah awal dalam perancangan sistem yang akan dibuat, yang mencakup penggambaran proses-proses elemen-elemen dari sebuah komponen.

a. Use Case Diagram

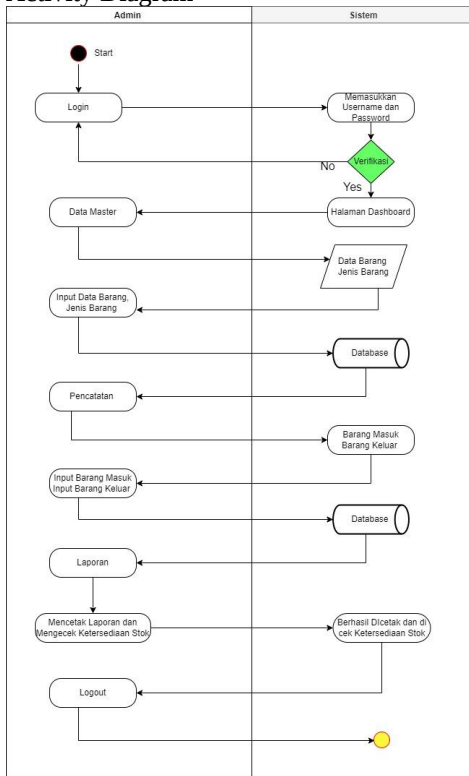
Diagram use case dibawah menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem sesuai dengan tugas dan akses yang telah ditentukan. Diagram use case tersebut menunjukkan bahwa ada dua aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu admin dan pemilik. Dari sistem yang telah dikembangkan ini dapat dijelaskan bahwa admin dapat mengakses semua yang ada didalam login. Sedangkan pemilik hanya dapat mengakses

melihat stok persediaan barang dan mencetak laporan.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

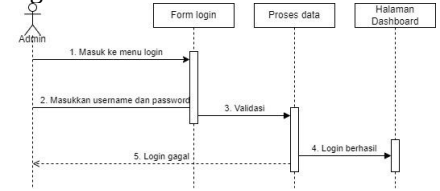


Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram diatas menjelaskan keseluruhan alur Activity Diagram sistem, dimulai dari proses login jika berhasil diverifikasi oleh sistem maka akan lanjut ke halaman dashboard jika gagal maka akan kembali ke halaman awal lalu yang terakhir yaitu proses logout. Proses Activity Diagram ini melibatkan langkah-langkah seperti memasukkan data untuk barang masuk dan keluar, melakukan pemeriksaan ketersediaan barang, dan mencetak laporan.

c. Sequence Diagram

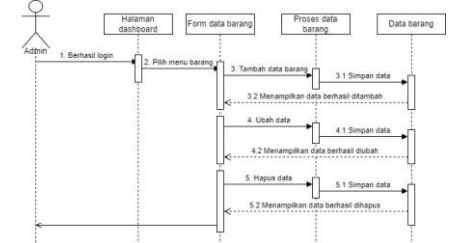
- Login



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login, menunjukkan proses login dimana proses dimulai dengan memasukkan username dan password, sistem akan memvalidasi, jika berhasil sistem akan menampilkan menu dashboard dan jika gagal akan kembali ke menu login dan memasukkan username dan password.

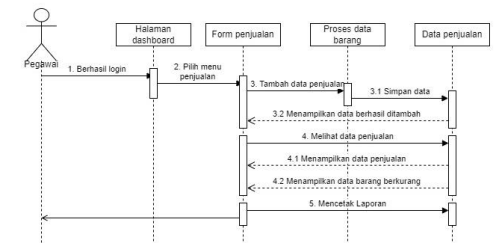
- Pengelolaan Barang



Gambar 5. Sequence Diagram Pengelolaan Barang

Sequence Diagram Pengelolaan Barang, menunjukkan proses pengelolaan barang dimulai dengan berhasil login dan memasuki halaman dashboard lalu memilih menu barang. Setelah itu admin dapat mengakses dan mengelola data barang dengan menambah, mengedit, dan menghapus barang lalu menyimpan kedalam database yang dibantu oleh sistem.

