

APLIKASI MUDAH ALIH NAVIGASI DALAMAN PUSAT MEMBELI-BELAH (SHOPINDOOR)

Lee Ka Jie
Tan Siok Yee

#

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pada zaman ini, pusat membeli-belah telah menjadi satu lokasi yang amat popular bagi orang ramai dan mereka biasanya suka mengunjungi pusat membeli-belah pada hujung minggu. Namun, mereka selalu menghadapi masalah apabila hendak mencari sesuatu kedai dalam pusat membeli-belah. Selepas mereka telah membiasakan diri dengan sesuatu pusat membeli-belah, mereka masih akan berasa keliru apabila mengunjungi pusat membeli-belah yang lain. Walaupun telah wujud banyak aplikasi GPS untuk navigasi luar rumah (outdoor navigation) dalam pasaran, tetapi aplikasi navigasi dalaman masih kekurangan dan tidak dapat menyediakan fungsi yang sempurna. Pelanggan pusat membeli-belah terpaksa membazir masa mereka dalam pencarian jalan atau mesin direktori yang sedia ada dalam sesuatu pusat membeli-belah. Oleh itu, aplikasi navigasi dalam Plaza Low Yat telah dibangunkan untuk memberi perkhidmatan panduan arah kepada pengguna dalam pusat membeli-belah. ShopIndoor telah dibangunkan untuk menyelesaikan masalah pencarian arah ke sesuatu kedai dalam pusat membeli-belah. Pada masa yang sama, informasi terperinci dan promosi yang terkini tentang setiap kedai juga boleh disemak oleh pengguna. Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan perisian Android Studio dan khasnya untuk platform Android. Aplikasi ini menggunakan teknik Sistem Kedudukan Wi-Fi (WiPS/WFPS) yang merupakan sistem lokasi berdasarkan Sistem Kedudukan Wi-Fi. Aplikasi ini adalah penting kepada pelanggan pusat membeli-belah kerana mereka dapat menentukan sesuatu lokasi dalaman melalui telefon pintar mereka. Dalam proses pengujian, borang soal selidik telah dibahagikan kepada 20 orang responden setelah mereka siap menguji aplikasi ini. Secara keseluruhannya, kebanyakan responden adalah berpuas hati dengan aplikasi ini dari aspek kebergunaan, keberkesanan, kecekapan, kemudahan, estetika, kebolehpercayaan dan stimulasi. Contohnya, terdapat 18 orang bersama dengan 90 peratus responden adalah sangat bersetuju atau bersetuju bahawa aplikasi ini adalah berguna kepada mereka.

1 PENGENALAN

Antara tahun 2013 hingga 2015, gambar-gambar tentang pengesanan dalaman telah dibina. Namun, hari ini tiada siapa yang berbincang tentang pengesanan dalaman atau mengingati aplikasinya (Stenius 2016). Walau bagaimanapun, aplikasi navigasi luar rumah pula diberi sambutan yang meriah oleh orang ramai berbanding dengan aplikasi navigasi dalaman.

Berdasarkan sebuah kaji selidik, 77 peratus pemilik telefon pintar kerap menggunakan aplikasi navigasi seperti Google Maps dan Waze (Panko 2018). Walau bagaimanapun, seseorang mudah tersesat di dalam kawasan dalam seperti pusat membeli belah, di mana isyarat satelit GPS tidak dikesan dengan tepat (Shu 2017). Sebenarnya, terdapat pelanggan masih akan tersesat dalam pusat membeli-belah apabila mereka hendak mencari sesuatu kedai dalamnya. Justeru itu, mereka akan berasa keliru apabila hendak mencari arah ke sesuatu kedai dari lokasi mereka.

ShopIndoor akan menyediakan solusi untuk menangani masalah ini dengan mengimplementasikan fungsi seperti panduan arah, senarai kedai, peta lokasi, informasi dan promosi terkini sesuatu kedai. Mereka akan dapat informasi terperinci setiap kedai dalam pusat membeli-belah terlebih dahulu. Dengan menggunakan fungsi dalam aplikasi ini, pengguna dapat menjimatkan masa mereka daripada pencarian mesin direktori atau pengawal pusat membeli-belah.

