

Pengembangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman di Sebuah Restoran Berbasis Web

Paramaresthi Windriyani

Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210
Email: Paramaresthi.windriyani@kalbis.ac.id

Abstract: The purpose of this research is to design an application to help users order the food and beverages at the restaurant using web. This research method used in this research is Extreme Programming method with the stages of planning, design, coding and testing. System design method using UML. The results achieved in the form of an application for ordering food and beverages in the restaurant. The features that customers can use in this application are food ordering, payment, and help. The features used by restaurant employees are displaying sales data and editing the menu and user content. Users of this application are divided into customers, chefs, waiters and managers.

Keywords: extreme programming, ordering, restaurant, web application

Abstrak: Tujuan Penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi untuk membantu pengguna melakukan pemesanan makanan dan minuman di sebuah restoran dengan web. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode Extreme Programming dengan tahapan perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Metode perancangan sistem menggunakan UML. Hasil yang telah dicapai berupa sebuah aplikasi pemesanan makanan dan minuman di restoran. Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini antara lain fitur pemesanan makanan, fitur pembayaran, dan fitur bantuan yang dapat diakses oleh pelanggan. Fitur yang digunakan oleh karyawan restoran adalah fitur menampilkan rekap penjualan serta manipulasi konten menu dan pengguna. Pengguna aplikasi ini dibagi menjadi pelanggan, koki, pelayan dan manajer.

Kata kunci: aplikasi web, extreme programming, pemesanan, restoran

I. PENDAHULUAN

Restoran merupakan tempat usaha yang mengadakan jasa layanan makanan dan minuman untuk pelanggannya secara komersial [1]. Restoran dituntut untuk memiliki kualitas Pelayanan yang baik karena restoran memiliki aktivitas-aktivitas yang menunjang pelayanan. Aktivitas tersebut antara lain, pemesanan, pembuatan makanan, pengantaran makanan, dan pembayaran. Pemesanan makanan secara manual biasanya dengan cara pembeli memanggil pelayan restoran dan memesan makanan. Biasanya jika pelanggan memesan makanan, pelayan makanan hanya mencatat makanan tersebut menggunakan kertas dan bolpen, lalu pelayan restoran melanjutkan pemesanan tersebut ke dapur. Ketika makanan selesai diproses di dapur, maka pelayan makan tersebut akan mengantarkan makanan ke pembeli, dan setelah selesai makan pembeli dapat membayar makanan tersebut. Sistem order makanan di restoran yang cara order secara manual, dapat menimbulkan

masalah. Masalah yang sering terjadi, misalnya adalah kertas pesanan makanan yang terselip atau jatuh di dapur, pemesanan yang tidak urut (order yang lebih belakangan terproses lebih dahulu), pemesanan yang double, keterbatasan Pelayan sehingga terdapat pembeli yang terlambat dilayani.

Pada era teknologi masa kini terdapat teknologi web browser yang dapat membantu pekerjaan menjadi efektif dan efisien. Hal ini disebabkan oleh sistem web yang tidak membutuhkan kabel dan hanya membutuhkan koneksi intranet untuk menyambungkan satu alat dengan alat yang lain. Hal ini yang dapat menjadi alternatif dalam sistem Pelayanan restoran.

Penelitian yang dilakukan oleh Debbie Defrina, Dewi Putrie Lestari menghasilkan sebuah aplikasi pemesanan makanan dan minuman online pada restoran tiga saudara. Aplikasi ini menggunakan wireless local area network dan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL [2]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Adi Putra

Nugraha dkk. Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah aplikasi pemesanan makanan di sebuah restoran yaitu Rumah Makan “Lek Nonong”. Aplikasi tersebut menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL[3].

Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi pemesanan makanan di sebuah restoran. Sistem ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam memesan makanan dan proses pembayaran agar Pelayanan dapat dilakukan dengan tepat dan cepat. Aplikasi ini dibuat untuk mengurangi resiko kesalahan pencatatan menu yang mungkin dilakukan jika menggunakan pekerja manusia untuk melakukannya. Aplikasi untuk pelanggan terdiri dari antarmuka halaman awal, halaman menu, dan halaman rekap pembayaran. Aplikasi untuk karyawan restoran terdiri dari halaman *login*, halaman menu, halaman rekap khusus untuk pengguna manajer, halaman khusus untuk Pelayan dan Koki sesuai perannya masing-masing.

