

APLIKASI TROLI BELANJAWAN MENGGUNAKAN KAEDAH MENGIMBAS KOD QR

Wan Nisa Aqilah Binti Wan Zulrushdi

Ts. Dr. Khairul Azmi Abu Bakar

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Membeli-belah di pasar raya merupakan keperluan harian masyarakat. Namun, terdapat beberapa kesukaran yang dihadapi pelanggan pasar raya seperti dalam membuat kiraan agar tidak melebihi belanjawan yang ditetapkan dan juga pelanggan perlu mencari pengimbas kod harga barangan untuk memastikan harga sesuatu barang yang tidak pasti harganya. Aplikasi Troli Belanjawan ini dapat membantu pelanggan menjumlah harga barangan yang dibeli dan juga membolehkan pelanggan menyemak harga barangan dengan hanya menggunakan telefon pintar sendiri. Pelanggan hanya perlu mengimbas Kod QR pada barangan untuk menyemak atau menjumlah harga barang yang diingini. Pelanggan juga boleh mengubah kuantiti barang yang dijumlah dengan menekan butang tambah atau tolak dalam senarai barang. Aplikasi Troli Belanjawan ini dapat menjimatkan masa para pelanggan ketika membeli-belah, menyenangkan dan juga mengurangkan risiko pelanggan dalam berbelanja melebihi belanjawan kerana aplikasi ini akan memaparkan harga barangan yang terkini dan tepat.

1 PENGENALAN

Kod harga pada setiap produk barangan merupakan sesuatu yang utama bagi semua peruncit dan syarikat. Aplikasi ini menggunakan teknologi Kod QR. Kod QR ataupun kod Respons Pantas adalah tanda dagangan untuk jenis kod bar matriks (dua dimensi). Kod QR menggunakan empat mod pengekodan (angka, abjad angka, bait/ binari, dan kanji) untuk menyimpan data dengan cekap. Kod QR boleh dijana untuk memuat informasi seperti teks untuk menunjukkan nama dan harga barangan.

Pembaca kod ataupun lebih dikenali sebagai pengimbas harga adalah peranti input yang digunakan untuk mengimbas dan membaca maklumat yang terkandung dalam kod tersebut. Pengimbas kod menyahkod data yang terkandung dalam kod dan menghantar data ke komputer. Pengimbas kod harga kebiasaannya digunakan oleh juruwang untuk menjumlah harga barangan yang dibeli oleh pembeli. Sebahagian dari pasar raya juga meletakkan beberapa pengimbas kod pada satu sisi di dinding ataupun tiang untuk pengguna mengimbas kod harga barangan yang mereka tidak pasti tentang harganya.

Salah satu teknologi yang boleh mengimbas Kod Bar adalah menggunakan aplikasi di telefon pintar. Industri telefon pintar telah berkembang dengan pesat memandangkan kadar bekalan dan langganan telefon pintar ini sendiri meningkat dengan pesat. Sistem di pasar raya boleh menjadi lebih maju dengan adanya aplikasi yang memudahkan pengguna.

2 PENYATAAN MASALAH

Barangan runcit merupakan satu keperluan dalam kehidupan masyarakat. Pelanggan barangan runcit juga mempunyai belanjawan masing-masing. Namun, pelanggan biasanya tidak mempunyai masa untuk mengira dengan tepatnya harga barang-barang yang mereka ambil dan kadangkalanya perbelanjaan mungkin melebihi belanjawan yang telah dirancang apabila ingin membayar di kaunter pembayaran. Hal ini menyebabkan pelanggan terpaksa mengeluarkan beberapa barang supaya tidak melebihi belanjawan ataupun pelanggan terpaksa menggunakan wang yang telah dirancang untuk belanjawan lain bagi menampung lebihan belanjawan pada barangan runcit.

