

APLIKASI PEMBANTU PASARAYA PINTAR BERASASKAN TEKNOLOGI REALITI MAYA

Muhammad Hazeeq Ahmad Zulkarnain
Zainal Rasyid Mahayuddin

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pada masa kini, kebanyakan pasar raya dipenuhi dengan pelanggan, terutama pada musim-musim tertentu. Dengan cara kerja pasar raya sekarang menjadikan prosesnya agak perlahan sehingga menghasilkan barisan panjang di kaunter untuk membuat proses pembayaran. Selain daripada itu, meskipun pasar raya sentiasa memikirkan bagi kesenangan pelanggan untuk mencari barangan yang mereka ingini, masih akan terdapat sesetengah pelanggan yang mempunyai masalah untuk mencari barangan yang mereka mahu. Aplikasi yang dapat membantu pelanggan ini dibina dengan tiga fungsi utama iaitu pengiraan harga barangan secara terus ketika membeli-belah, pencarian lokasi barangan ketika membeli-belah dan paparan model tiga dimensi bagi barangan perabot yang dijual di pasar raya. Data pelanggan dan item akan disimpan dalam pangkalan data untuk dimanipulasi bagi meningkatkan kepuasan pelanggan. Contohnya, barang yang paling banyak dibeli mengikut musim tertentu akan diletakkan berhampiran pintu atau kaunter supaya pelanggan dapat melihatnya dengan mudah. Kebanyakan antara muka akan dilaksanakan dalam paparan interaktif dengan menggunakan teknologi realiti maya bagi memberi pengalaman antara muka yang senang difahami oleh pelanggan pasar raya. Kajian ini menggunakan model metodologi tangkas (*Agile Methodology*) yang melalui empat fasa utama iaitu keperluan dan perancangan projek, reka bentuk dan pembangunan, pengujian dan implementasi dan penyelenggaraan. Pada akhir pembuatan aplikasi pasar raya ini, pengguna yang terdiri daripada golongan pelanggan pasar raya dapat menikmati pengalaman berbelanja yang lancar di pasar raya tersebut.

1 PENDAHULUAN

Aplikasi ini akan dibangunkan untuk pasar raya untuk membantu pelanggan menikmati pengalaman yang lancar ketika berbelanja. Pembantu pintar pasar raya berasaskan teknologi realiti maya ini dapat melakukan pelbagai perkara seperti fungsi mengira jumlah harga barang yang dipilih sebelum pergi ke kaunter supaya mereka dapat menyiapkan wang secukupnya untuk membuat proses transaksi yang lancar. Selain itu, aplikasi pembantu pintar ini juga dapat memberitahu lokasi item yang kita perlukan setelah mereka melakukan carian di dalam aplikasi

tersebut. Seterusnya, mereka dapat melihat barangan perabot yang sepatutnya berada di dalam kotak dalam paparan model tiga dimensi di telefon pintar mereka.

Aplikasi ini dibangunkan dan akan dilancarkan pada telefon pintar dengan sistem operasi *Android* dengan bantuan teknologi realiti maya. Hal ini kerana aplikasi yang lebih interaktif akan membuatkan pengguna lebih senang untuk menggunakan aplikasi tersebut. Mengikut *Ion Interactive*, antara muka yang interaktif lebih efektif untuk mengambil perhatian sebanyak 81% berbanding antara muka yang statik (Estelle Van de Velde, 2020). Tambahan pula, mengikut statistik daripada kaji selidik yang dilakukan oleh penulis Rock Content di Internet, mereka mendapati 91% lebih memilih isi kandungan yang interaktif berbanding isi kandungan yang statik (Rock Content Writer, 2020). Antara muka yang lebih interaktif lebih menarik perhatian untuk pengguna terus melihat kepada sesuatu dan sekali gus menyenangkan penggunaan aplikasi dan lebih mudah faham.

Aplikasi yang akan dibangunkan ini akan membantu pengguna yang ingin berbelanja di pasar raya terpilih dengan pengalaman yang akan memudahkan mereka untuk membeli-belah. Perkara ini secara tidak langsung akan membantu pasar raya untuk memaksimumkan produktiviti pelanggan mereka untuk menarik pelanggan untuk terus menggunakan khidmat pasar raya mereka. Proses yang lancar adalah salah satu kriteria penting untuk menarik minat pelanggan untuk terus membeli belah di tempat tersebut.

