

## Penerapan Sistem Informasi Data Order Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Anang Fa'iq Syarifaldi<sup>1</sup>, Okky Vincent Berhita<sup>2</sup>, Rizki Apriansyah<sup>3</sup>, Herman Kuswanto<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Informatika, Universitas Nusa Mandiri

[anangfaik@gmail.com](mailto:anangfaik@gmail.com)<sup>1</sup>, [okkyvinctb@gmail.com](mailto:okkyvinctb@gmail.com)<sup>2</sup>, [apriansyahr362@gmail.com](mailto:apriansyahr362@gmail.com)<sup>3</sup>, [herman.hko@nusamandiri.ac.id](mailto:herman.hko@nusamandiri.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstract

*The sales information system provides information to handle sales of products produced by the company. The sales data system becomes very important when the market is busy for the company. Therefore, information system developers who provide easy service to consumers must continue to be developed. Developing an incoming order data system is one of the basic functions of trading. The need for the importance of information is also felt by Dalmat Sofa in recording incoming order data, Dalmat Sofa still uses manual recording. This process will take longer when compared to using a computerized system. To support the smooth flow of incoming order data collection into the system, it is necessary to create an information system that can make the data collection process easier for employees, so that accurate information is produced in a timely manner and data processing can run more effectively. From the existing problems, a web-based order data system was created. In its development, this system used waterfall development methodology, and Unified Modeling Language (UML) as a tool in modeling the system. With the implemented web-based order data system, it is hoped that it will provide convenience in processing data on the Dalmat Sofa.*

**Keywords:** Incoming Order Data, Waterfall, Unified Modeling Language (UML)

### Abstrak

*Sistem informasi penjualan menyediakan informasi untuk menangani penjualan produk yang di hasilkan perusahaan. Sistem data penjualan menjadi sangat penting ketika ramainya pasar pada perusahaan tersebut. Karena itu, pengembang sistem informasi memberikan kemudahan pelayanan kepada konsumen harus terus dikembangkan. Pengembangan sistem data order masuk merupakan salah satu fungsi dasar dari sebuah perdagangan. Kebutuhan akan pentingnya informasi juga dirasakan oleh Dalmat Sofa dalam melakukan pencatatan data order masuk, Dalmat Sofa masih menggunakan pencatatan manual. Proses tersebut akan memakan waktu lebih lama bila dibandingkan dengan menggunakan sistem komputerisasi. Untuk mendukung kelancaran data pendataan order masuk pada sistem perlu dibuat sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan pada karyawan terhadap proses pendataan, sehingga informasi yang akurat dihasilkan secara tepat waktu dan pengolahan data dapat berjalan lebih efektif. Dari permasalahan yang ada maka dibuatlah sebuah sistem data order berbasis web, Dalam pengembangannya sistem ini menggunakan metodologi pengembangan waterfall, dan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat dalam pemodelan sistemnya. Dengan sistem data order berbasis web yang diterapkan diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data pada Dalmat Sofa.*

**Kata kunci:** Data Order Masuk, Waterfall, Unified Modeling Language (UML)

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang pesat. Penggunaan situs web untuk mengirimkan informasi sangat berguna dan bermanfaat bagi organisasi atau perusahaan[1]. Dalmat Sofa merupakan sebuah workshop furniture yang masih mengandalkan sistem penjualan secara konvensional, sejalan dengan perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat menjadikan sistem yang digunakan pada workshop tersebut dianggap tidak efisien[2]. Permasalahan yang timbul seperti tidak validnya data laporan proses pemesanan data order, tidak sesuai antara dokumen perjalanan dengan data order yang masuk dan sering terjadinya kehilangan data atau

berkas yang ada[3]. Dengan permasalahan tersebut, untuk membantu dalam pemrosesan data yang ada dan mengurangi penggunaan paper dan meningkatkan kinerja karyawan dalam pengelolaan datanya yaitu dengan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web, dengan pengimplementasian sistem tersebut dimungkinkan juga dapat lebih mengenalkan workshop furniture yang ada pada Dalmat sofa itu sendiri[4].