Walaupun sudah diletakkan tanda harga pada setiap rak barang, ada kalanya segelintir tanda harga tidak diletakkan di baris barang yang betul dan juga ada kalanya barang-barang ini dialihkan oleh pengguna. Tanda harga barangan runcit juga kadangkalanya tidak dikemaskini. Hal ini menyebabkan pelanggan perlu pergi ke ruangan pengimbas kod harga barangan yang hanya berada di sisi tertentu sahaja malah ada sesetengah pasar raya yang tidak mempunyai kemudahan tersebut. Pengguna juga harus berjalan dari tempatnya ke ruangan pengimbas hanya untuk

menentukan beberapa barang yang tidak pasti harganya. Ini agak menyukarkan dan mengambil masa pelanggan kerana ada kalanya ianya jauh.

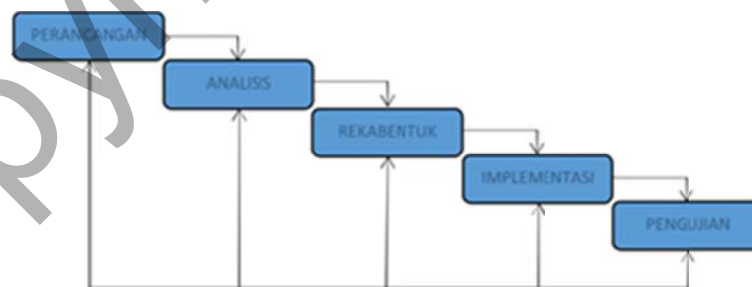
3 OBJEKTIF KAJIAN

Aplikasi ini adalah bertujuan untuk:

- i. Menjimatkan masa para pelanggan ketika membeli-belah kerana tidak perlu mencari ruangan pengimbas kod harga barangan dan tidak perlu risau akan terlebih berbelanja.
- ii. Memudahkan pelanggan untuk menjumlah 'harga semasa' barangan yang diambil.
- iii. Pelanggan dapat mengetahui harga terkini ataupun harga promosi sesuatu barangan.

4 METOD KAJIAN

Kaedah pembangunan yang digunakan untuk membangunkan Aplikasi Troli Belanjawan ini ialah Metodologi Air Terjun ataupun dikenali sebagai model kitaran hayat liner. Melalui kaedah ini, pembangunan aplikasi ini mudah dikawal mengikut turutan. Pembangunan hanya akan bergerak ke fasa seterusnya jika langkah sebelumnya berjaya dilaksanakan.



Rajah 1 Model Air Terjun

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini adalah fasa mengenal pasti masalah yang hendak diselesaikan oleh aplikasi yang ingin dibangunkan. Fasa ini penting untuk memilih jenis kod yang ingin digunakan untuk diimbas. Antara perkara yang turut dibincangkan di fasa ini adalah penyelesaian masalah, objektif, dan skop.

4.2 Fasa Analisis

Mengkaji sistem atau aplikasi sedia ada untuk dijadikan rujukan untuk menjadikan aplikasi ini lebih baik dan mengumpul data yang diperlukan iaitu nama barangan runcit berserta harganya. Justeru, menganalisis kebolehan dan kekangan aplikasi ini. Analisis terhadap perisian dan Aplikasi Troli Belanjawan dijalankan untuk kesesuaian dalam membangunkan aplikasi ini.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Penghasilan spesifikasi reka bentuk. Struktur perisian dan aplikasi pengimbas Kod QR ditentukan di fasa ini berdasarkan hasil fasa analisis. Prototaip antara muka perisian juga dibina di fasa ini. Data yang telah dikumpulkan semasa fasa analisis akan dimasukkan ke dalam pangkalan data.

4.4 Fasa Implementasi

Di fasa ini, aplikasi akan dicuba dari semasa ke semasa supaya ianya dapat dibina mengikut pelan reka bentuk dan bebas daripada kelemahan. Jika terdapat kesalahan, ia akan dibetulkan di fasa ini.

4.5 Fasa Pengujian

Fasa ini adalah untuk menguji aplikasi yang telah dibina samada Kod QR pada barangan runcit berjaya diimbas dan dimasukkan ke dalam sistem ataupun tidak. Fasa ini juga menguji jika objektif tercapai ataupun tidak. Sebarang tindak balas akan direkodkan dan ditambahbaikkan..

