



JPPI Vol 8 No 1 (2018) 51 - 62

Jurnal Penelitian Pos dan Informatika

771/AU1/P2MI-LIPI/08/2017

32a/E/KPT/2017

e-ISSN 2476-9266

p-ISSN: 2088-9402

DOI:10.17933/jppi.2018.080104



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RESTORAN TERINTEGRASI BERBASIS JAVA WEB SOCKET ONLINE

DESIGN OF INTEGRATED RESTAURANT INFORMATION SYSTEM BASED ON ONLINE JAVA WEB SOCKET

¹I Putu Arya Dharmaadi, ²Gusti Made Arya Sasmitha

^{1,2}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, Badung, Bali 80361

1aryadharmaadi@unud.ac.id, 2aryasasmitha@it.unud.ac.id

Naskah Diterima: 10 Oktober 2017; Direvisi : 13 Mei 2018; Disetujui : 25 Juli 2018

Abstrak

Di era persaingan usaha restoran yang semakin ketat, pimpinan membutuhkan alat bantu agar bisa mendapatkan laporan kinerja penjualan secara cepat dan akurat. Alat bantu yang saat ini banyak digunakan oleh puluhan ribu restoran di Indonesia adalah sistem aplikasi point of sales (POS) yang berperan sebagai pencatatan transaksi bisnis. Umumnya, sistem tersebut terdiri dari aplikasi waiter sebagai pemesanan makanan atau minuman, aplikasi cash register sebagai pencatatan pembayaran atau kasir, dan aplikasi report sebagai pemantau kinerja. Sistem tersebut tidak menyediakan aplikasi untuk bagian dapur sehingga koki menggunakan cara manual untuk melihat pesanan secara cepat, meng-update status pesanan, dan memperbaharui status ketersediaan makanan. Tidak terintegrasinya dapur ke dalam sistem membuat restoran tidak bisa bekerja secara efisien. Untuk itu, pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem informasi pengelolaan restoran yang terintegrasi antara kasir, waiter, dan dapur serta bisa dipantau secara real time oleh manager atau pemilik usaha. Sistem ini berbasis web dan memanfaatkan teknologi java web socket sehingga ketika aplikasi waiter mencatat pesanan, aplikasi dapur otomatis menerima notifikasi dengan cepat. Dengan demikian, kinerja restoran menjadi lebih cepat dan efisien.

Kata kunci: java, web, socket, restoran, integrasi

Abstract

In the era of the intense restaurant business competition, manager require a tool in order to get the sales performance reports quickly and accurately. The tool that currently widely used by tens of thousands restaurants in Indonesia is point of sales (POS) application systems that act as business transaction. Generally, those systems consist of waiter app as food or beverage ordering, cash register app as payment recording or cashier, and reporting app as performance monitoring. Those systems do not provide app for the kitchen so the chef uses the manual way to quickly view orders, update order status, and update the status of food availability. Not integrated the kitchen into the system makes the restaurant cannot run efficiently. Therefore, in this research developed an integrated restaurant management information system between cashier, waiter, and kitchen and can be monitored in real time by manager or business owner. The system is web-based and utilizes java web socket technology so that when the waiter app records orders, the kitchen app receives quick notifications automatically. Thus, the performance of the restaurant becomes faster and more efficient.

Keywords: java, web, socket, restaurant, integrate



PENDAHULUAN

Belakangan ini, semakin banyak pengusaha membangun usaha restoran seiring membaiknya perekonomian di suatu daerah. Usaha restoran dipilih karena usaha jenis ini sangat laris mengingat produk yang dijual berupa makanan dan minuman yang merupakan kebutuhan pokok umat manusia. Masifnya perkembangan restoran mengakibatkan persaingan antar restoran semakin ketat. Untuk itu, manajer ataupun pemilik harus terus memantau kinerja penjualan usahanya agar bisa lebih cepat bertindak ketika omzet usaha mulai menurun. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kinerja usaha adalah laporan keuangan.

Laporan keuangan merupakan catatan segala jenis aktivitas keuangan perusahaan dalam periode tertentu. Laporan keuangan menjadi informasi yang paling penting bagi pimpinan perusahaan dalam memantau kinerja perusahaan yang dipimpinya. Dengan melakukan pencatatan secara detail dan teratur, pimpinan bisa melihat perkembangan perusahaan dan membandingkannya dengan periode laporan yang lain sehingga pimpinan bisa mengambil keputusan strategis untuk perkembangan perusahaan ke depannya. Dengan demikian, laporan keuangan yang selalu *ter-update* akan menjadi dasar bagi pimpinan dalam mengambil kebijakan dan keputusan bisnis yang cepat dan akurat agar tidak kalah dengan restoran pesaingnya.

Mayoritas usaha restoran masih mengandalkan karyawannya untuk menyusun laporan keuangan yang akan diserahkan ke manajer atau pimpinan. Keterbatasan karyawan dalam hal kecepatan merekap omzet penjualan beserta waktu transaksinya, menemukan menu terlaris dan analisis keterhubungan antara pelanggan, menu, dan waktu

kunjungannya membuat penyusunan laporan menjadi lama. Selain itu, sering kali pimpinan membutuhkan laporan untuk periode yang sudah lama lewat untuk membuat analisis tren penjualan sehingga karyawan menghabiskan waktu yang cukup lama untuk mencari dokumen yang diminta.

