

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Vanza Bakery

Tiara Maharani Azkia Putri^{1*}, Desi Arisandi², Novario Jaya Perdana³
 Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: tiara.825200072@stu.untar.ac.id

Abstract

This study describes the design of a Web-Based Sales Information System at Vanza Bakery using the Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC) method development system. Currently Vanza Bakery in the sales process still uses conventional business, namely how to sell directly, face to face with buyers to make transactions. In addition, Vanza Bakery provides orders via whatsapp for prospective buyers who want to customize cakes. Vanza Bakery as a bread and cake business requires an efficient system to manage its sales. In this development, an initial needs analysis is carried out which then creates a detailed system design before entering the development, testing and implementation stages based on structured stages and allows good monitoring from start to finish. The result is a web-based system that allows customers to place orders online. The implementation of this system is expected to increase productivity and customer experience and optimize business management processes at Vanza Bakery.

Keyword: Sales Information System; Cake ordering; SDLC Waterfall Method

Abstrak

Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Vanza Bakery ini menggunakan sistem pengembangan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall. Saat ini Vanza Bakery dalam proses penjualannya masih menggunakan bisnis konvensional yaitu cara berjualan secara langsung, bertatap muka dengan pembeli untuk melakukan transaksi. Selain itu, Vanza Bakery menyediakan pemesanan via whatsapp untuk calon pembeli yang ingin custom kue. Toko Vanza Bakery sebagai bisnis roti dan kue memerlukan sistem yang efisien untuk mengelola penjualannya. Dalam pengembangan ini, dilakukan analisis kebutuhan awal yang kemudian dibuat desain sistem yang terperinci sebelum memasuki tahap pengembangan, pengujian dan implementasi berdasarkan tahap-tahap yang terstruktur serta memungkinkan pemantauan yang baik dari awal hingga akhir. Hasilnya adalah sistem berbasis web yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online. Implementasi sistem ini diharapkan akan meningkatkan produktivitas dan pengalaman pelanggan dan mengoptimalkan proses manajemen bisnis di Toko Vanza Bakery.

Kata kunci: Sistem Informasi Penjualan; Pemesanan kue; Metode SDLC Waterfall

1. Pendahuluan

Pada zaman ini teknologi informasi semakin berkembang dengan pesat dan cepat. Adanya teknologi informasi ini dapat memberikan dampak signifikan pada setiap aspek kehidupan masyarakat modern saat ini. Guna teknologi informasi sendiri yaitu dalam mengolah data, memproses, dan menganalisis data untuk menghasilkan informasi yang jelas, cepat, akurat dan berkualitas. Dengan perkembangan teknologi yang sudah semakin pesat dan banyak digunakan tidak hanya pada perusahaan atau pemerintahan, melainkan sudah dimanfaatkan juga pada dunia bisnis untuk mempermudah, mengembangkan dan mempertahankan bisnisnya di era sekarang ini. [1]

Perkembangan usaha pada bidang kuliner sudah sangat pesat. Misalnya pada usaha kue, yang dimana para pengusaha sudah banyak memperjualkan berbagai aneka kue-kue dengan dua kategori yaitu kue kering dan kue basah. Banyak dari usaha-usaha ini yang dapat menjadikan informasi tersebut dengan menerapkan Teknologi informasi pada penjualan usaha dengan dimanfaatkan untuk pembuatan sistem informasi penjualan.

Dengan berkembangnya teknologi saat ini, mempunyai dampak besar pada usaha atau bisnis. Bisa dikatakan dalam aktivitas usaha ini dapat dialihkan dari sistem manual menjadi ke otomasi. Dengan adanya teknologi informasi yang menjadi media dari penjualan bisnis, dapat membantu calon pembeli atau pelanggan dalam mengakses dan melihat daftar produk yang akan dipesan dan dibeli dengan pilihan produk yang sudah disediakan oleh penjual. [2]

Dengan adanya perkembangan dari teknologi informasi, banyak pengusaha yang menjadikan perkembangan itu untuk membuat usaha mereka tidak tertinggal dari yang lain. Permasalahan yang sering terjadi pada penjualan karena sistem penjualan dan transaksi yang masih menggunakan metode manual. Maka dibuatkan sistem informasi penjualan dan pemesanan yang ada pada Toko Vanza Bakery disertai melakukan pemesanan custom kue yang diinginkan.

2. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian Gani Hudaya, Perancangan “Sistem Informasi Penjualan Kue Berbasis Web” ini menunjukkan perbedaan dalam fokus bisnis dan pendekatan desain sistem. Judul pertama menyoroti spesifiknya rancangan sistem untuk toko kue bernama Vanza Bakery, mengimplikasikan pendekatan yang lebih mendalam terhadap kebutuhan dan karakteristik khusus dari toko tersebut. Sementara itu, judul kedua lebih umum, mencerminkan kemungkinan pendekatan desain yang dapat diaplikasikan secara luas pada berbagai toko kue. Perbedaan ini mencerminkan tingkat kedalaman riset dan spesifikasinya, di mana judul pertama cenderung lebih terfokus pada konteks bisnis spesifik sementara judul kedua bersifat lebih umum dan konseptual. [3]