5 HASIL KAJIAN

Projek yang telah dibangunkan ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu bahagian pentadbir dan pengguna. Pentadbir mengemaskini senarai produk di laman web manakala pengguna perlu memuat turun senarai tersebut di Aplikasi Troli Belanjawan untuk mendapatkan maklumat produk yang terkini semasa mengimbas Kod QR pada barang.

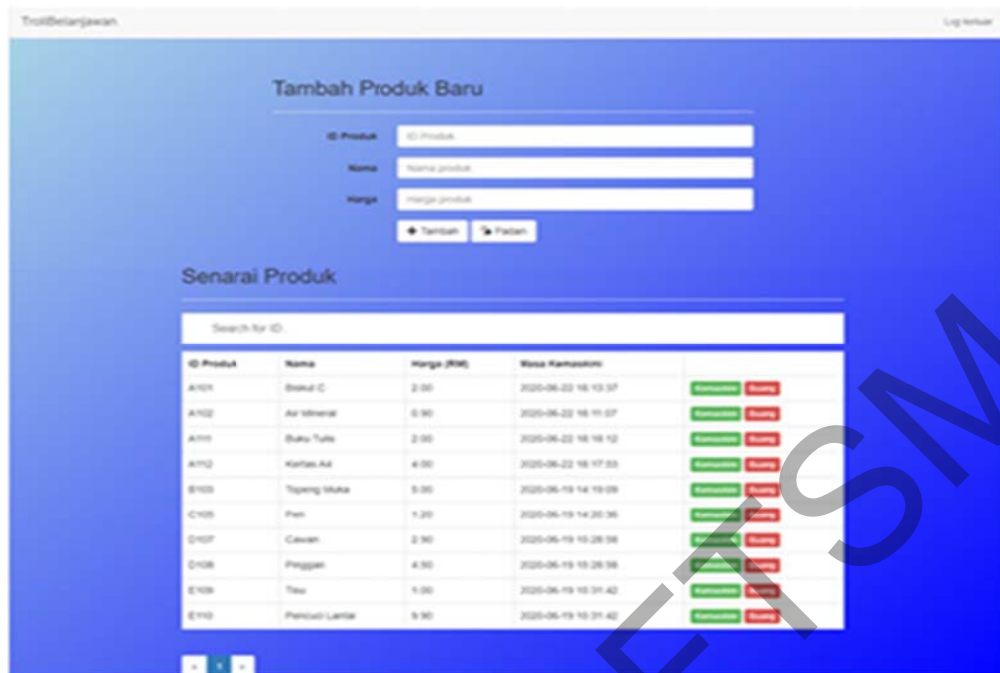
Aplikasi ini dibangunkan dengan bahasa pengaturcaraan Java dengan menggunakan perisian *Android Studio*. Aplikasi ini menggunakan pangkalan data di *PHPMyAdmin* untuk menyimpan senarai produk yang dikemaskini oleh pentadbir dan dimuat turun oleh pengguna dalam aplikasi mudah alih. *DB Browser (SQLite)* digunakan sebagai *local storage* dalam penyimpanan data yang telah dimuat turun bagi kegunaan semasa ketiadaan sambungan Internet. Aplikasi ini juga menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP serta HTML untuk membina laman web bagi pentadbir.