Pengguna pada aplikasi ini terdiri atas empat jenis pengguna, antara lain pelanggan, Koki, Pelayan, dan manajer. Aplikasi untuk pelanggan terdiri dari tiga fitur yaitu fitur pemesanan makanan, fitur pembayaran, dan fitur bantuan. Fitur pemesanan makanan untuk menampilkan menu makanan beserta harganya, lalu memilih dan memesan makanan. Fitur pembayaran digunakan untuk menampilkan tagihan pembayaran. Fitur bantuan untuk meminta bantuan kepada Pelayan restoran.

Aplikasi untuk pengguna manajer terdiri dari fitur menampilkan rekap penjualan serta manipulasi konten menu dan pengguna. Aplikasi untuk pengguna Koki akan menerima notifikasi pemesanan makanan dari pelanggan. Aplikasi untuk pengguna Pelayan akan menerima notifikasi bantuan dan pembayaran dari pelanggan.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* adalah suatu metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus dalam meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah pembangunan perangkat lunak dengan cara melakukan beberapa cara sederhana. *Extreme Programming* juga menyingkat tahapnya menjadi lebih sederhana, tetapi lebih adaptif dan fleksibel.

Tahapan-tahapan dalam *Extreme Programming* antara lain: perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan pada Gambar 1. [4]



Gambar 1 Tahap-tahap metode extreme programming [4]

A. Tahap Pengembangan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi terdapat 4 tahap yaitu:

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dalam metode *Extreme Programming* yang harus dilakukan adalah mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang digunakan dalam aplikasi yang dibuat.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah didapat, fitur yang terdapat pada aplikasi ini adalah: 1) pelanggan dapat melihat dan memilih daftar pemesanan; 2) pelanggan dapat memanggil untuk bantuan Pelayan; 3) pelanggan dapat melakukan pembayaran; 4) Koki dapat menerima informasi pesanan; 5) Pelayan dapat menerima permintaan bantuan; 6) Pelayan dapat menerima permintaan bayaran; 7) manajer dapat menambah konten-konten pada website; 8) manajer dapat menghapus konten-konten pada website; 9) manajer dapat mengubah konten-konten pada website; 10) manajer dapat melihat laporan penjualan

2. Desain

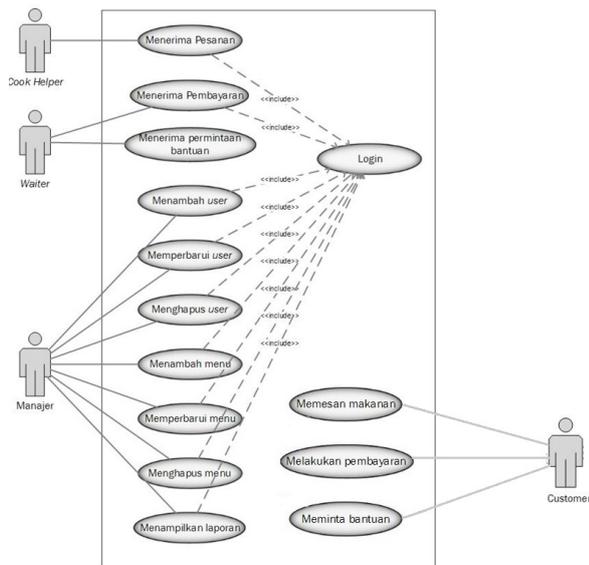
Pada tahap ini adalah tahapan yang merupakan proses pengembangan perangkat lunak yang melanjutkan tahap perencanaan dan sebelum tahap pengkodean. Aktivitas yang terjadi pada tahap ini, peneliti menggunakan diagram UML sebagai alat untuk membuat desain aplikasi. Diagram UML yang digunakan antara lain, *usecase diagram* dan *activity diagram*.

Usecase Diagram

Usecase diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan interaksi antara aktor (baik satu atau lebih) dengan sistem yang dibuat. Interaksi yang dilakukan oleh aktor berupa fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh aktor ketika menggunakan sistem tersebut. *Usecase diagram* dapat digunakan sebagai informasi untuk mengetahui siapa saja orang/ pihak

yang mendapatkan hak akses dalam sebuah sistem dan hak apa saja yang dapat digunakan [4].

