



Perancangan dan Implementasi Sistem Pengelolaan Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Ahmad Mutolib¹, Amanda Putri¹, Firmansyah¹, Saiful Rohman¹, Aries Saifudin^{1*}

¹Fakultas Teknologi Informatika, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: ¹tolip2187@gmail.com, ²mandaa.putri08@gmail.com, ³syah43349@gmail.com,
⁴saifulrohmanfam@gmail.com, ^{5*}aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstrak — Penjualan memegang peranan krusial dalam operasional bisnis. Namun, masih banyak perusahaan yang mengelola penjualan secara konvensional, sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar. Oleh karena itu, kami melakukan perancangan sistem pengelolaan aplikasi penjualan berbasis web dengan menggunakan metode waterfall. Metode ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian sistem. Implementasi pada sistem ini berupa kemudahan dalam pengelolaan penjualan, peningkatan efisiensi dan produktivitas kerja, serta pengurangan kesalahan manusia. Hasilnya sistem ini dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan proses penjualan mereka.

Kata Kunci: Sistem Aplikasi; Pengelolaan Penjualan; Website; Metode Waterfall

Abstract — Sales play a crucial role in business operations. However, many companies still manage their sales conventionally, requiring significant time and effort. Therefore, we have designed a web-based sales management system using the waterfall method. This method encompasses stages such as needs analysis, design, implementation, and system testing. The implementation of this system offers ease in sales management, improved efficiency and productivity, and reduction of human errors. As a result, this system can assist companies in optimizing their sales processes.

Keywords: Application System; Sales Management; Website; Waterfall Method

1. PENDAHULUAN

Sistem pengelolaan penjualan berbasis web yang dengan metode *waterfall* merupakan sebuah topik penelitian yang sangat penting karena sistem informasi penjualan merupakan elemen penting dalam pengelolaan bisnis, khususnya bagi perusahaan yang menjual produk dan jasa secara *online*. Dengan mengimplementasikan sistem informasi penjualan yang efektif dan efisien, perusahaan dapat meningkatkan kinerja bisnis mereka dengan mempercepat proses penjualan, mengelola inventaris dengan lebih baik, serta memberikan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pelanggan.

Sistem penjualan saat ini telah mengalami kemajuan signifikan, di mana sebagian besar perusahaan mengandalkan teknologi untuk menjalankan bisnis mereka. Namun, beberapa perusahaan masih menggunakan sistem penjualan konvensional, yang dapat memperlambat proses penjualan dan meningkatkan tingkat kesalahan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi penjualan berbasis web yang efektif dan efisien untuk menggantikan sistem manual dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Namun, pengembangan dan implementasi sistem informasi penjualan berbasis web seringkali melibatkan berbagai masalah seperti kompleksitas, keamanan, dan keterbatasan teknis. Masalah tersebut dapat menghambat pengembangan sistem dan menunda penerapannya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah metode yang efektif untuk menyelesaikan masalah tersebut.

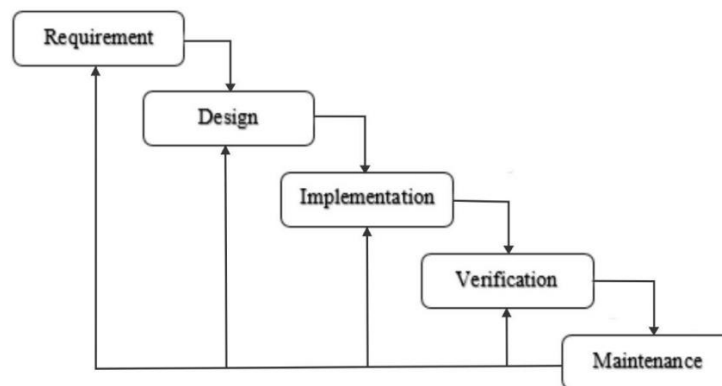
Untuk mengatasi masalah dalam pengembangan dan implementasi sistem informasi penjualan berbasis web, penulis jurnal menyarankan penggunaan metode perancangan sistem yang efektif. Dalam jurnal ini, penulis mengusulkan sebuah metode pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web yang menggunakan model Waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini dirancang untuk mengatasi masalah dalam pengembangan sistem informasi penjualan dan menghasilkan sistem informasi penjualan yang efektif dan efisien.

Setelah metode tersebut diimplementasikan, rencana penerapan/pelaksanaan dapat dilakukan dengan melakukan tahap pengujian sistem untuk memastikan sistem berjalan dengan baik, dilanjutkan dengan pelatihan karyawan dalam penggunaan sistem dan pemeliharaan sistem secara berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan optimal. Dengan adanya sistem informasi penjualan berbasis web yang efektif dan efisien, perusahaan dapat meningkatkan kinerja bisnis mereka dan memberikan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pelanggan.

Penelitian sebelumnya tentang pengembangan sistem informasi penjualan dengan metode *waterfall*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi berbasis web pada sistem informasi penjualan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengelolaan penjualan (Zaliluddin et al., 2018). Selain itu, penelitian yang lain tentang implementasi sistem informasi penjualan pada perusahaan ritel menggunakan metode *prototype*, menunjukkan bahwa metode *prototype* dapat digunakan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan yang responsif dan adaptif terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis (Sudaryono et al., 2020).

2. METODE

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall*. Yaitu metode di mana dalam pembuatan sistem dilakukan secara teratur disetiap langkahnya dan terukur (Aji et al., 2021). Selain itu, dalam pengembangannya, metode *waterfall* terdiri dari lima tahapan sebagai berikut (Sanubari et al., 2020):



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Penulis merancang beberapa tahapan tersebut, yaitu:

a. Analisis kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan dari pengguna atau pemilik bisnis terkait perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan wawancara dengan pengguna atau pemilik bisnis, serta mempelajari dokumen-dokumen yang terkait untuk memahami kebutuhan yang harus dipenuhi.

b. Perancangan (*Design*)

Setelah kebutuhan dipahami, tim pengembang akan membuat desain rinci perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahap ini mencakup desain arsitektur perangkat lunak, desain detail, dan spesifikasi teknis yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat lunak.

c. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini meliputi pembuatan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disepakati pada tahap sebelumnya. Tim pengembang akan memprogram kode-kode yang dibutuhkan, melakukan integrasi dan pengujian unit, serta menyiapkan lingkungan pengujian.

d. Pengujian (*Testing/Verification*)

Dalam rangka memeriksa kebenaran dan kesesuaian keluaran program yang telah dibuat, dilakukan pengujian. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya kesalahan dan memverifikasi hasil keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan dalam hal ini adalah Black Box Testing.

e. Pemeliharaan (*Maintenance*)

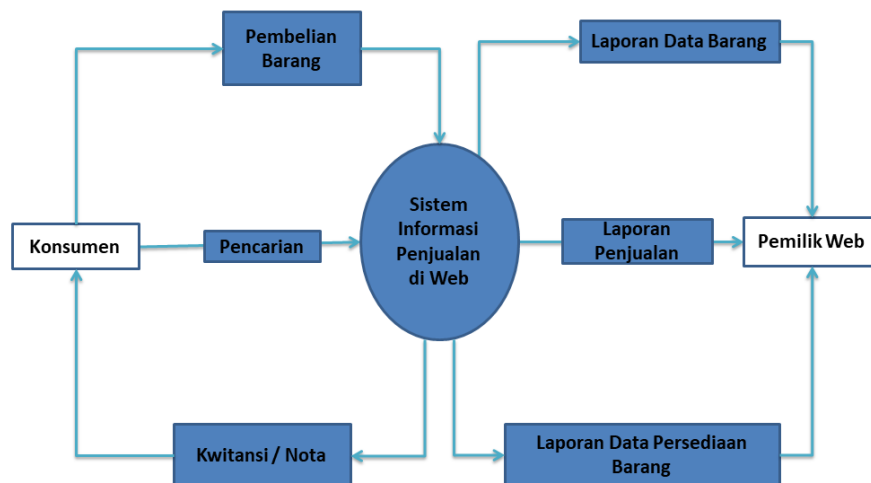
Pada tahap ini penulis melakukan langkah-langkah untuk memastikan penggunaan maksimal dari aplikasi yang telah dibuat. Langkah-langkah ini termasuk mendokumentasikan semua informasi terkait dan melaksanakan tindakan pemeliharaan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem pengelolaan penjualan yang telah dirancang dan diimplementasikan menggunakan aplikasi berbasis web dengan metode waterfall telah berhasil diuji dan dinilai efektif dalam membantu pengelolaan penjualan. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari pengujian sistem:

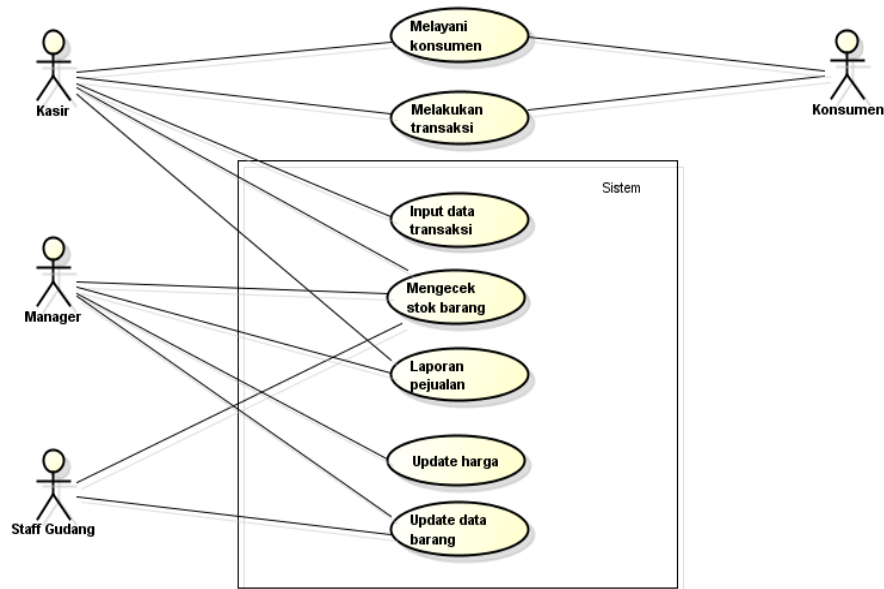
- Kemudahan pengelolaan penjualan dalam pengujian yang dilakukan, sistem pengelolaan penjualan yang dibangun berhasil memudahkan pengelolaan penjualan dengan fitur-fitur seperti manajemen produk, manajemen pelanggan, manajemen pesanan, serta pelaporan penjualan.
- Peningkatan efisiensi dan eroduktivitas dengan menggunakan sistem pengelolaan penjualan yang terintegrasi, proses bisnis penjualan dapat dijalankan dengan lebih efisien dan produktif. Sistem ini juga membantu mengurangi kesalahan manusia yang umumnya terjadi dalam proses pengelolaan penjualan secara konvensional.
- Reduksi Biaya Operasional Sistem pengelolaan penjualan yang terintegrasi dan terotomatisasi dapat membantu mengurangi biaya operasional perusahaan. Pada jangka waktu yang lebih panjang, diharapkan penggunaan sistem ini akan memberikan manfaat yang lebih besar bagi perusahaan, baik dalam hal keuntungan maupun hasil yang didapatkan..

Tak hanya itu, kami juga menyusun diagram konteks untuk sistem yang kami buat:



Gambar 2. Diagram Konteks

Kemudian, kami juga membuat usecase diagram menggunakan aplikasi astah untuk merancang program yang kami susun:



Gambar 3. *Use Case Diagram*

Dalam pembahasan, kami juga menyoroti manfaat dan keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan sistem pengelolaan penjualan yang terintegrasi. Sistem ini dapat membantu perusahaan untuk lebih efektif mengelola penjualan, meningkatkan kinerja dan produktivitas, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

Namun, kami juga mengakui bahwa masih ada kekurangan dan tantangan dalam penggunaan sistem ini. Beberapa di antaranya adalah terkait dengan infrastruktur teknologi yang diperlukan, keterbatasan kemampuan pengguna, serta kebutuhan akan dukungan teknis dan pelatihan bagi pengguna. Oleh karena itu, kami merekomendasikan perusahaan untuk terus memperbarui dan meningkatkan sistem pengelolaan penjualan ini, serta memberikan pelatihan dan dukungan teknis yang memadai bagi para pengguna.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem pengelolaan penjualan menggunakan aplikasi berbasis web dengan metode waterfall memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja, serta optimalisasi pengelolaan penjualan bagi perusahaan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, kesimpulan dapat ditarik bahwa penerapan sistem pengelolaan penjualan berbasis web dengan metode waterfall memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja, serta mengoptimalkan pengelolaan penjualan bagi perusahaan. Sistem ini juga dapat membantu mengurangi kesalahan manusia yang umumnya terjadi dalam proses pengelolaan penjualan secara manual. Namun, ada beberapa kekurangan dan tantangan yang perlu diatasi dalam penggunaan sistem ini.

REFERENCES

- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 93-99.
- Apriana, V., & Nurhasanah, U. (2021, October). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (AKASIA)*, 1(2), 106-111.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020, January). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4), 159-169.



JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 1, No. 7, Januari 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1028-1032

- Kusumo, T. A., Triantori, V., & Komarudin, I. (2021, August). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Iformasi Stmik Antar Bangsa*, 10(2), 82-88.
- Romlah, H., Setyorini, D., Rosmita, & Hermawan, E. (2021, December). Rancangan Sistem Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada Cv. Karsalcipta Mandiri Bogor. *Jurnal Informatika*, 21(2), 184-195.
- Sudaryono, & Rahwanto, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Inter Aneka Plasindo. *Pandawa: Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, 2(3), 336-358.
- Sujana, C., & Darmansyah. (2018, January). Analisa Dan Perancangan Sistem Penjualan Barang Berbasis Web Pada Pt. Asia Tiara. *Jurnal Interkom*, 12(4), 33-39.
- Susilo, M., Kurniati, R., & Kasmawi. (2018, March). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), 98-105.
- Winarti, Ihsan, M., & Wulandari, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Campus Mart Unimuda Sorong dengan PHP dan MySQL. *Jurnal PETISI*, 1(1), 70-78.
- Zaliluddin, D., & Rohmat. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Newbiestore). *Infotech Journal*, 4(1), 24-27.