Pada penelitian Ahmad Heri Setiawan, Perancangan “Sistem Informasi Penjualan Roti Berbasis Web (Studi Kasus di CV Mams Bakery)” ini dapat dilihat dari fokus bisnis, spesifikitas, dan konteks studi kasus yang digunakan. Judul pertama menekankan perancangan sistem informasi penjualan untuk toko kue bernama Vanza Bakery, menciptakan kesan bahwa jurnal tersebut lebih terfokus pada kebutuhan dan proses bisnis khusus dari toko kue tersebut. Sementara itu, judul kedua lebih umum dengan merinci studi kasus di CV Mams Bakery, menunjukkan bahwa jurnal tersebut mungkin mencakup analisis mendalam tentang implementasi sistem informasi penjualan berbasis web pada industri roti secara keseluruhan. Dengan kata lain, perbedaan tersebut mencerminkan fokus yang lebih spesifik pada toko kue tertentu dalam judul pertama dan cakupan yang lebih umum namun dengan pendekatan studi kasus pada judul kedua. [4]

Pada penelitian Tania Jovita Wibowo, Perancangan “Sistem Informasi Penunjang Proses Pemesanan dan Desain Kue Pada Toko Kue Artisan Online Berbasis Web” ini dapat dilihat dari fokus utama dan ruang lingkup sistem informasi yang diusulkan. Judul pertama menunjukkan perhatian terhadap perancangan sistem informasi penjualan untuk toko kue bernama Vanza Bakery, mengimplikasikan penekanan pada aspek penjualan secara keseluruhan. Sementara itu, judul kedua menyoroti peran sistem informasi dalam mendukung proses pemesanan dan desain kue pada toko kue artisan online. Judul ini mungkin menekankan fitur-fitur khusus seperti proses pemesanan online dan kemungkinan fitur desain kue yang membedakan produk toko kue artisan. Dengan demikian, perbedaan tersebut mencerminkan fokus yang lebih spesifik pada aspek pemesanan dan desain kue dalam konteks toko kue artisan online pada judul kedua, dibandingkan dengan fokus lebih umum pada sistem informasi penjualan pada judul pertama. [5]

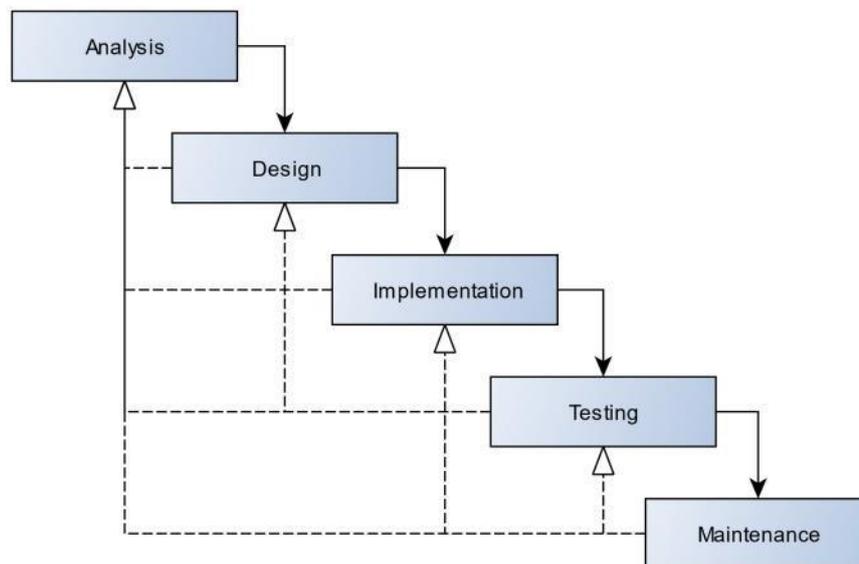
3.1 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada pembuatan “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Vanza Bakery” yaitu menggunakan metode waterfall. Metode *waterfall* merupakan salah satu model *System Development Life Cycle* (SDLC) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Tahapan pada model ini diawali dari tahapan perencanaan hingga tahapan pengelolaan (*maintenance*) dengan dilakukan secara bertahap. Berikut merupakan tahapan-tahapan dari model *System Development Life Cycle* (SDLC) *waterfall*:

1) Analysis

Tahap ini merupakan kebutuhan pengguna dan persyaratan sistem yang dikumpulkan dan didokumentasikan secara rinci, seperti melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.

Pengembang sistem ini perlu adanya komunikasi guna memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. [6]



Gambar 1 Metode *Waterfall*

2) Design

Setelah analisis, tahap perancangan ini membuat desain sistem dan spesifikasi rinci dibuat agar dapat menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan. Pada tahap ini mencakup perancangan struktur data, antarmuka pengguna, dan perencanaan teknis lainnya. [7]

3) Implementation

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program kecil atau bisa disebut dengan unit. Dari setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut juga dengan unit testing. [8]

4) Testing

Tahap ini, dilakukannya pengujian terhadap sistem dan pengujian sistem sudah memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan, pengujian juga dikategorikan ke dalam unit testing, sistem pengujian dimana secara keseluruhan sistem berfungsi dengan baik. [9]