Aplikasi ini dibina khususnya untuk pelanggan pusat membeli-belah Plaza Low Yat. Plaza Low Yat telah dipilih kerana ia merupakan sebuah pusat membeli-belah yang besar dan terkenal. Pada masa yang sama, ia memiliki banyak kedai yang sejenis, iaitu kedai IT dan teknologi, yang sebenarnya amat mengelirukan para pelanggan. Justeru, boleh dikatakan bahawa Plaza Low Yat merupakan sebuah pusat membeli-belah 2 yang lebih memberi perhatian kepada penjualan produk IT dan elektronik. Para pelanggan boleh menggunakan aplikasi ini untuk mendapatkan maklumat seperti informasi terperinci dan promosi terkini sesuatu kedai dalam pusat membeli-belah ini. Dengan memperkenalkan aplikasi ini, para pengguna akan berasa lebih mudah dan senang hati apabila hendak mengunjungi pusat membeli-belah ini.

2 PENYATAAN MASALAH

Pelanggan pusat membeli-belah sering mengalami kesukaran apabila mencari sesebuah kedai yang ingin mengunjungi dalam pusat membeli-belah yang besar. Kebanyakan perkhidmatan pemetaan jarang merangkumi ruang dalaman, orang ramai telah mengambil langkah lama seperti melihat tanda jalan, meminta jalan serta teknik percubaan dan kesilapan (Matchar 2017). Justeru, ini akan membazirkan masa pelanggan dan mempengaruhi minat mereka untuk melakukan perbelanjaan dalam pusat membeli-belah. Dengan adanya aplikasi navigasi dalaman, orang ramai tidak akan sesat apabila berada dalam pusat membeli-belah atau muzium

lagi. Mereka juga 3 menyatakan bahawa navigasi luar rumah sudah begitu mudah dan berjaya, tetapi fungsi navigasi dalaman masih belum diterokai (Sarnataro 2013).

Pada masa yang sama, mereka juga terpaksa untuk mencari mesin direktori yang disediakan oleh pihak pusat membeli-belah merata tempat dan mesin tersebut sentiasa berkurangan atau mengalami kerosakan. Justeru, mereka hanya boleh bergantung kepada mesin direktori yang tidak semestinya dapat membantu mereka. Kebiasanya mesin itu hanya menyediakan peta lokasi dan lokasi kedai, panduan arah tidak dapat diberikan secara langkah demi langkah dan ini mungkin akan mengelirukan pengguna. Tambahan pula, informasi terperinci dan promosi terkini kedai juga tidak dapat disemak.

Secara kesimpulannya, kajian ini dibuat untuk mencadangkan satu idea yang dapat memberi panduan arah kepada pengguna dan juga menyediakan senarai kedai, peta lokasi, informasi terperinci dan promosi terkini setiap kedai dalam pusat membelibelah tersebut.

3 OBJEKTIF KAJIAN

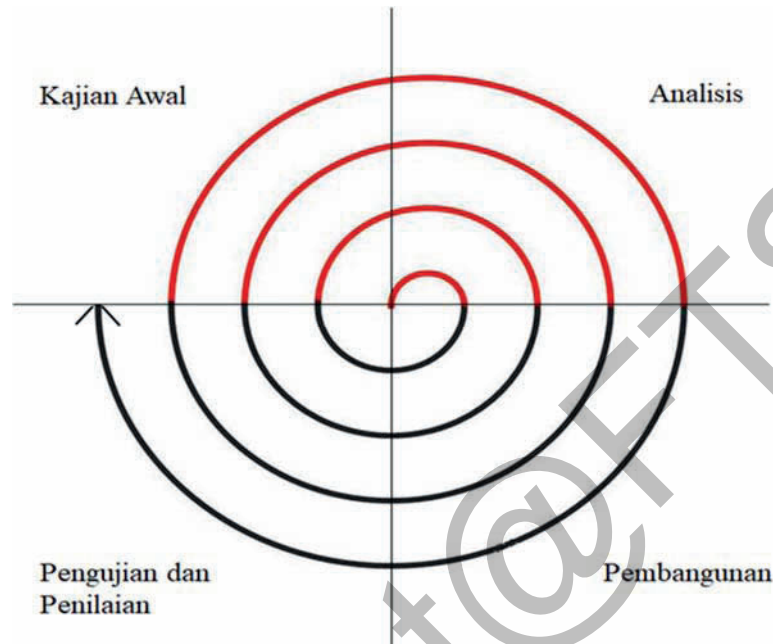
Dalam kajian ini, objektif yang ingin dicapai ialah:

- i. Mengkaji keperluan pelanggan pusat membeli-belah terhadap fungsi aplikasi mudah alih navigasi dalam pusat membeli-belah sebagai garis panduan dalam membangunkan aplikasi.
- ii. Membangunkan aplikasi navigasi dalam pusat membeli-belah mudah alih yang mempunyai fungsi panduan arah, senarai kedai, peta lokasi, informasi dan promosi terkini dalam pusat membeli-belah.
- iii. Menjalankan penilaian atas aplikasi mudah alih dalam kalangan pelanggan dalam pusat membeli-belah Plaza Low Yat untuk menguji kebolegunaan aplikasi.

4 METOD KAJIAN

Jenis metodologi yang digunakan ialah jenis spiral. Kaedah ini adalah lebih bersesuaian untuk digunakan kerana pembangunan aplikasi ini memerlukan beberapa kali pengujian dan pembinaan prototaip sebelum model sebenar dilancarkan. Fasa dalam model spiral ini adalah kajian awal, analisis, pembangunan serta pengujian dan penilaian sehingga sebuah model yang sempurna dicapai. Rajah 1 telah menunjukkan proses dalam model spiral.

Model spiral merupakan sebuah model pembangunan perisian yang didorong oleh risiko. Berdasarkan corak risiko yang unik dalam sesebuah projek, model spiral dapat membantu mengabungkan elemen-elemen dalam model yang lain seperti model waterfall dan model prototaip.



Rajah 1 Metodologi Kajian Jenis Spiral

4.1 Fasa Kajian Awal

Dalam fasa permulaan ini, aspek dan isu tentang pembangunan sistem, latar belakang projek dan kepentingan akan dirancang serta disusun secara teratur. Segala masalah dan kekangan yang bakal dihadapi pula akan dikenalpastikan. Bagi aplikasi ini, ia bertujuan untuk menyelesaikan masalah pelanggan untuk mencari jalan dalam pusat membeli-belah. Kekangan yang akan dihadapi adalah kesusahan mengumpul informasi kedai dan pengaturcaraan untuk membina fungsi aplikasi.

4.2 Fasa Analisis

Fasa ini melibatkan penentuan matlamat, skop dan keperluan sistem yang bakal diperlukan dalam fasa pembangunan. Semua aktiviti yang berkaitan dengan penganalisan akan dilancarkan dalam fasa ini. Contohnya, kajian kehendak dan keperluan sistem bagi aplikasi ini

akan dikemukakan. Aplikasi ini akan fokus kepada memenuhi kehendak pelanggan yang mengunjungi pusat membeli-belah Plaza Low Yat.

4.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini focus kepada pembangunan sistem seperti mencipta reka bentuk antara muka dan menilai spesifikasi secara terperinci selain daripada pembinaan sistem sendiri. Bagi projek ini, satu prototaip akan dibina dalam fasa ini. Prototaip yang dibangunkan hanya mempunyai beberapa fungsi asas berbanding dengan aplikasi yang sebenar.