Usecase diagram yang ditunjukkan pada Gambar 2 memperlihatkan interaksi antar aktor dan aksi yang dilakukannya. Pelanggan pada sistem dapat melakukan pemesanan makanan, meminta bantuan, dan melakukan pembayaran, sedangkan Koki dapat menerima pemesanan, Pelayan dapat menerima pembayaran, menerima pemesanan, dan menerima permintaan bantuan. Manajer dapat melakukan pengelolaan user, baik Koki atau Pelayan Pengelolaan user tersebut antara lain, dapat menambah, memperbaharui, dan menghapus user. Manajer juga dapat mengelola menu makanan dan minuman. Pengelolaan tersebut antara lain menambah menu makanan dan minuman, memperbaharui menu makanan dan minuman, dan menghapus menu makanan dan minuman. Manajer dapat melihat laporan pemesanan makanan dan minuman dalam kurun waktu tertentu. Manajer, Koki, dan Pelayan membutuhkan *login* untuk dapat melakukan akses ke dalam sistem.



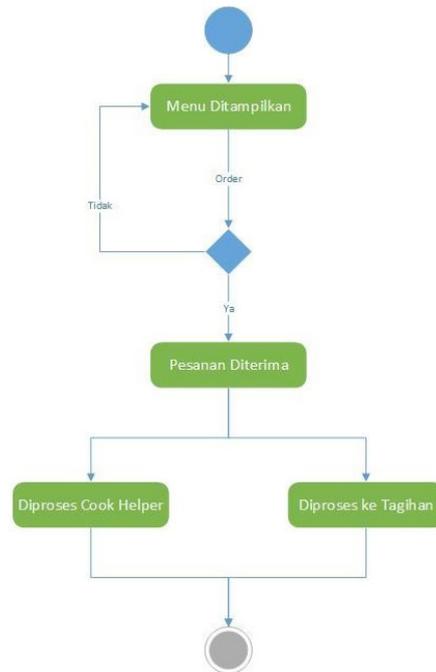
Gambar 2 Usecase diagram

Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram aktivitas dari tiap fungsi aktivitas yang ada. Aktivitas dapat diambil dari aksi-aksi yang dilakukan oleh aktor pada usecase diagram [4].

Activity diagram pada Gambar 3 menunjukkan cara proses pemesanan makanan, yaitu dengan awalnya pelanggan memesan (termasuk melihat menu makanan). Pada aktivitas ini, pelanggan akan diberi satu buah alat telepon pintar atau tablet digital agar dapat melakukan pemesanan. Ketika melakukan pemesanan, pelanggan dapat menentukan sendiri banyak dan jenis makanan dan minuman yang akan

dipesan. Pelanggan juga dapat melakukan perubahan data, serta penghapusan data yang terdapat di dalam aplikasi tersebut. Ketika pelanggan melakukan pemesanan, jika pelanggan bingung atau mendapat kesulitan, pelanggan dapat melakukan pemanggilan terhadap pelayan dengan cara menekan tombol bantuan. Ketika pelanggan sudah menekan tombol bantuan, maka pelayan akan datang untuk membantu pelanggan dalam melakukan pelayanan.



Gambar 3 Activity Diagram Pemesanan Makanan



Gambar 4 Activity Diagram Permintaan Bantuan

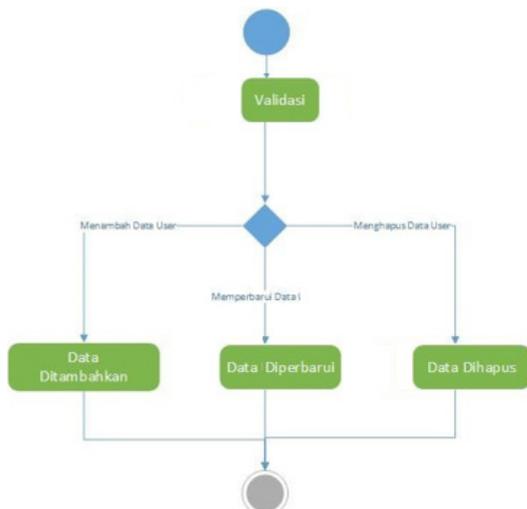
Jika pemesanan sudah tepat dan pelanggan ingin melakukan proses order (Gambar 3), maka pelanggan dapat melakukan pemrosesan order. Pemrosesan order akan diteruskan ke Koki dan ke kasir. Koki

