

# ***Application of Goods Inventory Control with Website-Based Safety Stock Method (Case Study at Delta Pinang Motor)***

## **[Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang Dengan Metode Safety Stock Berbasis Website (Studi Kasus Pada Delta Pinang Motor)]**

Rafly Arvyansyah<sup>1)</sup>, Nuril Lutvi Azizah<sup>\*2)</sup>, Ade Eviyanti<sup>\*3)</sup>, Novia Ariyanti<sup>\*4)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>3)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>4)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [nurillutviazizah@umsida.ac.id](mailto:nurillutviazizah@umsida.ac.id)

**Abstract.** *Delta Pinang Motor is a company operating in the automotive sector that provides various kinds of car spare parts and maintenance. Located at Ruko Taman Pinang A3 No. 5-6, Kwadengan Barat, Lemahputro, Kec. Sidoarjo, Sidoarjo, East Java. The Delta Pinang Motor company experiences difficulty in determining the amount of inventory, resulting in inventory being less than customer demand, which can result in greater costs to meet demand. In this research the author designed and built a website-based application to overcome the Delta Pinang Motor Company's problems in running its business. The application uses the Safety Stock method with Service level. The application designed by the author is relatively light and easy to use by all departments within Delta Pinang Motor to manage transactions, inventory data and the flow of recording company activities.*

**Keywords :** *Inventory, Safety Stock, Service Level. Car Workshop*

**Abstrak.** *Delta Pinang Motor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Automotif yang menyediakan berbagai macam suku cadang mobil dan maintenance. Berlokasi pada Ruko Taman Pinang A3 No. 5-6, Kwadengan barat, Lemahputro, Kec. Sidoarjo, Sidoarjo Jawa timur. Perusahaan delta pinang motor mengalami kesulitan menentukan jumlah persediaan barang sehingga terjadi persediaan barang lebih sedikit daripada permintaan pelanggan yang dapat menyebabkan pengeluaran biaya yang lebih besar untuk memenuhi jumlah permintaan. Dalam penelitian ini penulis merancang dan membangun Aplikasi berbasis website untuk mengatasi permasalahan Perusahaan Delta Pinang Motor dalam menjalankan bisnisnya. Aplikasi tersebut menggunakan metode Safety Stock dengan Service level. Aplikasi dirancang penulis tergolong ringan dan mudah untuk digunakan oleh semua bagian di dalam Delta Pinang Motor untuk mengelola transaksi, data inventori dan alur pencatatan kegiatan Perusahaan.*

**Kata Kunci :** *Persediaan, Safety Stock, Service Level. Bengkel Mobil.*

### **I. DESKRIPSI PRODUK**

Aplikasi pengelolaan persediaan Delta Pinang Motor dirancang untuk membantu mempermudah menyelesaikan tugas bisnis yang dijalani oleh Delta Pinang Motor. Mulai dari proses awal bisnis sampai dengan transaksi penjualan dan perawatan kendaraan. Menggunakan Metode *safety stock* dengan *service level*. Dalam proses pencatatan persediaan barang atau penjualan barang di Delta Pinang Motor ini masih dilakukan secara manual[1] menggunakan media kertas sehingga menyebabkan data tidak akurat dan mudah hilang karena tidak ada penempatan khusus dokumen. Hal ini dapat mengakibatkan kerugian jika stok barang sedikit sedangkan permintaan banyak atau stok barang melimpah sedangkan permintaan sedikit[2].

Dalam hal ini diperlukan sebuah pemanfaatan teknologi system informasi persediaan barang menggunakan metode *safety stock*[3] dalam bentuk Website Aplikasi Pengendalian Stok agar dapat memudahkan para pekerja dalam melakukan penjualan[4] serta pengecekan stok barang yang dapat memudahkan para pembeli dalam memesan atau melakukan pembelian[5] dan pelayanan perawatan di Delta Pinang Motor sehingga menghemat waktu dalam menunggu proses

pengerjaan. Pengelolaan barang juga merupakan salah satu cara meningkatkan pelayanan terhadap konsumen dengan menjamin tersedianya barang yang dibutuhkan[6]. Adanya pemanfaatan website juga agar terpenuhinya kebutuhan para konsumen[7] dan tidak berpindah ke competitor yang lain serta merugikan perusahaan[8].