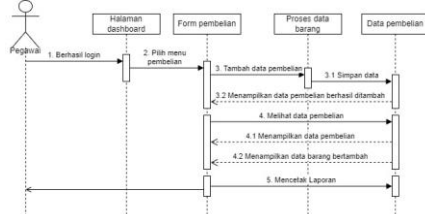
- Penjualan



Gambar 6. Sequence Diagram Penjualan

Sequence Diagram penjualan, menunjukkan berhasil login dan memasuki menu dashboard lalu memilih menu penjualan. Setelah itu admin dapat mengakses dan mengelola data penjualan lalu menyimpan kedalam database yang dibantu oleh sistem.

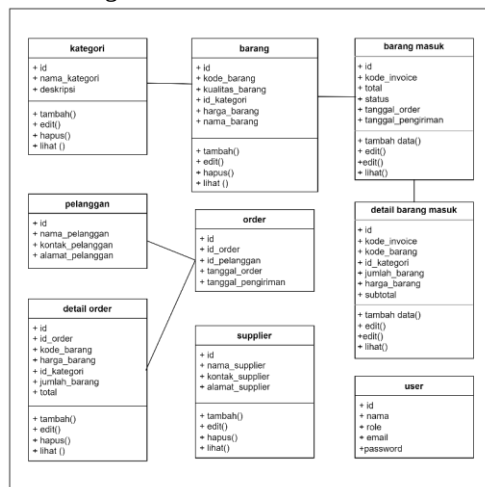
- Pembelian



Gambar 7. Sequence Diagram Pembelian

Sequence Diagram pembelian, menunjukkan berhasil login dan memasuki menu dashboard lalu memilih menu pembelian. Setelah itu admin dapat mengakses dan mengelola data pembelian lalu menyimpan kedalam database yang dibantu oleh sistem.

d. Class Diagram



Gambar 8. Class Diagram

7. Implementasi system

Proses implementasi sistem bertujuan untuk menerapkan perancangan yang telah disusun sebelumnya pada rancangan sistem. Proses tersebut mencakup langkah-langkah seperti login pengguna, input data penjualan dan pembelian ke dalam sistem, serta kemampuan pengguna untuk mengedit data jika terjadi perubahan. Selain itu terdapat beberapa analisa kebutuhan yang mendukung perancangan website ini seperti :

a. Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan pengguna bertujuan untuk memahami aktivitas yang dilakukan oleh sistem. Berikut adalah daftar kebutuhan pengguna yang diperlukan dalam pengembangan sistem informasi untuk manajemen persediaan barang.

- Sistem harus bisa melakukan pengolahan data barang.

- Admin dapat memasukkan data barang.

- Admin dapat mencari data barang.

- Admin dapat menampilkan/melihat data barang

- Admin dapat menyimpan, mengubah, menghapus data barang.

- Sistem harus bisa melakukan pengolahan data pemesanan.

- Admin dapat memasukkan data pemesanan.

- Admin dapat menyimpan, mengubah, menghapus data pemesanan.

- Admin dapat menampilkan/melihat data pemesanan.

- Admin dan pegawai dapat mencetak laporan dan melihat persediaan stok barang.

- Sistem harus bisa mengatur persediaan barang menggunakan model Safety Stock dan reorder point.

b. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

- Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras ini sebagai wadah untuk menjalankan sistem yang telah direncanakan. Perangkat keras yang dipilih meliputi :

1. Laptop MSI Modern 14 dengan prosesor Core i7 sistem operasi Windows 11 Home, dan warna grey.
2. Koneksi internet

- Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak merupakan sarana yang digunakan untuk mengembangkan manajemen persediaan barang, termasuk :

1. VSCode (Visual Studio Code)
2. Microsoft Office Word 2016
3. Google Chrome
4. MySQL

8. Pengujian system

Setelah menyelesaikan tahap implementasi pembuatan sistem *website*, uji coba perlu dilakukan dan penulis akan menggunakan metode *Blackbox Testing*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji perspektif pengguna untuk memastikan bahwa *website* berfungsi sesuai harapan,, memastikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, meningkatkan kualitas yang dapat mengurangi risiko terjadinya kegagalan

dalam aplikasi, dan melakukan pengujian secara langsung. Pengujian menggunakan *Blackbox Testing* merupakan salah satu strategi penting dalam proses pengujian sistem untuk memastikan bahwa *website* beroperasi dengan baik dan memenuhi sesuai kebutuhan pengguna. Untuk melakukan pengujian keamanan ini peneliti membutuhkan beberapa hal untuk mendukung proses ini, seperti :