Masalah ini jelas membuat pimpinan perusahaan terlambat dalam membuat keputusan strategis. Oleh karena itu, pimpinan membutuhkan alat bantu untuk memantau kinerja penjualan restoran secara cepat dan akurat. Beberapa peneliti telah merumuskan solusi berupa sistem informasi manajemen restoran. Sebagai contoh adalah penelitian (Perkasa, Kridalukmana, & Widiyanto, 2016) yang mengembangkan sistem manajemen restoran berbasis *mobile* dalam jaringan lokal. Namun, sistem tersebut tidak menggunakan teknik *push* dalam mengirimkan data. Akibatnya, aplikasi koki harus terus melakukan *refresh* data ke *server* untuk melihat pesanan baru yang dikirimkan oleh aplikasi *waiter*. Masalah lain ditemukan pada penelitian (Agustina, Suprianto, & Muslimin, 2017). Penelitian ini tidak menunjukkan bentuk laporan keuangan yang dibutuhkan oleh pimpinan atau pemilik restoran dalam memantau kinerja bisnis.

Saat ini di Indonesia, alat bantu yang banyak digunakan oleh puluhan ribu restoran adalah sistem aplikasi *point of sales (POS)* yang berperan sebagai pencatatan transaksi bisnis, seperti misalnya *Pawoon, MokaPOS*, dan lain-lain. Umumnya, sistem tersebut terdiri dari aplikasi *waiter*, yang digunakan sebagai pemesanan makanan atau minuman, aplikasi *cash register* sebagai pencatatan pembayaran atau kasir, dan aplikasi *reporting* sebagai media *dashboard* untuk pemantauan laporan kinerja. Sistem tersebut tidak menyediakan aplikasi untuk bagian dapur sehingga koki menggunakan cara

manual untuk melihat pesanan secara cepat, meng-*update* status pesanan, dan memperbaharui status ketersediaan makanan.

Tidak terintegrasinya dapur ke dalam sistem membuat restoran tidak bisa bekerja secara efisien. Sebagai contoh, *waitress* yang mencatat pesanan tamu pada aplikasi *waiter* harus mencetak struk pesanan terlebih dahulu, kemudian membawakan struk tersebut ke dapur, dan menunggu panggilan dari dapur. Selain tidak efisien, kondisi ini membuat restoran menghabiskan begitu banyak kertas. Ketidakefisienan lain terjadi pada saat suatu menu telah habis, bagian dapur harus memanggil seluruh *waiter* dan mengabari informasi tersebut. Untuk itu, restoran membutuhkan sistem pengelolaan restoran yang juga mengintegrasikan aplikasi dapur ke dalam sistem. Dengan demikian, kinerja restoran menjadi lebih cepat dan efisien.

Adapun rumusan masalah yang akan diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana mengatasi masalah pemantauan kinerja keuangan restoran?
- 2) Bagaimana mengatasi masalah komunikasi *waiter* dengan dapur pada *existing system* yang tidak efisien?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem informasi restoran yang terintegrasi dengan dapur yang memanfaatkan *java web socket online* untuk pertukaran informasi yang *real time* dan efisien.

Salah satu sistem aplikasi yang paling berkembang di Indonesia adalah *Pawoon*, dimana sistem ini telah mendapatkan investasi besar dari *Kejora Ventures*, kurang lebih US\$ 3 juta, untuk pengembangan sistem mereka (Freischlad, 2017). Aplikasi *Pawoon* merupakan aplikasi kasir *online* yang cocok untuk segala bisnis yang berjalan pada

platform Android. Aplikasi ini memiliki banyak kelebihan, diantaranya adalah terintegrasi dengan aplikasi *Pawoon Waiter*, memiliki *dashboard* yang lengkap dan *real-time*, bisa mengelola usaha multi cabang, dan bisa bekerja secara *online* maupun *offline* (“Pawoon - Cloud-Based Point of Sale Application,” n.d.).

Selanjutnya, penelitian dari (Permana & Faisal, 2015) mengembangkan sebuah aplikasi *point of sale (POS)* yang dimanfaatkan untuk mempermudah perusahaan dalam mengelola data pelanggannya, sekaligus membantu pencatatan transaksi dan stok barang. Penelitian lainnya berasal dari (Dharmaadi & Githa, 2016) yang mengembangkan aplikasi *mobile cash register* atau mesin kasir *Android* yang memberikan laporan keuangan yang bersifat privat atau rahasia. Laporan dicetak dalam dokumen *excel* yang terproteksi dengan *password* sehingga hanya pemilik saja yang bisa membukanya. Staf maupun pengembang aplikasi tidak bisa melihat ataupun mengubah laporan tersebut.

Di sisi lain, (Jangale & Khedkar, 2016) mengembangkan sistem rekomendasi transaksi berbasis *mobile* untuk meningkatkan penjualan pada *happy hours*. Sistem ini memanfaatkan sensor lokasi yang dimiliki perangkat *mobile* untuk memudahkan pengguna dalam menemukan rekomendasi diskon dari restoran yang sesuai dalam jangkauan posisi pengguna saat ini.

METODE

Pada bab ini dibahas mengenai tahapan atau metodologi dalam pengerjaan penelitian ini. Metodologi yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*), yang merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem, terdiri dari fase identifikasi, inisiasi, analisis, desain, implementasi, dan pengujian (Fatta, 2007).

IDENTIFIKASI DAN INISIASI

Keseluruhan tahapan penelitian dilaksanakan di daerah tempat tinggal penulis, yaitu di Kota Denpasar, Provinsi Bali, dari bulan Februari hingga bulan September 2017. Untuk pengumpulan data dan pengujian sistem, penelitian ini mengambil studi kasus di sebuah restoran besar yang telah menggunakan sistem informasi berbasis *cloud* dan *mobile* yang sangat terkenal sebagai sistem pengelolaan usahanya, yaitu Warung Kelungah Bu Desak, yang beralamat di Jalan Hang Tuah Nomor 65, Denpasar Selatan.