5) Maintenance

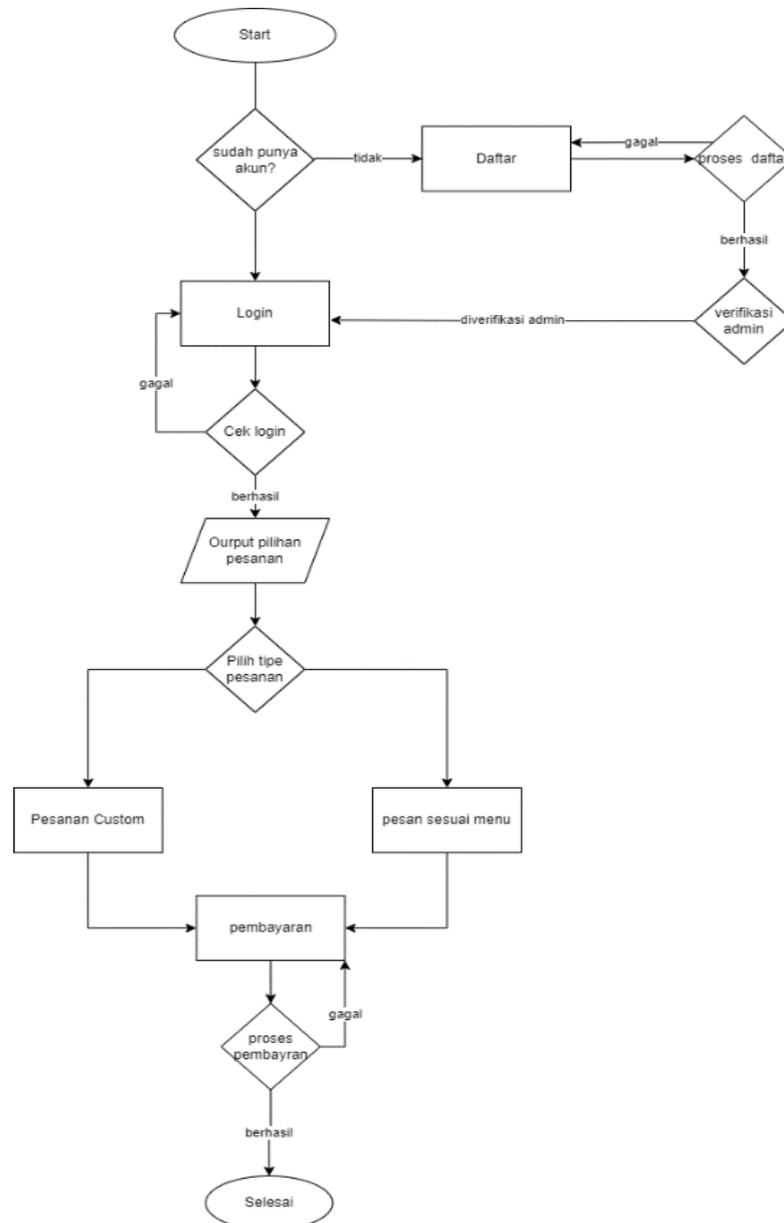
Tahapan akhir, dimana sistem memasuki tahap pemeliharaan. Dimana perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan, kemudian dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan ini dapat diperbaiki, dan dikelola selama masa pakai. [10]

3.2 Desain Sistem

Pada desain sistem untuk rancangan proses dari sistem informasi penjualan ini, dibuatkannya diagram rancangan flowchart dengan membuat flowchart user dan flowchart admin. Selanjutnya membuat diagram konteks yang menjadi alat visual dalam menganalisis sistem untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas-entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem. [11] Dilanjutkan membuat *Data Flow Diagram* (DFD) yang digunakan dalam menganalisis sistem untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem informasi atau proses bisnis. [12] *Data Flow Diagram* (DFD) yang akan dibuat yaitu DFD Level 1. Kemudian dilanjutkan membuat Usecase yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi untuk membantu pemahaman dan dokumentasi proses bisnis dan sistem. Dan selanjutnya untuk perancangan basis data dilanjutkan membuat diagram rancangan basis data logical untuk menjadi panduan yang memodelkan hubungan antar entitas dan atribut dalam basis data, serta membantu pengembang dalam merancang struktur basis data yang efisien. [13]

1) Flowchart User

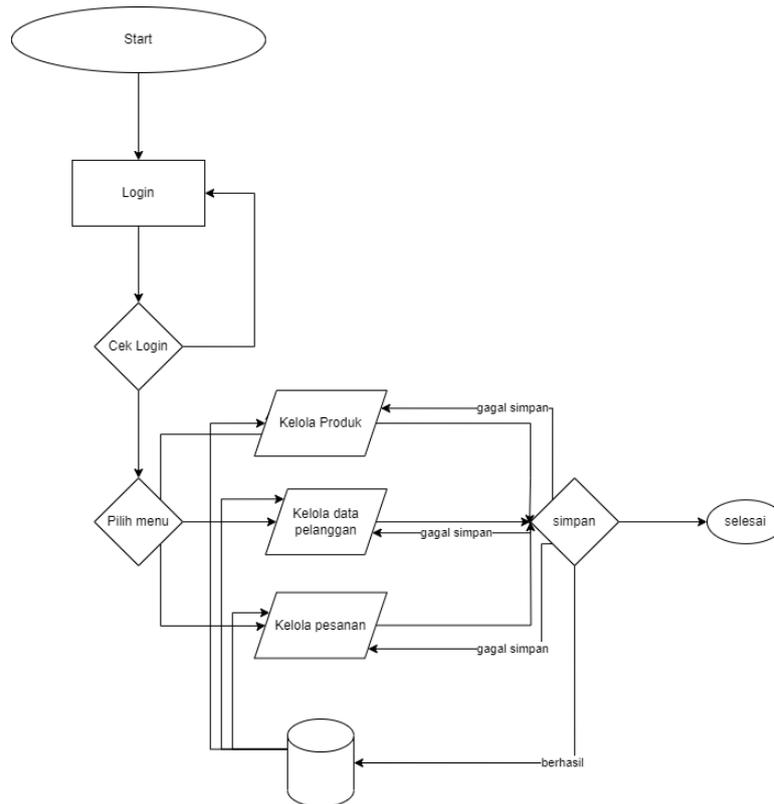
Pada Gambar 2 yang merupakan *flowchart user*, setelah melakukan pendaftaran dan diverifikasi oleh admin, user dapat login kedalam aplikasi dan memilih kue yang diinginkan baik kue yang tersedia atau kue yang ingin dicustom sendiri, setelahnya user dapat melakukan proses pembayaran, apabila pembayaran berhasil maka data pesanan akan tersimpan kedalam database.