Pembuatan Website Aplikasi Pengendalian Stok ini akan ditujukan kepada para pekerja di Delta Pinang Motor yang dapat diakses oleh kasir, admin, bagian Gudang, bagian perawatan dan juga owner pemilik Delta Pinang Motor agar dapat selalu memantau dan pengecekan stok barang yang ada di perusahaan.

Dengan dirancangnya sebuah system aplikasi pengendalian persediaan barang berbasis website[9] dengan metode *safety stock* menggunakan *service level* hal ini digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan[10] kehabisan stok dan jumlah permintaan pelanggan selama periode pengisian kembali stok, dengan metode ini persediaan tidak akan kehabisan barang karena system akan memberikan notifikasi pemberitahuan ketika persediaan barang sudah mencapai *safety stock*[11]. Metode yang digunakan untuk pembuatan system adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan beberapa tahapan yakni tahap analisis, tahap desain, tahap pengkodean, pengujian program dan tahap pemeliharaan[12]. tujuan lainnya agar dapat membantu dalam pencatatan transaksi, perhitungan penjualan, rekapitulasi transaksi dan dapat memantau hasil pembelian dan penjualan barang dalam bentuk laporan

## II. ISI PRODUK

### Perancangan Sistem

Berikut ini terdapat 2 tahapan yang akan dilakukan dalam perancangan system dalam pengembangan aplikasi pengendalian persediaan barang di Delta Pinang Motor berbasis Website yaitu, proses modeling, dan data modeling.

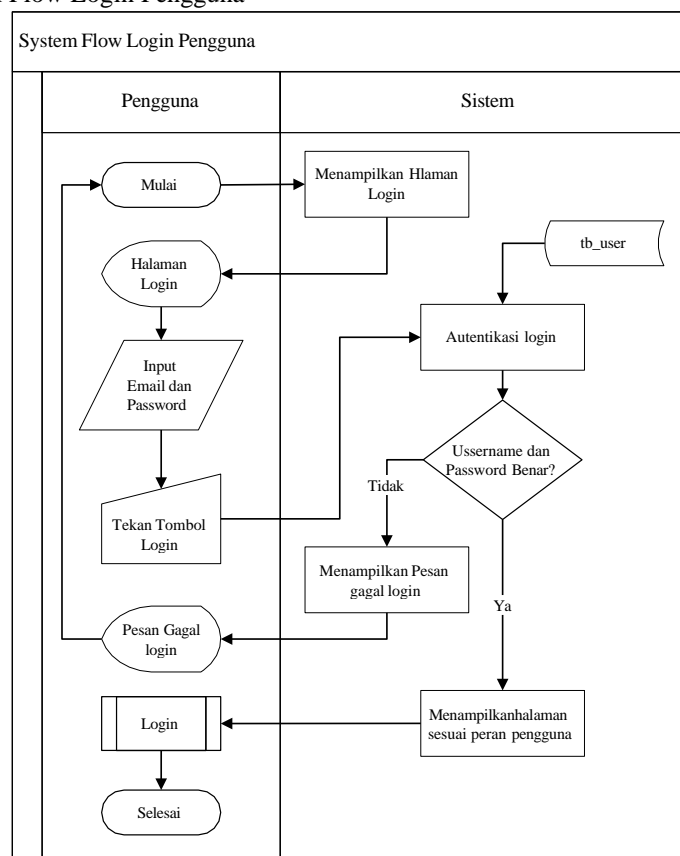
#### 1. Proses Modeling

Pada proses modeling akan dilakukan perancangan System Flow dan Data Flow Diagram (DFD).

##### a. System Flow

System Flow merupakan perangkat diagram grafik yang mengkomunikasi aliran data dan memiliki arus pekerjaan dari suatu sistem yang menjelaskan urutan prosedur yang terdapat dalam system.

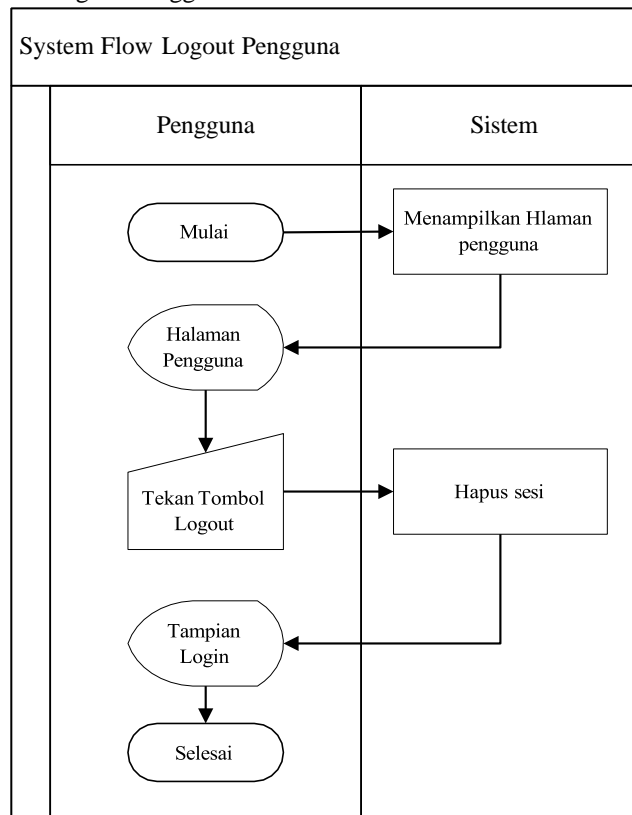
#### 1. System Flow Login Pengguna



Gambar 1. System Flow Login Pengguna

Pada Gambar 1 menjelaskan tentang proses Login yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem yaitu kasir, bagian perawatan, bagian gudang, dan owner dengan memasukkan username dan password. Sistem akan melakukan pengecekan username dan password apakah sesuai atau tidak, jika username dan password sesuai maka sistem akan mengecek role pengguna

## 2. System Flow Logout Pengguna

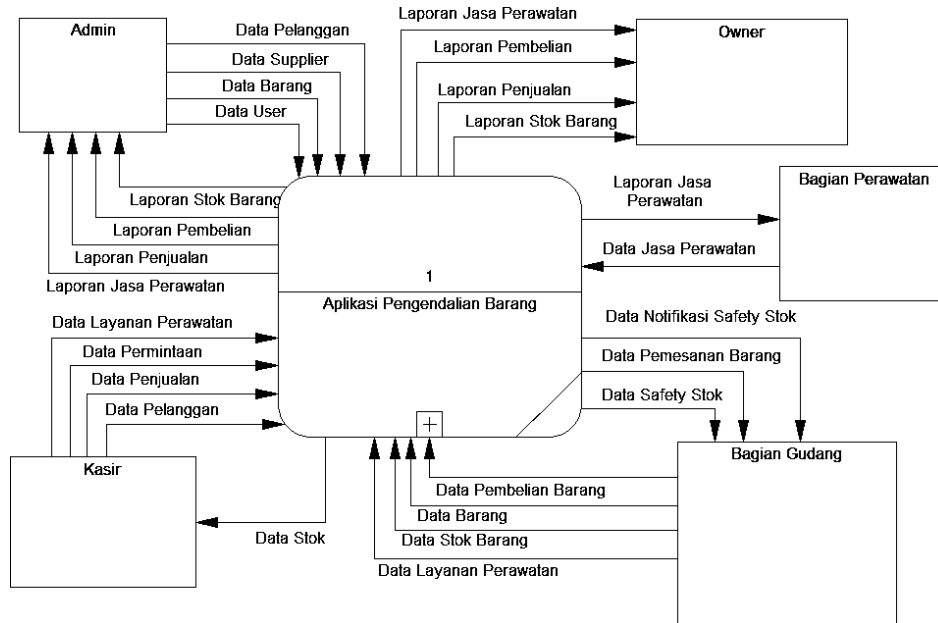


Gambar 2. *System Flow Logout Pengguna*

Pada gambar 2 menjelaskan proses logout yang dapat dilakukan oleh pengguna sistem yaitu kasir, bagian perawatan, bagian gudang, dan owner dengan menekan tombol logout pada halaman, kemudian sistem akan menghapus sesi dan proses kembali ke halaman Login

### b. Data Flow Diagram (DFD)

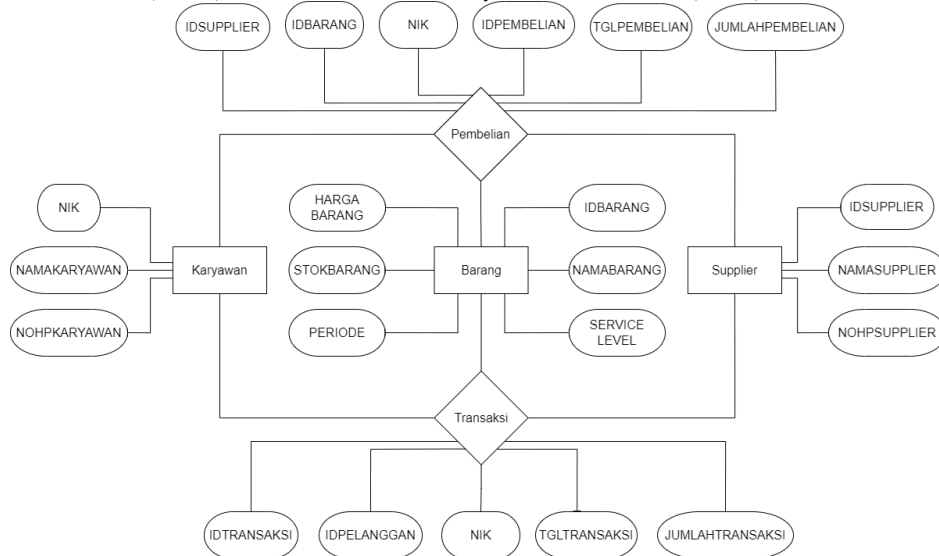
Context diagram merupakan sebuah gambaran awal untuk menampilkan aliran data pada Data Flow Diagram (DFD). Context Diagram atau diagram konteks merupakan level tertinggi DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem ataupun output dari sistem.



Gambar 3. Context Diagram Aplikasi Pengendalian Persediaan Barang

2. Data Modeling

Pada data modeling menjelaskan konsep untuk menerangkan data, hubungan antar data dan Batasan data yang terintegrasi dalam database. ERD menjelaskan hubungan antar data dalam database dari aplikasi pengendalian persediaan barang berbasis website. ERD dibagi menjadi dua, yaitu secara logika atau *Conceptual Data Model (CDM)* dan secara fisik atau *Physical Data Model (PDM)*.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

**HAK AKSES**

	Penjualan	Perawatan	Pembelian	Safety Stock
Admin	Mengontrol hak akses seluruh user			
Kasir	CRUD	CRUD	-	-
Gudang	-	-	CRUD	CRUD
Perawatan	-	RU	-	-
Owner	R	R	R	R

Table 1. Hak Akses User

**Perancangan Aplikasi**

### 1. Tampilan Login Aplikasi Pengendalian Stok

Berikut adalah desain halaman tampilan login pengguna aplikasi pengendalian stok

#### Aplikasi Pengendalian Stok

Silahkan Login

Username

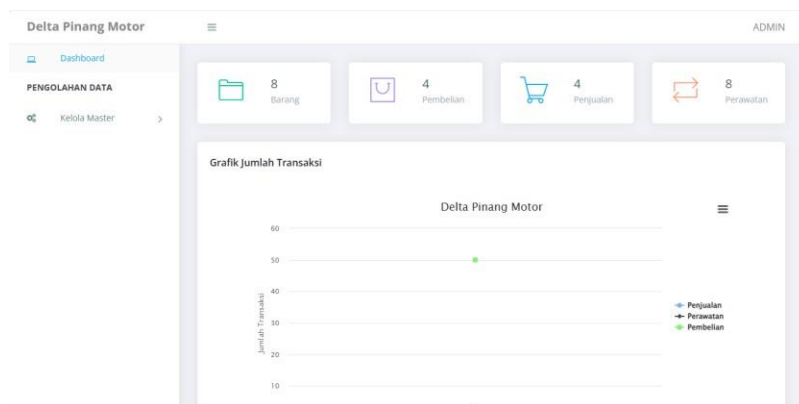
Password

LOGIN

Gambar 5. Tampilan Halaman *Login* Aplikasi Pengendalian Stok

### 2. Tampilan Awal Halaman Pengguna Admin

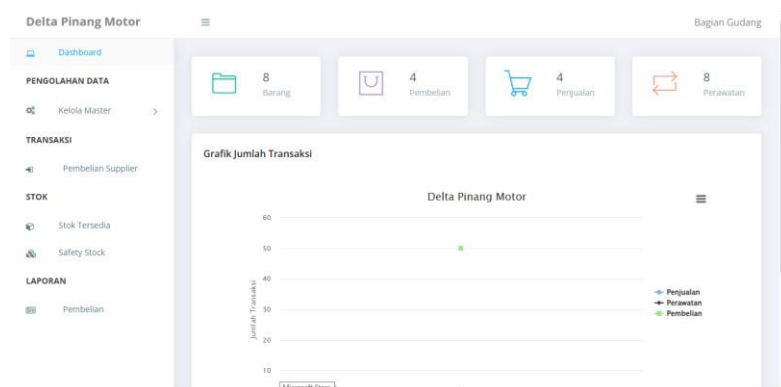
Berikut adalah desain tampilan awal halaman pengguna admin yang digunakan sebagai acuan grafik transaksi serta pengecekan barang, pembelian, penjualan dan perawatan. User admin mempunyai akses terhadap data seluruh user yang berada pada aplikasi pengendalian barang Delta pinang motor.



Gambar 6. Tampilan Awal Halaman Pengguna Admin

### 3. Tampilan Awal Halaman Pengguna Bagian Gudang

Berikut adalah desain tampilan awal halaman pengguna bagian gudang yang digunakan sebagai acuan grafik transaksi serta pengecekan barang, pembelian barang dari supplier, tracking barang yang telah dijual.



Gambar 7. Tampilan Awal Halaman Pengguna Bagian Gudang

4. Tampilan Halaman Transaksi Pembelian Supplier Bagian Gudang  
Berikut adalah desain tampilan halaman transaksi pembelian supplier bagian gudang yang digunakan untuk mencatat data pembelian barang dari supplier. Data tersebut akan menjadi acuan data barang pada halaman Gudang.

Gambar 8. Tampilan Halaman Transaksi Pembelian Supplier Bagian Gudang

5. Tampilan Halaman Stok yang Tersedia di gudang  
Berikut adalah desain tampilan halaman stok yang tersedia di gudang yang digunakan sebagai acuan data barang.

No	Nama Barang	Sisa Stok
1	SHL HX7 5W-40 4L	97 Pcs
2	CSTL Magnatec Diesel 10W-30 4L	150 Pcs
3	Sabun Mobil	219 Pcs
4	ASH Radiator Odyssey Gen. 4	8 Pcs
5	ASH Compressor AC HRV Gen.2	15 Pcs
6	TOPO Power Coolant Green 4L	60 Pcs
7	TOPO Power Coolant Pink 4L	9 Pcs
8	TOPO Power Coolant Blue 4L	10 Pcs

Gambar 9. Tampilan Halaman Stok Tersedia

6. Tampilan Awal Halaman Bagian Perawatan  
Berikut adalah desain tampilan awal halaman bagian perawatan yang digunakan untuk mengecek grafik jumlah perawatan yang dilakukan.



Gambar 10. Tampilan Awal Halaman Bagian Perawatan

### 7. Tampilan Halaman Surat Pelaksanaan Perawatan

Berikut adalah desain tampilan halaman surat pelaksanaan perawatan yang telah dilakukan sesuai dengan pesanan pelanggan yang telah di inputkan oleh user kasir pada halaman kasir. Halaman surat pelaksanaan ini memverifikasi apabila sudah menyelesaikan tugas yang merubah status dari pesanan pada halaman kasir menjadi “Selesai”.

No	Nama pelanggan	Tanggal Transaksi	Jenis Perawatan	Status	Aksi	Verifikasi
1	Evita Sekar	13 October 2023	Cuci	Selesai	<a href="#">Cetak</a>	<a href="#">Selesai</a>
2	Rafly Arviansyah	04 July 2024	Ganti Oli	Selesai	<a href="#">Cetak</a>	<a href="#">Selesai</a>
3	Rafly Arviansyah	25 July 2024	Service Radiator	Selesai	<a href="#">Cetak</a>	<a href="#">Selesai</a>
4	Ita Purnama Sari	29 July 2024	Service Radiator	Selesai	<a href="#">Cetak</a>	<a href="#">Selesai</a>

Gambar 11. Tampilan Halaman Surat Pelaksanaan Perawatan

### 8. Tampilan Halaman Data Pemakaian Barang Bagian Perawatan

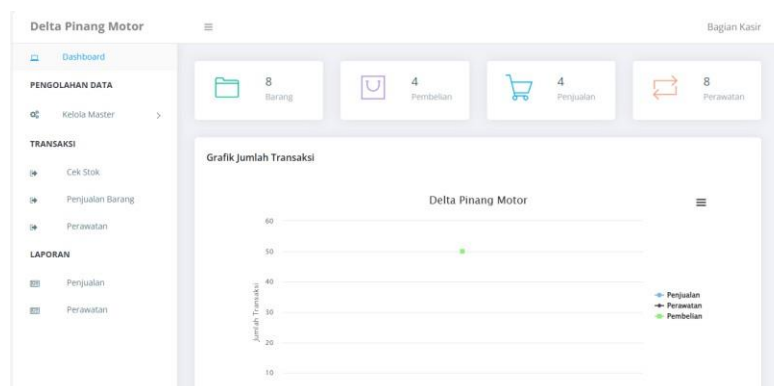
Berikut adalah desain tampilan halaman data pemakaian barang bagian perawatan yang telah dilakukan sesuai dengan pesanan pelanggan. Halaman data pemakaian barang digunakan untuk mentracking barang yang telah digunakan oleh user perawatan dalam proses perawatan mobil

No	Nama Barang	Jumlah Pemakaian	Sisa Stok	Detail Pemakaian
1	SHL HX7 5W-40 4L	1 Pcs	97 Pcs	<a href="#">Detail</a>
2	Sabun Mobil	1 Pcs	219 Pcs	<a href="#">Detail</a>
3	ASH Radiator Odyssey Gen. 4	1 Pcs	8 Pcs	<a href="#">Detail</a>
4	TOPO Power Coolant Pink 4L	1 Pcs	9 Pcs	<a href="#">Detail</a>

Gambar 12. Tampilan Halaman Data Pemakaian Barang Bagian Perawatan

### 9. Tampilan Awal Halaman Bagian Kasir

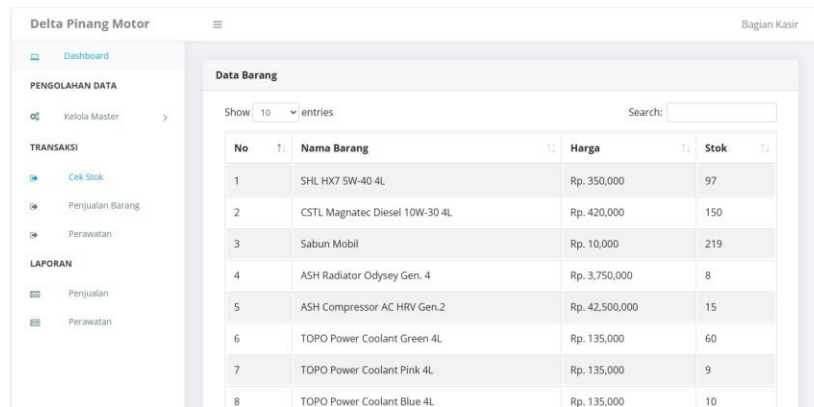
Berikut adalah desain tampilan awal halaman pengguna bagian kasir yang digunakan sebagai acuan grafik jumlah transaksi serta pengecekan barang, pembelian, penjualan dan perawatan.



Gambar 13. Tampilan Awal Halaman Bagian Kasir

### 10. Tampilan Halaman Cek Stok Barang Bagian Kasir

Berikut adalah desain tampilan halaman cek stok barang bagian kasir yang digunakan untuk mengetahui jumlah stok barang dan harga barang yang dijual.

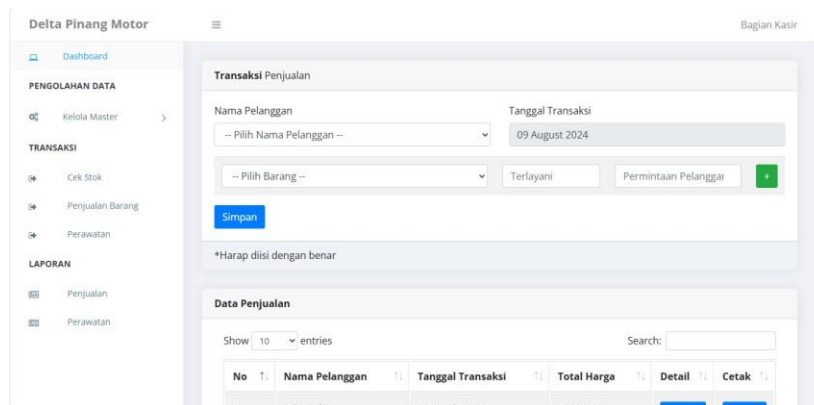


No	Nama Barang	Harga	Stok
1	SHL HX7 5W-40 4L	Rp. 350,000	97
2	CSTL Magnatec Diesel 10W-30 4L	Rp. 420,000	150
3	Sabun Mobil	Rp. 10,000	219
4	ASH Radiator Odyssey Gen. 4	Rp. 3,750,000	8
5	ASH Compressor AC HRV Gen.2	Rp. 42,500,000	15
6	TOPO Power Coolant Green 4L	Rp. 135,000	60
7	TOPO Power Coolant Pink 4L	Rp. 135,000	9
8	TOPO Power Coolant Blue 4L	Rp. 135,000	10

Gambar 14. Tampilan Halaman Cek Stok Barang Bagian Kasir

### 11. Tampilan Halaman Transaksi Penjualan Barang Bagian Kasir

Berikut adalah desain tampilan halaman transaksi penjualan barang bagian kasir yang digunakan sebagai acuan penjualan yang telah dilakukan.

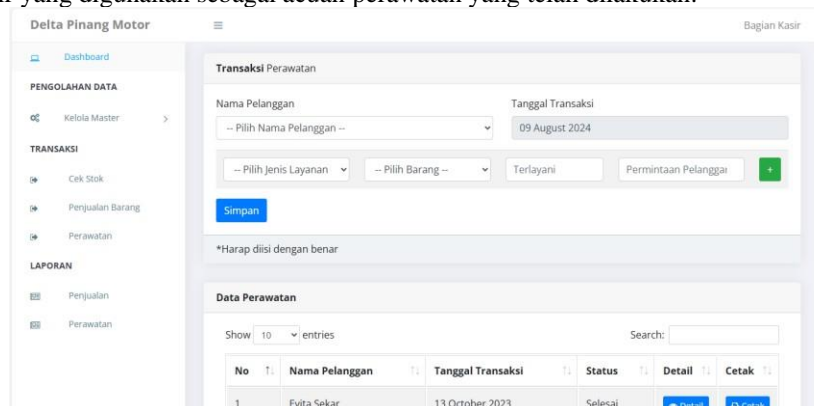


No	Nama Pelanggan	Tanggal Transaksi	Total Harga	Detail	Cetak
1	Evita Sekar	13 October 2023	Rp. 350,000		

Gambar 15. Tampilan Halaman Transaksi Penjualan Barang Bagian Kasir

### 12. Tampilan Halaman Transaksi Perawatan Bagian Kasir

Berikut adalah desain tampilan halaman transaksi perawatan barang bagian kasir yang digunakan sebagai acuan perawatan yang telah dilakukan.



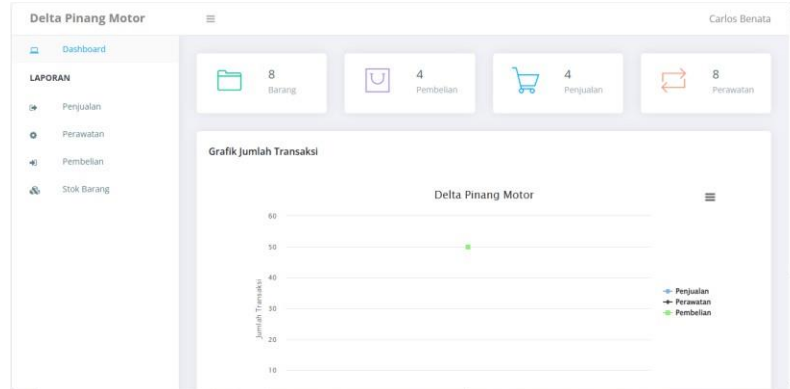
No	Nama Pelanggan	Tanggal Transaksi	Status	Detail	Cetak
1	Evita Sekar	13 October 2023	Selesai		

Gambar 16. Tampilan Halaman Transaksi Perawatan Bagian Kasir



### 13. Tampilan Awal Halaman Owner Delta Pinang Motor

Berikut adalah desain tampilan awal halaman owner yang digunakan sebagai acuan grafik jumlah transaksi serta pengecekan barang, pembelian, penjualan dan perawatan



Gambar 17. Tampilan Awal Halaman Owner Delta Pinang Motor

### 14. Tampilan Halaman Laporan Penjualan Bagian Owner

Berikut adalah desain tampilan halaman laporan penjualan bagian owner yang digunakan sebagai acuan laporan penjualan, perawatan, pembelian barang yang telah dilakukan di perusahaan serta untuk mengecek sisa stok barang yang ada.

The screenshot shows the 'Laporan Penjualan' (Sales Report) page. It features a search form with 'Tanggal Awal' (Start Date) and 'Tanggal Akhir' (End Date) fields, both with 'dd/mm/yyyy' placeholders. A blue 'Cari' (Search) button is located below the date fields. A note below the search fields states: '\*Laporan dapat dilihat dengan mengisi tanggal awal dan akhir'. At the bottom of the page, there is a footer with 'Copyright © 2024' and 'Designed by Colorlib'. A URL is visible at the bottom left: 'https://dpmotor.cloud/pages/owner/lap\_penjualan.php'.

Gambar 17. Tampilan Halaman Laporan Penjualan Bagian Owner

## REFERENCE

- [1] M. R. Susanti and D. Puspasari, “Analisis Sistem Penyimpanan Dan Prosedur Temu Kembali Arsip Dinamis di PT Artojoyo Langgeng Jaya Abadi (JH Tech Sidoarjo).” [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- [2] J. S Pasaribu, “Development of a Web Based Inventory Information System,” *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 24–31, Mar. 2021, doi: 10.52088/ijesty.v1i2.51.
- [3] A. D. Sabilla and D. Mahendra, “Journal of Information System and Computer SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG DENGAN SAFETY STOCK,” vol. 2, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unisnu.ac.id/JISTER/>
- [4] R. Surya and S. H. Putra, “Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer Perancangan Aplikasi Sistem Pengendalian Stock Barang pada Toko Platinum AWS berbasis Web dengan Metode Waterfall”, doi: 10.33395/remik.v6i2.11539.
- [5] I. R. Gumilang, “PENERAPAN METODE SDLC (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE) PADA WEBSITE PENJUALAN PRODUK VAPOR,” *JURAL RISET RUMPUN ILMU TEKNIK*, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:251176054>.
- [6] C. Mashuri, G. Setyo Permadi, and A. H. Mujianto, “Seminar Nasional SAINSTEKNOPAK Ke-5 LPPM UNHAS Y TEBURENG JOMBANG 2021 SISTEM INVENTORY MANAJEMEN DENGAN METODE SAFETY STOCK.”
- [7] R. Laksono and J. R. Gultom, “PENGUNAAN DIGITAL MARKETING DAN POIN OF SALES (POS) SYSTEM SEBAGAI STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PADA UMKM WARUNG TEGAL KHARISMA BAHARI DI JAKARTA,” *Mediastima*, vol. 28, no. 1, pp. 1–10, Apr. 2022, doi: 10.55122/mediastima.v28i1.383.
- [8] D. Ryando, W. Susanti, and M. Kom, “Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan Safety Stock dan Reorder Point (Studi Kasus : PT. Sinar Glassindo Jaya),” 2019.
- [9] M. Amdi Rizal, I. Ahmad, N. Aftirah, and W. Lestari, “APLIKASI INVENTORY PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS : ESHA 2 CELL),” 2022.
- [10] M. Salsabila, P. Hariyadi, and H. Suliantoro, “METODE TIME SERIES PADA PT. BINTANG PUTRA PRIMA.”
- [11] E. V. Damayanti, M. Arifin, S. Muzid, and Y. Irawan, “Penerapan Metode Buffer Stock dalam Prediksi Ketercukupan Bahan Baku,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 4, no. 3, p. 426, Mar. 2023, doi: 10.30865/json.v4i3.5140.
- [12] I. T. Maulana, “PENERAPAN METODE SDLC ( SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE ) WATERFALL PADA E-COMMERCE SMARTPHONE,” *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2022, [Online]. Available: <https://journal.sinov.id/index.php/juisik>

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*

