

Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Persediaan Barang Menggunakan Metode Waterfall Pada Toko Moisso Toys Jakarta Barat

Bunga Ria Br Sijabat

Universitas Mandiri Bina Prestasi

Jln. Letjend Djamin Ginting No. 285-287, Kel. Padang Bulan, Kec. Medan Baru, Sumatera Utara, Indonesia - 20155

bungariasijabat7@gmail.com

DOI: 10.58918/lofian.v4i1.248

Abstrak

Moisso Toys Shop merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan khususnya penjualan boneka kain. Penulis menggunakan metodologi air terjun sebagai pendekatan perancangan sistem informasi ini, memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database untuk menangani informasi yang diperlukan secara efektif. Penerapan sistem informasi akan membawa hasil yang berharga, memungkinkan Moisso Toys Store mengelola dan menganalisis data perusahaan secara efisien.

Kata Kunci: Pemesanan, Pengiriman, Informasi, Sistem, Web.

1. Pendahuluan

Moisso Toys Shop yang berlokasi di Jakarta Barat merupakan salah satu toko retail yang bergerak dalam bidang perdagangan boneka kain. Toko boneka ini menawarkan beragam pilihan karakter dan model, antara lain boneka lumba-lumba, kura-kura, SpongeBob, Mickey Mouse, Angry Birds, dan masih banyak lagi. Pendirian ini memiliki sejarah yang panjang, tepatnya sejak tahun 1998, dan terus beroperasi hingga saat ini. Toko boneka tersebut terletak di Jl. Pintu Kecil No. 42, di kawasan Jakarta Barat.

Persediaan di Toko Mainan Moisso merupakan aset penting bagi kelangsungan operasional perusahaan. Inventarisasi barang sangat penting dalam proses perdagangan. Oleh karena itu, Toko Mainan Moisso menerapkan sistem manajemen inventarisnya sendiri untuk menyederhanakan distribusi produknya, memastikan adanya pasokan barang yang berkelanjutan untuk memenuhi permintaan pelanggan. Toko Mainan Moisso melakukan pemantauan menyeluruh dan konsisten terhadap inventaris barang dagangannya untuk mencegah masalah seperti penumpukan stok, pencurian, kerusakan, dan kejadian yang tidak diinginkan lainnya. Heizer and Render (2015) berpendapat bahwa manajemen inventaris yang efektif sangat penting agar organisasi berhasil menerapkan pendekatan berbiaya rendah. Setiap

organisasi memiliki sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan. Misalnya, lembaga keuangan menerapkan strategi untuk mengelola ketersediaan mata uang fisik. Rumah sakit menerapkan strategi untuk mengatur penyediaan darah dan obat-obatan.

Berdasarkan temuan penelitian penulis, sistem persediaan barang pada Moisso Toys Store belum dimasukkan ke dalam sistem informasi. Pengelolaan data inventaris masih mengandalkan pembukuan manual, sehingga menghambat efisiensi pengambilan informasi inventaris penting. Saat ini, belum ada sistem untuk mengarsipkan data inventaris. Akibatnya, memasukkan data inventaris seringkali menimbulkan perbedaan antara stok barang yang tercatat dengan stok fisik sebenarnya. Selain itu, laporan yang dihasilkan dari data ini salah dan tidak tepat waktu, karena data yang diperlukan untuk membuat laporan mungkin hilang atau rusak. Toko ini mengalami kendala dalam mengambil data historis karena belum adanya sistem penyimpanan data stok dan penjualan. Untuk meningkatkan kinerja karyawan dan mendongkrak penjualan produk, Toko Mainan Moisso memerlukan penerapan fasilitas pendukung. Untuk meningkatkan layanan pelanggan, sangat penting untuk membangun sistem inventaris. Dengan memastikan pencatatan dan evaluasi persediaan yang akurat dan komprehensif di seluruh proses, laporan keuangan akan mencerminkan penjumlahan yang akurat dan dapat diandalkan.

