

PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN MAKANAN KEDAI HDHT BERBASIS WEB

Ramadhan^{1*}, Iqbal Febtien¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: [1*ramadhan8100@gmail.com](mailto:ramadhan8100@gmail.com), [2iqbalfebtien@gmail.com](mailto:iqbalfebtien@gmail.com)

(* : coressponding author)

Abstrak– Salah satu masalah yang dihadapi oleh kedai HDHT adalah sistem pemesanan makanan yang masih menggunakan metode manual. Ketika pelanggan ingin memesan makanan, mereka harus bolak-balik menuju kasir yang berada di lantai pertama. Hal ini seringkali menyebabkan antrean panjang dan mengganggu kenyamanan pelanggan yang harus mengantri untuk memesan makanan. Selain itu, sistem pencatatan pesanan juga masih menggunakan buku manual, yang rentan terhadap kesalahan dan sulit untuk dilacak. Masalah lainnya adalah sistem pembayaran yang juga dilakukan secara manual. Pelanggan harus menghadap langsung ke satu meja pemesanan makanan dan pembayaran, dan untuk melakukan pembayaran pelanggan seringkali harus mengantri dalam antrian yang panjang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu perubahan dalam sistem pemesanan makanan kedai HDHT. Perancangan dan implementasi sistem pemesanan makanan berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan pengalaman pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan. Dengan adanya sistem pemesanan berbasis web, pelanggan dapat melakukan pemesanan makanan melalui *platform online* tanpa harus bolak-balik menuju kasir, mengurangi waktu antri dan meningkatkan kecepatan pelayanan.

Kata Kunci: Aplikasi Pemesanan Makanan, Sistem Informasi, Model *Waterfall*, *Firestore Database*

Abstract – One of the problems faced by HDHT shops is the food ordering system which still uses the manual method. When customers want to order food, they have to go back and forth to the cashier which is on the first floor. This often causes long lines and inconveniences customers who have to queue to order food. In addition, the order recording system still uses manuals, which are prone to errors and difficult to track. Another problem is the payment system which is also done manually. Customers must face directly to a table for food ordering and payment, and to make payments customers often have to queue in long queues. To overcome this problem, a change is needed in the HDHT shop food ordering system. The design and implementation of a web-based food ordering system is the right solution to increase efficiency, convenience and customer experience in ordering food. With a web-based ordering system, customers can order food via *platform online* without having to go back and forth to the cashier, reducing queue time and increasing service speed.

Keywords: Food Ordering Application, Information System, Model *Waterfall*, *Firestore Database*

1. PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi yang pesat saat ini, penggunaan sistem digital telah menjadi hal yang umum dalam berbagai sektor, termasuk dalam dunia kuliner. Kedai HDHT merupakan salah satu kedai makanan yang populer di Jl. Sabeni Raya No.6, RT.10/RW.12, Kb. Melati, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat dan menjadi tempat nongkrong favorit bagi anak muda.

Salah satu masalah yang dihadapi oleh kedai HDHT adalah sistem pemesanan makanan yang masih menggunakan metode manual. Ketika pelanggan ingin memesan makanan, mereka harus bolak-balik menuju kasir yang berada di lantai pertama. Hal ini seringkali menyebabkan antrean panjang dan mengganggu kenyamanan pelanggan yang harus mengantri untuk memesan makanan. Selain itu, sistem pencatatan pesanan juga masih menggunakan buku manual, yang rentan terhadap kesalahan dan sulit untuk dilacak. Masalah lainnya adalah sistem pembayaran yang juga dilakukan secara manual. Pelanggan harus menghadap langsung ke satu meja pemesanan makanan dan pembayaran, dan untuk melakukan pembayaran pelanggan seringkali harus mengantri dalam antrian yang panjang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu perubahan dalam sistem pemesanan makanan kedai HDHT. Perancangan dan implementasi sistem pemesanan makanan berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan pengalaman

pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan. Dengan adanya sistem pemesanan berbasis web, pelanggan dapat melakukan pemesanan makanan melalui *platform online* tanpa harus bolak-balik menuju kasir, mengurangi waktu antri dan meningkatkan kecepatan pelayanan. Selain itu, dengan sistem pemesanan berbasis web, pengelola kedai HDHT juga dapat meningkatkan efisiensi dalam mencatat dan mengelola pesanan. Sistem ini akan menyediakan fitur manajemen pesanan yang terintegrasi, memudahkan proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan pesanan dari pelanggan hingga ke dapur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

