

IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB

Sidik¹⁾, Wanda Putri²⁾, Rame Santoso³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

¹⁾ sidik.sdk@nusamandiri.ac.id, ²⁾ wandaputri16@yahoo.com, ³⁾ rame.rms@bsi.ac.id

Abstract - Muslim clothing Sales Information System is an information system that produces a variety of information that could be useful to support sales activities in NB Clothing stores Depok. Data collection system products, product processing, and sales of the products contained in NB Clothing stores still use manual way is to record each and every transaction product data product that happens to be very ineffective. Application Systems generated sales information capable of managing sales data, which includes data items, product processing purchase data in an organized manner. The realization of the development of Muslim clothing sales information system is a web-based application creation that is able to represent information system designed as a whole

Keywords: waterfall model, information system, selling

Abstrak - Sistem Informasi penjualan baju muslim merupakan suatu sistem informasi yang menghasilkan berbagai informasi yang dapat berguna untuk mendukung kegiatan penjualan di toko NB Busana Depok. Sistem pendataan produk, pengolahan produk, dan penjualan produk yang terdapat di toko NB Busana masih menggunakan cara manual yaitu dengan mencatat setiap data produk dan setiap transaksi produk yang terjadi sangat tidak efektif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Aplikasi Sistem informasi penjualan yang dihasilkan mampu mengelola data penjualan, yang meliputi data barang, pengolahan produk data pembelian secara terorganisasi. Wujud dari pengembangan sistem informasi penjualan baju muslim ini adalah pembuatan aplikasi berbasis web yang mampu mewakili sistem informasi yang dirancang secara keseluruhan.

Kata Kunci: model waterfall, sistem informasi, penjualan

1. PENDAHULUAN

Dinamika sosial masyarakat di dunia ini telah mengalami perubahan pesat. Hal ini ditandai oleh perkembangan yang pesat dibidang teknologi informasi dan teknologi telekomunikasi. Hal yang paling menonjol yaitu hadirnya suatu teknologi baru berupa jaringan komputer yang terhubung ke seluruh dunia, yaitu internet. Internet dalam era informasi telah menempatkan dirinya sebagai salah satu pusat informasi yang dapat diakses dari berbagai tempat tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Internet disebut sebagai pusat informasi bebas hambatan karena dapat

menghubungkan satu situs informasi ke situs informasi lainnya dalam waktu yang singkat. Keberadaan teknologi informasi internet membawa perubahan yang cukup signifikan terjadinya proses transformasi bisnis kearah digitisasi, mobilitas modal dan liberalisasi (Laudon, K. C., & Traver, 2013). Situs web secara strategis dapat digunakan sebagai diferensiator yang dapat membentuk daya saing perusahaan (Turban, E., King, D., & Lang, 2010)

Toko NB Busana yang bergerak dalam bisnis penjualan berbagai pakaian muslim atau muslimah, proses penjualan di toko tersebut

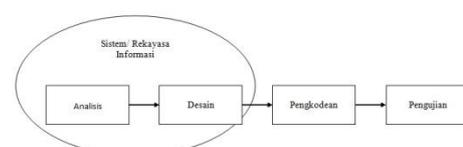
masih secara manual, mulai dari pencatatan stok barang, jumlah barang, maupun besarnya jumlah harga masih menggunakan buku (manual), sehingga mengakibatkan data penjualan yang diperoleh menjadi kurang efektif dan akurat. Konsumen (pelanggan) seringkali sulit untuk mengakses berbagai informasi tentang produk, informasi harga terbaru, media promosi terbatas dan cenderung tidak fleksibel, hambatan personalisasi, dan biaya operasional yang semakin meningkat (Meyliana, 2010). Mobilitas dan liberalisasi pasar yang terbatas membuat pihak manajemen harus melakukan inovasi perluasan pasar sasaran melalui pembuatan sistem informasi penjualan berbasis web. Konsumen (pelanggan) dapat melakukan pemesanan dan pembelian dimana saja tanpa batasan tempat dan waktu, serta tanggap akan kekinian informasi yang dibutuhkan (Afsar, A., Nasiri, Z., & Zadeh, 2013).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Sutabri, 2012). *E-commerce* (*electronic commerce*) adalah proses transaksi jual beli dengan menggunakan alat elektronik, seperti telepon dan internet (Maryama, 2013). Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial liner (*sequencial linier*) atau alur hidup klasik (*classic life*) (Rosa & Salahudin, 2014). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Pemrograman

terstruktur adalah konsep atau paradigma atau sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer (Suyanto, 2005). Model-model (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengelompokkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu (Rosa & Salahudin, 2014). UML (*Unified Modeling Language*) adalah 'bahasa' pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma 'berorientasi objek'. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. (OOP) (Nugroho, 2010). beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi (Herlawati & Widodo, 2011).