Pemanfaatan sistem informasi berbasis web sebagai sarana untuk penyampaian informasi, membutuhkan waktu yang lebih cepat dan dapat diakses dari manapun tanpa ada batasan lokasi, dan data yang disajikan akan lebih update[5]. Informasi yang ditampilkan dan disajikan dapat berubah dari waktu ke waktu sehingga informasi yang disajikan tidak terlambat. Kemudahan ini

menjadikan web sebagai sarana komunikasi yang populer di kalangan pengguna saat ini[6].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan Julanti dengan penerapan sistem terkomputerisasi berbasis web pada proses pengelolaan data barang disertai dengan adanya fitur pencarian dapat memudahkan pengelola pada PT Astra Niagara Internasional dalam mendapatkan informasi laporan data masuk dan keluar[7]. Penggunaan sistem inventory barang berbasis web pada SMA Ibrahimy 2 Sukorejo sangat membantu dalam pengelolaan data barang sehingga proses data yang dilakukan menjadi lebih mudah dan resiko kehilangan berkas pendataan lebih kecil[8].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Vitra Bayu Anwari dengan menerapkan sistem informasi kasir dengan metode waterfall, sistem yang ada memudahkan pada saat proses transaksi dan pendataan barang menjadi lebih efektif dan efisien[9]. Dengan menerapkan aplikasi monitoring stok barang berbasis web, dapat memantau persediaan stok barang masuk dan keluar, serta menyediakan informasi lebih cepat dan akurat, dibandingkan dengan sebelumnya hanya memanfaatkan sistem manual dengan cara melakukan pengecekan secara langsung[10].

Dengan adanya sistem baru ini diharapkan dapat membantu Dalmat Sofa mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi agar memudahkan dalam pengelolaan data dan penyimpanan data.[11]

## II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi yang dibuat yang terdiri dari, analisis, desain, implementasi, pengujian sampai pemeliharaan[12]. Metode waterfall disebut juga sequensial linier atau alur hidup klasik, model waterfall ini menyediakan alur perangkat lunak secara sequensial atau terurut[13], pada metode ini terdapat beberapa tahapan yaitu.

### a. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa tentang permasalahan yang ada pada Dalmat Sofa khususnya pada sistem data order masuk yang berjalan dan dilakukan usulan untuk memecahkan masalah yang ada.

### b. Desain

Tahap ini dilakukan perencanaan dalam merancang sistem informasi berbasis web sebelum di implementasikan, desain disesuaikan dengan kebutuhan, sesuai dengan permasalahan yang ada.

### c. Implementasi

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan sistem informasi berbasis web yang disesuaikan dengan rancangan desain yang ada sebelumnya.

### d. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem informasi berbasis web, apakah sudah sesuai dengan fungsi yang diinginkan, pada pengujian dilakukan dua kali pengujian yang pertama pengujian fungsionalitas dan yang kedua pengujian kegunaan.

### e. Support

Pada tahap ini dilakukan sosialisasi penggunaan sistem informasi berbasis web pada para pengguna dan dilakukan juga koreksi pada sistem informasi yang telah

diimplementasikan jika ada koreksi dari hasil uji coba dari pengguna.

## III. HASIL PENELITIAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem terdiri dari dua kebutuhan fungsi dari sistem informasi yang dibuat yaitu dari sisi user atau operator dari sistem informasi dan dari sisi admin sebagai pengelola sistem informasi.

#### 1. Kebutuhan Fungsional User Karyawan

- Melakukan login untuk masuk ke sistem
- Melakukan input data order baru
- Melakukan input model sofa baru
- Melakukan input warna sofa baru

#### 2. Kebutuhan Fungsional User Owner

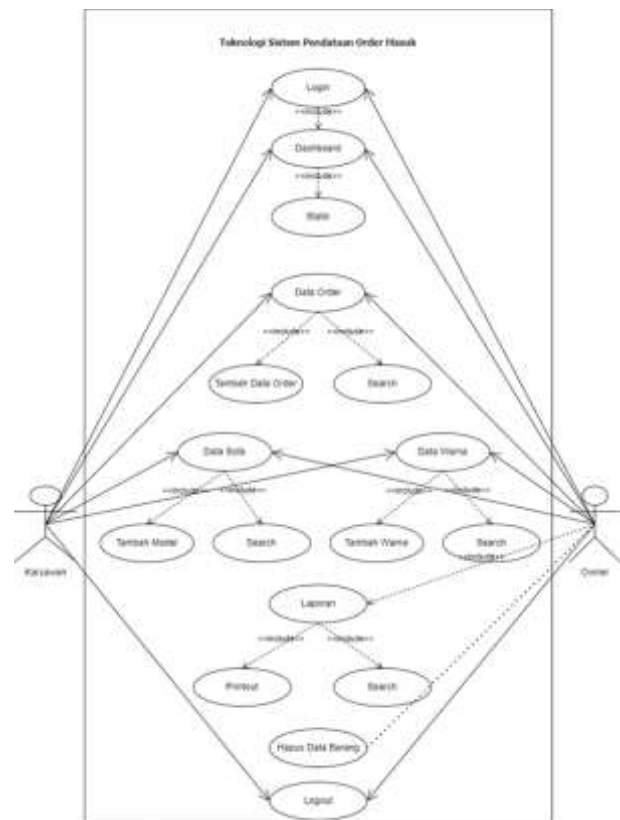
- Melakukan login untuk masuk ke sistem
- Melakukan input laporan baru
- Menghapus laporan
- Mengetahui progress pengiriman
- Melakukan input model sofa baru
- Melakukan input warna sofa baru
- Melakukan print out laporan

### 3.2 Desain

Desain permodelan pada pembuatan sistem informasi berbasis web ini menggunakan UML yang didalamnya berisikan Use Case Diagram, Activity Diagram dan LRS, Penggunaan UML memungkinkan untuk lebih efisien dan efektif dalam merencanakan, merancang, dan mengkomunikasikan sistem perangkat lunak[14].

#### 1. Pemodelan Use Case

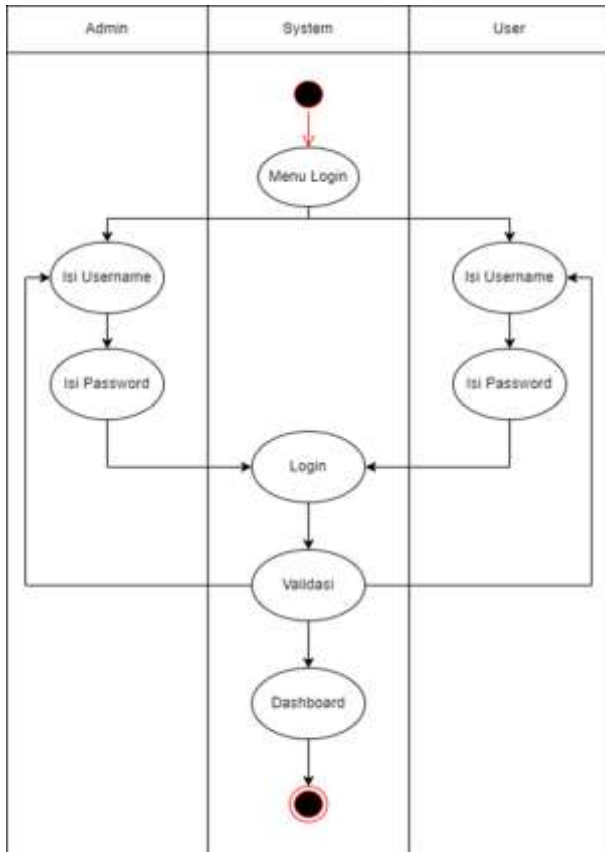
Pada tahap ini dibuat pemodelan use case untuk menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor[15], pada gambar 1, merupakan use case sistem informasi data order, interaksi antara karyawan, owner dan sistem.



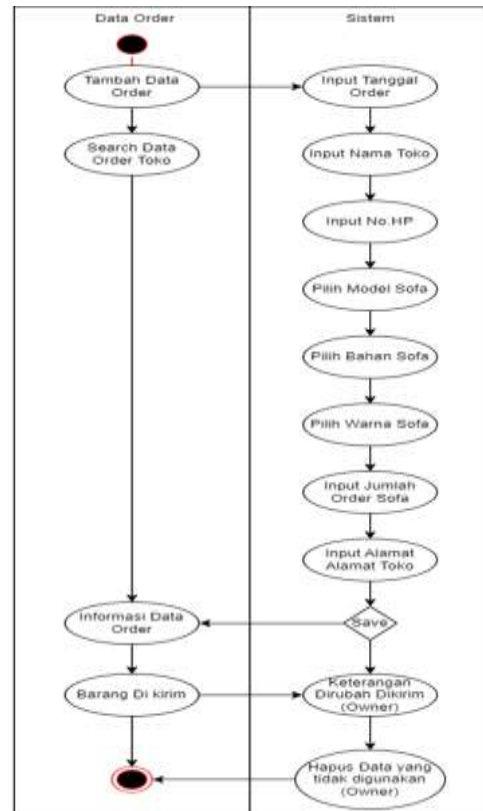
Gambar 1: Use Case Sistem Data Order

## 2. Pemodelan Activity Diagram

Pemodelan activity diagram digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dan pemodelan proses bisnis[16]. Pada gambar 2, menunjukan activity diagram login yang mempunyai dua user yang ada pada sistem informasi tersebut yaitu karyawan dan owner, sedangkan pada gambar 3, menunjukan activity diagram data order, yang merupakan proses utama dalam sistem informasi ini, pada activity data order dapat dilakukan oleh karyawan ataupun owner secara langsung.



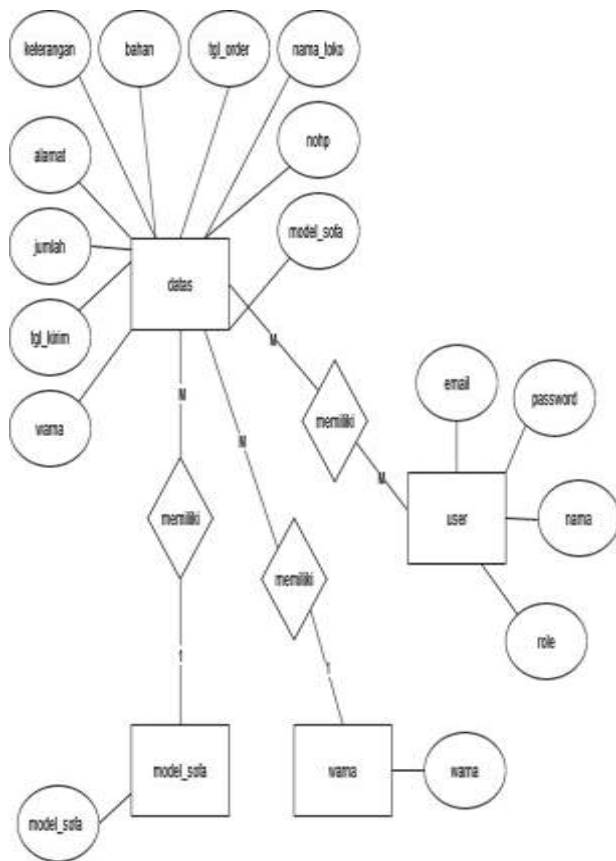
Gambar 2: Activity Diagram Login



Gambar 3: Activity Diagram Data Order

## 3. Entity-Relationship Diagram (ERD)

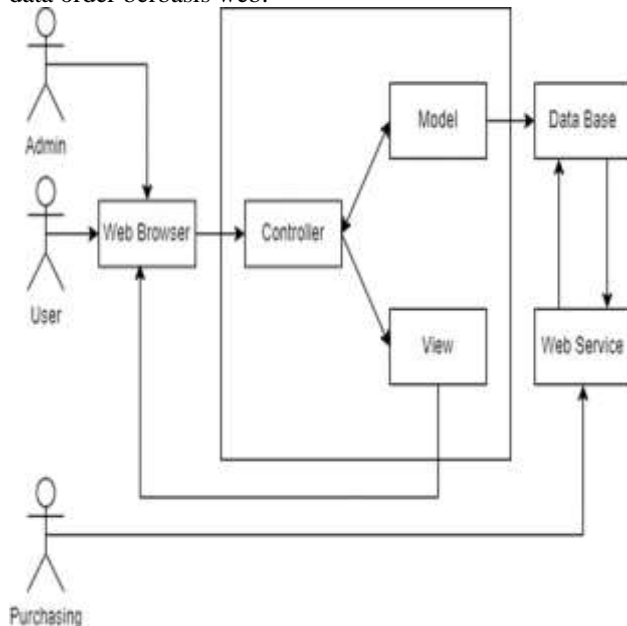
ERD merupakan pemodelan data yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis suatu sistem database, ERD membantu dalam mendesain basis data, terutama dalam konteks sistem manajemen basis data relasional[17]. Pada gambar 4, merupakan gambaran struktur database dari sistem informasi data order yang dibuat, yang terdiri dari 4 entitas yaitu, data, user, model sofa dan warna.



Gambar 4: ERD

### 3.3 Implementasi

Pada gambar 5, merupakan arsitektur sistem informasi data order berbasis web.



Gambar 5: Arsitektur Sistem Informasi Data Order

Penerapan sistem informasi data order berbasis web ini dalam penggunaannya pengguna menggunakan komputer yang terhubung dengan internet, adapun kebutuhan hardware dan software seperti yang ada pada tabel 1, dan tabel 2.

Tabel 1: Kebutuhan Hardware Server

Item Server	Kebutuhan Item Server
Disk Space	1GB
Storage	HDD

Bandwith	Unlimited
OS	Linux
Protokol	HTTP/2

Tabel 2: Kebutuhan Software Server

Framework	Laravel
Interpreter	PHP Interpreter
Database	MySQL
Database Manajemen	phpMyAdmin
Bahasa Script	PHP 8.2

### 3.4 Pengujian

#### 1. Pengujian Performance

Pada gambar 6, menunjukan hasil pengujian performa menggunakan waterfall analisis pada website webpagetest.org, dimana dilakukan 3 kali test untuk pengujian lama kases ke website dalmetssofa.my.id dan rata rata waktu yang dibutuhkan adalah 2,7 detik, dari awal buka website sampai muncul halaman login.



Gambar 6: Pengujian Performance

#### 2. Pengujian Keamanan Website

Pada pengujian keamanan pada gambar 7, dihasilkan medium security risk, termasuk memeiliki tingkat keamanan yang lumayan tinggi untuk mencegah adanya serangan dari external, adapun pengujian menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu <https://sitecheck.sucuri.net>.



Gambar 7: Pengujian Kemanan Website

### 3.5 Support

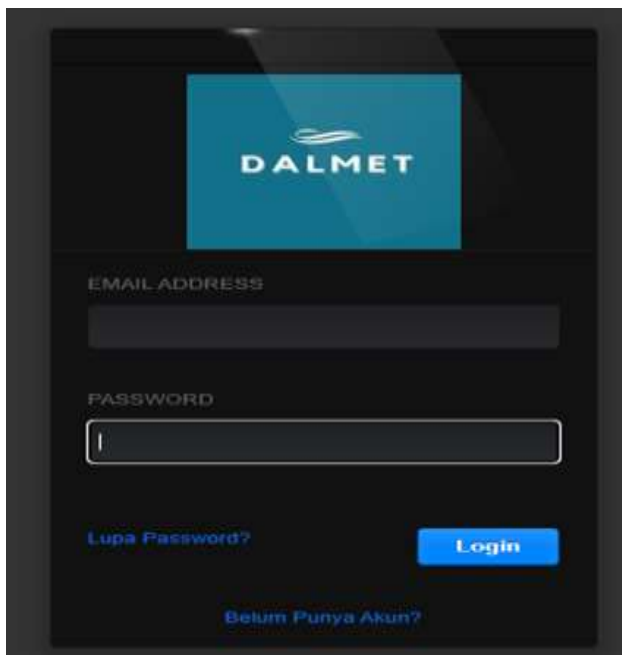
Pada tahap ini dilakukan uji coba penggunaan sistem informasi secara langsung oleh para pengguna yang terdiri dari karyawan dan owner, uji coba secara langsung dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang sudah diimplementasikan dapat mengatasi permasalahan yang ada, adapun point pengujian seperti ada pada tabel 3.

Tabel 3: Proses Uji Coba

Proses Uji Coba			
No	Use Case	Hasil [Berhasil/Gagal]	Tanggal Pengujian
1	Uji Login	Berhasil	16 Juni 2023
2	Uji Dashboard	Berhasil	16 Juni 2023
3	Uji Data Barang	Berhasil	16 Juni 2023
4	Uji Tambah Data	Berhasil	16 Juni 2023
5	Uji Pencarian	Berhasil	16 Juni 2023

#### IV. PEMBAHASAN

Sistem informasi data order berbasis web terdiri dari beberapa fungsi yang ada yaitu halaman login, halaman dashboard, halaman data barang, halaman tambah model, halaman data warna dan halaman laporan. Pada gambar 8, merupakan halaman login bagi pengguna baik karyawan ataupun owner, akses login hanya bisa dibuat oleh owner, untuk bisa akses ke sistem harus memasukkan email dan password yang telah terdaftar di sistem.

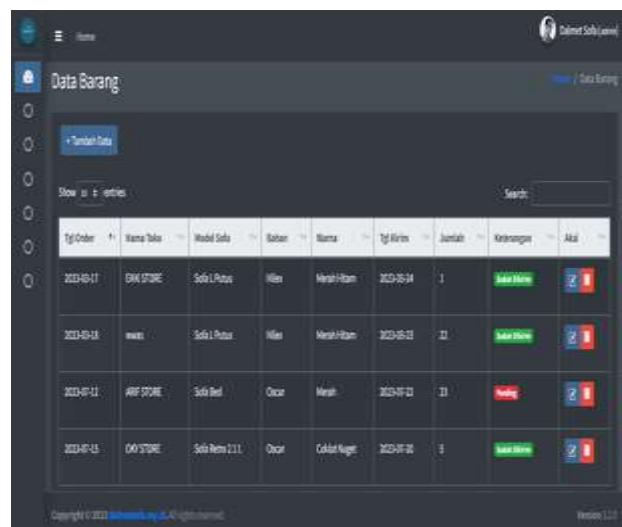


Gambar 8: Halaman Login

Pada halaman dashboard gambar 9, merupakan proses bisnis utama, pada halaman tersebut ditampilkan proses order barang secara detail, halaman tersebut memudahkan pengguna dalam melihat total barang yang sudah dipesan, untuk menampilkan data pada halaman dashboard ada satuhalaman yang digunakan yaitu halaman data barang gambar 10, yang berfungsi untuk menambahkan data order barang sekaligus memberikan info status apakah barang tersebut sudah di kirim atau belum.



Gambar 9: Halaman Dashboard

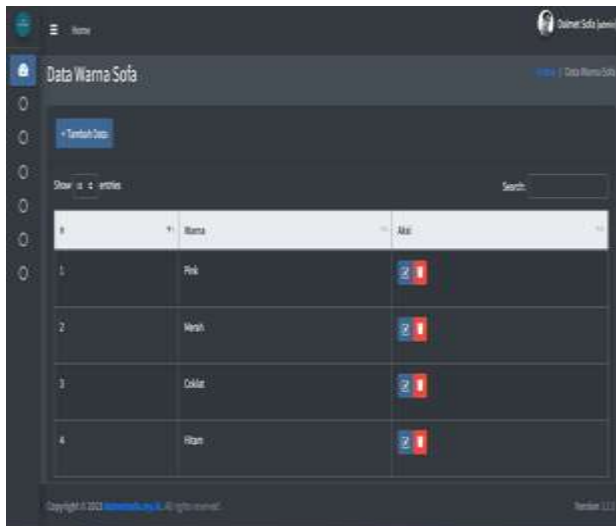










Gambar 10: Halaman Data Barang

Sedangkan pada gambar 11, dan gambar 12 merupakan halaman hanya untuk menambahkan model atau jenis dan warna yang ada dalam katalog barang.



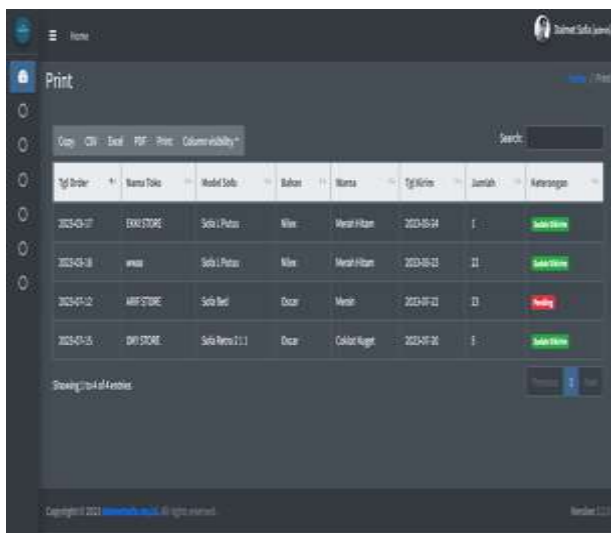
Gambar 11: Halaman Data Sofa







No	Nama	Aksi
1	Pink	 
2	Merah	 
3	Coklat	 
4	Hijau	 

Gambar 12: Halaman Data Warna

Yang terakhir tidak kalah penting dengan halaman yang lainnya yaitu halaman laporan, seperti pada gambar 13, halaman tersebut menampilkan laporan secara detail barang yang sudah dikirim dan barang yang masih belum dikirim pada halaman ini juga tersedia fitur pencarian untuk melakukan pencarian nama toko pemesan.



Tgl Order	Nama Toko	Model Sofa	Warna	Nama	Tgl Kirim	Jumlah	Keterangan
2023-03-07	EROK STORE	Sofa 1 Peta	Merah	Wahid Hutan	2023-03-08	1	
2023-03-08	www	Sofa 1 Peta	Merah	Wahid Hutan	2023-03-09	21	
2023-03-10	WAF STORE	Sofa Bed	Orang	Mawar	2023-03-11	13	
2023-03-15	DWI STORE	Sofa Peta 1.1	Orang	Colson Rugin	2023-03-16	1	

Gambar 13: Halaman Laporan

## V. KESIMPULAN

Sistem informasi berbasis web yang telah diimplementasikan dengan metode waterfall, setelah dilakukan pengujian baik pengujian performace maupun pengujian kewanatan website, menunjukan sebuah sistem yang layak untuk digunakan sebagai usulan untuk memecahkan masalah yang ada pada workshop dalmat sofa, dengan memanfaatkan sistem informasi ini bisa menggantikan sistem yang masih konvensional dengan cara manual dalam proses order ataupun proses laporan datanya. Dengan penerapan ini diharapkan menjadikan proses bisnis pada workshop dalmat sofa lebih akurat dan efisien. Pada desain sistem informasi yang ada tampilannya masih sangat sederhana, untuk tahap pengembangan sistem kedepannya perlu diperhatikan lagi dalam mendesain tampilan yang ada, selain dari segi tampilan

perlu juga adanya pemeliharaan secara periodik terutama mengenai penggunaan database yang ada.