Laman Web Pentadbir



Rajah 2 Antara muka Log Masuk Pentadbir

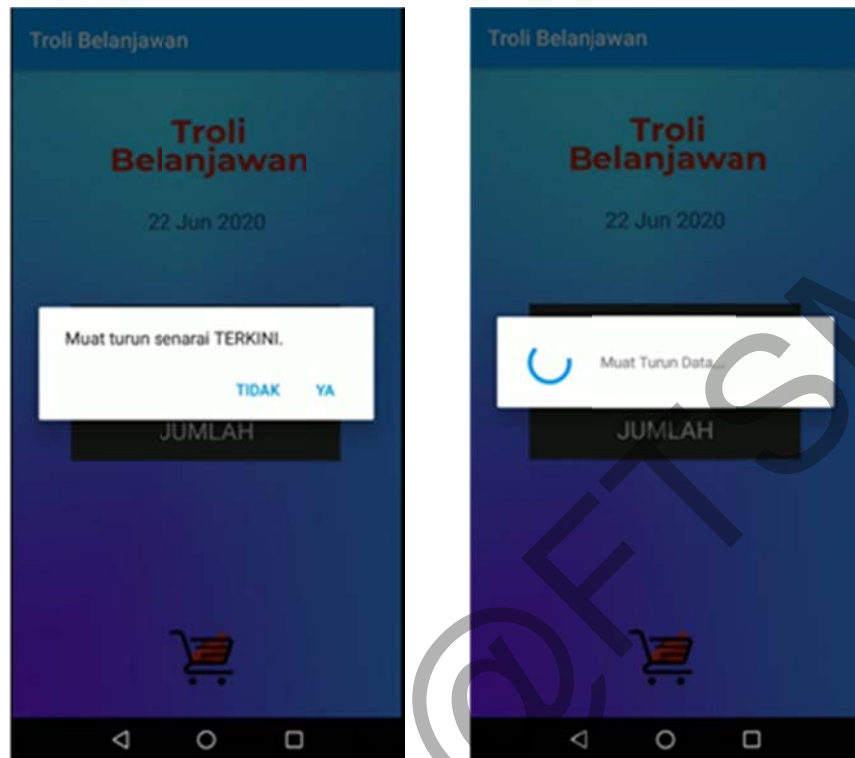
Rajah 2 menunjukkan pentadbir perlu memasukkan ID dan Katalaluan untuk log masuk.



Rajah 3 Antara muka halaman Produk

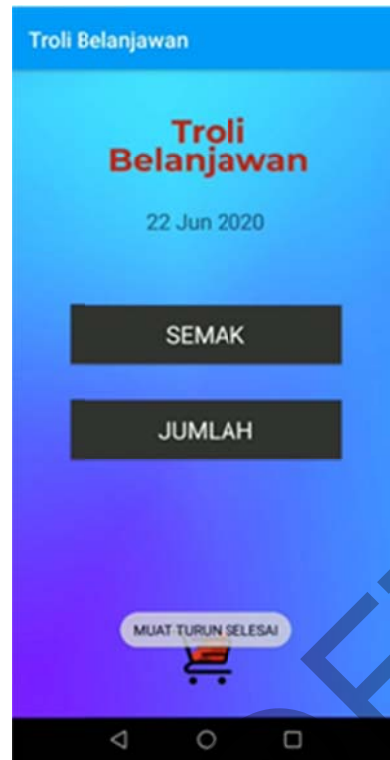
Rajah 3 menunjukkan pentadbir boleh menambah produk baru ataupun mengemaskini produk yang sedia ada.