1. Laptop.
2. Website sistem informasi persediaan barang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Metode *safety stock* dan *reorder point*

Berikut ini disajikan sampel untuk menghitung serta hasil akhir setelah dimasukkan rumus dari *Safety Stock* :

Tabel 3. Perhitungan Metode *Safety Stock*

Nama Barang	Max Usage	Ave Usage	Lead time	Safety Stock
K-PC130	10	8	3	6
K-PC200	9	6	3	9
H-ZAXIS130	12	10	5	10
H-ZAXIS200	11	9	5	10
C-SK130	14	12	5	10
C-SK200	13	11	5	10
H-HX100	16	14	1	2
H-HX220	15	12	1	3
C-CAT300	18	16	6	12
D-DX200	16	15	6	12

Untuk menemukan *safety stock* diperlukan rumus perhitungan sebagai berikut :

- SS K-PC130 (10 – 8) x 3 = 6
- SS K-PC200 (9 - 6) x 3 = 9
- SS H-ZAXIS130 (12 – 10) x 5 = 10
- SS H-ZAXIS200 (11 – 9) x 5 = 10
- SS C-SK130 (14 – 12) x 5 = 10
- SS C-SK200 (13 – 11) x 5 = 10
- SS H-HX100 (16 – 14) x 1 = 2
- SS H-HX220 (15 – 12) x 1 = 3
- SS C-CAT300 (18 – 16) x 6 = 12
- SS D-DX200 = (16 – 15) x 6 = 12

Dari perhitungan sampel yang tertera diatas maka sudah diperoleh hasil *Reorder Point* dari setiap barang yang ada pada UD. Al-Barokah guna mencegah kekurangan atau kelebihan barang.

Berikut ini disajikan sampel untuk menghitung serta hasil akhir setelah dimasukkan rumus dari *Reorder Point* :

Tabel 4. Perhitungan Metode *Reorder Point*

Nama Barang	Demand	Lead time	Safety Stock	Reorder Point
K-PC130	10	3	6	36
K-PC200	15	3	9	54
H-ZAXIS130	20	5	10	110
H-ZAXIS200	25	5	10	135
C-SK130	30	5	10	160
C-SK200	25	5	10	135
H-HX100	40	1	2	42
H-HX220	35	1	3	38
C-CAT300	50	6	12	312
D-DX200	45	6	12	282

Untuk menemukan *Reorder Point* diperlukan rumus perhitungan sebagai berikut :

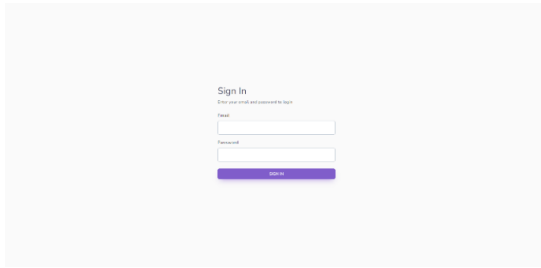
- ROP K-PC130 $10 \times 3 + 3 = 36$
- ROP K-PC200 $15 \times 3 + 9 = 54$
- ROP H-ZAXIS130 $20 \times 5 + 10 = 110$
- ROP H-ZAXIS200 $25 \times 5 + 10 = 135$
- ROP C-SK130 $30 \times 5 + 10 = 160$
- ROP C-SK200 $25 \times 5 + 10 = 135$
- ROP H-HX100 $40 \times 1 + 2 = 42$
- ROP H-HX220 $35 \times 1 + 3 = 38$
- ROP C-CAT300 $50 \times 6 + 12 = 312$
- ROP D-DX200 $45 \times 6 + 12 = 282$

Dari perhitungan sampel yang tertera diatas maka sudah diperoleh hasil *Reorder Point* dari setiap barang yang ada pada UD. Al-Barokah guna mencegah kekurangan atau kelebihan barang.

2. Implementasi Sistem

Implementasi pada tahap ini mencakup pembangunan kerangka sistem yang telah didefinisikan sebelumnya, dengan tujuan agar sistem yang dibuat dapat memenuhi fitur atau fungsi yang diinginkan serta siap untuk diuji dan digunakan oleh pengguna yang akan berperan dalam sistem tersebut.

Dalam sistem ini, terdapat dua peran, yaitu admin dan pemilik dengan hak akses yang berbeda-beda tergantung pada peran yang dimiliki saat login. Halaman login admin dan pemilik dapat dilihat pada gambar berikut :

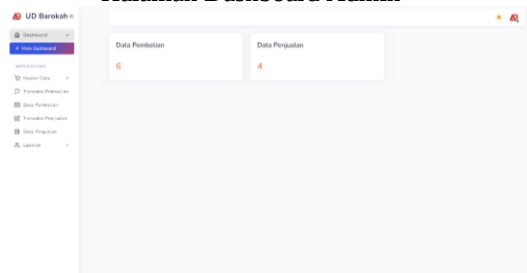


Gambar 9. Login

Gambar diatas menjelaskan mengenai form login yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap admin memiliki akses yang sesuai. Jika informasi yang dimasukkan, seperti nama pengguna dan kata sandi tidak cocok dengan yang ada dalam database admin dan pemilik tidak akan dapat masuk ke dalam sistem informasi persediaan barang.

a. Admin

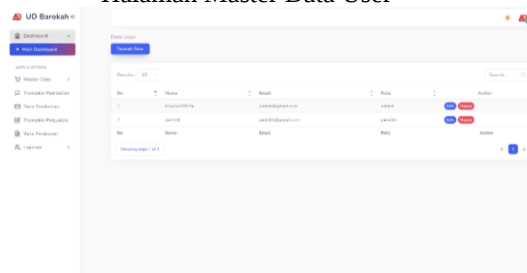
- Halaman Dashboard Admin



Gambar 10. Halaman Dashboard Admin

Gambar diatas adalah implementasi sistem halaman dashboard admin ketika berhasil melewati proses login dengan memasukkan email dan password sebagai admin, halaman dashboard akan muncul sesuai dengan hak akses yang berisi informasi tentang total data pembelian dan total data penjualan yang telah dimasukkan sebelumnya.

- Halaman Master Data User

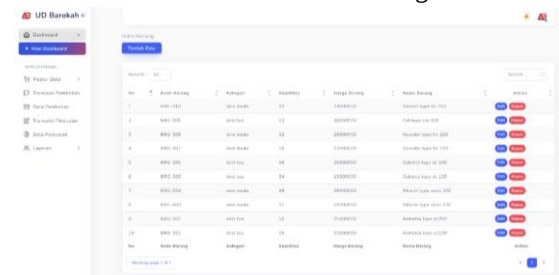


Gambar 11. Halaman Master Data User

Gambar diatas adalah implementasi halaman master data user yang akan menampilkan detail data user. Admin disini

dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data user

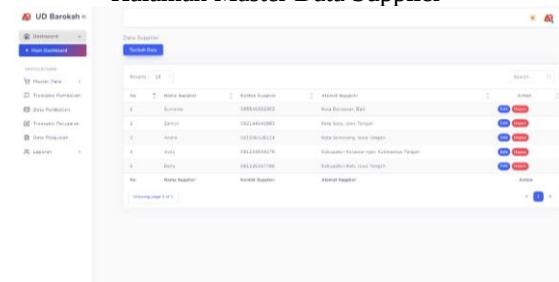
- Halaman Master Data Barang



Gambar 12. Halaman Master Data Barang

Gambar diatas adalah implementasi halaman master data barang yang akan menampilkan detail data barang. Admin disini dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data barang

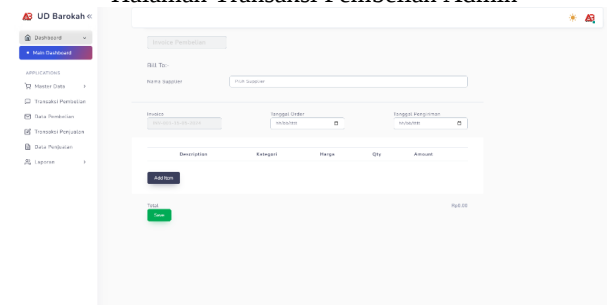
- Halaman Master Data Supplier



Gambar 13. Halaman Master Data Supplier

Gambar diatas adalah implementasi halaman master data supplier yang akan menampilkan detail data supplier. Admin disini dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data supplier.