akan melakukan pemrosesan makanan dan minuman secara manual (tidak termasuk sistem) dan pelayan akan memberikan pesanan tersebut ke pelanggan sesuai pesanan yang sudah jadi. Pemrosesan order yang ditujukan ke kasir harus dibayarkan oleh pelanggan. Jika pelanggan ingin melakukan order kembali, maka harus melakukan proses order ulang dan tidak dapat ditambahkan ke order yang sudah diproses sebelumnya. Jika pelanggan memiliki kesulitan dalam menggunakan sistem, pelanggan dapat meminta bantuan pelayan, yaitu dengan menekan tombol bantuan dan pelayan akan menerima notifikasi. Hal tersebut dijelaskan di Gambar 4. Jika pelayan telah menerima notifikasi, maka, pelayan akan datang ke meja pelanggan yang dimaksud dan memberi bantuan.



Gambar 5 Activity Diagram Proses Pembayaran

Aktivitas proses pembayaran seperti pada Gambar 5 dilakukan oleh pelanggan dan diproses oleh



Gambar 6 Activity diagram kelola data

Pelayan. Sistem akan mencetak tagihan yang harus dibayar oleh pelanggan dan data tagihan pelanggan akan disimpan di basis data dan dapat dilihat oleh manajer.

Aktivitas proses kelola seperti yang ada di Gambar 6 adalah jika Manajer ingin mengelola data Koki dan Pelayan, baik menambahkan, memperbarui, dan menghapus. Gambar 6 juga menunjukkan kelola data menu yang terdapat pada restoran ini. Manajer dapat menambahkan, memperbarui, dan menghapus menu yang terdapat pada restoran ini.

3. Pengkodean

Tahap yang dilakukan setelah selesai membuat desain sistem, adalah pengkodean. Sebelum tahap ini dijalankan, XP merekomendasikan pengembang untuk membuat modul unit tes terlebih dahulu yang bertujuan untuk melakukan uji coba kepada client. Sehingga jika ada kesalahan dalam pemahaman, pengembang dapat langsung memperbaikinya [4]. Untuk aplikasi peneliti membuatnya dengan menggunakan notepad++ dan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

4. Pengujian

Pengujian adalah tahap terakhir pada metode *Extreme Programming*. Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi ini adalah dengan menggunakan metode *black box*. *Black box* merupakan sebuah metode pengujian yang memastikan perangkat lunak atau aplikasi yang telah dibuat memenuhi semua fungsi yang telah direncanakan sebelumnya [5].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa pengembangan aplikasi pemesanan makanan dan minuman telah dilakukan dengan hasil sebagai berikut



Gambar 7 Halaman aplikasi sebelum pemesanan

Ketika pelanggan datang dan duduk, Pelayan akan memberikan gadget kepada pelanggan dengan menulis nomor meja terlebih dahulu seperti pada

Gambar 7. Pelanggan akan menerima gadget dari Pelayan dan dapat melakukan tiga aktivitas, yaitu melakukan pemesanan, meminta bantuan dan membayar seluruh pemesanan seperti pada Gambar 8. Gambar 8 Pelanggan akan melakukan aktivitas tersebut secara bergantian sesuai kebutuhan. Tidak ada urutan yang harus dilakukan ketika melakukan aktivitas pada Gambar 8. Ketika pelanggan ingin memilih pesanan, tampilan terdapat di Gambar 8.

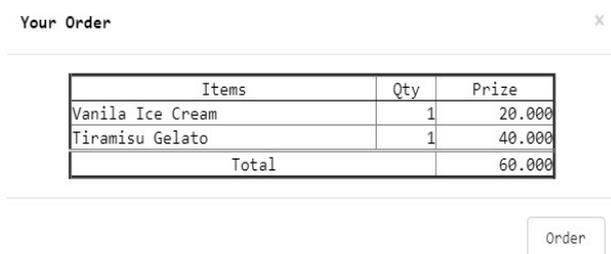


Gambar 8 Halaman utama aplikasi untuk pelanggan

Pada Gambar 9, pelanggan akan disajikan deskripsi makanan dan minuman. Deskripsi tersebut terdiri atas bahan makanannya, rekomendasi rasa yang tersedia dan harga setiap porsi dari makanan dan minuman tersebut. Jika pelanggan ingin memesan, pelanggan hanya menekan tanda + yang terdapat pada kolom pesesa



Gambar 9 Halaman pemesanan makanan dan minuman

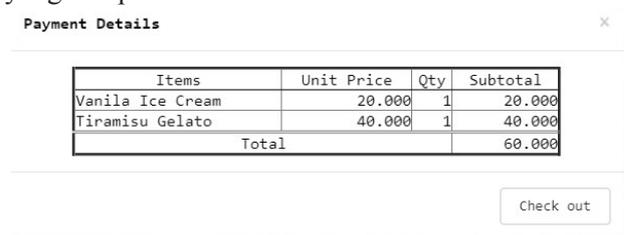


Gambar 10 Halaman rekap order makanan dan minuman untuk melakukan pemesanan

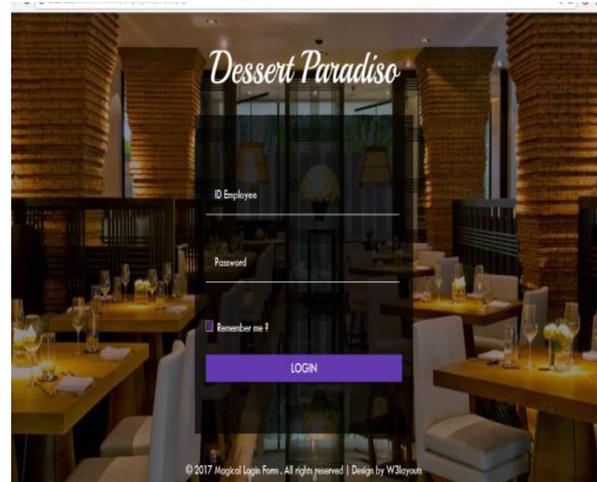
Jika pelanggan sudah melakukan pemilihan pesanan, maka sistem akan merekap seluruh order yang akan diproses. Rekap order tersebut terdiri atas macam-macam makanan dan minuman yang dipesan, banyaknya jumlah porsi yang dipesan dan jumlah harga makanan dan minuman yang harus dibayar oleh

pelanggan seperti pada Gambar 10. Jika pelanggan sudah menekan tombol order, maka Koki akan menerima notifikasi pemesanan dan Pelayan akan menerima banyaknya tagihan yang harus dibayarkan oleh pelanggan. Cara pembayaran dan membayar tagihan tidak termasuk dalam sistem ini.

Halaman utama pelanggan, yaitu Gambar 8 terdapat pilihan kepada pelanggan untuk melakukan pembayaran. Jika pelanggan ingin melakukan pembayaran dapat menekan tombol *Payment* pada Gambar 8. Setelah Gambar 8 ditekan maka sistem akan merekap kembali order yang sudah dipesan beserta jumlah porsi pesanan dan harga yang harus dibayarkan. Jika pelanggan ingin melakukan pembayaran, maka dapat menekan tombol *Check Out* yang ada pada Gambar 11.

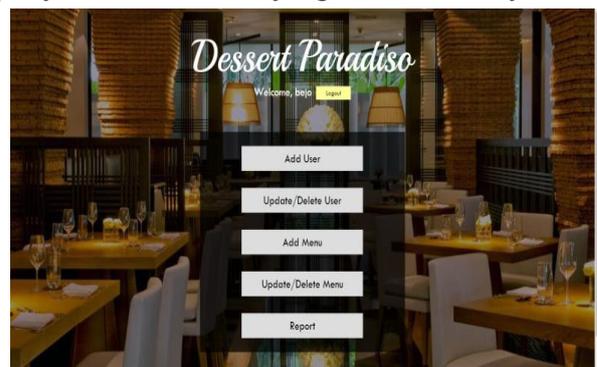


Gambar 11 Halaman rekap order makanan dan minuman untuk melakukan pemesanan



Gambar 12 Halaman login karyawan

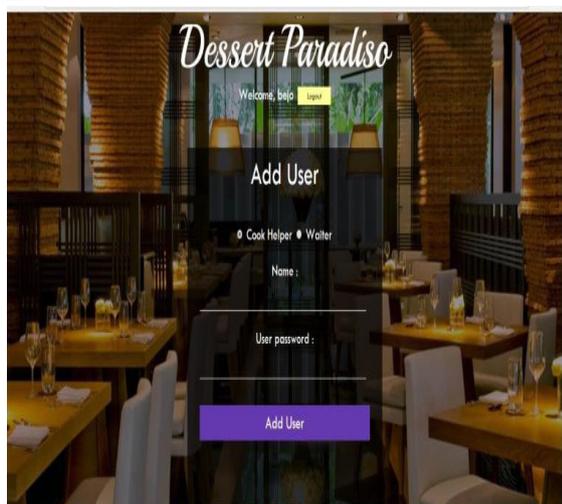
Pada Gambar 12 adalah gambar halaman *login* karyawan. Karyawan yang dimaksud adalah manajer, pelayan, atau koki. Hal yang membedakannya adalah