Aplikasi Mudah Alih Troli Belanjawan



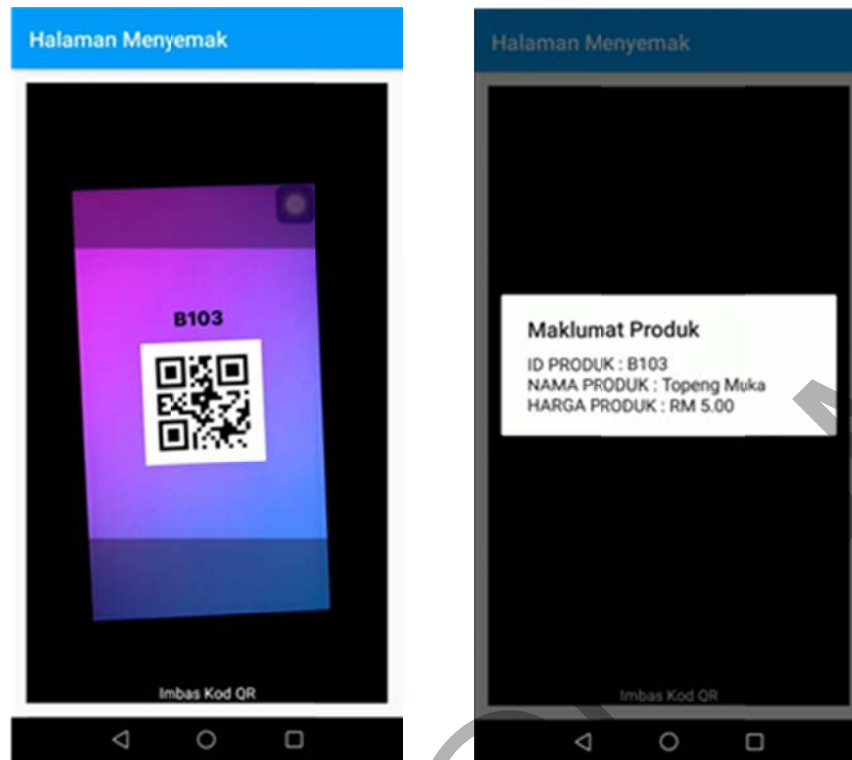
Rajah 4 Antara muka apabila aplikasi dibuka

Rajah 4 menunjukkan pengguna perlu memilih untuk memuat turun senarai terkini ataupun tidak. Jika pengguna menekan 'YA', data senarai barang akan dimuat turun. Jika pengguna menekan 'TIDAK', pengguna akan kembali ke halaman utama.



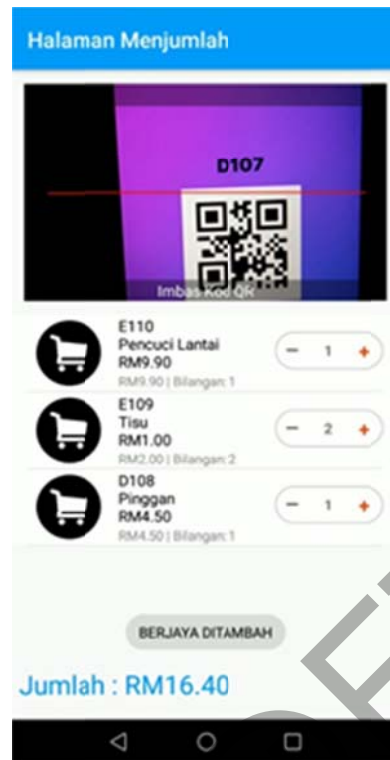
Rajah 5 Antara muka halaman Troli Belanjawan

Rajah 5 menunjukkan halaman aplikasi yang mempunyai dua menu utama. Butang 'SEMAK' untuk menyemak harga dan butang 'JUMLAH' untuk menjumlah harga barangan.



