

## **POS1: Sistem Tempah dan Jualan bagi Restoran**

Isaac Mok Kai Xiang

Ibrahim Mohamed

*Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

### **ABSTRAK**

Pembangunan sistem POS1 bertujuan untuk mengatasi masalah syarikat yang memerlukan sistem titik jualan (POS) yang boleh diintegrasikan dengan sistem ERP. Sistem POS1 berintegrasi dengan sistem lain dalam ERP dan boleh merekod jualan dan transaksi yang dijalankan di restoran. Sistem ini terdiri daripada sebuah pelayan web dan aplikasi iOS atau Android. Sistem ini dibangunkan menggunakan Laragon, sebuah persekitaran pembangunan untuk Laravel, dan React Native. Bagi sudut kekangan, sistem ini memerlukan sambungan internet untuk berfungsi. Sistem POS1 boleh membantu syarikat yang memerlukan ERP dari segi jualan dan transaksi.

### **1 PENGENALAN**

Setiap bisnes yang dibangunkan adalah untuk menjana keuntungan. Bisnes yang berdasarkan makanan seperti restoran tidak terkecuali daripada prinsip ini. Untuk menjana keuntungan yang lebih banyak, pelbagai strategi yang digunakan oleh bisnes-bisnes. Antara strategi yang dipakai oleh restoran-restoran, terutamanya restoran makanan segera, ialah menambah menu baru yang ditawarkan untuk masa terhad sahaja.

Satu strategi yang semakin kerap diguna pakai oleh restoran seluruh dunia ialah penggunaan teknologi dalam pengurusan bisnes mereka. Walaupun teknologi berkembang

dengan cepatnya pada zaman ini, banyak bisnis restoran yang kurang percaya dan lambat untuk menerima teknologi yang baru pada masa dahulu (Ansel & Dyer 1999).

Salah satu teknologi yang banyak diguna pakai di restoran-restoran ialah sistem titik jualan, ataupun lebih dikenali sebagai sistem *point-of-sale* (Sistem POS). Sistem POS ialah sistem komputer di mana transaksi dan jualan dikendalikan (Rahman & Ripon 2013). Antara manfaat sistem POS adalah kemampuannya untuk membantu bisnis-bisnis memastikan stok mereka selaras dengan permintaan pelanggan-pelanggannya (Plomp et al. 2011). Ini adalah kerana sistem POS dapat menyimpan data jualan, dan boleh secara automatik menunjuk jika stok perlu ditambah. Walaupun terdapat manfaat yang jelas pada sistem POS, didapati hanya 30 peratus daripada organisasi runcit di Belanda yang menggunakannya pada tahun 2008 (HBD 2009).

Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk membina sebuah sistem POS yang mampu mengatasi kelemahan sistem tradisional yang menggunakan kertas. Sistem ini akan digunakan untuk tempahan dan jualan untuk bisnis-bisnis yang berdasarkan restoran.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Sistem POS merupakan sistem yang penting dalam sesebuah restoran. Antara kelebihan sistem POS ialah kebolehan sistem itu untuk menyimpan data setiap transaksi yang pernah berlaku. Transaksi-transaksi yang disimpan itu boleh digabungkan sebagai laporan. Antara laporan yang penting ialah laporan jualan harian. Ini memudahkan pengurus ataupun majikan sesebuah restoran untuk mengambil tindakan yang sesuai untuk mengurangkan kerugian ataupun menambah keuntungan.

Selain itu, sistem POS juga boleh mengurangkan penipuan oleh pekerja-pekerja (Funk, 2018). Jika pesanan pelanggan perlu direkodkan dahulu dalam sistem, ini bermaksud pelanggan hanya akan dihidangkan makanan yang disenaraikan dalam resit, dan makanan itu jugalah yang akan dibayar. Tanpa sistem POS untuk merekodkan pesanan pelanggan, pekerja boleh mengambil kesempatan untuk mencuri sebahagian daripada bayaran pelanggan tanpa pengetahuan orang lain.

