

# PERANCANGAN APLIKASI *POINT OF SALES* BERBASIS WEB UNTUK EFISIENSI ANTREAN PADA RESTORAN SERBA SAMBAL

Citra Fitriana <sup>1)</sup> Langgeng Listiyoko <sup>2)</sup> Panji Surya <sup>3)</sup> Ali Maksum <sup>4)</sup> Achmad Fahrudin <sup>5)</sup>

Sistem Informasi STMIK Muhammadiyah Banten

E-mail: <sup>1)</sup>*citra.fitriana@stmikmbanten.ac.id*, <sup>2)</sup>*langgeng.listiyoko@stmikmbanten.ac.id*,

<sup>3)</sup>*panji.surya@stmikmbanten.ac.id* <sup>4)</sup>*ali.maksum@stmikmbanten.ac.id*

<sup>5)</sup>*achmad.fahrudin@stmikmbanten.ac.id*

## ABSTRAK

Seiring dengan tuntutan efisiensi waktu, beberapa potensi pemborosan seperti antrean harus dilakukan. Agar dapat memenuhi kebutuhan efisiensi dimaksud, sebuah system order pada bisnis kuliner berupa Point of Sales (POS) diimplementasikan dengan mengambil alih peran pramusaji. Menggunakan aplikasi berbasis web memberikan keuntungan antara lain biaya infrastruktur yang murah dan praktis, fleksibel, dan mudah digunakan bagi sebagian besar pemakai dari sisi restoran maupun pengunjung. Aplikasi dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MariaDB demi mendapatkan kinerja yang optimal. Adapun metode pengembangannya dipilih Agile System mengingat cakupan system yang tidak terlalu luas sehingga memungkinkan terjadinya perubahan yang cepat dan tidak terjadwal. Kajian mengenai perbandingan jumlah antrean First In First Out (FIFO) yang terjadi sebelum dan setelah implementasi system menunjukkan penurunan angka antrean sehingga disimpulkan telah dapat memenuhi ekspektasi. Keuntungan lain bagi pengunjung adalah kepastian tentang jumlah tempat yang masih tersedia, sehingga dapat mempengaruhi pengambilan keputusan untuk makan di tempat atau take away.

**Kata kunci**—POS, MariaDB, Agile System, FIFO

## ABSTRACT

In order to enhance the efficiency, que line in a restaurant must be reduced. To do so, an order system as Point of Sales (POS) is implemented instead of taking waitress role. It will be a web based application that gives low cost infrastructure, easy to use, flexible also both of customer and restaurant perspective. The application was built using PHP and MariaDB, with Agile System as system development methodology since it has many benefits regarding to the small scope and agility. By comparing the que list before and after FIFO system implementation, it shows decreasing of a number signifiantly. The importance thing is each customer meet the availability of desk they want to take, so the decision could be taken whether will be din in or take away.

**Keywords**—POS, MariaDB, Agile System, FIFO

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia telah banyak mempengaruhi kompetisi bisnis yang makin ketat. Perkembangan bisnis restoran merupakan sector yang terdampak langsung dengan adanya implikasi pada peningkatan arus transaksi. Kecepatan dalam pelayanan menjadi salah satu kebutuhan utama untuk memenangi kompetisi, selain mendapatkan nilai diferensiasi layanan.

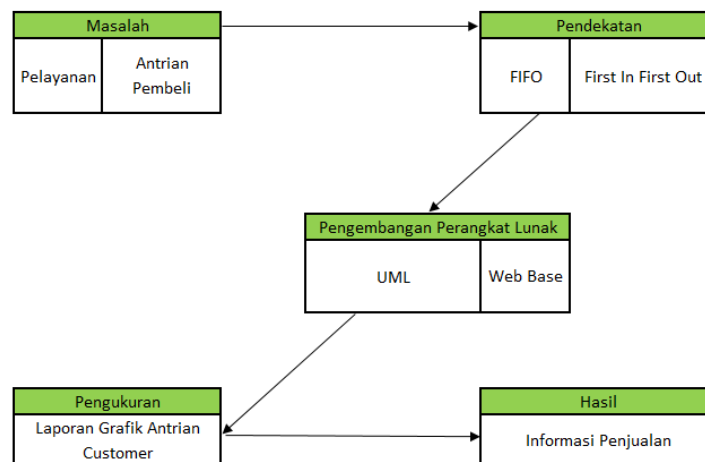
Restoran Serba Sambal merupakan salah satu restoran yang masih menggunakan pelayanan manual yaitu dengan mengandalkan pramusaji. Secara konvensional pramusaji akan

menghampiri pelanggan untuk memberikan daftar menu. Selanjutnya pelanggan akan menyerahkan kembali daftar menu beserta pesannya kepada pramusaji untuk diteruskan kepada team koki. Potensial kesalahan yang dapat terjadi misalnya adalah kesalahan order karena tertukar atau kesalahan baca serta ketidaksesuaian urutan/ antrean pelayanan.

Ekspektasi dari penyelesaian masalah dengan aplikasi *Self Service Point of Sale (POS)* adalah membantu proses pelayanan kepada pelanggan khususnya dalam proses pemesanan menu hingga penyelesaian pembayaran [1][2][3][4][5]. Sejak kedatangan pelanggan sudah disajikan sebuah aplikasi interaktif agar dapat memilih sendiri tempat yang masih tersedia sekaligus menu. Dengan fitur metode pembayaran yang lengkap diharapkan dapat menambah kenyamanan pelanggan sehingga kompetisi bisnis semakin bisa dirasakan oleh karena tercapainya kepuasan pelanggan [6].

## 2. METODE PENELITIAN

Memperhatikan system yang sedang berjalan, kerangka pemikiran penyelesaian masalah dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran

Dimulai dengan mengidentifikasi masalah pada proses bisnis, yaitu terjadinya antrean pelanggan sejak kedatangan. Masalah ini idealnya berjalan sesuai dengan urutan kedatangan secara tertib sehingga diusulkan penerapan system antrean FIFO. Demi menerjemahkan ke dalam aplikasi yang dapat diterima *stakeholder* dengan mudah maka UML dipakai sebagai komunikasi pengembangan system. Aplikasi system pada akhir proses pelayanan harus dapat memberikan laporan sebagai output bagi pelaku bisnis yang pada akhirnya mempengaruhi pengambilan keputusan di waktu yang akan datang.

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem ini menggunakan Metode *Agile*. Metode *agile* efektif diterapkan pada penyelesaian masalah sistem berjalan mengingat fleksibilitasnya [7][8]. Pekerjaan pada setiap tahapan pengembangan tidak mengganggu sistem berjalan. Secara umum tujuan pengembangan model *agile* adalah berorientasi pada pelanggan sehingga percepatan implementasi dan adaptasinya mudah dicapai. Pendekatan ini sesuai untuk pengembangan jangka pendek dengan potensi perbaikan terus menerus.

Metode *agile* merupakan *framework* konseptual dengan pendekatan pengembangan yang *iterative* dan *increment* [9]. Dengan demikian, sangat wajar bila dijumpai adanya banyak pengulangan yang selalu berisi perbaikan dari iterasi sebelumnya untuk tahap yang sama. Secara prinsip, metode *agile* seperti membagi tahapan SDLC (*System Development Life Cycle*) menjadi beberapa iterasi yang disebut *timebox*. *Agile* dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan *delivery* dan memungkinkan perubahan setiap saat. Kecepatan tersebut dapat dipahami sebab adanya pengembangan secara parsial dan kelompok-kelompok kerja dalam menyelesaikan modul yang disusun berdasarkan skala prioritas.

Berikut merupakan tahap pengembangan sistem dengan menggunakan metode *agile* [10]:



**Gambar 2** Tahapan Agile development system (Office of the government chief information officer, 2015)

Berdasarkan ilustrasi Gambar 2 di atas, pengembangan system dalam penelitian ini dikerjakan dengan tidak bergantung sepenuhnya dengan tahapan yang mendahuluinya. Bahkan dalam pengerjaannya bersamaan dengan kegiatan observasi sebagai bagian dari analisis kebutuhan pelanggan. Dengan diperolehnya masukan selama observasi, perubahan pada tahap desain langsung diterapkan sehingga lebih cepat mengimplementasikan kebutuhan pelanggan. Beberapa meeting koordinasi antar *stakeholder* dapat dilakukan sesering mungkin sesuai kebutuhan dan tingkat kepentingannya.

## 2.2 First In First Out (FIFO)

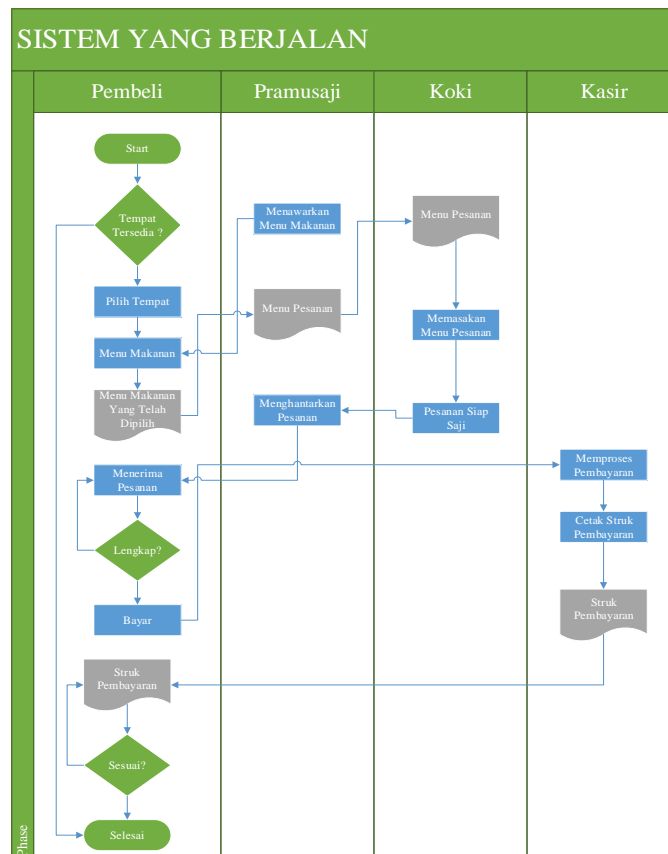
Disiplin antri adalah aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Ada 4 bentuk disiplin pelayanan yang biasa digunakan, yaitu [11]:

- First Come First Served* (FCFS) atau *First In First Out* (FIFO) artinya, lebih dulu datang (sampai), lebih dulu dilayani (keluar). Misalnya, antrean pada loket pembelian tiket bioskop.
- Last Come First Served* (LCFS) atau *Last In First Out* (LIFO) artinya, yang tiba terakhir yang lebih dulu keluar. Misalnya, sistem antrean dalam elevator untuk lantai yang sama.
- Service In Random Order* (SIRO) artinya, panggilan didasarkan pada peluang secara random, tidak soal siapa yang lebih dulu tiba.
- Priority Service* (PS) artinya, prioritas pelayanan diberikan kepada pelanggan yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan pelanggan yang mempunyai prioritas lebih rendah, meskipun yang terakhir ini kemungkinan sudah lebih dahulu tiba dalam garis tunggu. Kejadian seperti ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal, misalnya seseorang yang dalam keadaan penyakit lebih berat dibanding dengan orang lain dalam suatu tempat praktek dokter.

Dalam hal pengembangan system antrean pada layanan order pelanggan restoran, metode pendekatan yang sesuai adalah *First In First Out (FIFO)*, pelanggan pertama memesan menu akan dilayani terlebih dahulu. Metode FIFO merupakan metode dimana barang pertama yang masuk berarti barang tersebutlah yang pertama keluar, sehingga biaya persediaan dihitung berdasarkan asumsi bahwa barang akan dijual atau dipakai sendiri dan sisa dalam persediaan menunjukkan pembelian atau produksi yang terakhir [12]. Pada prinsipnya semua restoran mengimplementasikan sistem FIFO, berdasarkan pesanan yang diterima oleh juru masak. Dalam kasus penelitian ini jarak meja pelanggan ke *order picker* menjadi penentu urutan antrean yang diperoleh masing-masing pelanggan. System yang dibuat memastikan FIFO tidak dipengaruhi oleh posisi pelanggan, meskipun memiliki jarak yang cukup jauh order tetap diterima berdasarkan *submit time*.

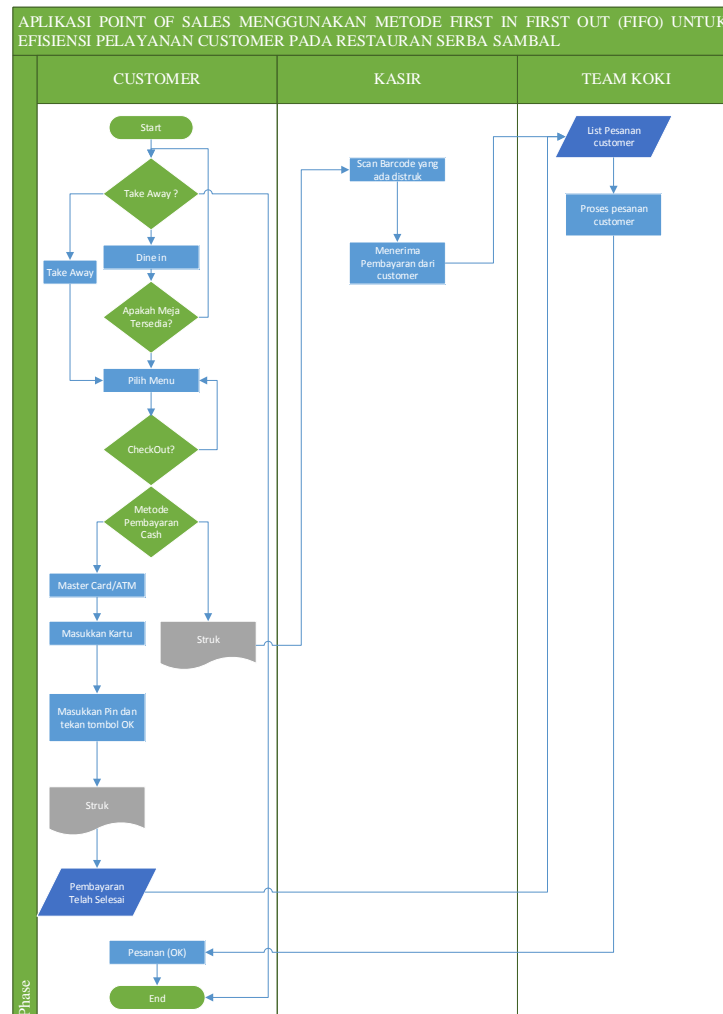
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap system berjalan dilaporkan seperti dalam Gambar 3 berikut. Dapat diidentifikasi potensial masalahnya adalah pelanggan kehilangan waktu hanya untuk memeriksa ketersediaan tempat, pramusaji tidak dapat memastikan siapa pelanggan yang lebih dulu harus diberikan daftar menu, pengelola tidak mengetahui secara persis lokasi tempat yang masih tersedia.



Gambar 3. Sistem Berjalan

Sementara itu dalam Gambar 4 menjelaskan tentang usulan perbaikan yang memungkinkan informasi paling mendasar bagi pelanggan yaitu ketersediaan tempat dapat diketahui sedini mungkin. Dengan demikian pelanggan akan lebih cepat mengambil keputusan apakah *dine in* atau *take away*.



Gambar 4. Rancangan Usulan

### 2.3 Perintah-Perintah Dasar MariaDB

Berikut adalah perintah yang digunakan untuk mengelola database menggunakan MariaDB, diantaranya membuat dan mengaktifkan database, menciptakan table dan memasukkan data ke table.