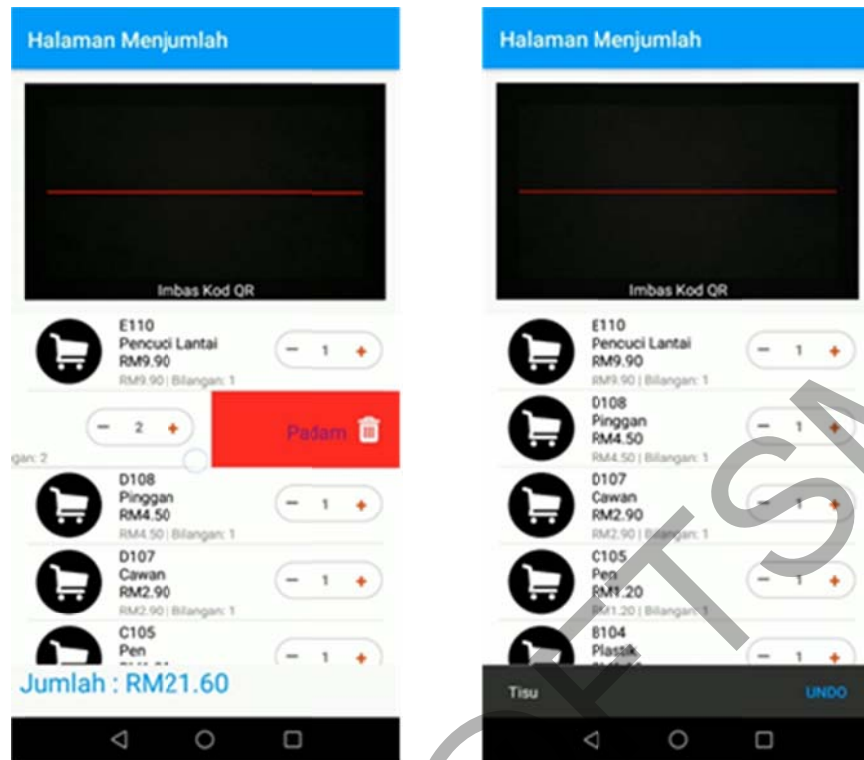
Rajah 6 Antara muka halaman Menyemak

Rajah 6 menunjukkan halaman menyemak yang memerlukan pengguna untuk mengimbas Kod QR pada barang. Setelah mengimbas, maklumat produk akan dipaparkan mengikut ID yang terkandung dalam Kod QR.



Rajah 7 Antara muka halaman Menjumlah

Rajah 7 menunjukkan halaman menjumlah yang memerlukan pengguna untuk mengimbas Kod QR pada barangan untuk memasukkan barang tersebut ke dalam senarai untuk ditambah. Jumlah harga barangan akan dipaparkan di bawah senarai barangan. Jika pengguna mengimbas Kod QR yang sama, kuantiti pada barang tersebut akan meningkat dalam senarai. Pengguna juga boleh menambah dan menolak kuantiti barang dalam senarai.



Rajah 8 Antara muka halaman Menjumlah

Rajah 8 menunjukkan halaman menjumlah yang mempunyai senarai untuk barang ditambah. Pengguna boleh *swipe* barang untuk memadam keseluruhan barang tersebut. Pengguna juga boleh menekan 'UNDO' untuk membatalkannya.

6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, Aplikasi Troli Belanjawan ini dapat membantu masyarakat ketika membeli-belah di pasar raya. Pengguna dapat menggunakannya untuk tujuan menyemak serta menjumlah harga barangan yang diambil. Antara muka yang mudah ini sesuai digunakan oleh pengguna. Dengan adanya aplikasi ini, ia akan mengurangkan risiko pelanggan untuk berbelanja melebihi belanjawan yang telah ditetapkan dan memudahkan lagi urusan seharian para pengguna.

Secara keseluruhannya, Aplikasi Troli Belanjawan telah dibangunkan mengikut keperluan yang dikenal pasti pada fasa analisis keperluan. Sekiranya terdapat penambahan fungsi, ia perlu dikaji dahulu agar fungsi tersebut tidak mengganggu fungsi yang sedia ada. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat menjalani urusan membeli-belah dengan lebih mudah.

7 RUJUKAN

- Joe, N. 2017. Rfid Based Smart Trolley for Supermarket Automation. *International Research Journal of Engineering and Technology(IRJET)* 4(7): 1975–1980. Retrieved from <https://irjet.net/archives/V4/i7/IRJET-V4I7413.pdf>
- Mehta, R., Ashok, D., Ahluwalia, A., Siva, P. & Krishnan, R. 2017. Smart Shopping using QR codes for Bill Calculation and RFID system. *International Research Journal of Engineering and Technology(IRJET)* 4(4): 3467–3471. Retrieved from <https://www.irjet.net/archives/V4/i4/IRJET-V4I4827.pdf>
- Rajathi, G. 2016. Rajathi, G. 2016. Automated Smart Trolley with Smart Billing Using Arduino 4(Iii): 897–902. Retrieved from www.ijraset.com Automated Smart Trolley with Smart Billing Using Arduino 4(Iii): 897–902. Retrieved from www.ijraset.com
- Sabarinathan, R. 2017. Automated Shopping Trolley for Super Market with Billing System 3(4): 51–64.
- Shilpa, A. 2018. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD) