

# PERANCANGAN MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAJU PADA BRAND HASNAA BUSANA

Ahmad Yusuf<sup>1</sup>, Mohammad Badrul<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri  
Jakarta

E-mail: 11220760@nusamandiri.ac.id<sup>1</sup>, \*mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak** - Informasi memainkan peran penting dalam industri perdagangan yang berkembang pesat saat ini, maka perlu menjalankan sistem teknologi untuk mencapai tujuan perusahaan. Teknologi internet telah terbukti menjadi alat yang efektif untuk menyebarkan informasi, yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Salah satunya adalah *website* yang digunakan sebagai sarana komunitas dan *marketing* untuk meningkatkan *value* (nilai) dengan menggunakan fasilitas *internet*. Maka, dengan menggunakan *website* selain mempermudah dan mempercepat pekerjaan juga sangat menghemat waktu dan biaya. Salah satu contoh masalah yang penulis ambil adalah Perancangan Sistem Informasi Penjualan Baju pada Brand Hasnaa Busana. Oleh karena itu, penulis disini ingin membantu untuk mempermudah sistem penjualan dengan membuat *web* Brand penjualan baju secara *online*. Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi adalah dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem informasi penjualan ini menggunakan koneksi internet, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pembuatan *web* program sistem informasi penjualan ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, sehingga dapat tercapai suatu kegiatan transaksi penjualan yang efektif, efisien, akurat dan relevan dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini, serta lebih kondusif dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

**Kata Kunci:** *e-commerce*, informasi, penjualan, sistem, *waterfall*

## I. PENDAHULUAN

Informasi memainkan peran penting dalam industri perdagangan yang berkembang pesat saat ini, maka perlu menjalankan sistem teknologi untuk mencapai tujuan perusahaan. Teknologi internet telah terbukti menjadi alat yang efektif untuk menyebarkan informasi, yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja (Zaliluddin, 2018). Teknologi internet berdampak besar pada bisnis dan perdagangan. Pembeli dapat melihat barang dan informasi di komputer mereka, memesan, dan membayar dengan berbagai metode dari rumah atau kantor mereka. Pelanggan dapat menghemat waktu dan biaya dengan tidak perlu mengunjungi toko (Ahmadar et al., 2021). Hasnaa Busana merupakan salah satu brand yang dipasarkan oleh CV Prakarsa Dinda Inayah. Sistem penjualan masih secara manual, dimana pelanggan datang langsung untuk memilih dan membeli produk sehingga hanya mendapatkan pelanggan terbatas di wilayah sekitar toko. Akibatnya, sulit untuk meningkatkan omset penjualan dan jumlah pelanggan biasanya lebih sedikit (Handrianto & Sanjaya, 2020).

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang membahas tema seperti yang penulis bahas, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ahmadar et al., (2021), perusahaan menengah ke bawah (kecil) yang menjual berbagai macam alat tulis kantor (ATK) masih menggunakan

nota atau agenda, yaitu mengumpulkan nota penjualan dan mencatatnya kembali dalam pembukuan setiap minggu dan bulan, sedangkan dalam hal menyelesaikan pemesanan, pelanggan harus datang langsung ke tempat usaha ini untuk melakukan proses transaksi (Yanta & Masturah, 2019). Perusahaan kecil juga menghadapi masalah dalam penjualan, seperti pada saat mengelola data penjualan dan kesalahan pencatatan yang sering terjadi dapat menyebabkan ketidaksesuaian dalam pencatatan. Selain itu, penjualan sulit meningkat dan jumlah pelanggan cenderung lebih sedikit. Omset menurun sampai 80%, dan pelanggan baru hanya berasal dari masyarakat sekitar. *E-commerce* merupakan komunikasi komersial antara penjual dan pembeli melalui *platform online*. Meningkatkan pendapatan adalah keuntungan dari transaksi *e-commerce* (Fadlilah, 2020).