4.4 Fasa Pengujian dan Penilaian

Dalam fasa ini, pelanggan akan diberi peluang untuk menguji dan menilai sistem yang dibina sebelum spiral yang baru dimulakan lagi. Fasa ini akan memastikan sistem berfungsi mengikut spesifikasi dan objektif yang telah ditetapkan sebelum ini. Bagi aplikasi yang dibangunkan ini, ia akan diuji dan dinilai supaya dapat menepati objektif seperti menyediakan fungsi panduan arah, senarai kedai, peta lokasi, informasi dan promosi terkini dalam pusat membeli-belah.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini akan menerangkan hasil daripada proses pembangunan aplikasi mudah alih navigasi dalaman pusat membeli-belah. Reka bentuk antara muka pengguna akan diterangkan dengan mendalam dalam bahagian ini. Secara umumnya, antara muka pengguna merupakan satu platform yang membolehkan pengguna unruk berinteraksi dengan sistem. Antara muka pengguna adalah penting kerana ia merupakan tanggapan pertama kepada pengguna terhadap aplikasi tersebut. Reka bentuk antara muka pengguna bertujuan untuk menyediakan satu antara muka yang mudah difahami dan mesra pengguna supaya pengguna dapat menggunakan fungsi-fungsi aplikasi dengan lebih baik.

Dalam projek ini, perisian Android Studio telah digunakan untuk menjalankan aktiviti pengaturcaraan dan seterusnya membangunkan sebuah aplikasi mudah alih. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan pula adalah Java. Antara muka aplikasi dan fungsi utama aplikasi adalah dicipta dan diimplementasikan melalui Android Studio.

Rajah 2 di bawah menunjukkan halaman log masuk yang memerlukan pengguna untuk memasukkan email dan password. Jika maklumat log masuk yang dimasukkan adalah betul, halaman main menu akan dipaparkan.

ShopIndoor

ShopIndoor

Email

Password

LOGIN REGISTER

Ver 3.0

Rajah 2 Halaman log masuk

Pengguna juga boleh memilih untuk mendaftar akaun baru dengan klik “Register” dan halaman pendaftaran seperti dalam Rajah 3 akan dipaparkan. Pengguna diminta untuk melengkapkan maklumat seperti email, password dan nama sebelum klik “Submit” untuk mendaftar akaun, kemudiannya pengguna akan kembali ke halaman log masuk untuk melakukan log masuk. Jika maklumat log masuk yang dimasukkan adalah betul, halaman main menu akan dipaparkan.

Registration

Email

Password

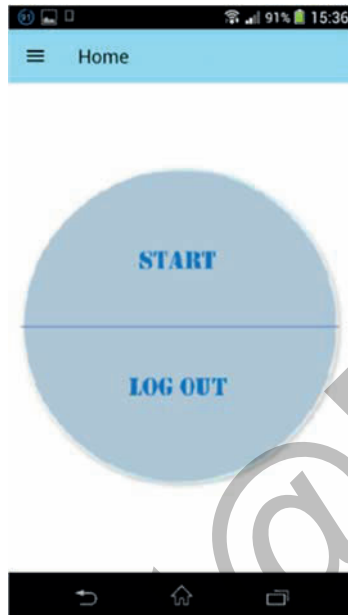
Confirm Password

Name

RESET SUBMIT

Rajah 3 Halaman pendaftaran

Rajah 4 di bawah menunjukkan halaman main menu yang terdapat tiga pilihan fungsi, iaitu “Start” untuk memulakan fungsi utama, “Log Out” untuk log keluar dari akaun ini dan kembali ke halaman log masuk.



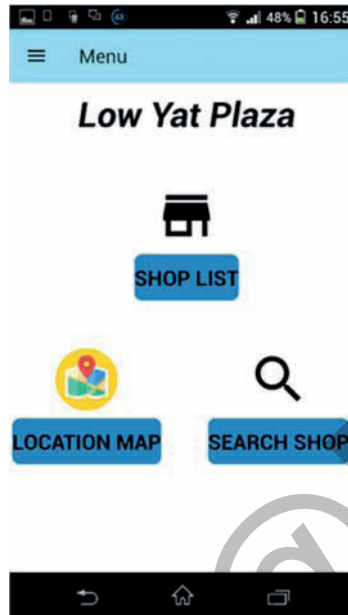
Rajah 4 Halaman main menu

Pada permulaan, pengguna akan diminta untuk memilih satu pusat membeli-belah, setakatnya hanya Plaza Low Yat yang boleh dipilih, halamannya adalah seperti dalam Rajah 5.



Rajah 5 Halaman pilihan pusat membeli-belah

Selepas itu, pengguna diberi pilihan untuk menggunakan fungsi peta lokasi, mencari kedai atau senarai kedai seperti dalam Rajah 6.