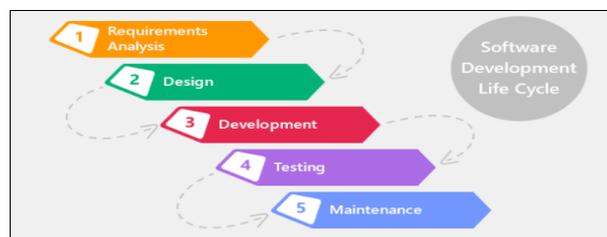
Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam mencari dan mengumpulkan data - data serta mengolah informasi yang diperlukan supaya metode yang akan di gunakan berjalan dengan lancar dan baik. Berikut beberapa metode pengumpulan data:

- Observasi (*Observation*) Observasi dilakukan pada sekolah Kedai HDHT, yaitu dengan melakukan pengamatan secara menyeluruh terhadap sistem yang sedang berjalan pada kedai, kemudian mempelajari kekurangan yang ada, setelah memiliki kesimpulan mengenai masalah yang ada, kemudian mendefinisikan masalah tersebut dan kemudian mendefinisikan masalah tersebut.
- Wawancara (*Interview*) Wawancara menjadi salah satu metode untuk mendapatkan informasi dan keterangan. Wawancara dilakukan dengan pihak pembimbing kedai tersebut. Dalam hal ini, pihak yang akan di wawancara yaitu manager, admin, dan pelanggan dilokasi.
- Studi Pustaka (*Literature Riview*) Selain melakukan wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi yang berkaitan dengan judul kerja praktek dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Model *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun).

2.2.1 Tahapan dalam Model Waterfall



Gambar 1. Model *Waterfall*

a. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

b. System and Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *Requirement Analysis* selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

c. Implementation and Unit Testing

Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

d. Integration and System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

e. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Model *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan

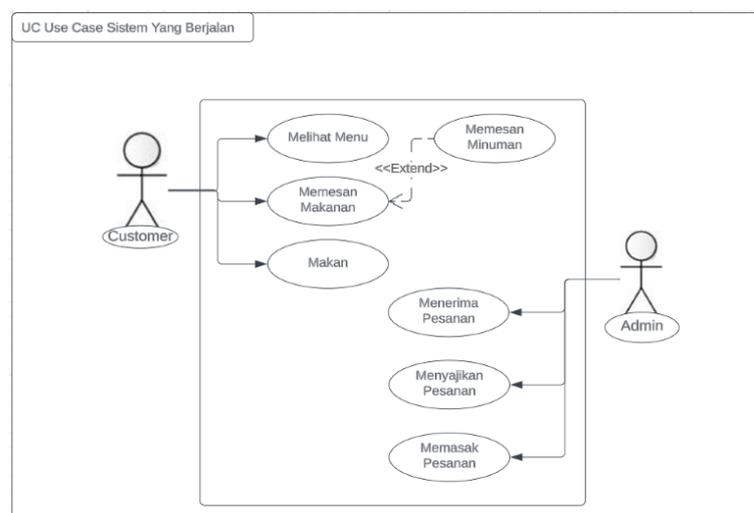
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan beberapa tinjauan studi yang digunakan sebagai landasan teori sebagai perbandingan antara penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian yang telah ada sebelumnya.

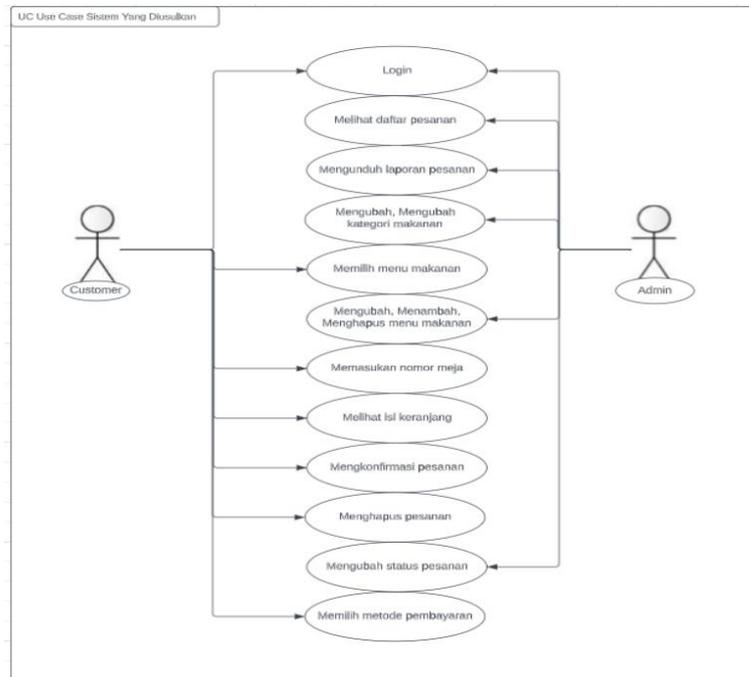
3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* diagram digunakan untuk mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna dengan sistem informasi. Maulana (2014).



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Yang Berjalan



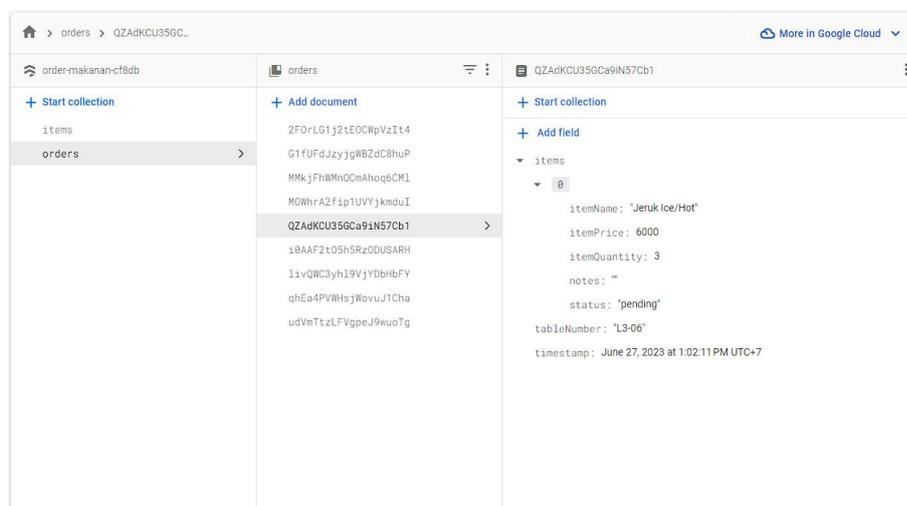
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

3.1.2 Database Firebase

a. Firestore Database

Pengembangan sistem pemesanan makanan yang di bangun menggunakan sebuah konsep penyimpanan terintegrasi yaitu *firebase firestore database*. Konsep tersebut memiliki penyajian data yang terintegrasi antara *platform web admin* dan *mobile web customer*. Pada integrasi tersebut, data pesanan yang di-pilih oleh *customer* akan tersimpan ke *firebase firestore database*. Lalu *database* akan menyimpan dan menyinkronkan data yang baru saja disimpan ke web admin yang digunakan oleh admin.

Pada web admin juga terdapat data utama yang akan dipakai sebagai data integrasi yaitu data makanan. Jadi admin memiliki akses untuk menambahkan data item makanan dari web admin untuk nantinya disimpan ke *firestore database* dan kemudian ditampilkan di *mobile web customer*. Pada tahap awal pengimplementasian *firebase*, penulis harus membuat sebuah struktur data awal JSON.



Gambar 4. Struktur Database Orders

| order-makanan-cf8db | items | 1ZPaPCsrTMFQDL63wXB |
|---------------------|--|---|
| + Start collection | + Add document | + Start collection |
| items | 1ZPaPCsrTMFQDL63wXB | + Add field |
| orders | QhwKe3g9RWQGbpyTHMaS g3QrcN7oVK1pReXK250N | categoryMakanan: "minuman" gambarMakanan: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/order-makanan-cf8db.appspot.com/o/gambar%2Fphone_logo.png?alt=media&token=e71eed33-2c5c-4c16-995f-0f152e427688" hargaMakanan: "Rp 20.000" namaMakanan: "Es Teh Panas" timestamp: June 27, 2023 at 2:29:47 PM UTC+7 |

Gambar 5. Struktur Database Item

b. Storage

Firestore Storage adalah layanan penyimpanan objek yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah dan mengunduh file seperti gambar, video, dan dokumen ke *Firestore Cloud Storage*. *Firestore Storage* menyediakan SDK untuk Android, iOS, dan web yang memudahkan pengguna untuk mengakses layanan penyimpanan *Firestore*. *Firestore Storage* juga menyediakan aturan keamanan yang dapat disesuaikan untuk mengontrol akses ke file yang disimpan di *Firestore Cloud Storage*.

| Name | Size | Type | Last modified |
|----------------|-----------|------------|---------------|
| Roti Bakar.png | 375.91 KB | image/png | Jun 27, 2023 |
| es_teh.jpeg | 66.46 KB | image/jpeg | Jun 27, 2023 |
| phone_logo.png | 8.88 KB | image/png | Jun 27, 2023 |

Gambar 6. Database Storage

c. Authentication

Firestore Authentication adalah layanan *back-end* yang menyediakan SDK, *library* UI siap pakai, dan aturan keamanan yang dapat disesuaikan untuk memudahkan autentikasi, *login*, dan orientasi pengguna pada aplikasi. *Firestore Authentication* mendukung autentikasi menggunakan nomor telepon, sandi, penyedia identitas gabungan populer seperti *Google*, *Facebook*, dan *Twitter*. *Firestore Authentication* terintegrasi dengan fitur layanan *Firestore* lainnya dan memanfaatkan berbagai jenis standar industri seperti *OAuth 2.0* dan *OpenID Connect*. *Firestore Authentication* memungkinkan pengguna untuk login ke aplikasi dengan cepat dan aman, serta menyimpan data pengguna dengan aman di *cloud*.

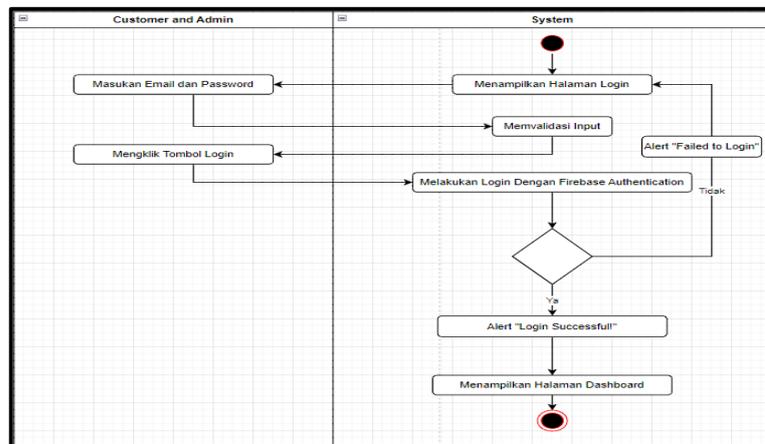
| Identifier | Providers | Created ↓ | Signed In | User UID |
|--------------------|-----------|--------------|--------------|------------------------------|
| kedahdht@gmail.com | ✉ | Jun 27, 2023 | Jun 27, 2023 | N7TmP2L2t1Tzice7PGT9Jyho9C3 |
| (anonymous) | 👤 | Jun 26, 2023 | Jun 26, 2023 | qchtBtgWcwSmGGI2fhCvJ7keKJQ2 |
| (anonymous) | 👤 | Jun 26, 2023 | Jun 26, 2023 | klqCnfzTzhY1n4CrkpQBmdgJRo1 |
| (anonymous) | 👤 | Jun 25, 2023 | Jun 25, 2023 | i607dEvqApZ6mBRxJetrRwgS5YE2 |
| iqbal@gmail.com | ✉ | Jun 25, 2023 | Jun 25, 2023 | 3Jax40IeJaU5jeTmOpqxyzlCyXJ3 |
| rama@gmail.com | ✉ | Jun 25, 2023 | Jun 27, 2023 | iHc9f9dbq502nkQzk4JCs84CSC33 |

Gambar 7. Database Authentication

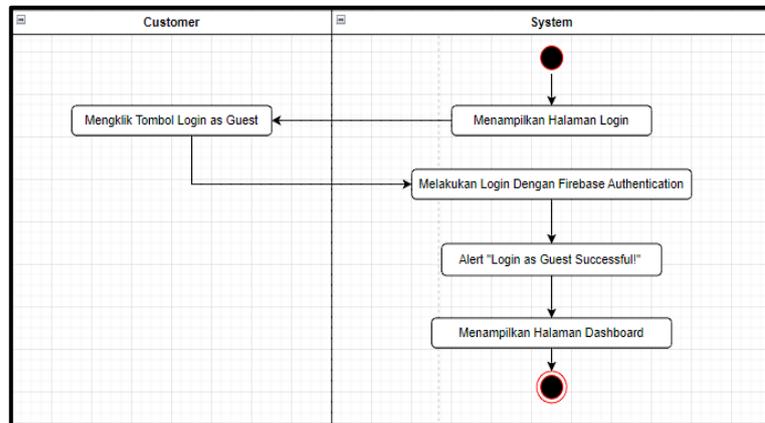
3.1.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam *system* yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

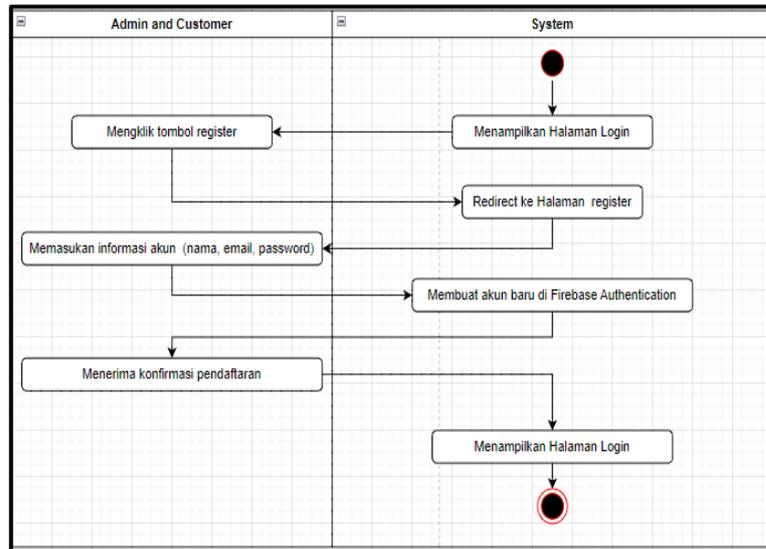
Activity Diagram merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).



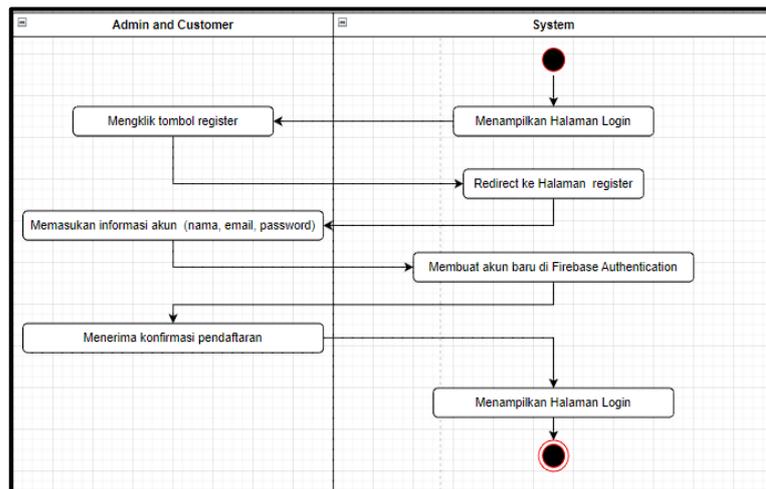
Gambar 8. Activity Diagram Login Customer dan Admin



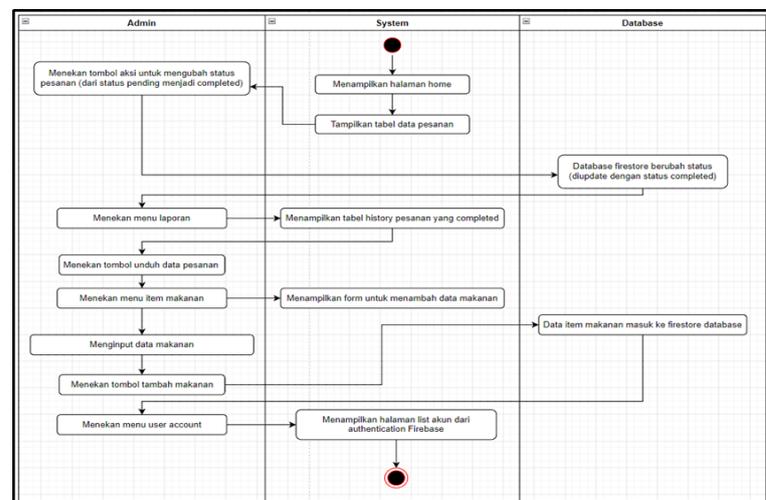
Gambar 9. Activity Diagram Login Customer as Guest



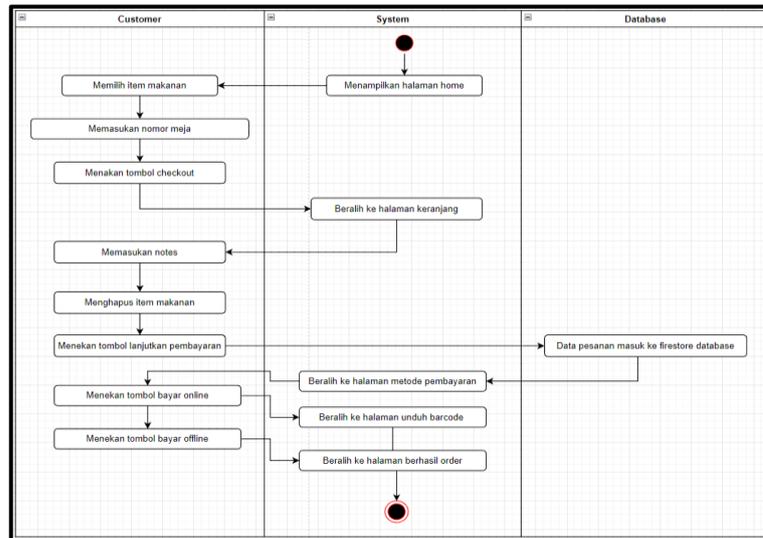
Gambar 10. Activity Diagram Register Customer dan Admin



Gambar 11. Activity Diagram Forgot Password



Gambar 12. Activity Diagram Halaman Admin



Gambar 13. Activity Diagram Halaman *Customer*

3.2 Implementasi

a. Halaman *Login*

Gambar 14. Implementasi Halaman *Login Admin*

Pada halaman ini, staff Admin mengisi *Form input* dengan *email* dan *password* yang telah terdaftar untuk masuk ke Aplikasi. Pada halaman ini terdapat beberapa tombol juga diantaranya *Forgot Password*, *Register Account*, dan *Login as Guest*.

b. Halaman *Forgot Password*

Gambar 15. Implementasi Halaman *Forgot Password*

Halaman "*Forgot Password*" (Lupa Kata Sandi) adalah halaman yang disediakan dalam situs web untuk membantu pengguna yang lupa kata sandi. Tujuan dari halaman ini adalah memungkinkan pengguna untuk *mereset* kata sandi dan mendapatkan akses kembali ke akun mereka.

c. Halaman *Register Account*

Register Account

Name :

Email :

Password :

[Register](#)

Already have an account? [Login](#)

Gambar 16. Impelementasi Halaman *Register Account*

Halaman *register account* (pendaftaran akun) adalah halaman dalam situs web yang memungkinkan pengguna untuk membuat akun baru. Tujuan dari halaman ini adalah untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dari pengguna agar mereka dapat memiliki akun yang terdaftar di *platform* tersebut.

Halaman Admin Kedai HDHT

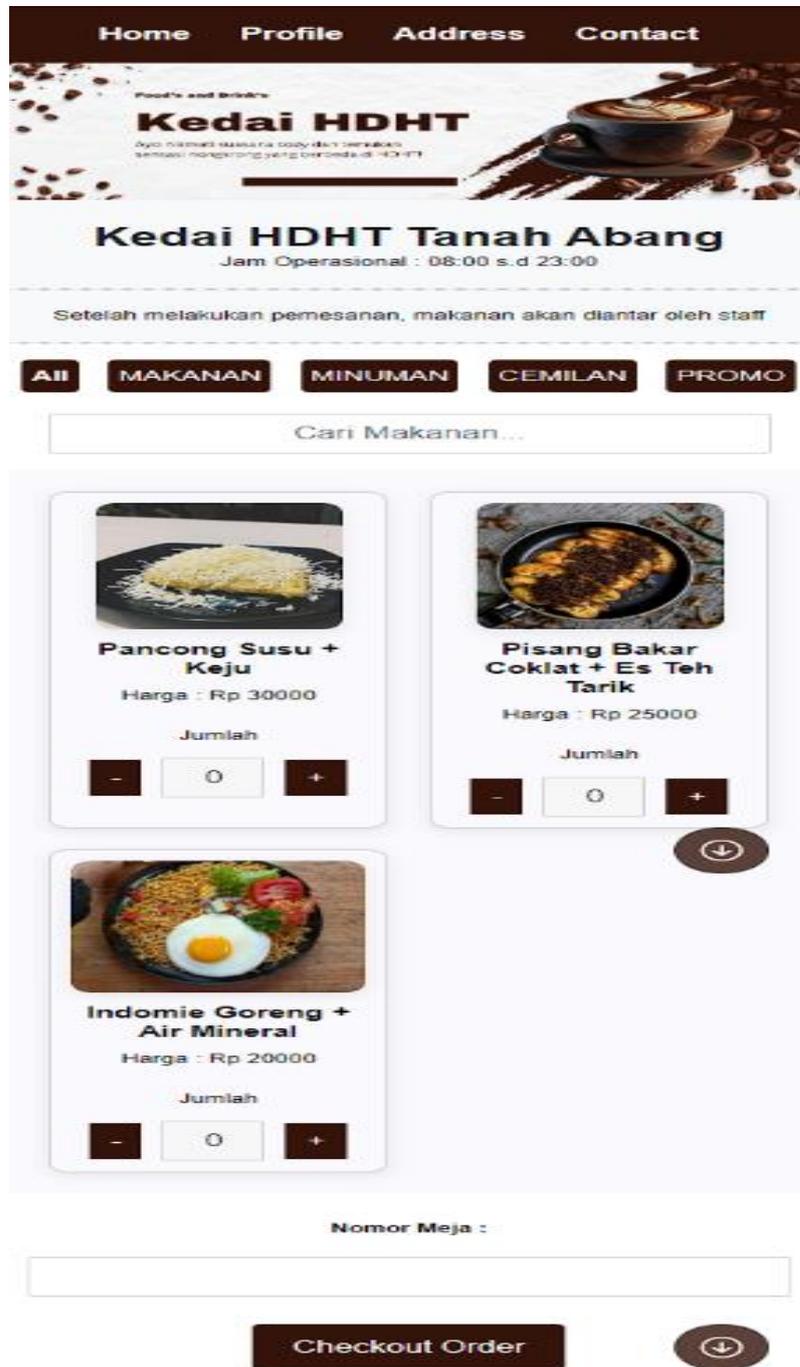
Daftar Pesanan

| No | Meja | Tanggal Pesanan | Nama Menu | Harga | Jumlah | Catatan | Status | Aksi |
|----|-------|------------------|--------------------|-----------|--------|-----------------------------|---------|----------|
| 1 | L2-07 | 27/6/2023, 13:03 | Panceng Strawberry | Rp 20.000 | 1 | | pending | Complete |
| 2 | L2-07 | 27/6/2023, 13:03 | Panceng Keju | Rp 20.000 | 1 | | pending | Complete |
| 3 | L3-06 | 27/6/2023, 13:02 | Jentak IcaHot | Rp 6.000 | 3 | | pending | Complete |
| 4 | L3-03 | 27/6/2023, 13:00 | Kopi Cappuccino | Rp 6.000 | 1 | | pending | Complete |
| 5 | L3-03 | 27/6/2023, 13:00 | Rubi Bakar Coklat | Rp 20.000 | 1 | | pending | Complete |
| 6 | L2-05 | 27/6/2023, 13:00 | Jentak IcaHot | Rp 6.000 | 2 | | pending | Complete |
| 7 | L2-05 | 27/6/2023, 13:00 | Jentak IcaHot | Rp 6.000 | 2 | | pending | Complete |
| 8 | L1-01 | 27/6/2023, 12:59 | Indomie Goreng | Rp 15.000 | 1 | Tolong yang pedes ya | pending | Complete |
| 9 | L1-01 | 27/6/2023, 12:59 | Indomie Rebus | Rp 15.000 | 1 | Tolong kuatnya sedikit saja | pending | Complete |

© 2023 Kedai HDHT Tanah Abang. All rights reserved.

Gambar 17. Impelementasi Halaman Utama *Admin*

Dengan adanya halaman utama admin ini, admin memiliki akses yang mudah dan terorganisir untuk melihat dan mengelola pesanan, mengunduh laporan, mengelola data menu, dan mengatur akun pengguna. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah pengelolaan sistem pemesanan makanan Kedai HDHT.

d. Halaman Utama *Customer***Gambar 18.** Impelementasi Halaman Utama *Customer*

Halaman order makanan *customer* adalah halaman dalam aplikasi pemesanan makanan di mana pengguna dapat memilih makanan dari menu yang disediakan. Pengguna dapat menjelajahi berbagai pilihan makanan dan minuman, melihat deskripsi dan harga, serta menambahkannya ke keranjang belanja. Selain memilih makanan, pengguna juga diminta untuk mengisi nomor meja mereka agar pesanan dapat diantar oleh staff dengan sesuai. Setelah memilih makanan dan mengisi nomor meja, pengguna dapat melanjutkan ke proses *checkout* untuk mengonfirmasi pesanan mereka sebelum dilakukan pembayaran.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem pemesanan makanan HDHT berbasis web dengan model *waterfall* memberikan solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di kedai. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan mudah, mengurangi waktu antre, dan meningkatkan pengalaman mereka dalam memesan makanan.
- b. Integrasi sistem pembayaran menjadi faktor penting dalam meningkatkan kenyamanan pelanggan. Dengan menyediakan berbagai metode pembayaran dan menjaga keamanan transaksi, pelanggan dapat melakukan pembayaran dengan cepat dan aman.
- c. Perlindungan data pelanggan menjadi aspek yang krusial dalam perancangan sistem. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah keamanan dan privasi yang tepat, Kedai HDHT dapat menjaga kepercayaan pelanggan dan melindungi data sensitif mereka.
- d. Pemeliharaan dan peningkatan sistem secara berkala penting untuk memastikan sistem pemesanan makanan HDHT tetap berjalan dengan baik, aman, dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

4.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan sekiranya bermanfaat adalah sebagai berikut:

- a. Memastikan pelaksanaan pelatihan yang cukup kepada pegawai terkait penggunaan sistem baru untuk memaksimalkan pemanfaatan sistem pemesanan makanan.
- b. Melakukan pemeliharaan dan pembaruan rutin terhadap sistem untuk menjaga kinerja yang optimal dan keamanan data pelanggan.
- c. Mengumpulkan umpan balik dari pelanggan secara teratur untuk memperbaiki dan meningkatkan pengalaman pengguna.

REFERENCES

- A. F. W., & A. S. N. (2019). Pengenalan Bahasa Pemrograman JavaScript. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol. 7, No. 2.
- A. R. K., & A. S. N. (2019). Pengenalan dan Sintaks Dasar CSS. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol. 7, No. 2.
- G. R. P., & R. T. (2018). Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4 (3): 397–406.
- H. L., & S. M. (2017). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 193–198.
- Suprayogi, B., & Abdur. (2019). Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Tematik Informatika*, Vol. 4, No. 2.
- Santoso, H., & Yulianto, A. W. (2017). Analisa Dan Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Web Dan Sms Gateway. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 16(2), 65-75. <https://journal.universitasmumg.ac.id/index.php/matrik/article/view/11/11>
- Aini, Q., Rahardja, U., & Fatillah, A. (2018). Penerapan Qrcode Sebagai Media Pelayanan Untuk Absensi Pada Website Berbasis Php Native. *Sisfotenika*, 8(1), 47-56. <http://sisfotenika.stmik.pontianak.ac.id/index.php/ST/article/view/151>
- Agustin Wulandari, T. (2018). Pendahuluan: Definisi Website. <https://repository.unikom.ac.id/55571/1/IT-II%20%282%29.pdf>
- Dari, W. (2015). Penerapan Metode System Development Life Cycle Pada Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Produk Batik Kurowo Jakarta. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(2). <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1670>
- Irnawati, O., & Nugraha, I. K. (2022). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Absensi Online untuk Pegawai Yayasan SD Islam Assa'adah. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 10(1), 97-108. <http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/2376/1648>