2. METODE PENELITIAN

Adapun dalam penelitian ini, dilakukan penyusunan menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan sistem yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian (Rosa & Salahudin, 2014) tahapan tersebut dirancang dalam skema pada Gambar 1.



Gambar.1 Model Waterfall

Alur pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* dapat di lihat pada tahapan-tahapan berikut:

1. Analisis

Pada tahapan ini, analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses pengumpulan kebutuhan yang dapat dilakukan secara terus menerus sehingga dapat merincikan kebutuhan perangkat lunak yang akan di rancang. Tujuannya adalah menjadikan perangkat lunak yang di desain agar mudah dipahami oleh pengguna. Analisis tersebut menghasilkan masukan aplikasi yang dibutuhkan dan keluaran dari aplikasi yang dihasilkan.

Berdasarkan analisa dari sistem berjalan yang masih manual, maka dapat didefinisikan bahwa masalah yang dihadapi oleh toko NB Busana adalah hambatan dalam pencatatan transaksi, informasi produk serta pengelolaan data pelanggan. Setelah melakukan beberapa penelitian terhadap sistem penjualana yang sedang berjalan pada toko NB Busana ,maka sistem manual yang sedang berjalan sudah tidak efisien lagi dari segi waktu.

2. Desain

Pada tahapan ini, dilakukan perancangan aplikasi toko *online* NB Busana yang dimulai dari perancangan UML, *entity relational diagram* (ERD), *logical record structure* (LRS), desain database, desain tampilan untuk pengguna, dan desain tampilan untuk admin, sehingga nantinya terbentuk sesuai dengan kebutuhan aplikasi

3. Pengkodean

Implementasi atau pembuatan sistem dilakukan sesuai dengan desain sistem yang dibutuhkan supaya hasilnya dapat sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Pada

implementasi perangkat lunak ini akan dijelaskan bagaimana program sistem ini bekerja sehingga fungsi dapat dijalankan oleh pengguna. Teknik pemrograman yang digunakan pada perancangan aplikasi toko *online* NB Busana ini adalah pemrograman terstruktur dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor).

4. Pengujian

Tahapan akhir pada pengembangan perangkat lunak adalah proses pengujian (testing). Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan yaitu *blackbox* dan *whitebox testing*. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian fungsionalitas yang dijelaskan pada analisis kualitas aspek *functionality*. Sedangkan pada pengujian *whitebox* dilakukan berdasarkan *processing time* dari aplikasi yang dijelaskan pada analisis kualitas aspek *reliability*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. USE CASE DIAGRAM

Usecase diagram menggambarkan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*system requitment*) dari sistem Nb Busana, sebagai berikut :

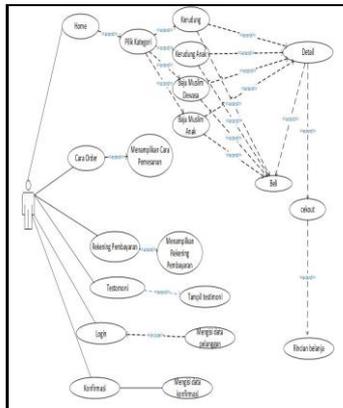
Halaman User :

- A1.User dapat mendaftar
- A2.User dapat melihat *Home*
- A3.User dapat *login*
- A4.User dapat melihat produk
- A5.User dapat melihat detail produk
- A6.User dapat memesan produk yang diinginkan
- A7.User dapat melakukan konfirmasi pembayaran
- A8.User bisa memberikan komentar
- A9.User dapat *logout*

Halaman admin :

- B1. Admin dapat menambahkan produk
- B2. Admin dapat mengedit produk
- B3. Admin dapat menghapus produk
- B4. Admin dapat melihat produk
- B5. Admin dapat melihat pesanan
- B7. Admin dapat mengelola komentar
- B8. Admin dapat *logout*.