Kelebihan ketiga ialah pekerja tidak perlu menghafal harga-harga untuk makanan dan minuman dalam menu. Pekerja hanyalah perlu memilih item yang disimpan dalam sistem, dan sistem yang akan mengira harga makanan yang dipesan. Ini juga bermaksud harga item dalam menu boleh ditukar bila-bila masa. Tanpa sistem POS, pekerja-pekerja perlu menghafal harga untuk setiap item setiap kali harga bertukar. Ini adalah susah untuk minda manusia yang tidak sefleksibel, terutamanya pada zaman di mana inflasi merupakan masalah yang agak ketara.

Seterusnya, menurut Stein (2005), pekerja-pekerja perlu mengimput harga-harga makanan setiap hari. Ini meningkatkan kadar ketidaktepatan data yang diimput jika staf yang perlu mengimputnya kurang mahir. Dengan sistem POS, maklumat boleh disimpan dengan lama dan tidak perlu pengimputan harga secara harian.

Justeru, wujudnya keperluan untuk sistem POS di restoran-restoran. Untuk projek ini, sistem POS yang dikaji ialah sistem POS yang digunakan untuk tempahan dan jualan. Sistem POS itu haruslah bersambung dengan sistem-sistem lain yang wujud dalam sesebuah syarikat, seperti sistem pengurusan sumber manusia dan sistem pengurusan inventori.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah untuk:

1. Mengkaji keperluan untuk sistem POS bagi tujuan tempahan dan jualan di restoran.
2. Membangunkan sistem POS yang boleh diguna pakai oleh restoran.
3. Mengesahkan sistem POS yang telah dibangunkan untuk memastikan ia mencapai keperluan yang telah dikaji.

### **4 METODOLOGI**

Kajian ini akan menggunakan Metodologi Lincah, ataupun lebih dikenali sebagai *Agile Methodology*. Metodologi ini mementingkan maklum balas daripada pelanggan berbanding metodologi yang kurang fleksibel seperti Metodologi Air Terjun. Fungsi akan ditambah dan produk akan ditambahbaik dalam setiap kitaran proses pembangunan. Maklum balas yang diberi pelanggan akan memastikan produk lebih tepat dengan jangkaan pelanggan.

Metodologi ini dipilih kerana sistem POS lebih sesuai dibandingkan dengan metodologi ini. Ini adalah kerana metodologi ini lebih besar kemungkinan menghasilkan sistem yang sesuai dengan pengguna melalui kitaran pembaikan yang kerap. Selain itu, keperluan kemungkinan bertambah, seperti penggunaan teknologi yang lebih canggih, ataupun penambahan fungsi yang diinginkan pelanggan.

#### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa ini melibatkan proses pengenalanpastian masalah, objektif, dan kekangan, serta menentukan skop, metodologi, dan jadual. Selepas itu, bahan-bahan susastera dikumpul dan dikaji untuk mendapatkan maklumat tentang masalah yang telah dikenalpasti. Antara topik yang dikaji ialah sistem titik jualan bagi restoran dan bukan restoran, serta perbandingan antara sistem-sistem titik jualan tersebut. Maklumat berkaitan dicari melalui internet. Selepas maklumat telah dikumpul, sorotan kajian diwujudkan dengan menstruktur maklumat yang telah diperolehi dalam fasa ini.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa ini menghuraikan secara terperinci keperluan bagi membangunkan Sistem POS1. Keperluan terkandung daripada fungsi, servis dan kualiti yang perlu ada dalam sistem serta kekangan yang wujud pada operasi dan pembangunan sistem yang terlibat. Hasil fasa ini ialah spesifikasi keperluan. Spesifikasi keperluan sistem amat penting dalam proses pembangunan sistem kerana spesifikasi inilah yang akan menjadi rujukan untuk mereka

bentuk sistem POS1. Tanpanya, fasa reka bentuk akan kurang berjaya kerana tidak tahu apa yang diperlukan dalam sistem.

### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Fasa ini merupakan spesifikasi bagi reka bentuk sistem POS1. Rekabentuk sistem merupakan proses untuk mendefinisikan seni bina, modul, antara muka, dan data sesebuah sistem bagi memenuhi keperluan seperti yang tercatat dalam spesifikasi keperluan sistem. Reka bentuk boleh dikatakan proses yang paling penting sebelum membangunkan sesebuah perisian. Semua rajah dan jadual dalam fasa ini menerangkan secara jelas reka bentuk sistem POS1. Tanpa spesifikasi reka bentuk, proses pembangunan akan melalui banyak pembaikan dan memanjangkan masa yang diperlukan untuk membangunkan sistem ini.