2 PENYATAAN MASALAH

Pada masa kini, pasar raya selalunya akan dipenuhi pelanggan, terutama pada musim-musim tertentu yang sibuk. Kekurangan pekerja pasar raya untuk pada satu-satu masa menyebabkan banyak kaunter akan tutup dan membuatkan ramai pelanggan perlu pergi ke kaunter yang sama. Hal ini membuatkan pelanggan perlu beratur panjang serta pelanggan mempunyai masalah di mana mereka tidak tahu harga keseluruhan barang yang mereka ambil untuk mereka menyediakan wang secukupnya.

Selain itu, sesetengah pelanggan mempunyai masalah untuk mencari barangan yang mereka mahukan. Kekurangan pekerja yang bekerja dan hadir pada setiap kawasan di dalam pasar raya membuatkan mereka mempunyai masalah untuk bertanya akan kedudukan barangan yang mereka cari.

Tambahan lagi, pelanggan sering kali berasa was-was terhadap barangan yang tersimpan dalam kotak di dalam pasar raya kerana mereka tidak dapat gambaran yang jelas mengenai reka bentuk serta saiz barangan tersebut.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek sistem pembantu pasar raya berasaskan teknologi realiti maya ini dicipta bagi memudahkan pengguna yang membeli-belah di pasar raya supaya dapat menikmati pengalaman yang amat memudahkan mereka. Objektif utama aplikasi ini adalah:

- i. Menyedia fungsi pengiraan bagi setiap barangan yang diimbis melalui kod bar barangan di pasar raya melalui telefon pintar.
- ii. Membangunkan aplikasi yang mempunyai ciri navigasi bagi memberitahu lokasi barangan di dalam pasar raya.
- iii. Memaparkan gambaran barangan yang tersimpan di dalam kotak secara tiga dimensi pada paparan skrin telefon pintar android milik pelanggan.

4 METOD KAJIAN

Metodologi bagi membangunkan projek ini yang akan digunakan adalah metodologi tangkas (*Agile Methodology*). Metodologi ini sangat sesuai untuk pembangunan sistem yang memerlukan fleksibiliti untuk membaiki projek ini pada setiap masa.

Fasa metodologi yang terlibat adalah:

i. Keperluan dan perancangan projek

Fasa ini merupakan fasa pertama projek dimana perancangan projek dan data yang perlu dikumpul sangat mempengaruhi keputusan pembinaan projek pada penghujung kajian projek.

ii. Rekabentuk dan pembangunan

Di dalam fasa ini, pengumpulan data dan perancangan yang dilakukan pada fasa pertama diambil kira untuk mereka bentuk sistem secara teori dan pembangunan terus dengan kaedah pengekodan kepada perisian sebenar.

iii. Pengujian

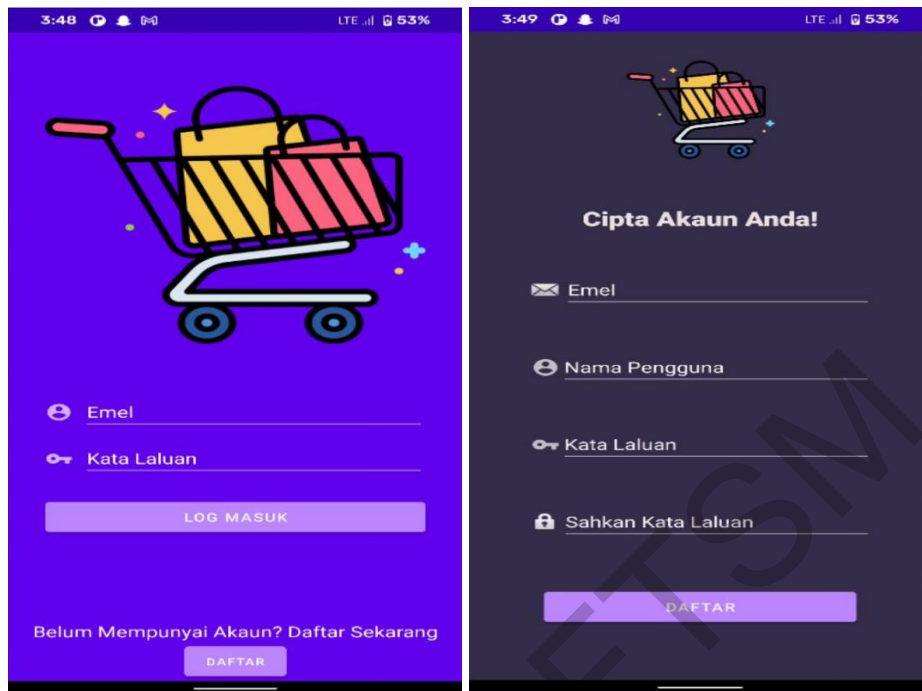
Pada fasa ini, sistem yang telah siap dibangunkan akan melalui proses pengujian dari segi fungsi dan ketahanan sistem. Sekiranya sistem yang dibina melepasi garis panduan yang ditetapkan, maka sistem akan dianggap selamat digunakan.

iv. Implementasi dan penyelenggaraan

Fasa ini merupakan fasa akhir bagi pembangunan sistem ini. Setelah dilepaskan kepada pengguna umum iaitu pelanggan pasar raya, sistem ini dari semasa ke semasa akan dilakukan penyelenggaraan bagi mengemas kini ciri-ciri sistem mengikut zaman semasa.

5 HASIL KAJIAN

Projek pembangunan aplikasi pembantu pasar raya pintar berasaskan teknologi realiti maya secara keseluruhannya telah berjaya disiapkan dan mencapai objektif yang disasarkan iaitu mereka bentuk aplikasi sebagai platform bagi membantu pembantu pasar raya untuk membeli belah dengan lancar tanpa sebarang permasalahan. Skop kajian juga telah berjaya mencapai sasaran di mana aplikasi ini dapat dibangunkan dan dijalankan pada telefon pintar yang berplatform Android. Rajah 1 merupakan antaramuka pertama yang diakses oleh pengguna apabila menggunakan aplikasi ini, iaitu antaramuka log masuk. Bagi pengguna yang belum mendaftar boleh mencipta akaun baru di daftar masuk aplikasi dengan mengisi maklumat.



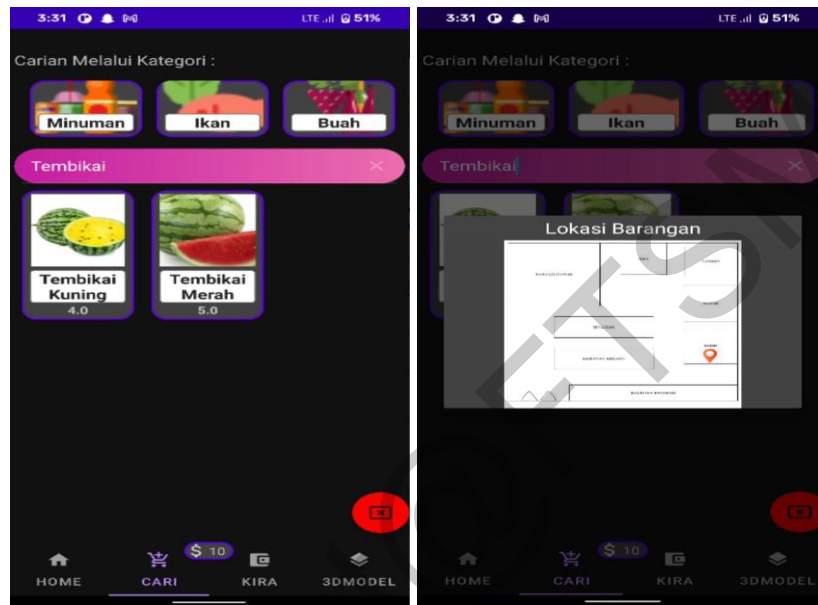
Rajah 1 Antara Muka Log Dan Daftar Masuk Aplikasi

Rajah 2 menunjukkan antara muka menu utama bagi aplikasi pembantu pasar raya pintar. Antara muka pertama yang akan dipaparkan oleh aplikasi adalah mengenai maklumat pasar raya yang menggunakan aplikasi ini. Dapat dilihat juga kesemua pilihan untuk menggunakan fungsi aplikasi ini.



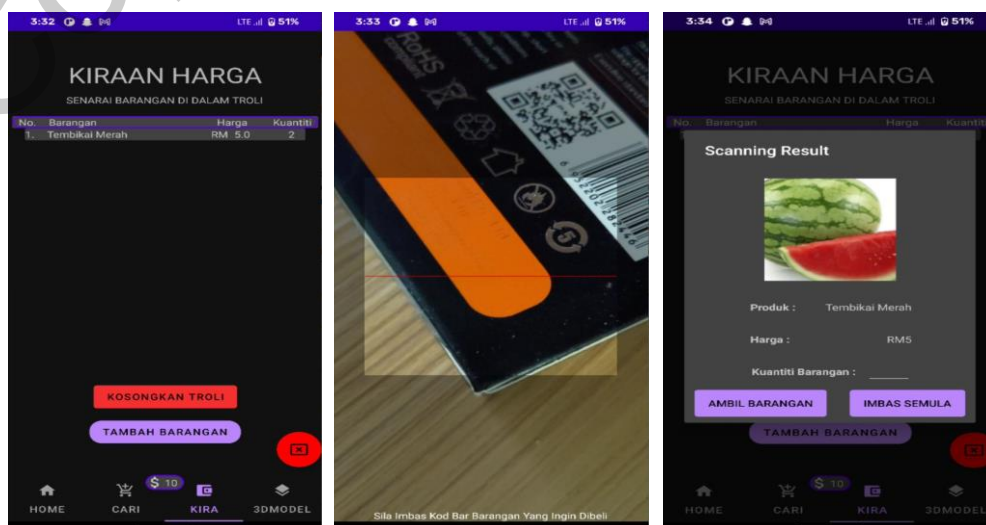
Rajah 2 Antara Muka Menu Utama Aplikasi

Rajah 3 menunjukkan antara muka bagi fungsi carian barangan yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pada fungsi ini, pengguna akan dipaparkan dengan antara muka yang mudah difahami di mana telah ditulis dengan jelas serta simbol yang mudah difahami akan fungsinya sesuatu pilihan itu.



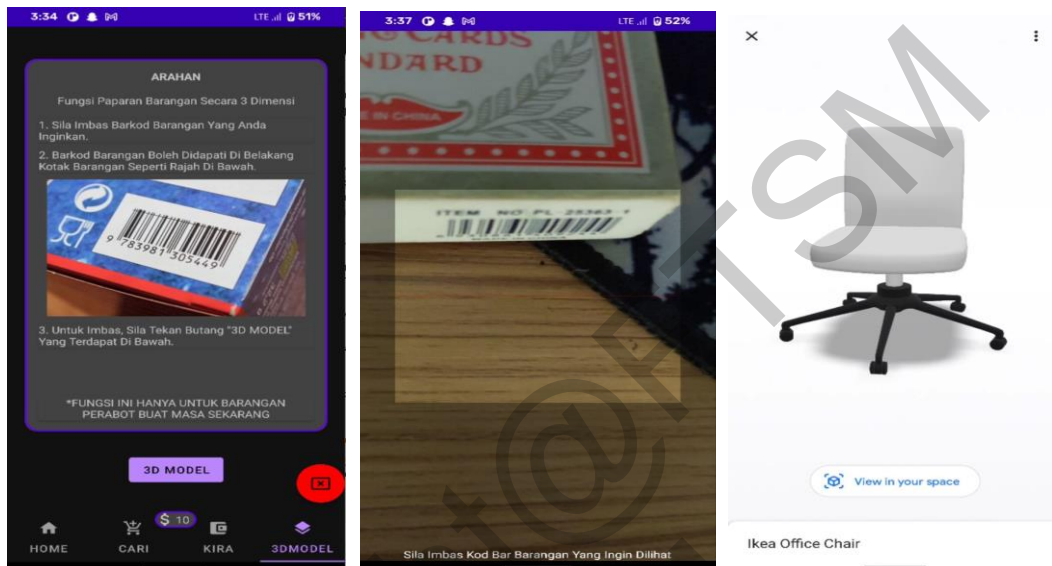
Rajah 3 Antara Muka Fungsi Carian Barangan

Rajah 4 menunjukkan antara muka bagi fungsi kiraan barangan yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pada fungsi ini, pengguna akan dipaparkan dengan fungsi untuk mengimbas barangan atau mengimbas kod bar yang terdapat pada barangan tersebut untuk aplikasi memproses maklumat barangan di pangkalan data pasar raya.