Warung Kelungah Bu Desak secara keseluruhan memiliki 11 karyawan, yang terbagi menjadi juru masak, juru racik minuman, *waiter*, dan juru kasir. Pengelolaan usaha yang menjual makanan dan minuman khas Bali ini dipimpin oleh seorang manajer wanita. Rata-rata transaksi harian mencapai 26 buah transaksi dengan nilai penjualan Rp 2.306.000,- per hari. Warung ini buka dari pukul 09.00 – 18.00 dengan jam tersibuk terjadi saat jam makan siang, antara pukul 11.00 – 13.00, dimana sekitar 70% transaksi terjadi pada rentang waktu tersebut.

Warung Kelungah saat ini sudah menggunakan aplikasi *Pawoon* dalam pencatatan dan pelaporan transaksi. Berdasarkan hasil wawancara dengan manajer, permasalahan utama yang ada pada saat ini adalah komunikasi dengan bagian dapur tidak efisien karena sistem tidak menyediakan aplikasi dapur. Dampaknya, *waiter* harus mencetak struk pemesanan pada *printer thermal* yang ada di dapur agar bisa dibaca oleh koki. Selain itu, restoran rata-rata menghabiskan 1 gulung kertas struk dalam 2-3 hari hanya untuk mencetak struk pesanan.

ANALISIS SISTEM

Analisis kebutuhan sistem didasari pada upaya perbaikan terhadap kelemahan yang terdapat pada sistem lama (*existing system*) (Maniah & Hamidin, 2017). Dari tahapan ini, peneliti bisa memahami dengan baik kebutuhan dari sistem yang baru sehingga bisa dirumuskan sebuah sistem informasi baru yang tepat sasaran.

Kelemahan yang terdapat pada aplikasi *Pawoon* yang digunakan sebagai pencatatan transaksi adalah tidak tersedianya aplikasi dapur. Hal ini menyebabkan koki tidak bisa mengelola pesanan dengan cepat dan efisien. Menggunakan nota pesanan yang tercetak sebagai media pemesanan akan menyulitkan koki untuk menandai pesanan yang baru, pesanan yang sedang diproses, dan pesanan mana yang sudah diselesaikan. Selain tidak efisien, hal ini juga mengakibatkan pemborosan pada kertas.

Kelemahan yang terjadi pada sistem di atas akan diselesaikan dengan sebuah sistem informasi dengan kebutuhan fungsional sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil analisa kebutuhan

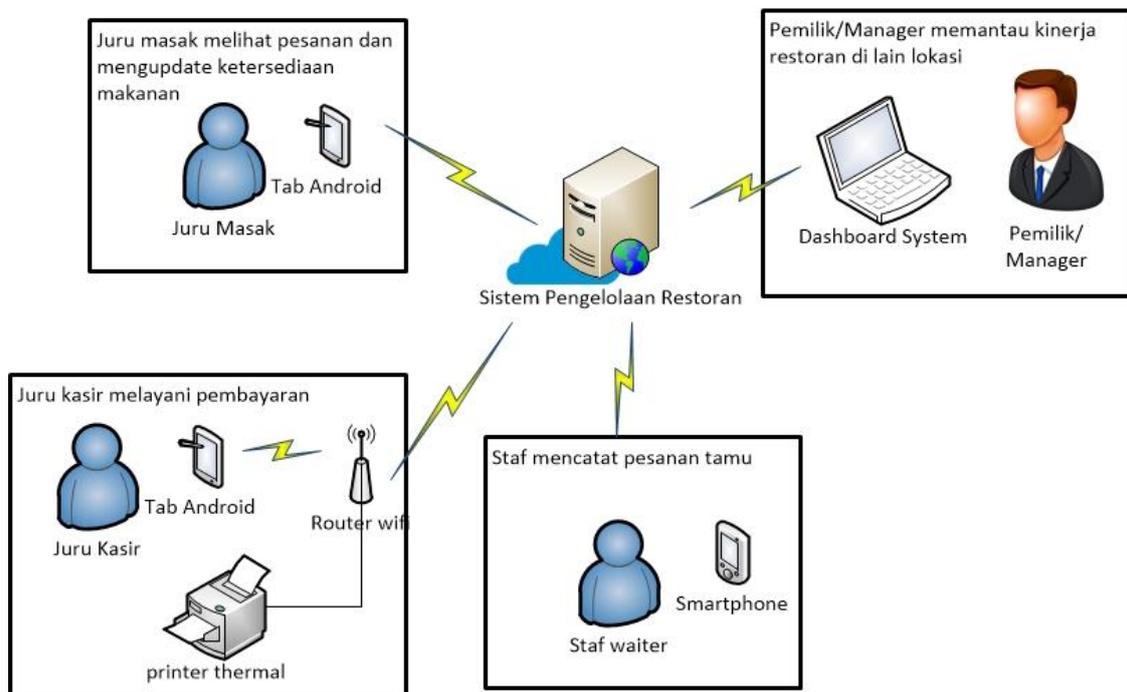
Aktor	Kelemahan Sistem	Kebutuhan Sistem Baru
Waiter	Waiter harus mencetak struk pesanan sehingga boros kertas	Aplikasi dapur mampu memberikan notifikasi setiap ada pesanan baru
Koki	Koki kesulitan menandai pesanan baru, yang sedang diproses, dan yang sudah selesai	Aplikasi dapur menyediakan tombol untuk mengubah status pesanan dengan cepat
Koki	Koki kesulitan memberitahu ke semua waiter jika ada menu makanan yang habis	Aplikasi dapur menyediakan tombol untuk setiap menu yang ingin diset habis

PERANCANGAN SISTEM

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan, maka pada penelitian ini akan dirancang sebuah sistem informasi pengelolaan restoran yang terintegrasi dengan dapur. Untuk mendukung layanan update informasi dari *server* ke setiap *device* secara *real-time*, digunakanlah teknologi *java web socket* yang mampu menjalankan mekanisme *push message*.

Sistem informasi pengelolaan restoran yang dirancang terdiri dari 4 buah aplikasi, yaitu aplikasi

waiter yang digunakan oleh *waiter* untuk mencatat pesanan makanan dari pelanggan, aplikasi dapur yang digunakan oleh juru masak untuk melihat pesanan masuk, aplikasi kasir yang digunakan oleh juru kasir untuk melihat dan melunasi tagihan pesanan, dan aplikasi *dashboard* yang digunakan oleh manajer atau pemilik restoran untuk melihat laporan kinerja. Untuk selengkapnya bisa dilihat pada gambar 1 di bawah.

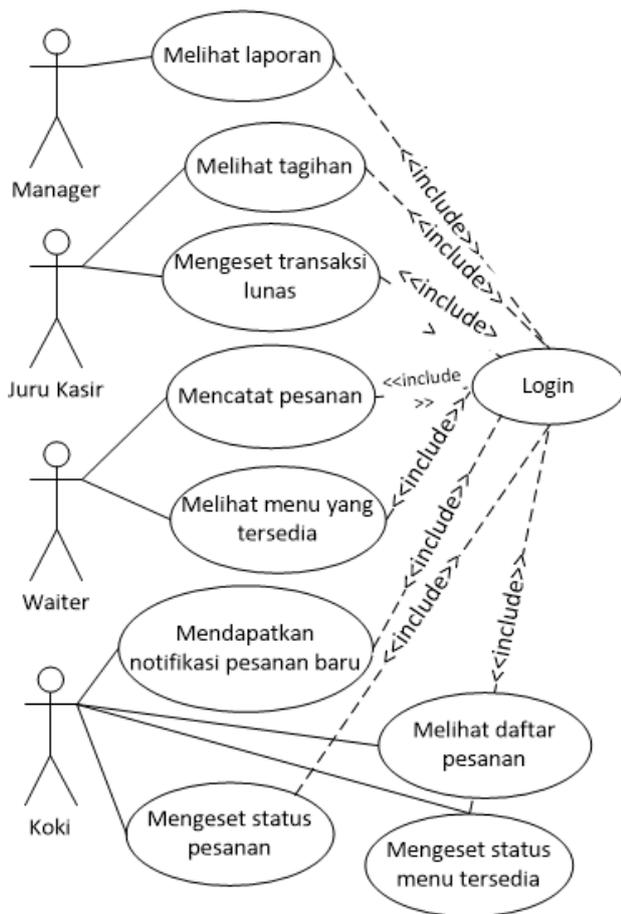


Gambar 1. Gambaran umum sistem pengelolaan restoran terintegrasi

Sistem bisa dijalankan baik melalui perangkat *smartphone*, *personal computer*, maupun laptop pribadi. Hal ini disebabkan sistem berbasis *web* sehingga pengguna cukup memanfaatkan aplikasi *browser* untuk membuka sistem tanpa perlu melakukan *download* dan instalasi sistem. Sistem ini dibangun dengan menggunakan teknologi *java server pages (jsp)* dan *java web socket*.

Dimana teknologi terakhir berguna untuk mengirimkan pesan notifikasi dari *server* ke *client* (dalam hal ini aplikasi dapur) secara *real time*.

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan proses kerja sistem, dimana alur penggunaan sistem ini adalah sebagai berikut. Ketika tamu tiba di restoran, *waiter* akan menyambutnya dan mencatat semua pesanan yang diinginkan.



Gambar 2. Use case diagram

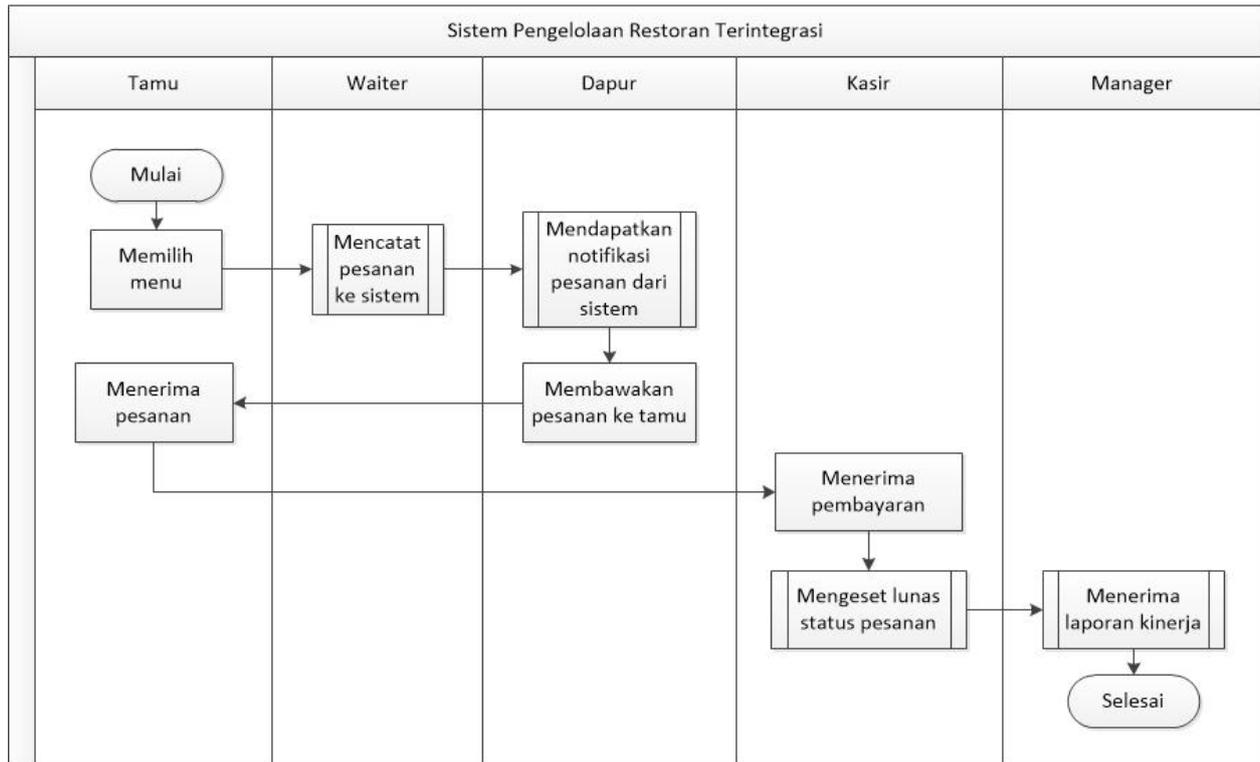
Selanjutnya, sistem akan menyimpan data pesanan ke *server cloud*, dan secara otomatis akan mengirimkan notifikasi ke aplikasi dapur dengan menggunakan teknologi *java web socket*. Juru masuk membaca pesanan yang masuk dan menghidangkannya ke tamu. Setelah selesai menikmati makanan, tamu selanjutnya membayar tagihan di kasir. Juru kasir melihat jumlah tagihan berdasarkan nama atau nomor meja tamu dan *download* data tagihan dari *server cloud*. Tamu kemudian membayar dan juru kasir mengeset status lunas pada tagihan tersebut. Terakhir, data transaksi

yang telah direkam akan di-*upload* kembali ke *cloud server* untuk direkap oleh sistem secara otomatis sehingga laporan akhir bisa dibaca oleh manajer atau pemilik restoran. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar 3 di bawah.

IMPLEMENTASI SISTEM

Dari rancangan sistem yang telah dijabarkan pada subbab 3 di atas, dibuatlah implementasinya menjadi sebuah program atau sistem aplikasi berbasis *java web*. Lingkungan implementasi dari sistem ini adalah sebagai berikut:

- a) Instrumen Pengembangan Sistem
Hardware : MacBook Pro Retina 13-inch, 2.9 GHz Intel Core i5, 8GB RAM
Software : IDE NetBeans 8.1, Apache Tomcat, JDK 8, Browser Mozilla Firefox, MySQL
- b) Perangkat Implementasi Aplikasi Waiter
Hardware : Sony Experia
Software : OS Android, Browser Mozilla Firefox
- c) Perangkat Implementasi Aplikasi Dapur
Hardware : Samsung Galaxy Tab A 7.0
Software : OS Android, Browser Mozilla Firefox
- d) Perangkat Implementasi Aplikasi Kasir
Hardware : Samsung Galaxy Tab A 7.0
Software : OS Android, Browser Mozilla Firefox
- e) Perangkat Implementasi Aplikasi Dashboard
Hardware : Laptop Macbook Pro Retina
Software : MacOS, Browser Mozilla Firefox



Gambar 3. Activity diagram dari sistem pengelolaan restoran terintegrasi

f) Instrumen Pengembangan Sistem

Software : MacOS, Browser Mozilla Firefox

Hardware : MacBook Pro Retina 13-inch, 2.9

GHz Intel Core i5, 8GB RAM

Software : IDE NetBeans 8.1, Apache Tomcat,

JDK 8, Browser Mozilla Firefox,

MySQL

g) Perangkat Implementasi Aplikasi Waiter

Hardware : Sony Xperia

Software : OS Android, Browser Mozilla

Firefox

h) Perangkat Implementasi Aplikasi Dapur

Hardware : Samsung Galaxy Tab A 7.0

Software : OS Android, Browser Mozilla

Firefox

i) Perangkat Implementasi Aplikasi Kasir

Hardware : Samsung Galaxy Tab A 7.0

Software : OS Android, Browser Mozilla

Firefox

j) Perangkat Implementasi Aplikasi Dashboard

Hardware : Laptop Macbook Pro Retina

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas hasil penelitian yang telah dilaksanakan, meliputi hasil pengembangan sistem, hasil pengujian sistem, dan analisa hasil pengujian.

HASIL PENGEMBANGAN SISTEM

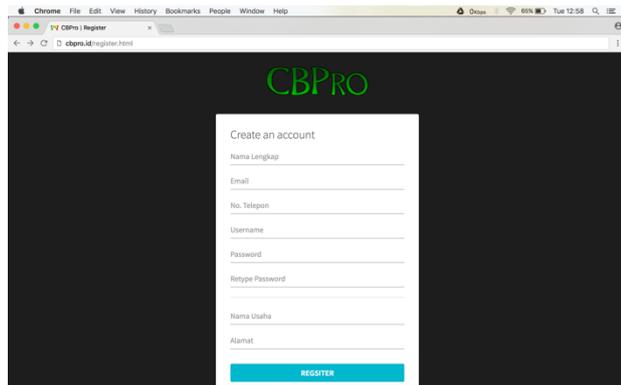
Wujud luaran dari pengembangan sistem ini adalah berupa sebuah file dengan ekstensi .war yang merupakan hasil export dari project jsp pada IDE Netbeans, dan sebuah file yang dengan ekstensi .sql yang merupakan hasil export dari database MySQL. Kedua file tersebut akan di-deploy pada sebuah cloud server berbayar yang berada di luar negeri. Cloud server tersebut telah menjalankan software pendukung seperti Apache Tomcat dan JDK.

Setelah berhasil di-deploy, sistem selanjutnya bisa diakses melalui browser Mozilla Firefox.

Berikut merupakan fitur-fitur utama yang ada pada sistem.

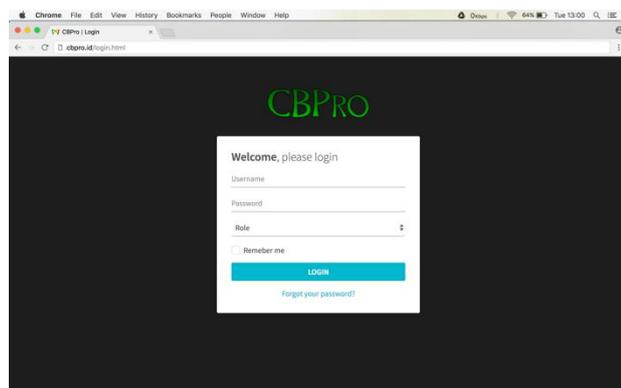
1 Antarmuka *register* dan *login*

Untuk pengguna baru, pada halaman depan sistem, tekan menu ‘*Register*’ yang ada pada pojok kanan atas. Selanjutnya, sistem akan menampilkan halaman registrasi untuk restoran baru. Jika pengguna sudah memiliki akun, tekan menu ‘*Login*’.



Gambar 4. Halaman register

Jika pengguna berhasil registrasi, maka secara otomatis akun pengguna tersebut akan diset dengan hak akses (*role*) *manager*. Hanya *manager* yang bisa membuatkan akun lain untuk *waiter*, *dapur*, dan *kasir* melalui menu *Manajemen Pengguna*.



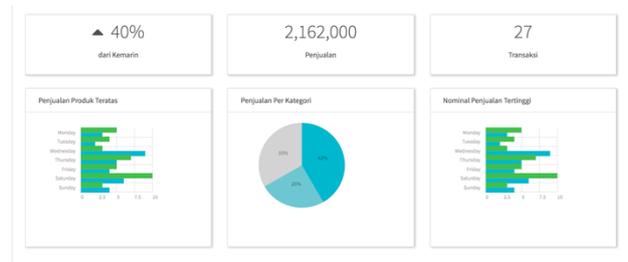
Gambar 5. Halaman login

2 Antarmuka sistem *dashboard*

Jika pengguna masuk ke sistem sebagai *manager*, maka antarmuka yang ditampilkan adalah sebagai berikut.

Sistem *dashboard* menampilkan informasi perkembangan nilai penjualan restoran dalam

rentang waktu tertentu. Selain itu, *dashboard* juga menampilkan informasi produk terlaris, perbandingan penjualan per kategori, jumlah transaksi, dan lain sebagainya.



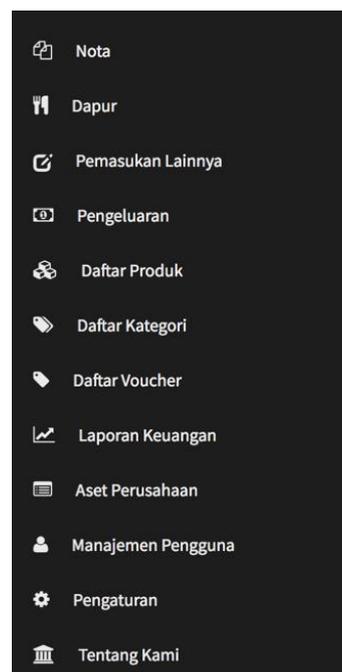
Gambar 6. Halaman utama manager

Laporan Laba - Rugi

Periode: [dropdown] [calendar icon]

PENDAPATAN	
Pendapatan Kotor	
Pendapatan Makanan	Rp 300.000
Pendapatan Minuman	Rp 300.000
TOTAL PENDAPATAN	Rp 300.000
PENGELUARAN	
Biaya Gaji	Rp 300.000
Biaya Bahan	Rp 300.000
Biaya Administrasi	Rp 300.000
Biaya Listrik	Rp 300.000
Biaya Telepon	Rp 300.000
Biaya Transportasi	Rp 300.000
Biaya Lain-Lain	Rp 300.000
Biaya Penyusutan	Rp 300.000
Pajak PPN	Rp 300.000
TOTAL PENGELUARAN	Rp 300.000
LABA OPERASIONAL	Rp 300.000

Gambar 7. Laporan ringkas penjualan



Gambar 8. Menu-menu pada halaman manager

Peran *manager* merupakan peranan tertinggi di dalam sistem sehingga manajer bisa menambah, mengubah, menghapus, dan melihat keseluruhan data yang dikelola sistem, seperti data nota, data pengeluaran, daftar produk, daftar kategori, daftar *voucher*, daftar aset, daftar pengguna sistem, dan lain sebagainya.

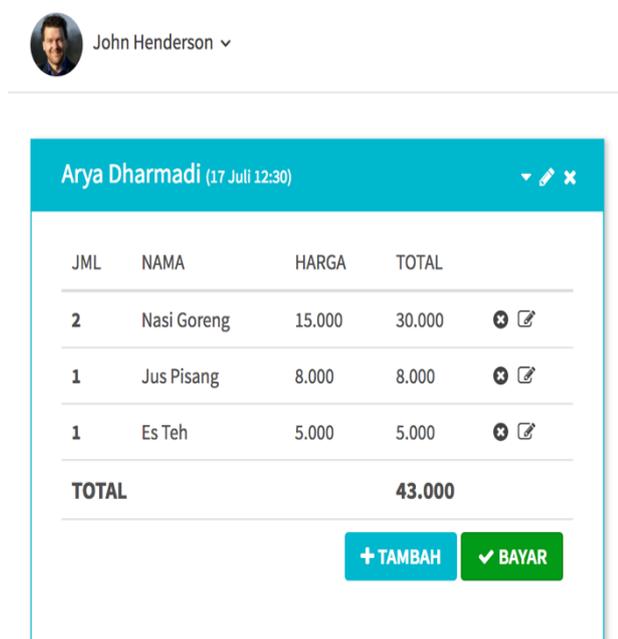
3 Antarmuka sistem *waiter*

Jika pengguna *login* sebagai *waiter*, maka akan tampil halaman utama sistem *waiter* sebagai berikut.



Gambar 9. Halaman tambah nota sistem *waiter*

Dari halaman tersebut, *waiter* memilih tombol '*Tambah Nota*' untuk membuat nota baru. Akan muncul *pop-up* untuk mengisi nama tamu dan nomor meja tamu. Selanjutnya, akan muncul halaman order menu, dimana *waiter* bisa memilih menu yang dipesan oleh tamu.

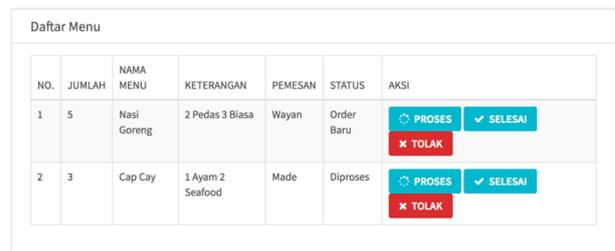


JML	NAMA	HARGA	TOTAL
2	Nasi Goreng	15.000	30.000
1	Jus Pisang	8.000	8.000
1	Es Teh	5.000	5.000
TOTAL			43.000

Gambar 10. Halaman order menu

4 Antarmuka sistem dapur

Jika pengguna *login* sebagai koki, maka akan tampil halaman utama sistem dapur sebagai berikut.



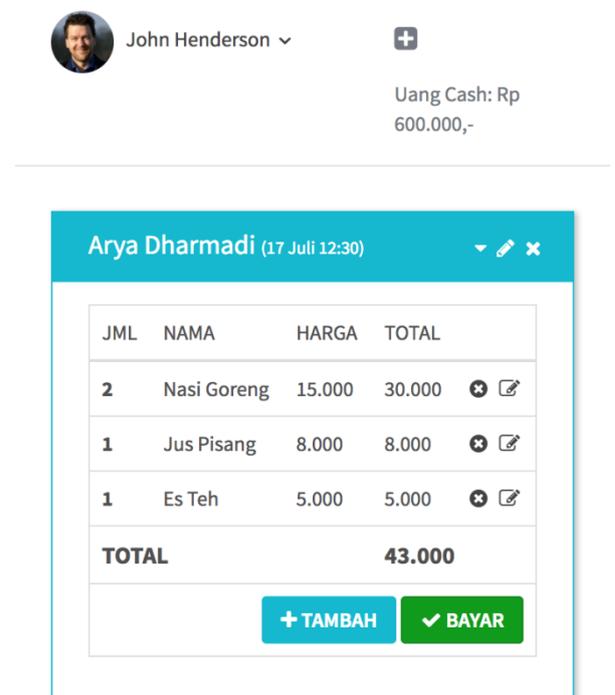
NO.	JUMLAH	NAMA MENU	KETERANGAN	PEMESAN	STATUS	AKSI
1	5	Nasi Goreng	2 Pedas 3 Biasa	Wayan	Order Baru	PROSES SELESAI TOLAK
2	3	Cap Cay	1 Ayam 2 Seafood	Made	Diproses	PROSES SELESAI TOLAK

Gambar 11. Halaman utama sistem dapur

Pada halaman utama, terlihat daftar pesanan yang harus segera diproses oleh koki. Ketika koki akan memproses sebuah pesanan, koki atau juru dapur menekan tombol '*Proses*' di baris pesanan tersebut. Setelah pesanan tersebut selesai dan siap diantarkan, staf dapur menekan tombol '*Selesai*'.

5 Antarmuka sistem kasir

Jika pengguna *login* sebagai kasir, maka akan tampil halaman utama sistem kasir sebagai berikut.

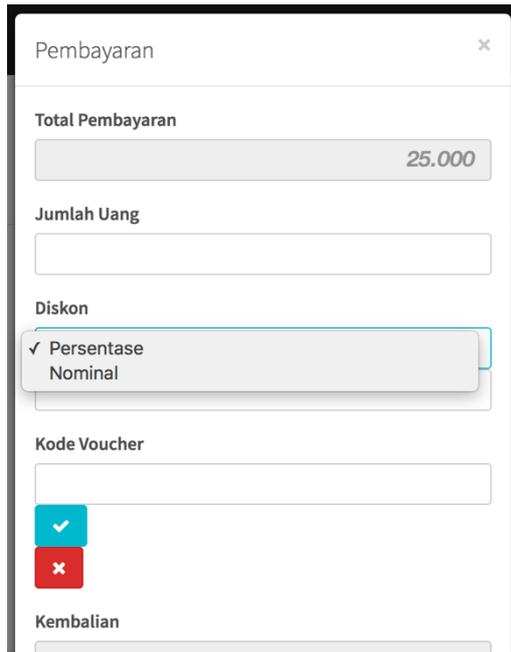


JML	NAMA	HARGA	TOTAL
2	Nasi Goreng	15.000	30.000
1	Jus Pisang	8.000	8.000
1	Es Teh	5.000	5.000
TOTAL			43.000

Gambar 12. Halaman utama sistem kasir

Untuk mencatat pembayaran pesanan, kasir mencari nota yang akan dibayar dan menekan tombol '*Bayar*'. Selanjutnya kasir memasukkan jumlah uang yang disetorkan dan klik

tombol 'Bayar'.