2. Metode Penelitian

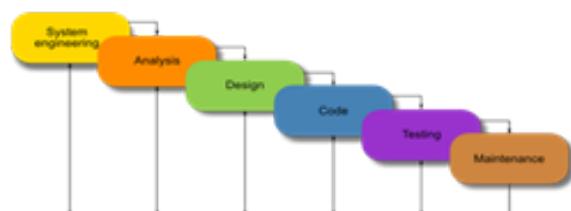
2.1. Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut Rizky Wicaksono (2017), Bahasa Pemrograman Reaktif (RPL) adalah bidang keilmuan yang mencakup seluruh siklus hidup produk perangkat lunak, termasuk tahapan awal, pemeliharaan pasca produksi, dan semua aspek di antaranya. Ini adalah proses yang komprehensif dan terintegrasi yang mencakup semua aspek dari awal perangkat lunak hingga penyelesaiannya. Perangkat lunak pada dasarnya dikenali sebagai entitas logis dan bukan entitas fisik, dan dengan demikian, ia memiliki atribut tertentu yang berbeda dari perangkat keras: Perangkat lunak dibuat melalui pengembangan atau rekayasa, bukan melalui metode produksi tradisional. Ini adalah produk berbeda yang tidak diproduksi secara massal. Tidak seperti perangkat fisik, perangkat lunak terus diperbarui sehingga tidak pernah rusak. Perangkat lunak biasanya dibangun berdasarkan kebutuhan tertentu dan tidak dibangun dari komponen yang sudah ada sebelumnya. Ini dirancang agar fleksibel dan mudah dimodifikasi. Selain itu, perangkat lunak terhubung atau terhubung ke sistem komputer.

Tujuan rekayasa perangkat lunak selaras dengan tujuan disiplin ilmu teknik lainnya. Perangkat lunak yang dapat berjalan di berbagai platform, serta perangkat lunak yang cepat, andal, dan hemat biaya, semuanya merupakan bagian dari tujuan yang lebih besar ini, meminimalkan biaya pemeliharaan, melakukan analisis kebutuhan yang sistematis, merancang, mengimplementasikan, dan menguji perangkat lunak, dan menghasilkan perangkat lunak yang komprehensif. dokumentasi pengembangan perangkat lunak.

2.2. Metode Pengembangan Sistem Waterfall Model

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:2), Saat merancang dan mengembangkan sistem perangkat lunak, penulis mengikuti model air terjun. Di bawah ini adalah ilustrasi model air terjun beserta penjelasannya:



Gbr. 1. Metode Pengembangan Sistem Waterfall Model

Grafik yang disediakan menggambarkan langkah keseluruhan model proses ini. Meskipun demikian, model ini dibagi menjadi enam tahap, meskipun pada dasarnya memiliki kemiripan dengan tahapan model air terjun. Paragraf berikutnya memberikan penjelasan rinci tentang langkah-langkah berurutan yang dilaksanakan dalam paradigma ini, sebagaimana diuraikan oleh Pressman:

- a. *Requirements definition.* Perangkat lunak ini adalah fokus utama dari pendekatan penemuan persyaratan yang ditingkatkan. Insinyur perangkat lunak memerlukan pengetahuan mendalam tentang domain informasi perangkat lunak untuk memahami inti program yang perlu dibangun, seperti fungsi yang diperlukan dan antarmuka pengguna. Penting untuk mendokumentasikan dan menyajikan dua operasi ini, yaitu pencarian kebutuhan sistem dan perangkat lunak, kepada klien.
- b. *System And Software Design.* Kriteria berikut diubah menjadi "cetak biru" perangkat lunak melalui proses ini, sebelum dimulainya pengembangan. Desain harus mempunyai kemampuan untuk melaksanakan persyaratan yang ditentukan pada tahap sebelumnya. Mirip dengan dua operasi sebelumnya, aktivitas ini perlu dicatat sebagai konfigurasi perangkat lunak.
- c. *Implementation And Unit Testing.* Agar mesin, yaitu komputer, dapat memahaminya, maka desain perlu diubah ke dalam format yang dapat diinterpretasikan oleh mesin, khususnya bahasa pemrograman, melalui prosedur pengkodean. Langkah ini melibatkan pelaksanaan desain yang akan dilakukan oleh programmer.
- d. *Integration And System Testing.* Pengujian diperlukan untuk apapun yang dibuat. Hal serupa juga berlaku pada perangkat lunak. Untuk menjamin bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan, pengujian komprehensif terhadap semua fitur sangat penting. Semua temuan pengujian harus memenuhi standar tertentu.
- e. *Operation And Maintenance.* Pemeliharaan rutin perangkat lunak, termasuk pengembangannya, sangat penting karena perangkat lunak yang dikembangkan tidak selalu statis. Selama pelaksanaan program, ada kemungkinan kesalahan kecil, yang sebelumnya tidak terdeteksi, masih terjadi. Selain itu, mungkin ada fungsi tertentu yang belum dapat diakses di perangkat lunak. Pengembangan diperlukan sebagai respon terhadap perubahan eksternal yang mempengaruhi perusahaan, seperti pergeseran sistem operasi atau perangkat lainnya.