Gambar 2 *Flowchart User*

2) Flowchart Admin

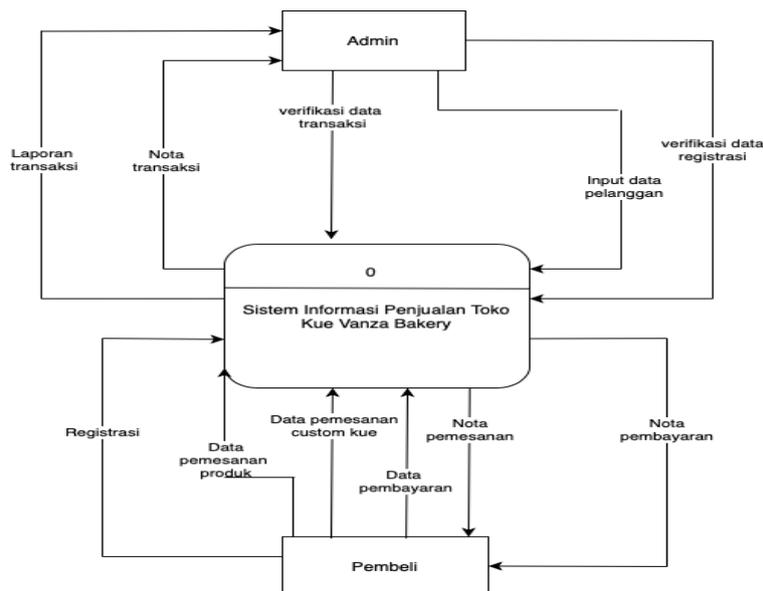
Pada Gambar 3 yang merupakan *flowchart admin*. Setelah berhasil login selanjutnya akan tampil halaman dashboard dan admin dapat memilih menu yang tersedia seperti menu kelola produk untuk mengelola ketersediaan produk, menu kelola data pelanggan untuk mengelola data pelanggan yang sudah terdaftar atau menu kelola pesanan untuk mengelola data pesanan yang sudah tersimpan di database.



Gambar 3 Flowchart Admin

3) Diagram Konteks

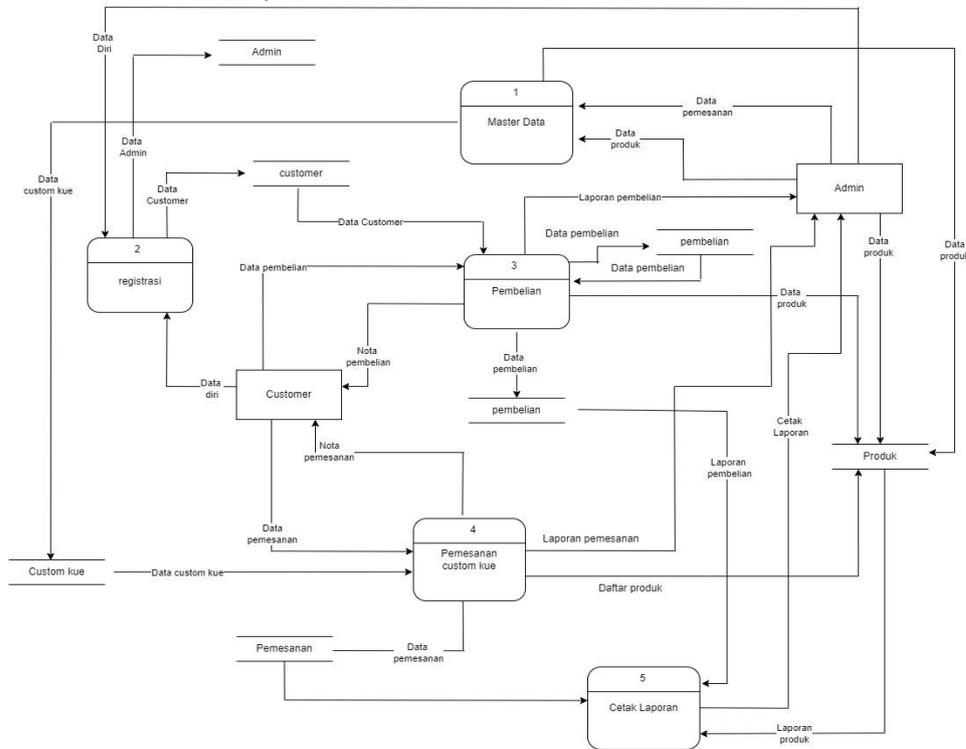
Pada Gambar 4 yang merupakan *diagram konteks*. Admin akan verifikasi data registrasi, input data pelanggan, verifikasi data transaksi. Setelah itu sistem akan output nota transaksi dan laporan transaksi. Untuk customer akan melakukan registrasi, data pemesanan produk, data pemesanan custom kue dan data pembayaran. Sedangkan sistem akan output nota pemesanan dan nota pembayaran.