Rajah 6 Halaman pilihan fungsi

Jika pengguna memilih “Shop List”, sebuah senarai kedai pusat membeli-belah tersebut akan dipaparkan seperti dalam Rajah 7. Pengguna dapat mengakses informasi kedai tersebut dengan klik pada kedai tersebut di dalam senarai.



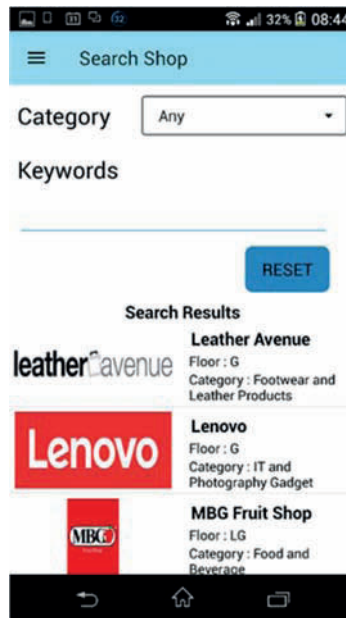
Rajah 7 Halaman senarai kedai

Jika pengguna memilih “Location Map”, peta lokasi pusat membeli-belah tersebut akan dipaparkan seperti dalam Rajah 8. Pengguna boleh menyemak peta lokasi setiap tingkat, iaitu tingkat LG, tingkat G, tingkat UG dan tingkat L1.



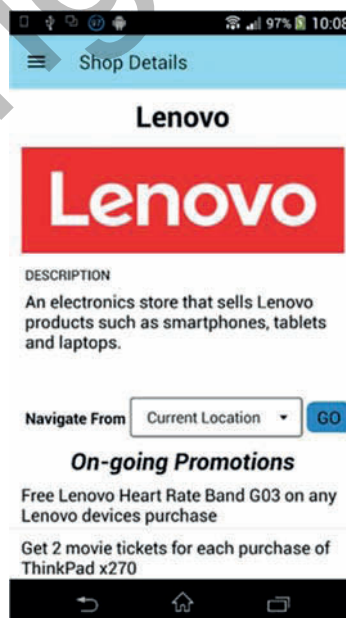
Rajah 8 Halaman peta lokasi

Manakala untuk pilihan “Search Shop”, halaman pencarian kedai seperti dalam Rajah 9 akan dipaparkan dan pengguna akan diminta untuk memasukkan kategori dan kata kunci kedai yang hendak mencari. Keputusan pencarian akan dipaparkan dalam halaman yang sama. Pengguna boleh klik pada kedai tersebut untuk melihat informasi kedai dan promosi terkini kedai serta menggunakan fungsi navigasi dalaman seterusnya.



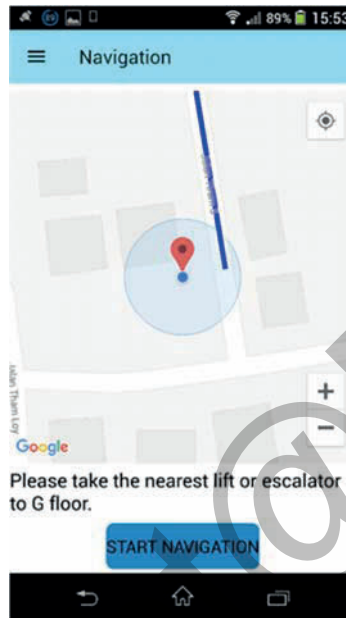
Rajah 9 Halaman pencarian kedai

Pada langkah ini, sama ada pengguna klik pada salah satu kedai di dalam senarai dalam Rajah 7 atau klik pada kedai tersebut di halaman keputusan pencarian dalam Rajah 9, halaman kedai tersebut juga akan dipaparkan seperti dalam Rajah 10. Pengguna boleh memilih tempat asal yang dihendaki untuk memulakan navigasi dalaman ke kedai tersebut, antara pilihan termasuk lokasi semasa pengguna dan kedai lain. Seterusnya, pengguna boleh klik “Go” untuk memulakan operasi navigasi dalaman.



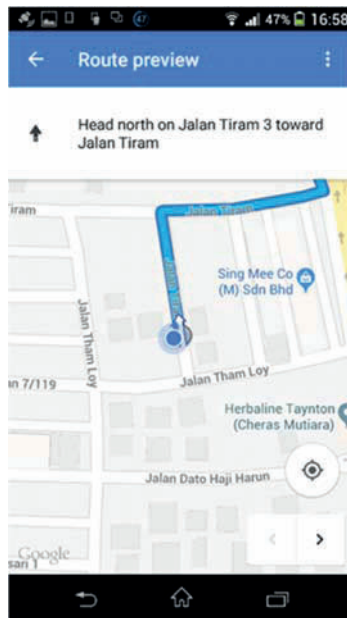
Rajah 10 Halaman kedai

Selepas itu, halaman navigasi dalaman akan dipaparkan seperti dalam Rajah 11. Sebuah peta akan dipaparkan dalam halaman ini, bersama dengan laluan ke kedai tersebut. Arahan tambahan juga akan diberi kepada pengguna. Pengguna seterusnya boleh klik “Start Navigation” untuk mendapatkan navigasi ke kedai tersebut dengan lebih teliti dan secara langkah demi langkah.



Rajah 11 Halaman navigasi dalaman 1

Sebuah halaman yang menunjukkan laluan ke kedai tersebut dari tempat asal yang ditetapkan oleh pengguna akan dipaparkan seperti dalam Rajah 12. Bagi contoh ini, tempat asal yang dipilih adalah lokasi semasa pengguna. Oleh itu, laluan ke kedai tersebut akan bermula dari lokasi semasa pengguna. Indikator yang menunjukkan lokasi semasa pengguna akan berubah mengikut pergerakan pengguna sehingga destinasi.



Rajah 12 Halaman navigasi dalaman 2

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, proses pembangunan aplikasi telah berjalan lancar dan beberapa kekangan telah pun diatasi sewajarnya. Fungsi panduan arah, senarai kedai, peta lokasi, informasi dan promosi terkini telah berjaya diimplementasikan dalam aplikasi ini. Pada masa yang sama, pengujian yang dijalankan pula menunjukkan bahawa majoriti pengguna adalah berpuas hati dengan aplikasi yang dibangunkan. Contohnya, terdapat 18 orang bersama dengan 90 peratus responden adalah sangat bersetuju atau bersetuju bahawa aplikasi ini adalah berguna kepada mereka.

Batasan atau kelemahan yang wujud dalam aplikasi yang dibangunkan telah dikemukakan. Langkah ini telah membantu untuk mengetahui elemen atau aspek aplikasi yang memerlukan penambahbaikan dan pengubahsuaian. Beberapa cadangan untuk menambahbaikan aplikasi ini pada masa depan juga telah difikirkan dan akan dilancarkan kemudian. Usaha-usaha untuk meningkatkan kualiti aplikasi akan diteruskan untuk menghasilkan sebuah produk yang lebih sempurna.

7 RUJUKAN

- Matchar, E. 2017. The Rise of Indoor Navigation. <https://www.smithsonianmag.com/innovation/rise-indoor-navigation-180967632/> [8 December 2018].
- Panko, R. 2018. The Popularity of Google Maps: Trends in Navigation Apps in 2018. <https://themanifest.com/app-development/popularity-google-maps-trends-navigation-apps-2018> [8 December 2018].
- Sarnataro, V. 2013. Gps Indoor Maps Are Here: Never Get Lost in a Mall or Museum Again. <http://www.technologyguide.com/feature/indoor-mapping-charting-the-future/> [4 October 2018].
- Shu, Y. 2017. Path Guide: A New Approach to Indoor Navigation. <https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/path-guide-new-approach-indoor-navigation/> [8 December 2018].
- Stenius, P. 2016. Indoor Tracking and Maps: The Hype Died, but the Show Is Not Over. <http://www.reddal.com/insights/indoor-tracking-and-maps-the-hype-died-but-the-show-is-not-over/> [8 December 2018].