Berdasarkan penjelasan tersebut, sebuah situs *web* penjualan *online* dirancang untuk mempromosikan penjualan produk untuk Brand Hasnaa Busana. Karena dengan diterapkannya sistem tersebut akan dapat mempermudah dalam mengelola proses penjualan (Andrian, 2021). Mempunyai *website* penjualan *online* sendiri akan membuat terlihat lebih profesional dan terpercaya, dan mengelola bisnis akan lebih aman dari pada membuka dan membangun etalase produk. Mempunyai *website* penjualan *online* sendiri juga memungkinkan untuk mengelola produk dengan

lebih baik tanpa terlibat dengan pihak ketiga (Setiawan & Noris, 2021). Model *waterfall*, digunakan dalam perancangan sistem ini. Penulis memilih untuk menggunakan model *waterfall* karena langkahnya mudah dipahami selama proses pengerjaan. Keuntungan lain dari model *waterfall* adalah bahwa ia dapat kembali ke tahap sebelumnya jika ada kesalahan dalam tahap tersebut (Sukamto & M.Salahudin, 2018).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Sistem

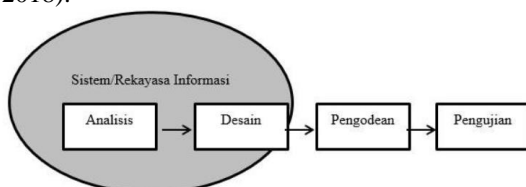
Sistem dianggap sebagai sekumpulan benda yang saling berhubungan. Sistem berasal, dari bahasa Yunani *sustema* yang berarti susunan atau kesatuan. Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu (Raharjo, 2021). Sistem informasi adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang bermanfaat bagi pengguna (Rasjid et al., 2023).

### System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah proses pengembangan sistem yang berulang dan dinamis, terdiri dari lima tahapan, yaitu investigasi, analisis, desain, implementasi, dan perawatan. Jika sistem yang ada tidak lagi efektif, maka proses SDLC akan dimulai kembali dari tahap investigasi (Abdulloh, 2017).

### Model Waterfall

Model *waterfall* (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) merupakan model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, hingga tahap pendukung (*support*) (Sukamto & M.Salahudin, 2018).



Gambar 1. Model waterfall

#### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

#### 2. Desain

Pada tahap ini mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasi menjadi program pada tahap selanjutnya.

#### 3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

### Unified Modeling Languge (UML)

*Unified Modeling Languge* (UML) adalah bahasa yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasi artefak sistem perangkat lunak, serta untuk memodelkan sistem bisnis dan non-perangkat lunak. UML telah muncul dalam bentuk notasi *diagram* standar “*de facto dan de jure*” untuk permodelan berorientasi objek (Rusli & Triandhini, 2022). Ada beberapa diagram UML yang dapat digunakan untuk merancang sistem mulai dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *deployment diagram* dan diagram lainnya (Pressman, 2012).

### Entity Relationship Diagram (ER-D)

*Entity Relationship Diagram* adalah bagan yang menggambarkan struktur dan hubungan antar data dalam sebuah sistem. *Diagram* ini dapat digunakan untuk mengembangkan desain *database* yang efektif. Struktur dan hubungan antar data disusun oleh ERD, yang digambarkan dengan notasi, simbol, bagan (Rasjid et al., 2023). Ada beberapa istilah yang sering digunakan di ER Diagram antara lain entitas, relasi dan attribute (Raharjo, 2021).

### Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang dikelola dengan cara yang membuat mereka saling berhubungan dan mudah dikelola. DBMS (*Data Base Management System*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengukur semua persyaratan yang terkait dengan basis data. SQL (*Structure Query Language*) merupakan sebuah bahasa

perintah yang dirancang untuk mengolah dan mengakses basis data (Abdulloh, 2017).

### III. METODE PENELITIAN

Metode untuk pengembangan *Software* yang digunakan pada pembuatan skripsi ini menggunakan model *waterfall*, Model *waterfall* adalah model yang paling umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang paling tua dan paling terstruktur adalah model *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode SDLC pertama yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Tahapan-tahapan yang digunakan diuraikan sebagai berikut (Sukamto & M.Salahudin, 2018):

a. Analisis Kebutuhan

Dalam analisis kebutuhan ini, sisi *user* dan juga administrator sistem penjualan *online e-commerce* dievaluasi. Dalam hal ini, di sisi *front-end*, pengguna dapat melakukan pemesanan *online* di *website*, dan pengguna harus mendaftar sebagai anggota terlebih dahulu. Apabila *user* sudah melakukan pemesanan *online* setelah mendaftar menjadi *member*, maka informasi produk yang dipesan akan muncul pada halaman keranjang belanja. Selanjutnya pada halaman admin memungkinkan admin untuk melakukan proses penambahan produk yang nantinya akan ditampilkan pada halaman pengguna, serta mengelola informasi anggota. Selain itu, administrator dapat mengelola data pesanan yang dibuat oleh pengguna.

b. Desain

Tahapan ini memberikan penjelasan tentang perancangan program yang akan dilakukan menggunakan metode UML (*Unifed Modeling Language*) adapun jenis diagramnya: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membuat *Website e-commerce* ini dinamis, dan database MySQL digunakan sebagai penyimpanan data yang terintegrasi.

c. Code Generation

Pada tahap ini digunakan pemrograman terstruktur dengan menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver* sebagai objek media tool dalam bahasa pemrograman PHP.

d. Testing

Akan dilakukan pengujian implementasi dilakukan terhadap sistem yang dirancang melalui *Web server localhost*, di sini menggunakan *Web server XAMPP*. Ini dilakukan untuk melihat sistem sebagai evaluasi terakhir sebelum penerapan domain dan *hosting online*.

e. Support

Terakhir, spesifikasi *software* dan *hardware* standar yang diperlukan untuk menjalankan program yang telah dibuat dengan baik dan

optimal. *Processor*, RAM, *harddisk*, dan sistem operasi serta *Software* aplikasi dan *Software* pendukung lainnya adalah komponen perangkat lunak yang diperlukan.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

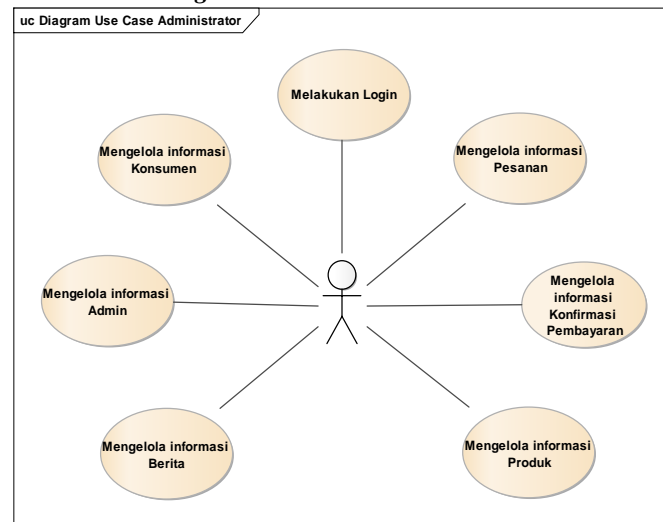
#### Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, berikut ini kebutuhan dari pengguna sistem informasi.

1. Kebutuhan Fungsional Pengunjung
  - Pengunjung dapat registrasi sebagai member
2. Kebutuhan Fungsional Member
  - a. Member bisa *login* dengan akun yang sudah dibuat.
  - b. Member bisa memilih produk yang akan dibeli dan dapat melihat detail produk serta tambahkan kekeranjang belanja.
  - c. Member bisa mengakses ke keranjang belanja dan lakukan *check-out*.
  - d. Member bisa mengakses *history* pemesanan dan pembelian.
  - e. Member bisa memfilter produk berdasarkan kategori.
  - f. Member melakukan konfirmasi pembayaran.
3. Kebutuhan Fungsional Bagian Admin Penjualan
  - a. Bagian admin penjualan dapat *login* kedalam *system*.
  - b. Bagian admin penjualan dapat mengelola data transaksi penjualan.
  - c. Bagian admin penjualan dapat mengelola data *account*.
  - d. Bagian admin penjualan dapat mengelola data produk.
  - e. Bagian admin penjualan dapat mengelola data pembayaran.

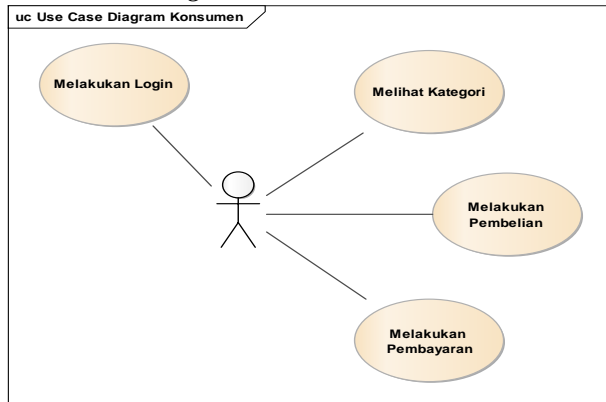
#### Desain Sistem

##### 1. Use Case Diagram Administrator



Gambar 2. Use Case Diagram Administrator

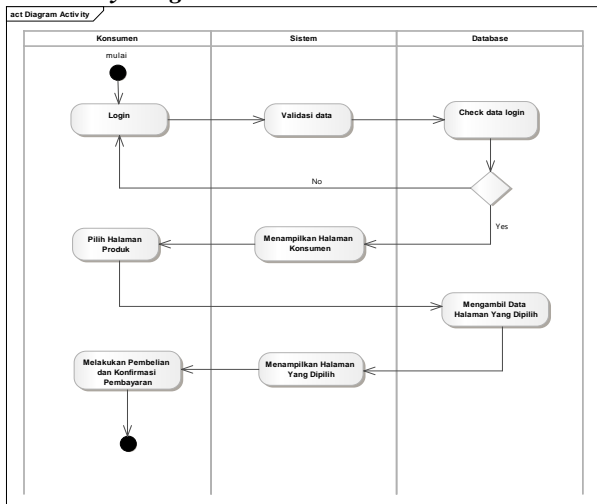
### 2. Use Case Diagram Konsumen



Gambar 3. Use Case Diagram Konsumen

Pada gambar use case memiliki 2 aktor yaitu konsumen dan administrator. Konsumen dapat melakukan transaksi pembelian dan konfirmasi pembayaran. Administrator mengelola semua aspek sistem seperti menambahkan data barang, mengatur persediaan serta melakukan konfirmasi transaksi pembelian dan pembayaran.

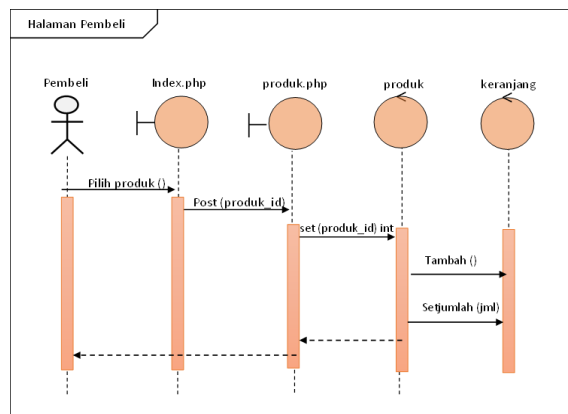
### 3. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram

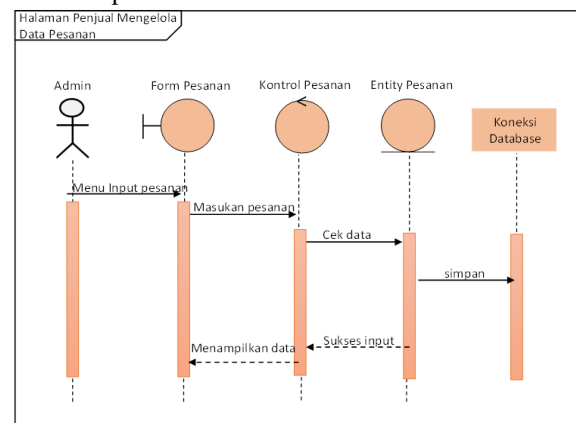
Pada activity diagram terdapat interaksi konsumen dengan sistem secara terstruktur. Mulai dari proses login hingga konfirmasi pembayaran.

### 4. Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Pembelian

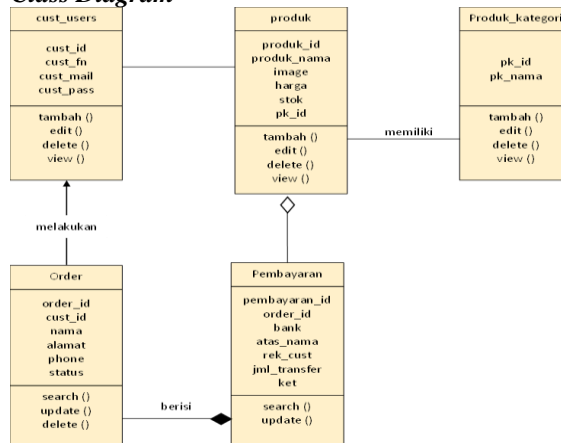
Pada gambar sequence diagram konsumen melakukan pembelian, menjelaskan bagaimana proses yang terjadi pada saat konsumen melakukan transaksi pembelian.



Gambar 6. Sequence Diagram Admin Menangani Pesanan

Proses yang terjadi pada gambar 5 yaitu, admin dapat mengelola pesanan dari konsumen.

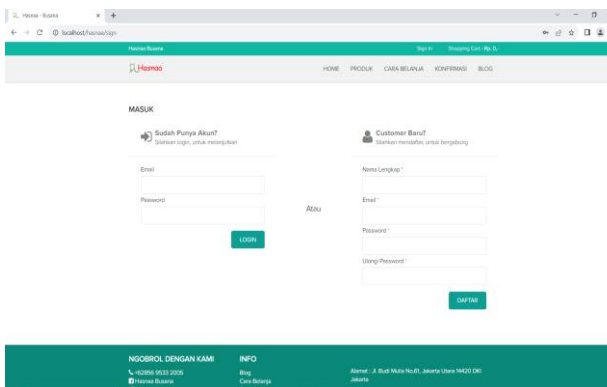
### 5. Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

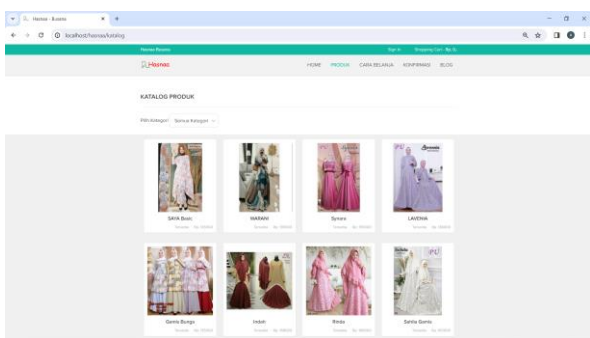
Terdapat 5 kelas yaitu produk, produk\_kategori, cust\_users, order dan pembayaran.

6. User Interface



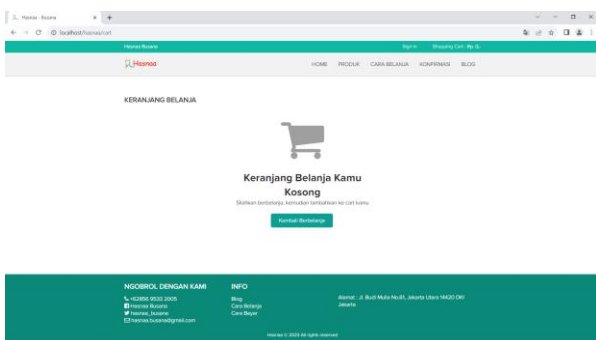
Gambar 8. Halaman Login

Pada halaman login konsumen dapat melakukan login menggunakan data yang sudah terdaftar sebelumnya di database sistem.