- Halaman Transaksi Pembelian Admin



Gambar 14. Halaman Transaksi Pembelian Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman transaksi pembelian admin. Admin disini dapat melakukan aktivitas melihat,

mengedit, dan menghapus transaksi pembelian yang ada.

- Halaman Data Pembelian Admin

Gambar 15. Halaman Data Pembelian Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman data pembelian admin yang menunjukkan data pembelian. Halaman ini menampilkan data pembelian yang sudah ditambahkan sebelumnya. Disini admin dapat melakukan menambah, melihat, mengedit, dan menghapus data transaksi pembelian

- Halaman Transaksi Penjualan Admin

Gambar 16. Halaman Transaksi Penjualan Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman transaksi penjualan. Dimana admin disini dapat melakukan melihat, mengedit, dan menghapus transaksi penjualan yang ada.

- Halaman Data Penjualan Admin

Gambar 17. Halaman Data Penjualan Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman data penjualan admin yang menunjukkan data penjualan. Halaman ini menampilkan data penjualan yang sudah

ditambahkan sebelumnya. Disini admin dapat melihat saja.

- Halaman Laporan Barang Admin

Gambar 18. Halaman Laporan Barang Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan barang admin yang menunjukkan mengenai laporan barang yang sudah ditambahkan sebelumnya. Di halaman ini admin hanya dapat melihat dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Pembelian Admin

Gambar 19. Halaman Laporan Pembelian Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan pembelian admin yang menunjukkan mengenai laporan pembelian yang sudah ditambahkan sebelumnya. Di halaman ini admin hanya dapat melihat dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Penjualan Admin

Gambar 20. Halaman Laporan Penjualan Admin

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan penjualan admin yang menunjukkan mengenai laporan penjualan yang sudah ditambahkan sebelumnya. Di halaman ini admin hanya dapat melihat dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Admin

Gambar 21. Halaman Laporan Sebelum Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Admin

Gambar 22. Halaman Laporan Sesudah Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Admin

Gambar 21 dan 22 diatas adalah implementasi halaman laporan perhitungan Safety Stock dan reorder point yang menunjukkan mengenai laporan perhitungan Safety Stock dan reorder point yang sudah ditambahkan sebelumnya. Di halaman ini admin dapat melihat, menambah, dan mencetak laporan.

b. Pemilik

- Halaman Dashboard Pemilik

Gambar 23. Halaman Dashboard Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman dashboard pemilik, ketika berhasil melewati proses login dengan memasukkan email dan password sebagai pemilik, halaman dashboard akan muncul sesuai dengan hak akses yang diberikan. Setelah itu pemilik akan diarahkan ke halaman dashboard yang berisi

informasi tentang total data pembelian dan total data penjualan yang telah dimasukkan sebelumnya.

- Halaman Data Pembelian Pemilik

Gambar 24. Halaman Data Pembelian Pemilik

Gambar 24 adalah implementasi halaman data pembelian pemilik yang menunjukkan data penjualan. Halaman ini menampilkan data penjualan yang sudah ditambahkan oleh admin sebelumnya. Disini pemilik hanya dapat melihat saja.

- Halaman Data Penjualan Pemilik

Gambar 25. Halaman Data Penjualan Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman data penjualan pemilik yang menunjukkan data penjualan. Halaman ini menampilkan data penjualan yang sudah ditambahkan oleh admin sebelumnya. Disini pemilik hanya dapat melihat saja.