#### 1. Membuat dan mengaktifkan database

Untuk membuat *database* menggunakan program *MariaDB* dengan pemakai berupa *root*, digunakan perintah:

**CREATE DATABASE** nama\_database

Sementara itu untuk mengaktifkan database yang telah dibuat menggunakan perintah:

**USE** nama\_database

#### 2. Menciptakan tabel

Untuk membuat tabel dengan menggunakan program *MariaDB* perintah yang digunakan adalah :

**CREATE TABLE.**

Sebagai contoh adalah membuat tabel dengan nama **admin**, perintahnya adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE admin (user VARCHAR(100) NOT NULL,
pass VARCHAR(100));
```

Pada perintah diatas nama tabel ditulis setelah perintah **CREATE TABLE**. Tabel **admin** diatas terdiri dari kolom bernama **user** bertipe **VARCHAR(100)** yang merupakan salah satu tipe yang digunakan untuk menyimpan sederetan karakter (string) yang panjangnya maksimal **100** karakter dan kolom **pass** bertipe **VARCHAR(100)**, yang berarti kolom ini dapat menampung string (deretan karakter) yang panjangnya maksimal **100** karakter. **NOT NULL** pada kolom **user** berarti kolom tersebut tidak boleh kosong pada saat pengisian data.

3. Memasukan data pada tabel

Untuk memasukan data ke tabel digunakan pernyataan **INSERT**. Sebagai contoh isikan kolom **user** pada tabel **admin** dengan nama '**sepjan**' dan kolom **pass** dengan **1234**, perintahnya adalah sebagai berikut:

```
INSERT INTO admin
VALUES ('sepjan', 1234);
```

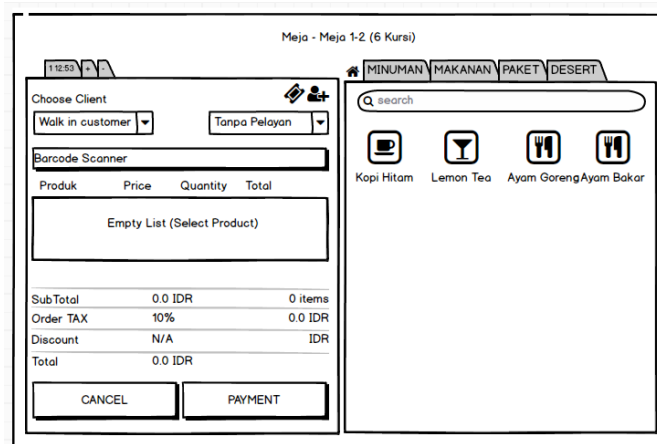
Dari perintah tersebut diatas dengan menggunakan perintah **SELECT\*FROM** admin; maka akan menampilkan tampilan sebagaimana Tabel 1 berikut:

**Tabel 1** Masukan Data Pada Tabel

user	Pass
sepjan	1234

**2.4 Rancangan Graphical User Interface (GUI)**

Gambar 5 di bawah ini merupakan rancangan GUI untuk input order yang telah mendukung pengembangan aplikasi interaktif. Dengan rancangan ini memungkinkan pengembangan aplikasi lanjutan yang berbasis *mobile apps*. Dalam rancangan ini input order masih dikerjakan melalui *device* milik restoran yang disediakan pada tempat yang telah ditentukan.



**Gambar 5.** Rancangan GUI Invoice

Adapun rancangan halaman penjualan di sisi kasir ditunjukkan dalam Gambar 6 di bawah berikut. Mengikuti perkembangan teknologi pembayaran saat ini, maka untuk pelanggan *walk in* atau *take away* tetap menyediakan alternative metode pembayaran. Hal ini sangat mungkin mengingat system yang dibangun berbasis web.

Add sale

Pelanggan Walk In Customer  
1 Item

Total 145000.0 IDR

Payment method: Cash

Paid  
145000.0

Change 0 IDR

Tutup Submit

Gambar 6. Rancangan GUI Penjualan

Sebagai hasil dari transaksi yang berhasil, receipt atau bukti pembayaran dirancang sebagaimana terlihat dalam Gambar 7.

Receipt

Sale No: 00049

Date: 11-07-2019 11:15:32  
Pelanggan: Walk in Customer

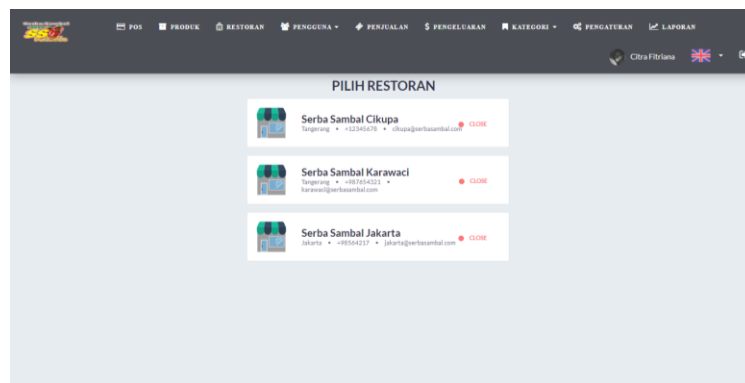
#	Produk	Quantity	SubTotal
1	Kopi Hitam	1	15000.0 IDR
Total Items		1	Total 15000.0 IDR
		Tax	10%
Grand Total			16500.0 IDR
Paid			16500.0 IDR
Change			0.0 IDR

Serba Sambal Cikup, Tel: +12345678

Serba Sambal Cikup,

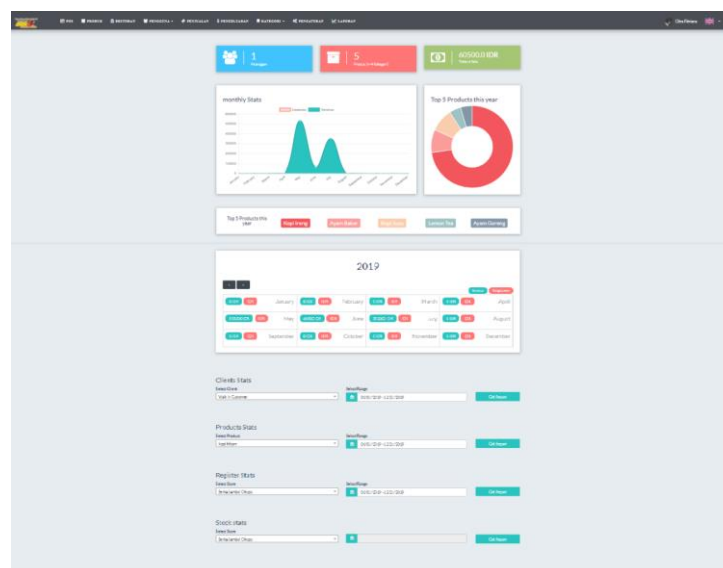
Thank you for your business

Gambar 7. Rancangan Receipt



Gambar 8. Tampilan Homepage

Restoran Serba Sambal merupakan group yang tidak hanya ada di Tangerang. Oleh karenanya system yang dibangun harus mampu menyediakan system yang terintegrasi, dibuktikan dengan rancangan halaman muka seperti Gambar 8 di atas. Identifikasi lokasi restoran diperlukan mengingat adanya kemungkinan perbedaan menu yang tersedia. Kemudian sebagai bentuk pendukung keputusan, system harus mampu menyajikan laporan yang interaktif dan informatif seperti halnya *dashboard* yang diilustrasikan dalam Gambar 9 di bawah ini. Dashboard yang dibuat dapat dikatakan mendukung keputusan karena dari laporan yang tersaji nantinya akan mempengaruhi management untuk menentukan langkah-langkah strategis demi terus meningkatkan daya saing yang menguntungkan. Banyak hal yang berkenaan dengan fungsi management yang dapat dilakukan setelah memperhatikan laporan melalui *dashboard*.



Gambar 9. Tampilan Dashboard Laporan Untuk Management

Adapun laporan yang dapat disajikan dalam dashboard antara lain adalah : omset bulanan, pencapaian target, *top 5 product* (produk terlaris) dalam periode waktu tertentu, statistik perilaku pelanggan, statistik stok produk/ bahan baku, performa masing-masing gerai, yang semuanya memiliki fungsi filter.

Simulasi penerapan sistem dilakukan untuk mengetahui efektifitas dan tingkat keberhasilan memangkas waktu tunggu. Subyek teramat adalah pelanggan yang datang secara berkelompok dengan asumsi jumlah kelompok yang dapat ditampung adalah 8, yaitu sejumlah meja yang tersedia. Observasi ini telah memiliki kesepakatan sebelumnya dengan pihak



Restoran Serba Sambil, sehingga pada tanggal 15 Juni 2019, pukul 10.00 WIB, penulis mengunjungi Restoran Serba Sambil untuk melakukan observasi. Hal-hal yang diobservasi untuk mendukung penulisan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pelayanan pelanggan