Rajah 4 Antara Muka Fungsi Kiraan Barangan

Rajah 5 menunjukkan antara muka bagi fungsi kiraan barangan yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pada fungsi ini, pengguna akan dipaparkan dengan fungsi untuk mengimbas penanda barangan yang akan memaparkan objek tersebut secara tiga dimensi bagi memberi keyakinan kepada pelanggan untuk melihat sama ada rekaan itu menepati citarasa mereka ataupun tidak.



Rajah 5 Antara Muka Fungsi Paparan Barangan

Penilaian dan pengujian juga dilakukan bagi memastikan operasi sistem ini dapat berjalan dengan lancar dan mengikut kehendak keperluan pada sistem ini. Akhir sekali, aplikasi yang telah diuji dapat memenuhi objektif dan spesifikasi yang telah ditetapkan untuk penambahbaikan aplikasi serta dapat membantu meningkatkan kualiti aplikasi.

6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, pengujian dan penilaian yang telah dilakukan terhadap Aplikasi Pembantu Pasaraya Pintar Berasaskan Teknologi Realiti Maya berjalan dengan lancar. Aplikasi ini telah diuji dengan pengujian fungsi melalui pelan pengujian, strategi ujian, kes ujian, prosedur ujian dan log ujian. Dilihat segala pelan pengujian yang telah dilakukan telah berjaya dan lulus, sejurus menunjukkan tiada insiden atau kejadian yang khas telah berlaku ketika pengujian sistem ini. Oleh itu, aplikasi ini boleh beroperasi dan dibawa pada peringkat seterusnya. Penggunaan aplikasi ini juga dapat memberi banyak manfaat dan kemudahan kepada pelanggan pasar raya.

7 RUJUKAN

- Ainars Klavins. 2020. *10 augmented reality retail examples for better customer experience*. Diperolehi daripada <https://overlyapp.com/blog/10-augmented-reality-retail-examples-for-customer-experiences/>
- Estelle Van de Velde. 2020. *Static vs Interactive content: which one will make you stand out?*. Diperolehi daripada <https://qualifio.com/blog/en/static-vs-interactive-content/>
- Hoffman, B., Santosuosso, J., Smith, G., & Van Leeuwen, G. 2002. Customer Guidance System For Retail Store. *U.S. Patent Application No. 09/863,105*.
- Jayananda, P. K. V., Seneviratne, D. H. D., Abeygunawardhana, P., Dodampege, L. N., & Lakshani, A. M. B. 2018. Augmented Reality Based Smart Supermarket System with Indoor Navigation using Beacon Technology (Easy Shopping Android Mobile App). In *2018 IEEE International Conference on Information and Automation for Sustainability (ICIAfS)* (pp. 1-6). IEEE.
- Ogasawara, N. 2002. Electronic Shopping System Including Customer Relocation Recognition. *U.S. Patent No. 6,386,450*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Polasik, M., Górká, J., Wilczewski, G., Kunkowski, J., Przenajkowska, K., & Tetkowska, N. 2011. Time Efficiency of Point-Of-Sale Payment Methods: Empirical Results for Cash, Cards, and Mobile Payments. *Social Science Research Network Working Paper, February*, at <http://ssrn.com/abstract,1769922>.
- Priyangika, J. S. K. C., & Cooray, T. M. J. A. 2015. Analysis of the sales checkout operation in supermarket using queuing theory.
- Randell, C., & Muller, H. 2001. Low cost indoor positioning system. In *International Conference on Ubiquitous Computing* (pp. 42-48). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Rock Content Writer. 2020. *Interactive Content Guide: how to bring life to your Content Marketing strategy*. Diperolehi daripada <https://en.rockcontent.com/blog/interactive-and-static-content/>
- Zhang, Y., & Ren, D. 2010. System and Method For Improving Retail Store Customer Loyalty. *U.S. Patent Application No. 12/658,276*.