- Halaman Laporan Barang Pemilik

Gambar 26. Halaman Laporan Barang Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan barang pemilik yang menunjukkan laporan barang. Halaman ini menampilkan laporan barang yang sudah

ditambahkan oleh admin sebelumnya. Disini pemilik dapat melihat, dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Pembelian Pemilik

Gambar 27. Halaman Laporan Pembelian Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan pembelian pemilik yang menunjukkan laporan pembelian. Halaman ini menampilkan laporan pembelian yang sudah ditambahkan oleh admin sebelumnya. Disini pemilik dapat melihat, dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Penjualan Pemilik

Gambar 28. Halaman Laporan Penjualan Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan penjualan pemilik yang menunjukkan laporan penjualan. Halaman ini menampilkan laporan penjualan yang sudah ditambahkan oleh admin sebelumnya. Disini pemilik dapat melihat, dan mencetak laporan.

- Halaman Laporan Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Pemilik

Gambar 29. Halaman Laporan Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point Pemilik

Gambar diatas adalah implementasi halaman laporan perhitungan *Safety Stock* dan *reorder point* admin yang menunjukkan mengenai laporan perhitungan *Safety Stock* dan *reorder point* yang sudah ditambahkan sebelumnya. Di halaman ini admin dapat melihat, mencetak laporan.

3. Pengujian Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi ini, penulis menguji sistem menggunakan metode black box dan usability testing. Berikut adalah jenis pengujian yang digunakan.

a. Black Box Testing

Berikut adalah penjelasan tentang pengujian Black Box testing yang telah dilakukan oleh penulis :

- Test Case Login

Test Case Login mencakup semua proses yang dikerjakan pada halaman login dengan tujuan untuk memastikan bahwa apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

Tabel 5. Test Case Login

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login admin	Memasukkan email dan password	Menampilkan halaman dashboard dari sistem admin	Berhasil
Login pemilik	Memasukkan email dan password	Menampilkan halaman dashboard dari sistem pemilik	Berhasil
Login gagal	Kesalahan pada email dan password	Sistem menolak akses login dan memunculkan pesan masukkan email dan password dengan benar	Berhasil

- Test Case Keseluruhan Admin dan Pemilik

Test case ini mencakup semua proses yang dilakukan diseluruh halaman sistem informasi, dengan tujuan untuk memastikan bahwa hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

Tabel 6. Test Case Keseluruhan Admin

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian halaman dashboard	Mengklik data yang diinginkan	Sistem menampilkan halaman yang diinginkan	Berhasil
Pengujian halaman master data	Menjalankan fungsi dapat menambahkan detail data user, barang, dan supplier yang ada.	Sistem menjalankan fungsi dapat menambahkan detail data user, barang, dan supplier yang ada	Berhasil
Pengujian halaman transaksi pembelian	Menjalankan fungsi, menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian.	Sistem menjalankan fungsi menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian.	Berhasil
Pengujian halaman data pembelian	Menjalankan fungsi, menampilkan menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian	Sistem menjalankan fungsi menampilkan menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian.	Berhasil
Pengujian halaman transaksi penjualan	Menjalankan fungsi, menambah, menghapus, dan mengedit data penjualan	Sistem menjalankan fungsi menampilkan menambah, menghapus, dan mengedit data penjualan.	Berhasil
Pengujian halaman data penjualan	Menjalankan fungsi, menampilkan menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian	Sistem menjalankan fungsi menampilkan menambah, menghapus, dan mengedit data pembelian	Berhasil
Pengujian halaman data laporan	Menjalankan fungsi, menampilkan, dan mencetak laporan barang,	Sistem menjalankan fungsi, menampilkan, dan mencetak laporan	Berhasil

pembelian, penjualan, dan perhitungan *Safety Stock* dan *reorder point*

barang, pembelian, penjualan, dan perhitungan *Safety Stock* dan *reorder point*

Tabel 7. Test Case Keseluruhan Pemilik

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian halaman dashboard	Mengklik data yang diinginkan	Sistem menampilkan halaman yang diinginkan	Berhasil
Pengujian halaman data pembelian	Menjalankan fungsi, menampilkan data pembelian	Sistem menjalankan fungsi menampilkan data pembelian.	Berhasil
Pengujian halaman data penjualan	Menjalankan fungsi, menampilkan penjualan	Sistem menjalankan fungsi menampilkan penjualan	Berhasil
Pengujian halaman data laporan	Menjalankan fungsi, menampilkan, dan mencetak laporan barang, pembelian, penjualan, dan perhitungan <i>Safety Stock</i> dan <i>reorder point</i>	Sistem menjalankan fungsi, menampilkan, dan mencetak laporan barang, pembelian, penjualan, dan perhitungan <i>Safety Stock</i> dan <i>reorder point</i>	Berhasil