## VI. REFERENSI

- [1] C. A. Cholik, "PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI / ICT DALAM BERBAGAI BIDANG," *J. Fak. Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 39–46, 2021.
- [2] A. Rochman, Triono, B. A. Wibowo, and Condro, "Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web Studi Kasus Iser Raya Mebel," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–14, 2021.
- [3] M. A. Hariadi, R. I. Rokhmawati, and A. P. Kharisma, "Pengembangan Sistem Informasi Purchasing Order Berbasis Web pada PT. Karya Teknik Mandiri," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 5139–5145, 2018.
- [4] N. Aini and R. D. Risanty, "SISTEM INFORMASI PURCHASE ORDER STUDY KASUS PT. SARANA TEKNIK MEKANIKA," *J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 3, pp. 53–61, 2021.
- [5] A. Helmina, D. Irfan, and H. Effendi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web di SMK N 1 Ranah Batahan," *J. VOKASI Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 64–71, 2023.
- [6] I. Rahmat, "Manajemen Sumber Daya Manusia Islam: Sejarah, Nilai Dan Benturan," *J. Ilm. Syi'ar*, vol. 18, no. 1, p. 23, 2018, doi: 10.29300/syr.v18i1.1568.
- [7] M. R. Julianti, M. I. Dzulhaq, and A. Subroto, "Sistem Informasi Pendataan Alat Tulis Kantor Berbasis Web pada PT Astari Niagara Internasional," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 9, no. 2, 2019.
- [8] A. Baijuri, D. I. Rizqi, and A. Ghofur, "JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA SEKOLAH SMA IBRAHIMY 2 BERBASIS WEB," vol. 1, no. 2, pp. 145–152, 2023.
- [9] V. B. Anwari, F. Ferdiansyah, and Samsinar, "Implementasi Sistem Informasi Kasir Pada Rakab Mercon Berbasis Web," in *Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri*, 2020, pp. 1–8.
- [10] A. B. Setiawan, W. Rachmawati, A. T. Arrahman, N. Natasyah, and F. N. Syeha, "Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Intermetal Indo Mekanika," *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin (ABDI Jurnal)*, vol. 2, no. 2, pp. 93–99, 2021.
- [11] Triono, Z. Hakim, and R. Amelia, "Perancangan Aplikasi Dashboard Pengelolaan Hasil Produksi Departemen Finishing Berbasis Web Pada PT Panarub Industry," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 8, no. 2, pp. 84–89, 2018.
- [12] H. Romlah, D. Setyorini, Rosmita, and E. Hermawan, "RANCANGAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL PADA CV .



- KARSALCIPTA MANDIRI,” *J. Inform.*, vol. 21, no. 2, pp. 184–195, 2021.
- [13] I. Yuniva and A. Syafi, “Pendekatan Model Waterfall Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Bootstrap,” *Paradigma*, vol. XX, no. 1, pp. 59–64, 2018.
- [14] F. Sonata and V. W. Sari, “Jurnal Komunika,” *J. Komunikasi, Media dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 22–31, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.
- [15] M. M. Purba and C. Rahmat, “Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di PT. Mahesa Cipta,” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 2, pp. 123–158, 2021.
- [16] D. H. Habibi, D. Priharsari, and N. Y. Setiawan, “Pengembangan Sistem Pengelolaan Surat berbasis Web memanfaatkan Teknologi Integrasi Protokol IMAP Gmail ( Studi kasus : CV . Putra Bahari ),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 9, pp. 4339–4345, 2022.
- [17] K. Afifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, “Analisis Teknik Entity - Relationship Diagram dalam Perancangan Database : Sebuah Literature Review,” *Inform. DAN Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022.