1. Use case diagram halaman user member



Gambar 2. Use case diagram halaman user

1. Deskripsi use case user login

Tabel I.1
Deskripsi Use case user halaman login

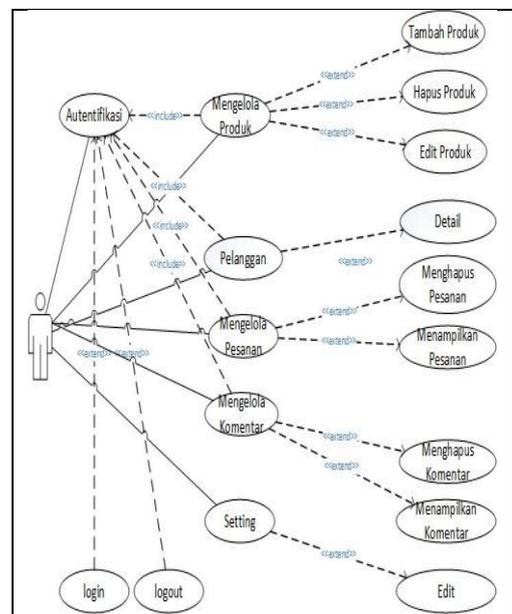
Use case name	Login
Requierelement	A1,A8
Goal	User dapat melakukan transaksi secara online
Pre-conditions	User mengetikkan "username" dan "password"
Post-conditions	User dapat masuk ke halaman user
Failed end conditions	User tidak dapat login dan melakukan transaksi
Primary actors	User
Main flow/basic path	<ol style="list-style-type: none"> 1. User login dengan masukan "username" dan "password" 2. User memilih barang 3. User menambahkan barang ke keranjang belanja 4. Sistem mengirimkan konfirmasi penjualan ke email user
Alternate flow/invariant A	<ol style="list-style-type: none"> 3a. User dapat menambahkan jumlah barang yang di beli 3b. User dapat membatalkan transaksi

2. Deskripsi use case diagram halaman mendaftar

Tabel 2
Deskripsi Use case user halaman mendaftar

Use case name	Mendaftar
Requierelement	A1
Goal	User dapat mengisi form pendaftaran
Pre-conditions	User menginput data untuk pendaftaran
Post-conditions	User berhasil melihat detail produk
Failed end conditions	User tidak dapat melakukan pendaftaran
Primary actors	User
Main flow/basic path	<ol style="list-style-type: none"> 1. User mengisikan data untuk pendaftaran 2. User menklik form mendaftar
Alternate flow/invariant A	2a. user membatalkan pendaftaran

3. Use case diagram halaman admin



Gambar 3. Use case diagram halaman admin

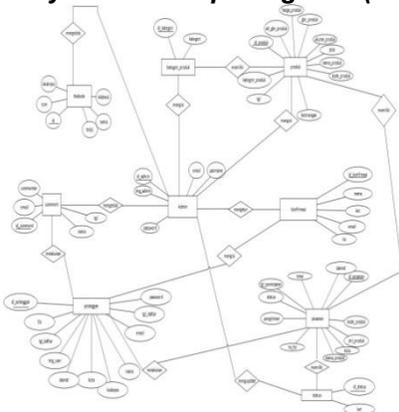
a. Deskripsi use case mengelola data produk

Tabel .5
Deskripsi use case mengelola data produk

Use case name	Mengelola data produk
Requierement	B1,B3
Goal	Admin dapat menambah, mengedit, dan menyimpan data produk
Pre-conditions	Admin telah login
Post-conditions	Data produk telah tersimpan, terupdate, dan terhapus
Failed end conditions	Gagal menyimpan atau mengupdate
Primary actors	Administrator
Main flow/basic path	1. Admin menambah data produk 2. Admin menyimpan data produk 3. Admin membatalkan penginputan
Alternate flow/invariant A	1a. admin mengedit data produk 2b. admin menghapus data produk

4. DATABASE

1. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.
Entity Relationship Diagram

2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 5. Logical Record Structure