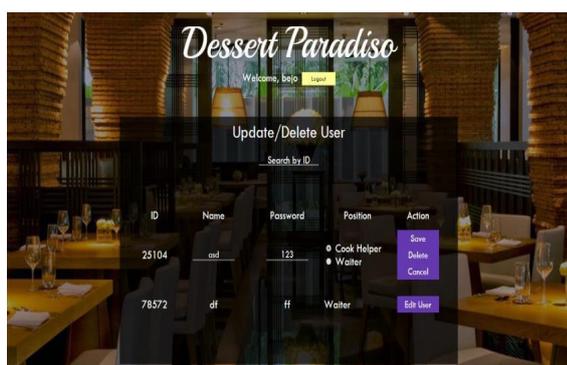
Gambar 13 Halaman utama manajer

ketika sudah *login*. Jika Manajer, maka tampilan halaman utamanya seperti Gambar 13. Manajer dapat menambahkan pengguna yaitu Pelayan dan Koki. Manajer membuat akun Pelayan dan atau Koki dengan menambahkan pengguna (*Add User*) pada Gambar 13. Pelayan atau Koki akan ditentukan oleh Manajer. *User ID* dan *password* dibuat dan ditentukan oleh Manajer seperti yang terlihat di Gambar 14.

Gambar 15 adalah halaman menu kelola pengguna yang merupakan salah satu menu yang dapat diakses oleh Manajer. Selain Manajer dapat menambahkan pengguna seperti Gambar 14, Manajer juga dapat mengelola pengguna seperti pada Gambar 15. Pada Gambar 15, Manajer dapat melakukan perubahan data, seperti perubahan *password* dan perubahan posisi pengguna (Koki atau Pelayan). Manajer dapat menghapus pengguna dengan menekan tombol “*delete*”.



Gambar 14 Halaman menu menambahkan pengguna

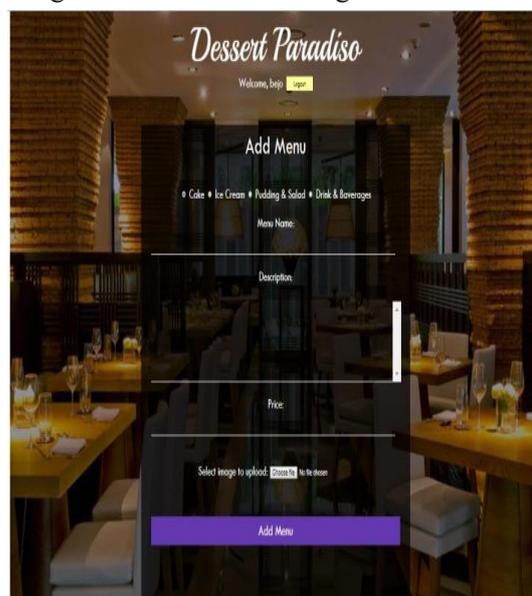


Gambar 15 Halaman menu kelola pengguna

Gambar 15 adalah halaman menu kelola pengguna yang merupakan salah satu menu yang dapat diakses oleh Manajer. Selain Manajer dapat menambahkan pengguna seperti Gambar 14, Manajer juga dapat mengelola pengguna seperti pada Gambar 15. Pada Gambar 15, Manajer dapat melakukan perubahan data, seperti perubahan *password* dan perubahan posisi pengguna (Koki atau Pelayan).

Manajer dapat menghapus pengguna dengan menekan tombol “*delete*”.

Manajer dapat melakukan pengelolaan menu seperti pada Gambar 16 dan Gambar 17. Pada Gambar 16 adalah tampilan penambahan menu. Ketika tambah menu, data yang harus dimasukkan antara lain, nama makanan dan minumannya, jenisnya, deskripsinya, serta harganya. Deskripsi yang dimaksud adalah bahan, rasa, dan seberapa besar porsi yang akan disajikan. Pada Gambar 17, Manajer dapat melakukan perubahan data makanan dan minuman baik di kolom deskripsi, maupun di kolom harga atau kategori makanan dan minuman. Manajer dapat menghapus menu makanan dan minuman jika memang sudah tidak tersedia lagi.



Gambar 16 Halaman tambah menu makanan dan minuman



Gambar 17 Halaman menu kelola menu makanan dan minuman

Pada Gambar 18 adalah gambar rekap penjualan yang dapat diakses oleh Manajer. Rekap order disini menunjukkan macam-macam menu makanan dan minuman beserta banyaknya porsi yang dipesan oleh pelanggan dalam suatu waktu tertentu. Manajer dapat memilih waktu merekap ordernya, misalnya mingguan atau bulanan. Urutan rekap order akan diurutkan dari hasil penjualan terbanyak ke hasil

penjualan paling sedikit. Makanan dan minuman tidak terjual tidak akan tampil di menu rekap order.



Gambar 18 Halaman rekap penjualan



Gambar 19 Halaman rekap order yang dilakukan pembeli yang diterima oleh pelayan

Ketika pelanggan melakukan order, order akan diteruskan ke dua tempat, yaitu ke Pelayan dan Koki. Pada menu untuk pelayan akan tampil tagihan yang harus dibayar oleh pelanggan dan dapat dicetak seperti pada Gambar 19. Gambar 20 adalah notifikasi yang diterima pelayan jika pelanggan membutuhkan bantuan pelayan sehingga memanggil pelayan.

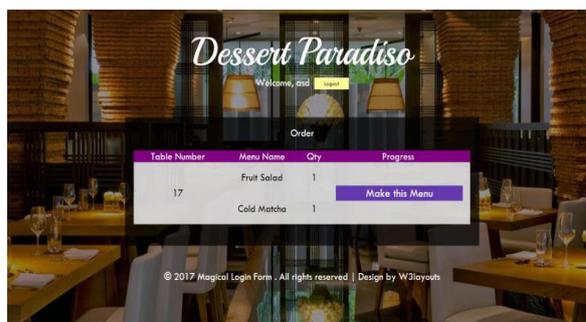


Gambar 20 Halaman notifikasi dari pelanggan kepada pelayan ketika meminta bantuan

Pada Gambar 21 menunjukkan bahwa halaman notifikasi dari pelanggan untuk memanggil pelayan datang ke meja pelanggan untuk memberi bantuan terkait pemakaian sistem dalam pemesanan.

Pengujian dengan metode Black Box

Pengujian dengan menggunakan metode *black box* merupakan sebuah pengujian yang memastikan perangkat lunak atau aplikasi yang telah dibuat memenuhi semua fungsi yang telah direncanakan sebelumnya [5].



Gambar 21 Halaman notifikasi dari pelanggan kepada pelayan ketika meminta bantuan

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan metode *blackbox*, hasil yang didapatkan adalah seluruh fungsi menu yang ada dalam aplikasi penelitian ini telah berhasil sesuai dengan fungsinya, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis web dapat dibangun dan dapat dijalankan.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat menambahkan fitur-fitur yang belum ada pada penelitian ini. Misalnya, fitur pembatalan order.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Suarhana, "Manajemen Perhotelan Edisi Kantor Depan". Kuta Utara: Mapindo, 2006, hlm. 5-8.
- [2] D. Defrina., & D. P. Lestari. Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Online Berbasis Mobile Browser Pada Restoran Tiga Saudara. Jurnal Ilmiah Informatika Komputer, 22(3), 2018. hlm. 158-170.
- [3] A. P. Nugraha., K. I. Satoto., & K. T. Martono, Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Mobile Pada Rumah Makan "Lek Nonong". Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 2(2), 2014. hlm.175-180.
- [4] P. Widhiartha, "Extreme Programming ," Melakukan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Lebih Sederhana, 2008. [Online]. Available: <http://rpl.if.its.ac.id/extreme-programming/>. [Diakses 15 Juli 2018].
- [5] A. Rouf, "Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode White Box dan Black Box," STMIK HIMSYA Semarang, [Online]. Available:<http://www.ejournal.himsya.ac.id/index.php/%20HIMSYATECH/article/download/28/27..> [DIakses 20 Juli 2018].