#### 4.4 Fasa Pengujian

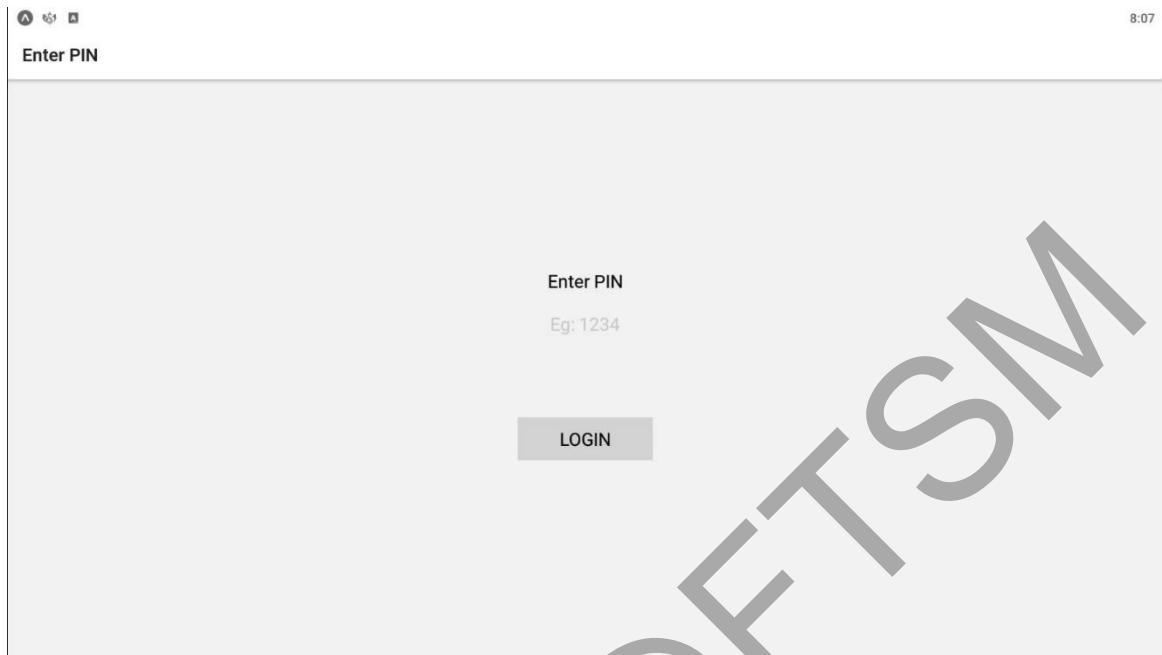
Fasa pengujian merupakan fasa terakhir dalam pembangunan sistem POS1. Fasa ini bertujuan menguji tahap kebolegunaan sistem POS1. Semua pengujian yang dijalankan dalam fasa ini adalah secara manual. Sebanyak tujuh fungsi diuji dalam sistem ini. Kaedah-kaedah pengujian yang digunakan ialah jadual keputusan dan *Equivalence Partitioning*.

### 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan sistem POS1. Fasa analisis dan reka bentuk amatlah penting untuk mengurangkan masa yang digunakan untuk pembangunan sistem ini. Tanpanya, masalah dalam pengaturcaraan sistem ini akan bertambah banyak. Fasa pembangunan yang paling banyak masalah disebabkan komponen yang sedia ada dalam React Native tidak mencukupi dan memerlukan banyak pakej untuk membina sesebuah sistem. Lebih banyak pakej yang diperlukan dalam sesebuah sistem, lebih besar kemungkinan untuk kesan yang tidak dijangkakan timbul. Pengurus pakej tidaklah sempurna dan masalah akan timbul juga.

#### 5.1 Antara Muka Log Masuk

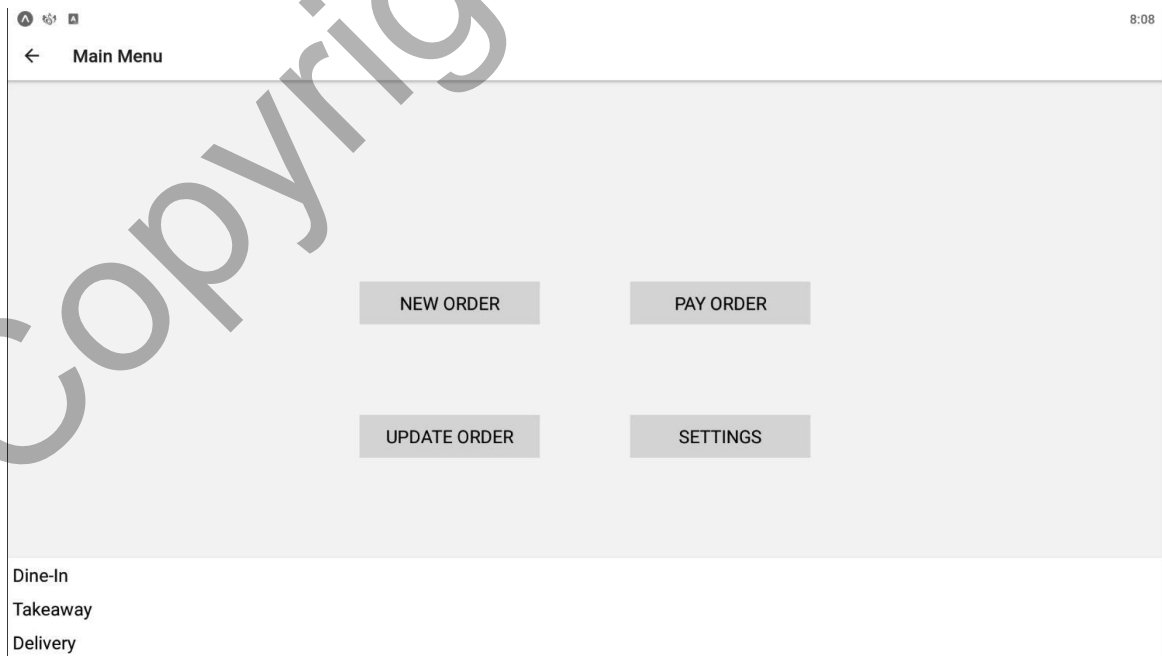
Rajah 5.1 menunjukkan antara muka log masuk bagi sistem POS1. Pengguna harus memasukkan nombor PIN sebelum dibenarkan mengakses sistem.



Rajah 5.1: Antara Muka Log Masuk

## 5.2 Antara Muka Menu Utama

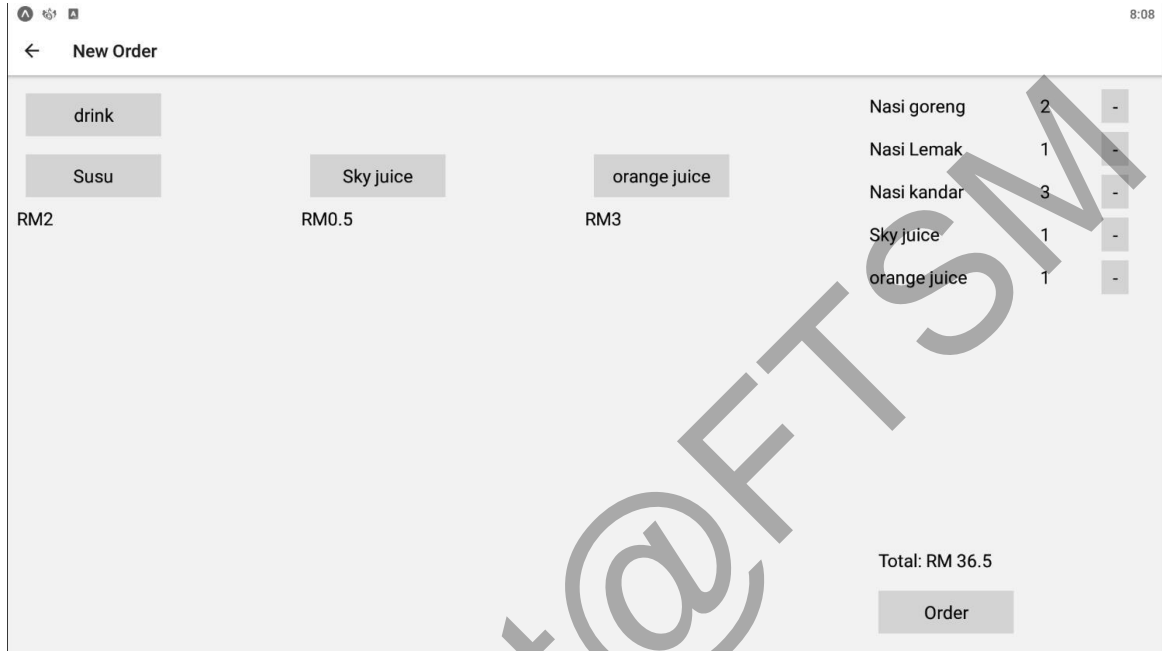
Rajah 5.2 menunjukkan antara muka menu utama bagi sistem POS1.