- b. Proses pemesanan makanan dari pelanggan ke tim koki
- c. Proses pembayaran pelanggan
- d. Jumlah pegawai
- e. Biaya operasional restoran dalam satu bulan
- f. Jumlah pengunjung restoran

Setelah dilakukan uji coba simulasi di lokasi, didapat hasil observasi sebagai berikut:

**Tabel 2** Evaluasi Waktu Tunggu Pelayanan

Parameter	Sebelum implementasi	Setelah implementasi
Rata-rata kedatangan per jam	27	27
Tempat terpakai	8	8
Rata-rata waktu tunggu pelayanan per kelompok	10 menit	3 menit
Jumlah order menunggu ( <i>outstanding</i> )/ jam	5	0,27

Waktu tunggu setelah implementasi menjadi lebih singkat oleh karena proses order tidak lagi melibatkan mobilitas pelayan ke pelanggan. Hal ini selanjutnya mempengaruhi jumlah antrian yang turun.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan memperhatikan hasil akhir evaluasi implementasi system melalui observasi lapangan, disimpulkan bahwa penggunaan POS membantu meningkatkan efisiensi pelayanan, terbukti dengan menurunnya rata-rata waktu tunggu pelayanan dari sebelumnya 10 menit menjadi 3 menit. Selain itu jumlah order yang menunggu (*outstanding*) setiap jam menurun dari sebelumnya 5 order menjadi 0,27 atau nyaris nihil. Dengan demikian management dapat mempertimbangkan apakah diperlukan menambah kapasitas tempat mengingat waktu tunggu sudah dapat ditekan sedmikian efisien.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herman, HT., Rostianingsih, S., Setiawan, A. (2016). Pembuatan Aplikasi Point of Sales Untuk Rumah Makan Dapur Rinjani. *INFRA*
- [2] Permana, SDH. (2015). Analisa Dan Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) Untuk Mendukung Manajemen Hubungan Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 1, April 2015, Hlm. 20-28*
- [3] Pratiwi, OR., Nasution, SM., Azmi, F. (2016). Perancangan Point of Sales (POS) Untuk Sistem Biometric Payment. *E-Proceeding of Engineering: Vol.3, No.1 April 2016*
- [4] Sani, AS., Pradana, F., Rusdianto, D. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Point of Sales Terintegrasi Dalam Lingkup Rumah Makan Beserta Cabangnya (Studi Kasus: Rm. Pecel Pincuk Bu Tinuk). *JPTIHK- Universitas Brawijaya Vol. 2, No. 10, Hlm. 3249-3257*

- [5] Yuarita, TG., Marisa, F. (2017). Perancangan Aplikasi Point of Sales (POS) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, Vol 3 No 2, Universitas Merdeka Malang 167-171
- [6] Muthohari, A., Bunyamin, Rahayu, S. (2013). Pengembangan Aplikasi Kasir Pada Sistem Informasi Rumah Makan Padang Ariung. *Jurnal Algoritma STT-Garut*
- [7] Listiyoko, L. (2017). Perancangan Aplikasi Cafe Untuk Efisiensi Order Menggunakan Metode Agile. *Seminar Nasional Teknologi Informasi*
- [8] Duka, D. (2013). Adoption of Agile Methodology in Software Development. *36th International Convention On Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (Mipro)*, Opatija, Croatia: Ieee.
- [9] Ependi, Usman. (2012). Pengembangan E-Trace Alumni Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Agile. *Seminar Nasional Informatika (Semnasif)*, D237-D244.
- [10] Office of The Government Chief Information Officer, (2015). Practice Guide For Agile Software Development”, Hong Kong: The Government Of The Hong Kong Special Administrative Region.
- [11] Prasetya, EB. (2017). Pembuatan Aplikasi Car Storage Dengan Menggunakan Metode FIFO (First In First Out) Berbasis Web. *Jurnal Elektum Vol 14 No 1*
- [12] Supiandi, A. (2017). Aplikasi Penjualan Baju Secara Online Dengan Metode FIFO. *Jurnal Swabumi*, Vol.5 No.2 September 2017, Pp. 124~131