Gambar 13. Halaman pembayaran

UJI PEMANTAUAN KINERJA

Pengujian pemantauan kinerja bertujuan untuk melihat apakah sistem mampu membantu manajer atau pemilik bisnis untuk melihat laporan kinerja secara *online*. Dengan demikian, akan diuji kemampuan sistem dalam menyajikan laporan yang tepat pada halaman manajer ketika ada transaksi baru yang tercatat. Percobaan dilakukan secara *black box* untuk memeriksa kesesuaian data masukan dengan hasil keluaran yang diharapkan. Hasil pengujiannya sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil uji pemantauan kinerja

Skema pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Waiter mencatat pesanan	Pada halaman manajer, muncul daftar transaksi yang belum dilayani	Berhasil
Koki membuka dan	Pada halaman manajer, masih tetap muncul daftar	Berhasil

Skema pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
memproses pesanan	transaksi yang belum dilayani	
Koki mengirimkan pesanan ke pelanggan	Pada halaman manajer, transaksi tadi berpindah ke tabel transaksi yang sudah dilayani namun belum dilunasi	Berhasil
Kasir menerima pembayaran transaksi	Pada halaman manajer, transaksi berpindah ke tabel transaksi sudah lunas dan muncul grafik penjualan	Berhasil

UJI EFISIENSI KINERJA

Pengujian efisiensi bertujuan untuk melihat apakah sistem mampu mempermudah komunikasi antara *waiter* dengan dapur dalam manajemen pesanan. Untuk itu, akan diuji fungsionalitas sistem dalam mengirimkan notifikasi dengan teknik *push message* dari aplikasi *waiter* ke aplikasi dapur dan begitu pula sebaliknya.

Ada 4 skema pengujian yang dilakukan dimana setiap pengujian terdapat 2 kemungkinan, yaitu Berhasil (B) atau Gagal (G). Setiap skema pengujian akan diulang sebanyak 5 kali untuk mendapatkan waktu proses rata-rata. Pencatatan waktu bertujuan untuk mengetahui seberapa cepat kerja sistem dalam mengirimkan pemberitahuan informasi. Waktu proses rata-rata diambil dengan cara mengambil selisih antara waktu yang tercatat pada aplikasi ketika skema pengujian dijalankan dengan waktu yang tercatat pada aplikasi ketika notifikasi diterima.

Berikut merupakan hasil dari skema pengujian di atas.

Tabel 3 Hasil uji efisiensi

Skema Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Waktu (detik)
Waiter mencatat data pesanan	Koki mendapatkan notifikasi	(B)	3.99
Koki mengeset status pesanan selesai	Waiter mendapatkan notifikasi	(B)	4.59
Koki mengeset status menu habis	Waiter mendapatkan notifikasi	(B)	3.59
Koki mengeset status menu tersedia	Waiter mendapatkan notifikasi	(B)	3.39
Rata-rata waktu proses			3.89

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji pemantauan kinerja, sistem mampu memenuhi 100% hasil yang diharapkan. Artinya, pemilik bisa mengamati jumlah transaksi yang terjadi di restoran tanpa harus berada di lokasi. Hal ini disebabkan sistem berbasis *cloud online* sehingga bisa diakses dimana saja.

Selanjutnya, pada uji efisiensi kinerja, sistem juga mampu memenuhi 100% semua hasil yang diharapkan dengan catatan waktu rata-rata 3.89 detik. Waktu rata-rata ini menunjukkan bahwa sistem ini membantu pengelolaan pesanan antara *waiter* dengan koki menjadi lebih efisien dibandingkan dengan waktu pada sistem lama dimana pelayan dan koki masih menggunakan cara konvensional, yaitu saling tatap muka, untuk mengirimkan informasi pesanan. Hal ini disebabkan karena setiap aplikasi terhubung dengan

memanfaatkan teknologi internet dan teknik *push message* yang sangat cepat dalam pengiriman data.

PENUTUP

Melihat hasil pengujian dan pembahasan, bisa disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan restoran terintegrasi telah berhasil dikembangkan. Sistem berhasil 100% memberikan layanan kepada pemilik untuk memantau kinerja restoran dan membantu pelayan dan koki untuk saling mengirimkan informasi dengan cepat dan efisien. Pada akhirnya, restoran bisa memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan.

Namun, kekurangan sistem ini adalah sistem sangat bergantung pada kondisi jaringan internet yang terpasang pada lokasi restoran sehingga apabila kondisi internet lambat (*down*), maka waktu pengiriman data menjadi lebih lambat. Penelitian lebih lanjut bisa dilakukan untuk memecahkan masalah ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana yang telah mendanai penelitian ini melalui skema pendanaan Hibah Unggulan Program Studi (HUPS)

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Suprianto, D., & Muslimin, I. (2017). Analisis Perancangan Pemesanan Makanan Menggunakan Smartphone Berbasis Android. *STIKI Informatika Jurnal*, 7(2), 26–30.
- Dharmaadi, I. P. A., & Githa, D. P. (2016). Perancangan Aplikasi Private Mobile Cash Register untuk Memantau Penjualan UMKM. In *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)* (pp. 403–410). Surabaya: Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Retrieved from

http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/file/download_file/1687

- Fatta, H. Al. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Freischlad, N. (2017, March 16). Indonesia's Pawoon app for small businesses raises series A. *Tech in Asia*. Retrieved from <https://www.techinasia.com/pawoon-series-a>
- Jangale, M. R., & Khedkar, P. S. (2016). Dashboard Design for Happy Hours and Their Deals Recommendation System. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 3(5), 225–229.
- Maniah, & Hamidin, D. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi: Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*. Sleman: Deepublish.
- Pawoon - Cloud-Based Point of Sale Application. (n.d.). Retrieved January 7, 2018, from <https://www.pawoon.com/en/>
- Perkasa, M. R., Kridalukmana, R., & Widiyanto, E. D. (2016). Perancangan Sistem Manajemen Restoran dengan Aplikasi Pemesanan Restoran Berbasis Mobile dalam Jaringan Lokal. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(2), 289–294.
- Permana, S., & Faisal. (2015). Analisa dan Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 2(1), 20–28.