Pendekatan ini bisa juga disebut sebagai siklus hidup tradisional. Dimulai dari tingkat sistem dan melalui analisis, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan, teknik ini memerlukan pendekatan sistematis, langkah demi langkah dalam pengembangan perangkat lunak.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Pembahasan

Model air terjun digunakan sebagai teknik perencanaan rekayasa perangkat lunak dalam penelitian ini. Pengembangan perangkat lunak dalam gaya air terjun sekuensial tradisional dikenal karena sifatnya yang sangat teliti. Sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, masing-masing harus diselesaikan, sehingga menghasilkan kemajuan yang progresif. Model air terjun adalah pendekatan penting dalam rekayasa perangkat lunak yang berdampak signifikan pada proses pengembangan perangkat lunak.

Pendekatan air terjun adalah model perdana yang dirlis. Model ini dihasilkan dari metodologi rekayasa sistem yang lebih luas. Ilustrasi tersebut menunjukkan bahwa konsep tersebut, populer disebut sebagai siklus hidup perangkat lunak/model air terjun, ditandai dengan aliran yang menurun dari satu tahap ke tahap berikutnya.

a. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang di amati adalah sistem persediaan barang pada Toko Moisso Toys, yaitu sistem yang menyangkut pengelolaan dan pencatatan persediaan barang. Metode operasional sistem ini diawali dengan penginputan data seluruh barang dagangan yang dimiliki Toko Mainan Moisso, dilanjutkan dengan pengolahan data terkait barang masuk dan keluar. Sistem inventaris yang ada di Toko Mainan Moisso sangat tidak efisien dan efektif karena pelaksanaan semua prosedur pekerjaan secara manual. Penjaga toko memverifikasi persediaan barang dagangan. Jika stok sudah habis, pemilik toko meminta tambahan barang kepada pemilik toko. Setelah permintaan disetujui, pemilik toko memberikan produknya kepada penjaga toko, yang kemudian mencatatnya sebagai barang masuk dan keluar.

Selama prosedur pengolahan data, baik barang masuk maupun barang keluar tetap terdokumentasi dalam buku besar. Namun pendekatan ini masih jauh dari optimal karena data yang tercatat dalam buku besar perlu dimasukkan kembali untuk menghasilkan laporan. Selain itu, penjaga toko sering melakukan perhitungan manual untuk setiap entri. Item dicatat secara manual, sehingga menyebabkan kurangnya

efisiensi waktu dan potensi kesalahan matematika dalam pembuatan laporan, yang pada akhirnya menghasilkan data yang salah. Diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu pengelola dalam menangani komoditas yang masuk dan keluar secara efisien dan akurat karena kurangnya data yang tepat, serta menghasilkan laporan dengan cepat.

b. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Dalam pengembangan perangkat lunak diperlukan masukan berupa data, yang selanjutnya akan diolah oleh perangkat lunak untuk menghasilkan informasi yang berharga bagi konsumennya. Persyaratan data dan informasi yang diperlukan pada software inventory ini adalah sebagai berikut:

Data yang diperlukan antara lain meliputi:

- 1 Data Barang
- 2 Data Barang Masuk
- 3 Data Barang Keluar
- 4 Data Persediaan

Informasi yang akan dihasilkan antara lain:

- a. Daftar informasi Barang
- b. Daftar informasi Barang Masuk
- c. Daftar informasi Barang Keluar
- d. Laporan Persediaan

3.2. Desain Perangkat Lunak

Saat membuat program ini, penulis menggunakan teknik air terjun. Bahasa pemodelan yang populer di industri pengembangan perangkat lunak, model ini merupakan standar terbuka.