Gambar 4 Diagram Konteks

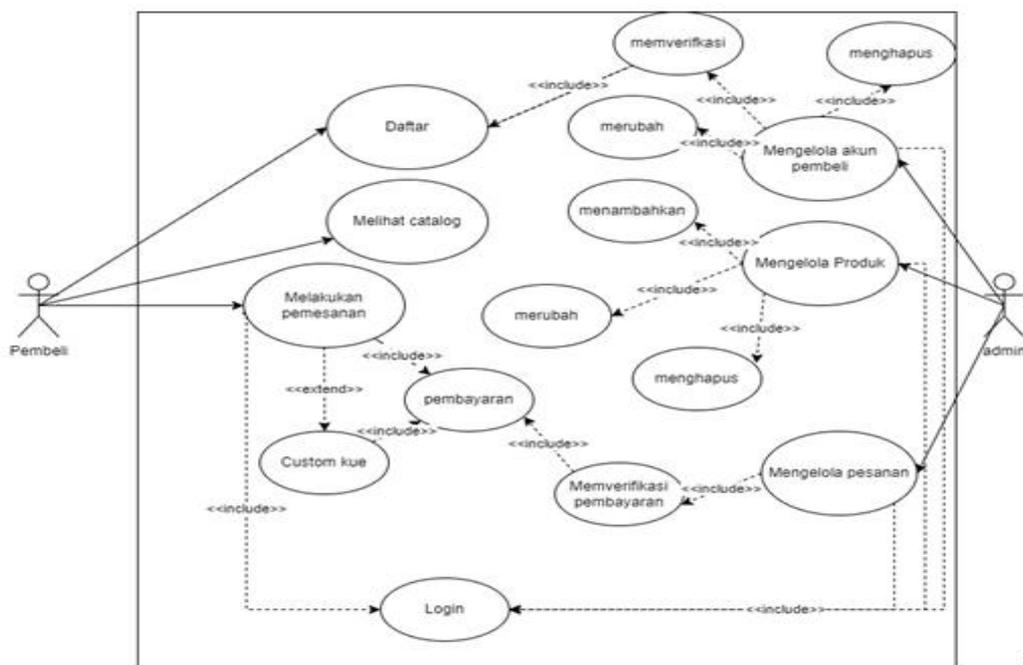
4) DFD Level 1

Pada Gambar 5 yang merupakan *data flow diagram level 1*. Didalam data flow diagram ini memiliki 5 proses yang terdiri dari master data, registrasi, pembelian, pemesanan custom kue, dan cetak laporan. Untuk setiap prosesnya memiliki admin dan customer sebagai entitasnya. Kemudian dilanjut dengan beberapa data store, yaitu admin, customer, pembelian, produk, custom kue dan pemesanan.



Gambar 5 DFD Level 1

5) Use Case

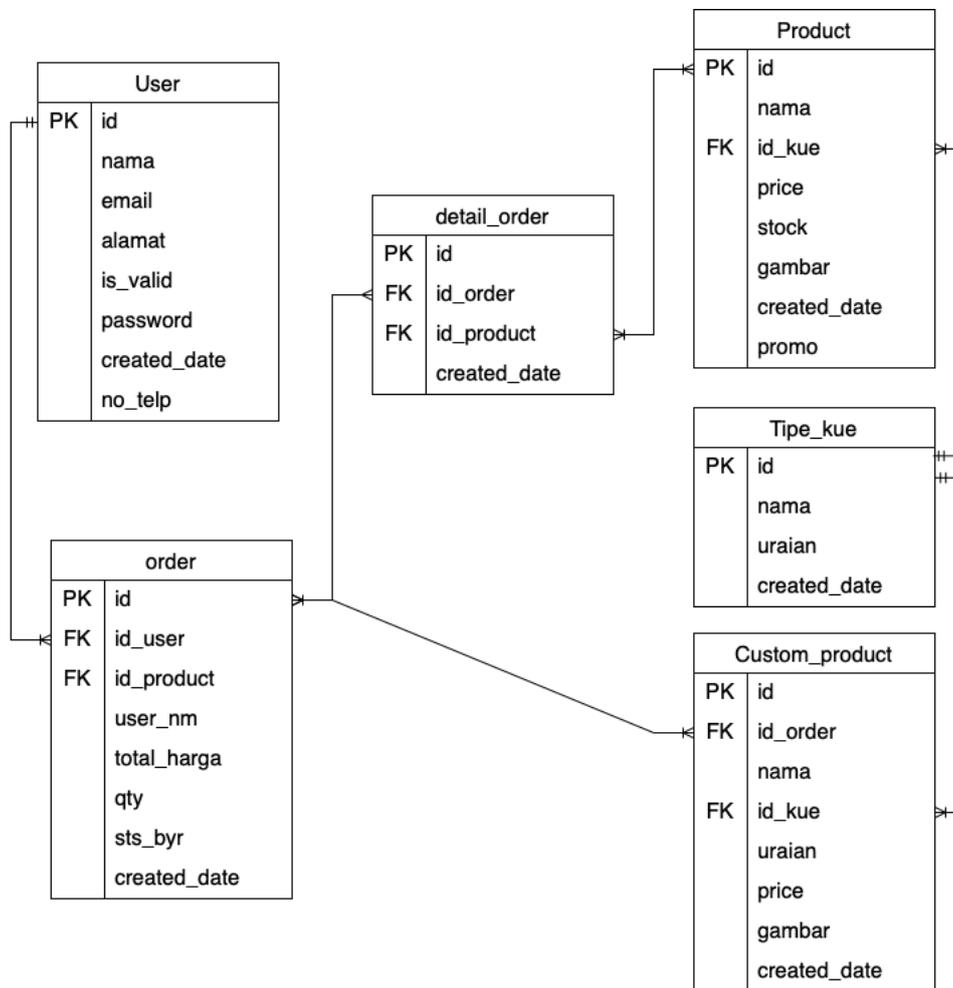


Gambar 6 Use case

Pada Gambar 6 Use case ini memiliki 2 aktor yaitu admin dan pembeli. Admin memiliki 3 proses yang dapat mengelola akun pembeli, mengelola produk, dan mengelola pesanan. Sedangkan pembeli memiliki 3 proses yaitu dapat melakukan daftar, melihat catalog, dan melakukan pemesanan.