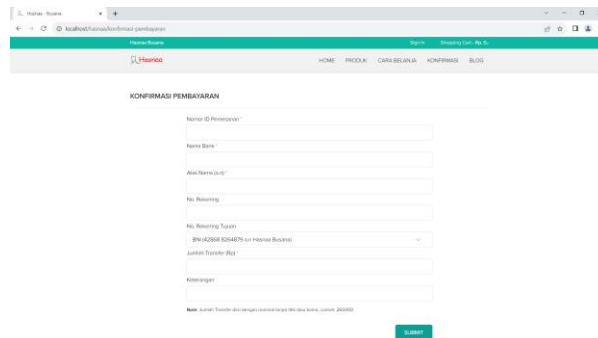
Gambar 9. Halaman Produk

Pada halaman produk berisi informasi produk seperti detail produk, harga, bahan, dan lainnya



Gambar 10. Halaman Keranjang

Halaman pada web yang berisi informasi detail produk yang sudah dibeli oleh konsumen



Gambar 11. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman pada web untuk konsumen melakukan konfirmasi pembayaran atas produk yang sudah dibeli.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Teknologi internet berdampak besar pada bisnis dan perdagangan. Pembeli dapat melihat barang dan informasi di komputer mereka, memesan, dan membayar dengan berbagai metode dari rumah atau kantor mereka. Salah satunya website yang dapat digunakan sebagai sarana komunitas dan marketing untuk meningkatkan value (nilai). Dengan menggunakan website selain mempermudah dan mempercepat pekerjaan juga sangat menghemat waktu dan biaya. Untuk mempermudah sistem penjualan maka dibuat sistem informasi penjualan berbasis web. model yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi menggunakan metode waterfall serta dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Pembuatan Web program sistem informasi penjualan ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada perusahaan ini, sehingga dapat tercapai suatu kegiatan transaksi penjualan yang efektif, efisien, akurat dan relevan dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini, serta lebih kondusif dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Dengan menggunakan sistem penjualan secara online, pelanggan dapat lebih mudah melakukan transaksi dengan mencari dan membeli barang yang mereka inginkan, serta dapat memudahkan user maupun admin untuk melakukan pengecekan transaksi.

Saran

Aplikasi ini masih belum sempurna, dan penulis masih menemukan banyak kekurangan selama proses pembuatan. Penulis memberikan beberapa saran untuk mengoptimalkan hasil kerja perancangan sistem informasi penjualan produk ini:

1. Melakukan pelatihan terhadap karyawan untuk penggunaan sistem agar dapat digunakan sebaik-baiknya.

2. Melakukan perawatan terhadap sistem serta *back up* data secara berkala untuk menghindari kegagalan sistem.
3. Melakukan peningkatan terhadap sistem agar menarik pembeli untuk melihat *website*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, D. (2017). *Merancang Aplikasi Perpustakaan Menggunakan SDLC*. Seffa Bumi Persada.
- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photo Copy Dengan Databes MySQL. *Dharmakarya*, 10(4), 284. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Fadlilah, A. H. (2020). Sistem Informasi E-Commerce Pada Toko Online Importir Tas Batam Untuk Memperluas Pemasaran Produk. *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 4(02), 13–17. <https://doi.org/10.36352/jt-ibsi.v4i02.42>
- Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *Jurnal Inovasi Informatika*, 5(2), 153–160. <https://doi.org/10.51170/jii.v5i2.66>
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak pendekatan praktisi*. Andi Offset.
- Raharjo, B. (2021). *Sistem informasi*. Informatika.
- Rasjid, R., Mappesse, M. Y., & Natsir, T. (2023). *Pengembangan Aplikasi E-Library di Sekolah*. Indonesia Emas Group.
- Rusli, M., & Triandhini, E. (2022). *Memodelkan Sistem Informasi Berorientasi Objek: Konsep Dasar, Prosedur, dan Implementasi*. Andi Publisher.
- Setiawan, B., & Noris, S. (2021). *Sistem Informasi Reservasi Penyewaan Penggunaan Gedung Lapangan Bulutangkis Berbasis Web Dengan Metode Waterfall*. 5, 239–248.
- Sukamto, R. A., & M.Salahudin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Yanta, S., & Masturah, I. (2019). Perancangan Sistem Informasi Jasa Katering Berbasis Website. *Bianglala Informatika*, 7(1). <https://doi.org/10.31294/bi.v7i1.5809>
- Zaliluddin, D. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web ( Studi Kasus Pada Newbiestore ). *INFOTECH Journa*, 4(1), 24–27.