3.3. Metode Waterfall

Dalam rekayasa perangkat lunak, metode air terjun digunakan untuk tujuan perencanaan. Salah satu cara konvensional dan sistematis untuk membangun perangkat lunak adalah model air terjun, yang mengikuti langkah-langkah linier. Sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, masing-masing harus dipenuhi. Sebuah metode penting dalam rekayasa perangkat lunak, model air terjun memiliki dampak besar pada bagaimana perangkat lunak dikembangkan.

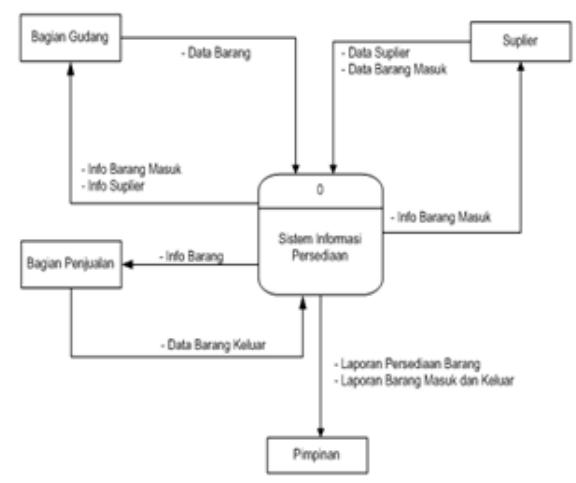
Setiap langkah dari prosedur ini direncanakan dengan cermat, dimulai dengan pengumpulan persyaratan sistem dan diakhiri dengan pemeliharaan. Langkah-langkahnya meliputi analisis persyaratan, desain, pengkodean, pengujian, dan verifikasi. Metodologi air terjun terdiri dari langkah-langkah berikut.

- 1 Analisis Spesifikasi adalah metode pengumpulan persyaratan yang ketat untuk mengidentifikasi secara tepat persyaratan perangkat lunak yang diperlukan untuk Toko Mainan Moisso.

- 2 Struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interaksi, dan metodologi pengkodean adalah bagian dari proses desain berulang yang berkisar pada pembuatan program perangkat lunak. Diagram Aliran Data (DFD) akan digunakan dalam salah satu sistem berikutnya untuk menunjukkan bagaimana data akan ditransfer secara konseptual dari satu tempat ke tempat lain, tanpa memperhitungkan media fisik sebenarnya (telepon, surat, dll.) atau penyimpanan lokasi datanya.
 - 3 Pengkodean melibatkan proses mengubah desain menjadi program perangkat lunak. Salah satu metode untuk menghasilkan kode program untuk sistem yang sedang dikembangkan adalah dengan memanfaatkan PHPMyAdmin, alat berbasis web yang diimplementasikan dalam bahasa pemrograman PHP.
 - 4 Pengujian adalah pemeriksaan program terhadap struktur logis dan pengoperasiannya, memastikan bahwa seluruh komponen telah menjalani pengujian. Hal ini menjamin bahwa produk akhir bebas dari kesalahan dan sesuai dengan spesifikasi.
 - 5 *Maintenance*. Pada sistem ini akan terus dikembangkan sesuai dengan permintaan atau ulasan atau kritikan atau saran yang diberikan oleh pengguna maupun donatur. Dan akan terus dikembangkan guna mempermudah penggunaanya dan juga melakukan pemeliharaan terhadap sistem ini.

3.4. Data Flow Diagram Konteks

Pada bagian ini, penulis mencoba menyederhanakan proses perancangan aplikasi dengan membuat diagram alir yang menguraikan langkah-langkah yang diperlukan:



Gbr. 2. Diagram Konteks

3.5. Desain Basis Data (Database) dan Relasi

Tujuan dari desain basis data adalah untuk menentukan file yang diperlukan yang akan digunakan oleh perangkat lunak. Untuk memudahkan proses perancangan, penulis merancang skema database yang terdiri dari tabel-tabel yang dilengkapi dengan representasi grafis yang menggambarkan hubungan antar tabel.

1. Daftar Tabel

Tabel 1

Tabel Jenis

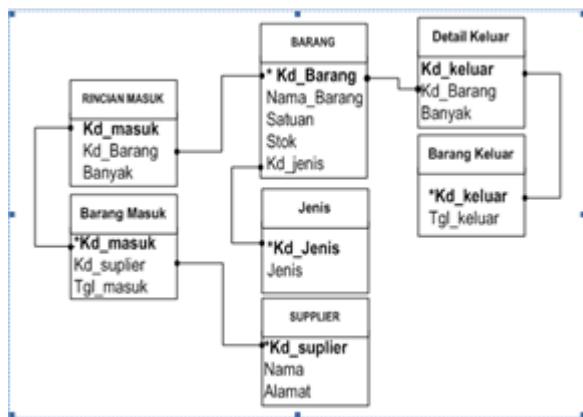
Field Name	DataType	Width	Key	Desc
Kd_Jenis	Text	10	Primary	Kode Jenis
Nama_Jenis	Text	50	-	Nama Jenis

Tabel 2

Tabel Barang

Field Name	DataType	Width	Key	Desc
Kd_Barang	Text	10	Primary	Kode Barang
Nama_Bara ng	Text	50	-	Nama Barang
Satuan	Text	20	-	Satuan
Stok	Number	20	-	Stok
Kd_Jenis	Text	10	Primary	Kode Jenis

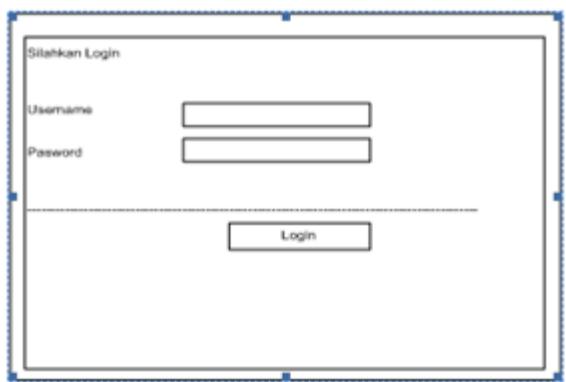
2. Relasi Antar Tabel



Gbr. 3. Relasi Antar Tabel

3.6. Perancangan Desain Antar Muka

Desain antarmuka mengacu pada pembuatan tata letak visual yang secara khusus dirancang untuk memenuhi persyaratan keluaran sistem. Ini mencakup pembuatan sub-menu independen yang melayani peran tertentu dalam sistem.



Gbr. 4. Desain Halaman Login

3.7. Pengkodean (Pembuatan Kode Program)

Setelah tahap desain selesai, tahap selanjutnya adalah Tahap Coding. Tahap pengkodean melibatkan pengubahan desain yang dibuat sebelumnya menjadi aplikasi perangkat lunak. Aplikasi ini digunakan untuk menghasilkan skrip kode pemrograman menggunakan PHP dan MySQL untuk modul yang dibuat pada tahap desain.

Tabel 3

Pengkodean Basis Data

No	Nama Tabel	Script Query
1	Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`username` varchar(32) NOT NULL, `password` varchar(32) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
2	Jenis	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jenis` (`Kode_jenis` varchar(8) NOT NULL, `jenis` varchar(32) DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
3	Barang	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barang` (`KodeBarang` varchar(255) NOT NULL, `NamaBarang` varchar(255) DEFAULT NULL, `Kode_jenis` varchar(8) NOT NULL, `Satuan` varchar(255) DEFAULT NULL, `Stok` int(11) DEFAULT NULL, `StokAwal` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

4	Barang Keluar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barangkeluar` (`KodeKeluar` varchar(255) NOT NULL, `TanggalKeluar` date DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
5.	Barang Masuk	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `barangmasuk` (`KodeMasuk` varchar(255) NOT NULL, `KodeSupplier` varchar(255) DEFAULT NULL, `TanggalMasuk` date DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;
6	Persediaan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `persediaan` (`no` int(11) NOT NULL, `KodeBarang` varchar(255) DEFAULT NULL, `Tanggal` date DEFAULT NULL, `Masuk` int(11) DEFAULT '0', `Keluar` int(11) DEFAULT '0', `Akhir` int(11) DEFAULT '0') ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=20 DEFAULT CHARSET=utf8;
7	Rincian Barang Masuk	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `rincianmasuk` (`nomas` int(4) NOT NULL, `KodeMasuk` varchar(255) DEFAULT NULL, `KodeBarang` varchar(255) DEFAULT NULL, `Banyak` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=26 DEFAULT CHARSET=utf8;
8	Rincian Barang Keluar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `rinciankeluar` (`nokel` int(11) NOT NULL, `KodeKeluar` varchar(255) DEFAULT NULL, `KodeBarang` varchar(255) DEFAULT NULL, `Banyak` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8;

```
9    Supplier  CREATE TABLE IF NOT EXISTS
      `supplier` (
        `KodeSupplier` varchar(8) NOT NULL,
        `NamaSupplier` varchar(255) DEFAULT
        NULL,
        `Alamat` varchar(255) DEFAULT
        NULL,
        `NomorHP` varchar(12) DEFAULT
        NULL
      ) ENGINE=MyISAM DEFAULT
      CHARSET=utf8;
```

3.8. Implementasi Basis Data

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan database adalah MySQL. Database pada sistem ini memiliki tabel-tabel yang sudah ada sebelumnya sebagai berikut:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	<u>username</u>	varchar(32)	latin1_swedish_ci		No	None	
2	<u>password</u>	varchar(32)	latin1_swedish_ci		No	None	

Gbr. 5. Tabel Admin berfungsi untuk menyimpan data-data admin pada perangkat lunak

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	<u>Kode_jenis</u>	varchar(8)	utf8_general_ci		No	None	
2	<u>jenis</u>	varchar(32)	utf8_general_ci		Yes	NULL	

Gbr. 6. Tabel Jenis berfungsi untuk menyimpan data-data jenis barang pada perangkat lunak.

3.9. Pengkodean Perangkat Lunak

Pengkodean adalah proses mengubah hasil analisis dan desain menjadi perangkat lunak yang berfungsi penuh. Perangkat lunak ini dikembangkan dengan menggunakan Notepad++ untuk mengolah kode program, Google Chrome sebagai browser untuk menjalankan program, dan PHP sebagai bahasa pemrograman.

1. Halaman Utama

Saat Anda meluncurkan program, halaman pertama yang muncul adalah halaman utama. Pada halaman utama ini menampilkan halaman login untuk masuk ke halaman utama. Berikut potongan source code program menu Login:

```
<html>
<head>
@import url("css/font-awesome.css");
body{
```

```
background: #DE6262; /* fallback for old browsers */
background: -webkit-linear-gradient(to bottom, #FFB88C, #DE6262); /* Chrome 10-25, Safari 5.1-6 */
background: linear-gradient(to bottom, #FFB88C, #DE6262); /* W3C, IE 10+, Edge, Firefox 16+, Chrome 26+, Opera 12+, Safari 7+ */
float:left;
width:100%;
padding : 50px 0;
}
.banner-sec{background:url(images/1.jpg) no-repeat left bottom; background-size:cover; min-height:500px; border-radius: 0 10px 10px 0; padding:0;}
.container{background:#fff; border-radius: 10px; box-shadow:15px 20px 0px rgba(0,0,0,0.1);}
.carousel-inner{border-radius:0 10px 10px 0;}
.carousel-caption{text-align:left; left:5%;}
.login-sec{padding: 50px 30px; position: relative;}
.login-sec .copy-text{position: absolute; width:80%; bottom:20px; font-size:13px; text-align:center;}
.login-sec .copy-text i{color:#FEB58A;}
.login-sec .copy-text a{color:#E36262;}
.login-sec h2{margin-bottom:30px; font-weight:800; font-size:30px; color: #DE6262;}
.login-sec h2:after{content: " "; width:100px; height:5px; background:#FEB58A; display:block; margin-top:20px; border-radius:3px; margin-left:auto; margin-right:auto}
.btn-login{background: #DE6262; color:#fff; font-weight:600;}
.banner-text{width:70%; position: absolute; bottom:40px; padding-left:20px;}
.banner-text h2{color:#fff; font-weight:600;}
.banner-text h2:after{content: " "; width:100px; height:5px; background:#FFF; display:block; margin-top:20px; border-radius:3px; }
.banner-text p{color:#fff;}
```

```
</style>
<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" id="bootstrap-css">
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/jquery-1.11.1.min.js"></script>
<!-- Include the above in your HEAD tag ----->
</head>
<body>
<center><h1>SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG <br> TOKO MOISSO TOYS JAKARTA BARAT </h1></center>
<section class="login-block">
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-4 login-sec">
<h2 class="text-center">Halaman Login</h2>
```

```
        <form class="login-form"
      action="cek_login_admin.php" method="post">
        <div class="form-group">
          <label for="exampleInputEmail1" class="text">Username</label>
          <input type="text" required class="form-control" placeholder="" name="username">
        </div>
        <div class="form-group">
          <label for="exampleInputPassword1" class="text">Password</label>
          <input type="password" required class="form-control" placeholder="" name="password">
        </div>
        <div class="form-check">
          <input type="submit" class="btn btn-login float-left" value="Login" > <button class="btn btn-login float-right">Panduan</button>
        </div>
      </form>
      <div class="copy-text">&copy; 2023 <i class="fa fa-heart"></i> TOKO MOISSO TOYS JAKARTA BARAT</div>
      </div>
      <div class="col-md-8 banner-sec">
        <div id="carouselExampleIndicators" class="carousel slide" data-ride="carousel">
          <div class="carousel-inner" role="listbox">
            <div class="carousel-item active">
              <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
                
              </div>
            </div>
            <div class="carousel-item">
              <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
                
              </div>
            </div>
            <div class="carousel-item">
              <div class="carousel-caption d-none d-md-block">
                
              </div>
            </div>
          </div>
          <ul class="carousel-indicators">
            <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="0" class="active"></li>
            <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="1"></li>
            <li data-target="#carouselExampleIndicators" data-slide-to="2"></li>
          </ul>
        </div>
      </div>
    </section>
  </body>
</html>
```

3.10. Pengujian

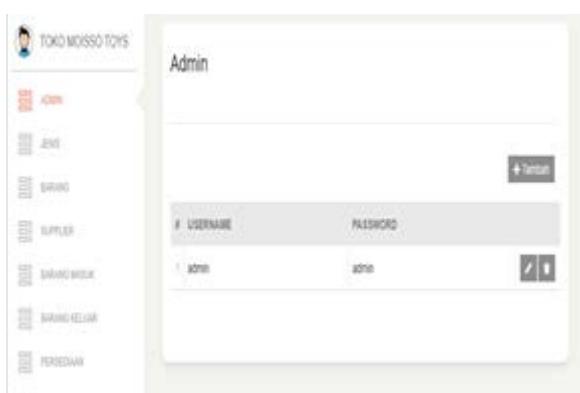
Setelah program dikembangkan, tahap pengujian dilakukan. Untuk menentukan fungsi spesifik yang dimaksudkan untuk melacak kemajuan program dan mengidentifikasi jumlah kesalahan yang ada dalam program. Jika terjadi kesalahan, program akan segera menjalani perbaikan dan pengujian selanjutnya.

3.11. Hasil

Berikut hasil dari Rekayasa Perangkat Lunak Perangkat Lunak Sistem Persediaan Barang Menggunakan Metode Waterfall Pada Toko Moisso Toys Jakarta Barat.



Gbr. 7. Halaman Utama



Gbr. 8. Halaman Administrasi

Jenis			
#	KODEJENS	JENS	
1	KK	Kakao	
2	SP	Spesia	
3	BT	Bisk	
4	TP	Teung	
5	KR	Kopi	

Gbr. 9. Tampilan Hasil Halaman Jenis

Barang Masuk				
#	KODEMASUK	NAMA SUPPLIER	TANGGALMASUK	
1	MS-01	Ullanta Corporation	02/09/2019	
2	MS-02	Ullanta Corporation	03/09/2019	
3	MS-01	Ullanta Corporation	04/09/2019	

Gbr. 10. Halaman Barang Masuk

Barang Keluar			
#	KODEKELUAR	TANGGALKELUAR	
1	stok	02/09/2019	

Gbr. 11. Halaman Barang Masuk

Persediaan					
#	NAMA BARANG	TANGGAL	STOK	BIJAR	
1	Ispanduk Frotimka 12 X 3 M	01/09/2019	1000	0	1000
2	Kukus Ibu Perla	01/09/2019	1000	0	1000
3	Biskuit Plastik 400 G	01/09/2019	2000	0	2000
4	Teung Terung	01/09/2019	1000	0	1000
5	Kopi Coca-Cola	01/09/2019	1000	0	1000

Gbr. 12. Tampilan Hasil Halaman Persediaan

Laporan				
Laporan Barang Masuk				
Per Tahun				
2020				
Laporan Barang Masuk Tahun 2020				
Kode Masuk	Tanggal Masuk	Supplier	Nama Barang	Jenis

Gbr. 13. Tampilan Halaman Laporan

3.12. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Proses penerapan program secara manual dapat direpresentasikan secara ringkas sebagai berikut:

- 1 Sebelum menjalankan program aplikasi ini, toko terlebih dahulu memperoleh domain dan ruang hosting.
- 2 Transfer file dan database ke server
- 3 Untuk meluncurkan program ini, Anda perlu mengaktifkan Google Chrome atau Mozilla Firefox di komputer Anda. Selain itu, komputer Anda harus terhubung ke internet.
- 4 Masukkan URL <http://localhost/toys> di bilah alamat browser.
- 5 Selanjutnya, website akan diluncurkan, menampilkan menu-menu yang dapat diakses di setiap level hierarki.

Pemanfaatan perangkat lunak, perangkat keras, atau aplikasi sistem dalam jangka waktu lama akan menyebabkan kerusakan pada masing-masing komponen atau terjadinya malfungsi perangkat lunak atau aplikasi sistem. Sangat penting untuk memelihara sistem untuk memastikan kinerja optimal yang konsisten. Penting untuk memantau server dan

perangkat lunak aplikasi secara teratur, memeriksa media transmisi data (sistem kabel), dan terutama membantu pengguna dalam memecahkan masalah pada PC mereka, yang mencakup aspek perangkat keras dan perangkat lunak.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penggunaan metodologi air terjun, kita dapat menyimpulkan hal itu:

- 1 Penerapan teknik air terjun dalam pengembangan perangkat lunak memberikan pendekatan sistematis di mana kemajuan dapat dengan mudah diamati mengikuti urutan menurun.
- 2 Penulis memberikan kemampuan untuk digunakan kembali dalam analisis dengan memanfaatkan metodologi berorientasi objek, memungkinkan penggunaan kolaboratif di beberapa lapisan. Pewarisan data dan perilaku yang terstruktur memungkinkan pemanfaatan berbagai subkelas dari kelas yang sama secara efisien tanpa pengulangan yang tidak perlu.

Ucapan Terima Kasih

Ikhtiar ilmiah ini tidak mungkin terselesaikan tepat pada waktunya tanpa kemurahan hati dan kemurahan Tuhan Yang Maha Esa, yang mana saya sangat bersyukur. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Rektor UMBP, Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, dosen pembimbing saya, seluruh sivitas akademika UMBP, orang tua saya dan seluruh teman-teman serta

kenalan saya yang telah membantu saya dalam hal ini, penelitian, dan tentu saja, teman dan keluarga saya.

Referensi

- [1] Abdulloh, R., 7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2018
- [2] Ariani Sukamto., Rosa., dan M.Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek, Informatika, Bandung, 2015
- [3] Rezagi Meilano, Febrinita Damanik, Tanto, Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall, Jurnal Elektronika, Listrik dan Teknologi Informasi Terapan Vol. 2, No. 2, Desember 2020
- [4] Heizer, Jay and Render Barry, Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, edisi 11, Salemba Empat, Jakarta, 2015
- [5] Herjanto, Eddy, Manajemen Operasi, Edisi Ketiga, Grafindo, Jakarta, 2015
- [6] Jacobs, F. Robert dan Chase, Richard B., Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan (terjemahan), Buku 2, Edisi 14. Salemba Empat, Jakarta, 2016
- [7] Kebenaran Wau, Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall, Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi dan Sains, Vol. 1, No. 1, Juni 2022
- [8] Lestari, M. A., Tabrani, M., & Ayumida, S, Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang, Jurnal Interkom Vol. 13 No. 3, 13(3), 14–21, 2018
- [9] Rizky Wicaksono, Rekayasa Perangkat Lunak, Seribu Bintang, Jakarta, 2017
- [10] Subagia, A., Membangun Aplikasi Web dengan Metode OOP, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2018
- [11] Supono and V. Putratama, Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter, 1st ed., Deepublish, Yogyakarta, 2018
- [12] Tata, Sutabri. Sistem Informasi Manajemen, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2018
- [13] Uus Rusmawan, Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemograman, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2019