5. DESAIN APLIKASI

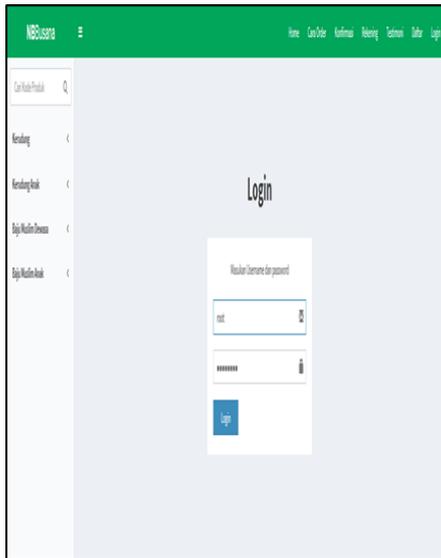
1. Tampilan Halaman Utama website toko

online NBBusana



Gambar 6. Tampilan halaman utama website toko online NB Busana

2. Tampilan Halaman login pelanggan



Gambar 7. Tampilan halaman Login Pelanggan

6. PENGKODEAN (PENULISAN KODE PROGRAM)

Code Generation

Login admin

```
<?php
require_once"../config/connect.php";
error_reporting(0);
session_start();
$website=mysql_query("SELECT * FROM
website ");
$datawebsite =
mysql_fetch_assoc($website);

if($_SESSION['loginadmin_nb_busana']){ //
klo belum login sebagai admin
    echo
    "<script>>window.location='index.php';</scrip
t>";
}
else{
}
?>
<!doctype html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport"
content="width=device-width, initial-
scale=1">
    <title>Log in</title>
    <meta charset="utf-8">
    <link href="assets/css/bootstrap.css"
rel="stylesheet">
```

```
<link rel="shoutcut icon"
href="assets/img/<?php echo
$datawebsite['icon']; ?>">
<link href="assets/css/login-admin.css"
rel="stylesheet">
</head>
<body>
    <div class="container">
        <form class="form-signin"
action="proses_login_admin.php"
method="post">
            <h2 class="form-signin-heading"
style="text-align:center; color: white;">Login
Admin</h2>
            <label for="inputEmail" class="sr-
only">Username</label>
            <input type="text" name="inputEmail"
class="form-control" name="username"
placeholder="UserName" required
autofocus>
            <label for="inputPassword" class="sr-
only">Password</label>
            <input type="password"
id="inputPassword" class="form-control"
name="password" placeholder="Password"
required>
            <button class="btn btn-lg btn-primary
btn-block" type="submit" name="login">Log
in</button>
        </form>
    </div> <!-- /container -->
    <script src="assets/js/jquery-
1.10.2.js"></script>
    <script
src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>
```

7. TESTING (PENGUJIAN SISTEM)

Pembahasan mengenai pengujian sistem, penulis melakukan pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* untuk pengujian proses input dan outputnya saja. Hanya form yang berhubungan dengan proses bisnis utama saja yang ditampilkan hasil pengujiannya.

Tabel 8. *Blackbox testing* form login customer

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data login pada login customer, lalu langsung mengklik	Usename : (kosong) Password :	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan	Sesuai Harapan	Valid
2	Hanya mengisi data username dan mengosongkan data password, lalu langsung	Usename : cak Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan	Sesuai Harapan	Valid
3	Hanya mengisi data password dan mengosongkan data username, lalu	Usename : (kosong) Password :	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan	Sesuai Harapan	Valid
4	Menginputkan dengan kondisi salah satu data benar dan satu lagi salah, lalu langsung mengklik tombol 'login'	Usename : cak (benar) Password : 0078 (salah)	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan "gagal login karena	Sesuai Harapan	Valid
5	Menginputkan data login yang benar, lalu mengklik tombol 'login'	Usename : cak (benar) Password : lontong	Sistem menerima akses login dan menampilkan form data pembeli	Sesuai Harapan	Valid

8. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dalam pembuatan sistem informasi penjualan berbagai baju muslim/muslimah berbasis web, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web E-Commerce ini dapat memudahkan user dalam proses transaksi pembelian produk yang di toko NB Busana.
- Memudahkan pihak toko dalam proses transaksi.

- Memudahkan masyarakat untuk mengetahui produk-produk NB Busana.

2. Saran

Aplikasi ini tentunya masih saja belum sempurna, masih banyak kekurangan yang masih dirasakan oleh penulis pada pembuatan aplikasi ini. Agar kerja system informasi penjualan yang dirancang optimal maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

- Perlu adanya pengembangan lebih lanjut, seperti system keamanan pada website.
- Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan system informasi penjualan ini dapat diupdate secara berkala.
- Kerjasama dengan pebisnis sangat diperlukan dalam pengembangan system informasi penjualan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsar, A., Nasiri, Z., & Zadeh, M. O. (2013). E-loyalty Model in e-Commerce. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(9), 547–553.
- Herlawati, & Widodo, P. P. (2011). *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2013). *E-Commerce 2014: Business, Technology, Society (Tenth ed.)*. Prentice-Hall, Inc.
- Maryama, S. (2013). Penerapan E-commerce dalam Meningkatkan Daya Saing Usaha. *Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan Daya Saing Usaha*, 2(1), 73–79.

Meyliana. (2010). *Analisa Strategi E-Marketing Dan Implementasinya (Studi Kasus: Perusahaan Retail Garment. Seminar Nasional Informatika (semnasIF)*. Yogyakarta: UPN Veteran, Yogyakarta.

Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: ANDI Offset.

Rosa, A., & Salahudin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. Retrieved from <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/30286/rekayasa-perangkat-lunak-terstruktur-dan-berorientasi-objek.html>

Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi (1st ed.)*. Yogyakarta: Andi Offset. Retrieved from <http://andipublisher.com/produk-0414005176-analisis-sistem-informasi-buku-kerjasama.html>

Suyanto, Y. (2005). *Pemrograman Terstruktur Dengan DELPHI*. Yogyakarta: UGM Press.

Turban, E., King, D., & Lang, J. (2010). *Introduction to Electronic Commerce (Third)*. Prentice-Hall, Inc.