6) Diagram rancangan basis data logical

Pada Gambar 7 rancangan basis data logical ini terdapat tabel user yang memiliki beberapa atribut seperti id sebagai *primary key*, nama, email, alamat, is_valid, password, created_date dan nomor telepon. sedangkan pada tabel order memiliki id sebagai *primary key*, id_user sebagai *foreign key* dari tabel user, id_product sebagai *foreign key* tabel product, user_nm, sts_byr, total_harga, qty dan created_date. begitu juga dengan tabel product yang memiliki id sebagai *primary key*, nama, id_kue sebagai *foreign key* dari tabel tipe_kue, harga, stock, gambar, promo dan created_date. lalu pada tabel tipe_kue memiliki id sebagai *primary key*, uraian, nama dan created_date. Selanjutnya pada tabel custom_product juga terdapat id sebagai *primary key*, id_order sebagai *foreign key* dari tabel order, nama, id_kue sebagai *foreign key* dari tabel tipe_kue, uraian, price dan created_date.

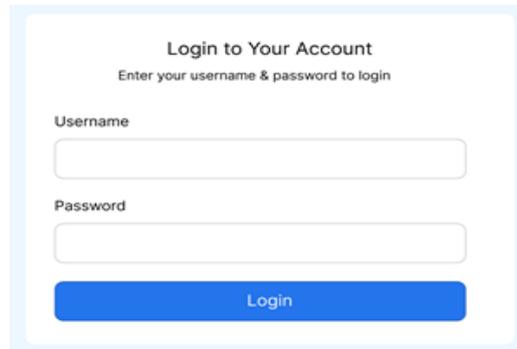


Gambar 7 Basis Data Logical

7) Rancangan tampilan Antar Muka Sistem

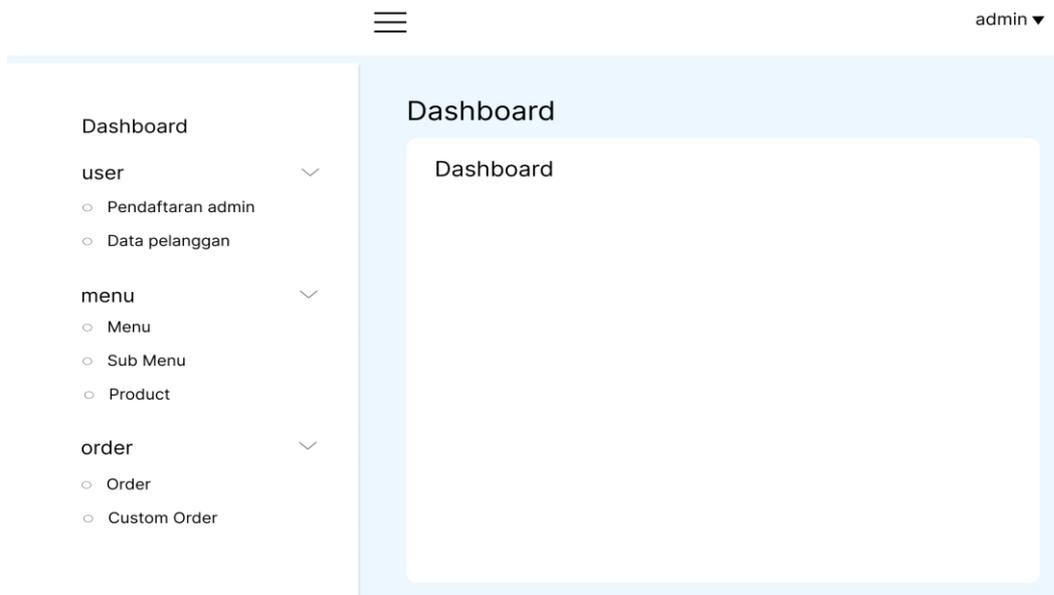
Rancangan User Interface (UI) melibatkan proses perancangan tampilan antarmuka pengguna untuk aplikasi atau sistem. Langkah-langkahnya melibatkan penentuan tujuan, penelitian pengguna, pembuatan persona pengguna, tata letak, tipografi, warna, elemen interaktif, navigasi, responsive, pembuatan prototipe, pengujian pengguna, implementasi. Dan

pemeliharaan. [14]. Tujuannya adalah menciptakan pengalaman dengan memperhatikan estetika, fungsionalitas, dan responsivitas. [15]. Seperti pada Gambar 8 menunjukkan tampilan antar muka halaman login admin dengan memasukkan email dan password untuk mengidentifikasi pengguna.



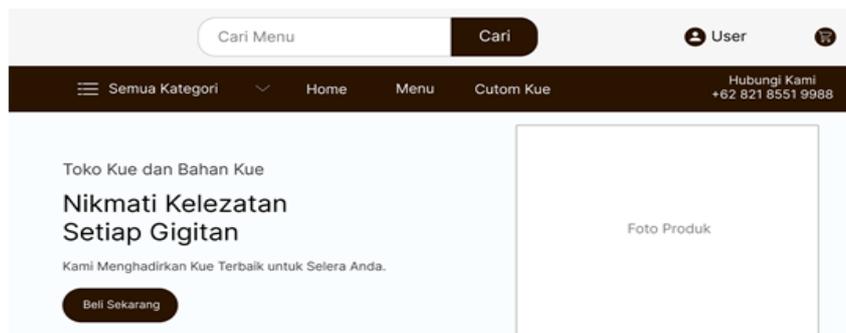
Gambar 8 Halaman Login Admin

Kemudian pada Gambar 9 terdapat tampilan dari halaman dashboard admin pada Web Toko Vanza Bakery.