Rajah 5.2 Antara Muka Menu Utama

### 5.3 Antara Muka Pesanan Baru

Rajah 5.3 menunjukkan antara muka bagi pesanan baru.



Rajah 5.3: Antara Muka Pesanan Baru



## 5.4 Antara Muka Bayaran

Rajah 5.4 menunjukkan antara muka bagi bayaran pesanan.

The screenshot displays a mobile application interface for paying an order. At the top, there is a title 'Pay Order' with a back arrow on the left and a status bar on the right showing the time '8:09'. Below the title, a list of items is shown with their respective quantities and prices:

Nasi goreng	2	10
Sky juice	1	0.5
orange juice	1	3
Nasi Lemak	1	5
Nasi kandar	3	18

Below the list, the total amount is displayed as 'Total: 36.5'. Underneath the total, there is a text input field labeled 'Enter Amount Paid'. At the bottom of the screen, there is a prominent blue button labeled 'PAY'.

Rajah 5.4: Antara Muka Bayaran

## 6 KESIMPULAN

Sebagai konklusi, projek ini boleh dikatakan berjaya kerana mencapai objektif. Sistem POS1 dapat menjalan transaksi di restoran. Sistem ini juga dapat mengurus segala transaksi yang telah dijalankan. Modul-modul harus ditambah dalam Sistem POS1 untuk menaikkan nilainya.

## RUJUKAN

- Ansel, D. & Dyer, C. 1999. A framework for restaurant information technology. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 40(3): 74-84. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/001088049904000322> [1 Oktober 2019].
- Berkeley Information Security Office. 2019. Network printer security best practices. <https://security.berkeley.edu/education-awareness/best-practices-how-articles/system-application-security/network-printer-security> [20 Oktober 2019].
- Bhargave, A., Jadhav, N., Joshi A., Oke, P. & Lahane S.R. 2013. Digital Ordering System for Restaurant using Android. *International Journal of Scientific and Research Publications* 3(4): 1-7. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.435.406&rep=rep1&type=pdf>. [1 Oktober 2019].
- Loyverse POS System. <https://loyverse.com/en-my> [20 Oktober 2019].
- Md. Mijanur Rahman, & Ripon, S. 2013. Elicitation and modelling non-functional requirements - A POS case study. *International Journal of Future Computer and Communication* 2(5): 485-489. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1403/1403.1936.pdf> [29 September 2019].
- Printer Repairs Sydney. 2017. Advantages and disadvantages of wireless printers. *Medium*. <https://medium.com/@printerrepairsydneyau/advantages-and-disadvantages-of-wireless-printers-2881c46c09c2> [20 Oktober 2019].
- Stein, K. 2005. Point-of-sale systems for foodservice. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 105(12): 1861-1862. [https://jandonline.org/article/S0002-8223\(05\)01741-4/](https://jandonline.org/article/S0002-8223(05)01741-4/) [3 Oktober 2019].
- Shimoda, M., Ishino, T., & Matsuo, M. 1989. *U.S. Patent No. 4,855,908*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office. [11 November 2019]

Funk, S. 2018. How to prevent theft in your store with a POS system.  
<https://blog.rainpos.com/how-to-prevent-theft-in-your-store-with-a-pos-system/> [3  
Oktober 2019].

Copyright@FTSM