Berdasarkan data blacbox testing yang telah dilakukan maka Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang pada UD. Al-Barokah menggunakan metode *Safety Stock* dan *reorder point* dapat dikatakan sudah baik dan memenuhi semua fungsinya

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan pengumpulan dan analisis data, serta merancang, mengimplementasikan, dan menguji sistem pada Sistem Informasi manajemen persediaan barang berbasis website untuk mengatur persediaan barang yang ada (Studi kasus : UD. Al-Barokah) maka kesimpulan yang dapat diambil adalah dapat mengimplementasikan

perhitungan *Safety Stock*, yang akan memastikan adanya persediaan cadangan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan dan *lead time*. Dan *Reorder Point* untuk menentukan kapan harus memesan ulang barang, berdasarkan tingkat persediaan saat ini, permintaan rata-rata, dan *lead time*. Pada saat ini, meskipun Sistem informasi manajemen persediaan barang telah dibuat, masih terdapat banyak kekurangan yang perlu diperbaiki untuk mencapai tingkat keefektifan yang lebih baik. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan pengembangan sistem informasi manajemen persediaan barang yang lebih baik, disarankan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen persediaan barang lebih lanjut dengan integrasi sistem keuangan sehingga stok barang dapat diintegrasikan ke dalam laporan keuangan sehingga stok barang dapat diintegrasikan ke dalam laporan keuangan.

REFERENSI

- [1] Erfianto, Kevin, dan Salamun Rohman Nudin. Pengembangan Sistem Informasi Pergudangan Berbasis Website Pada Pelayanan Pengiriman Barang Menggunakan Metode Class-Based Storage (Studi Kasus PT Pelayaran Nasional Indonesia Cabang Surabaya).
- [2] Ferry Qadafi, Ade, dan Agung Deni Wahyudi. 2020. "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK." *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)* 1(2): 174–82. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.
- [3] Erfianto, Kevin, dan Salamun Rohman Nudin. *Pengembangan Sistem Informasi Pergudangan Berbasis Website Pada Pelayanan Pengiriman Barang Menggunakan Metode Class-Based Storage (Studi Kasus PT Pelayaran Nasional Indonesia Cabang Surabaya)*.
- [4] Ferry Qadafi, Ade, dan Agung Deni Wahyudi. 2020. "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK." *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)* 1(2): 174–82. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.
- [5] Gede, Dewa, Eka Narendra Putra, dan Ni Ketut Purnawati. 2018a. "KINERJA MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG DAGANGAN PT. ARTHA DINAMIS SENTOSA BALI." 7(10): 5599–5627. doi:10.24843/EJMUNUD.2018.v7.i10.p14.
- [6] Gede, Dewa, Eka Narendra Putra, dan Ni Ketut Purnawati. 2018b. "KINERJA MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG DAGANGAN PT. ARTHA DINAMIS SENTOSA BALI." 7(10): 5599–5627. doi:10.24843/EJMUNUD.2018.v7.i10.p14.
- [7] Hendini, Ade. 2016. IV *PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK)*
- [8] Nursaid, Faisal Fajar, Adam Hendra Brata, dan Agi Putra Kharisma. 2020. 4 *Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Dengan ReactJS Dan React Native Menggunakan Prototype (Studi Kasus : Toko Uda Fajri)*. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [9] Rebeka Pardosi, Adhe. 2024. "Analisis Perencanaan Peramalan Dan *Safety Stock* Sprite 250ML Dengan Metode Time Series Di PT. XYZ." *Teknik Elektro dan Informatika* 2(2): 10–21. doi:10.61132/jupiter.v2i2.84.
- [10] Rohman, Abid Taufiqur, dan Galuh Sischa Panglipury. 2024. "IMPLEMENTASI METODE SDLC DALAM TRANSFORMASI DESA MELALUI INOVASI APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID." *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan* 12(1).doi:10.23960/jitet.v12i1.3769.