Gambar 9 Halaman *Dashboard Admin*

Pada Gambar 10 terdapat tampilan dari halaman utama pada web Toko Vanza Bakery didalam tampilan halaman utama ini menampilkan informasi singkat mengenai Vanza Bakery.



Gambar 10 Halaman Utama

Kemudian selanjutnya pada Gambar 11 terdapat tampilan halaman login yang akan digunakan oleh pembeli untuk mengidentifikasi pengguna dengan memasukkan email pengguna dan password.

Cari Menu Cari Login / Register

Semua Kategori Home Menu Cutom Kue Hubungi Kami +62 821 8551 9988

Masuk
Masuk untuk menikmati produk kami.

Email

Password

Masuk

Belum punya akun? [Daftar Sekarang](#)

Gambar 11 Halaman Login

Berikutnya pada Gambar 12 terdapat tampilan halaman register yang akan digunakan oleh pembeli untuk mendaftarkan akun pengguna jika belum mempunyai akun dengan memasukkan nama pengguna, email, nomor telepon, alamat, password, konfirmasi password.

Cari Menu Cari Login / Register

Semua Kategori Home Menu Cutom Kue Hubungi Kami +62 821 8551 9988

Daftar Sekarang
Daftar untuk menikmati produk kami.

Nama

Email Nomor Telepon

Alamat

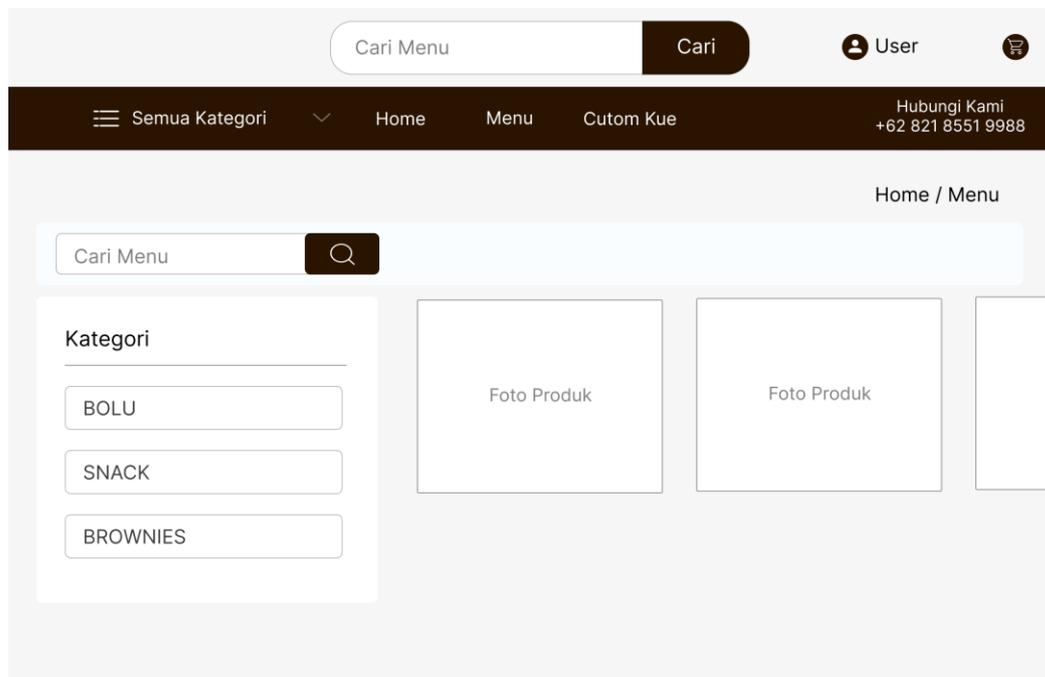
Password

Konfirmasi Password

Daftar

Gambar 12 Halaman Register

Selanjutnya pada Gambar 13 terdapat tampilan halaman menu yang akan digunakan oleh pembeli untuk melihat menu dari produk-produk yang sudah ada dengan memiliki 3 kategori produk.



Gambar 13 Halaman Menu

Dan pada Gambar 14 terdapat halaman custom kue dari web Toko Vanza Bakery dengan menampilkan form berisi nama pelanggan, kategori menu, menu yang dipilih oleh pelanggan, lalu masukkan lampiran, dan uraian kustom kue.

Gambar 14 Halaman Kustom Kue

4. Pembahasan

Dalam pembahasan mengenai rancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Vanza Bakery ini memiliki rancangan yang dibuat memungkinkan pelanggan untuk dengan mudah melakukan pemesanan secara online, serta mengakses menu dan harga produk. Selain itu pemilik toko dapat menerima pesanan, dan memantau penjualan secara real-time melalui antarmuka berbasis web. Perancangan sistem ini dapat meningkatkan layanan kepada pelanggan dalam bisnis penjualan dan meningkatkan efisiensi operasional, termasuk fitur-fitur fungsional yang telah didefinisikan, serta bagaimana rancangan sistem ini dapat berpotensi menyelesaikan masalah yang diidentifikasi.

4.1 Masalah dan Solusi

1) Masalah kepraktisan dalam jual beli aneka kue

Untuk mengatasi masalah kepraktisan dalam jual beli aneka kue, solusi yang diusulkan adalah dengan menambahkan menu fitur pembelian produk dalam sistem atau platform. Dengan adanya fitur ini, pelanggan dapat dengan mudah memilih, memesan, dan membayar produk kue yang diinginkan tanpa kendala yang berarti. Fitur pembelian produk ini juga memberikan keuntungan bagi toko atau penjual dengan memfasilitasi manajemen transaksi, pelacakan inventaris, dan peningkatan efisiensi operasional secara keseluruhan. Penggunaan teknologi dalam bentuk fitur pembelian produk diharapkan dapat memberikan pengalaman jual beli yang lebih efisien dan memuaskan, mendukung kepraktisan dalam proses transaksi, dan menjadikan aktivitas jual beli aneka kue lebih mudah dan cepat bagi semua pihak yang terlibat.

2) Masalah kustom kue

Untuk mengatasi masalah terkait kebutuhan kustomisasi pada kue, solusi yang diusulkan adalah dengan menambahkan halaman menu fitur kustom kue dalam sistem atau platform. Halaman ini akan memberikan pelanggan kebebasan untuk merancang kue sesuai dengan preferensi pribadi mereka, dengan opsi jenis pengiriman, kategori menu, masukkan uraian yang berisi detail kustom seperti contoh pemilihan bentuk, warna, hiasan, dan bahan tambahan, dan lampiran berisi contoh atau referensi gambar. Keberadaan fitur kustom kue diharapkan dapat meningkatkan interaksi pelanggan dengan produk, memberikan pengalaman belanja yang lebih personal, dan memenuhi harapan konsumen terhadap kue yang unik dan dipersonalisasi. Dengan adanya halaman menu fitur kustom kue, toko kue dapat lebih responsif terhadap keinginan pelanggan, meningkatkan nilai tambah produk, dan memperkaya pengalaman pembelian secara keseluruhan.

5. Simpulan

Kesimpulan pada pembuatan "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Toko Vanza Bakery" yaitu bahwa proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan yang berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman pelanggan di Toko Vanza Bakery. Dengan menerapkan metode pengembangan SDLC Waterfall, sistem ini akan menggantikan cara konvensional penjualan dengan cara berjalan langsung dan memfasilitasi pemesanan. Diharapkan bahwa rancangan sistem ini akan memberikan kemudahan dalam mengelola penjualan, meningkatkan produktivitas, serta memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online. Keseluruhan rancangan ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses bisnis dan memberikan solusi teknologi yang lebih efisien untuk Toko Vanza Bakery.

Daftar Referensi

- [1] M. . M. Gultom and . M. , "SISTEM INFORMASI PENJUALAN MATERIAL BANGUNAN PADA TOKO," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 1, no. 2, pp. 79-86, 2020.
- [2] A. A. M. Hermanto, I. Kanedi and R. Zulfiandry, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN TOKO ROTI ME TIME BERBASIS WEB," *Jurnal Media Infotama*, vol. 19, no. 1, pp. 27-36, 2023.
- [3] G. Hudaya, A. D. Supriatna and S. Rahayu, "Sistem Informasi Penjualan Toko Kue Berbasis Web," *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 323-332, 2022.
- [4] A. H. Setiawan and R. Wijanarko, "Sistem Informasi Penjualan Roti Berbasis Web (Studi

- Kasus di CV Mams Bakery)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 52-60, 2021.
- [5] T. J. Wibowo, S. A. Aribowo and A. E. Widjaja, "Sistem Informasi Penunjang Proses Pemesanan dan Desain Kue Pada Toko Kue Artisan Online Berbasis Web," *ULTIMA Infosys*, vol. X, no. 1, pp. 48-54, 2019.
- [6] T. Rijanandi, T. D. C. S. Wibowo, I. Y. Pratama, F. D. Adhinata and A. Utami, "Web-Based Application with SDLC Waterfall Method on Population Administration and Registration Information System (Case Study: Karanglesem Village, Purwokerto)," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 3, no. 1, pp. 99-104, 2022.
- [7] N. . A. Ibrahim and . A. Ambarita, "SISTEM INFORMASI PENGADUAN PELANGGAN AIR BERBASIS WEBSITE PADA PDAM KOTA TERNATE," *Indonesian Journal on Information System*, vol. 3, no. 1, pp. 10-19, 2018.
- [8] S. Hasan and . N. Muhammad, "SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BIAYA STUDI BERBASIS WEB PADA POLITEKNIK SAINS DAN TEKNOLOGI WIRATAMA MALUKU UTARA," *Indonesian Journal on Information System*, vol. 5, no. 1, pp. 44-55, 2020.
- [9] M. Multazam, I. V. Papatungan and B. Suranto, "Perancangan User Interface dan User Experience pada Place plus menggunakan pendekatan User Centered Design," *Journal UII*, vol. 1, no.2, pp. 01-08, 2020.
- [10] D. L. Kaligis and R. R. Fatri, "PENGEMBANGAN TAMPILAN ANTARMUKA APLIKASI SURVEI BERBASIS WEB DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN," *JUST IT*, vol. 10, no. 2, pp. 106-114, 2020.
- [11] V. Olindo and A. Syaripudin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Dbpr Tangerang Selatan)," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 01, pp. 17-26, 2022.
- [12] B. Fachri and W. R. Surbakti, "PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE(STUDI KASUS: ASCO JAYA)," *Journal of Science and Social Research*, vol. 4, no. 3, pp. 263-267, 2021.
- [13] A. Hendrawan and A. Yulianeu, "SISTEM PENJAMIN MUTU INTERNAL (SPMI) (DI AKADEMIK KEBIDANAN RESPATI SUMEDANG)," *JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA*, vol. 06, no. 01, pp. 01-10, 2017.
- [14] R. Hidayat, A. Satriansyah and M. S. Nurhayati, "Penggunaan Metode Waterfall untuk Rancangan Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga," *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 9-16, 2022.
- [15] A. Ardiansyah and S. Aji, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Handphone Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, vol. 1, no. 1, pp. 54-60, 2021.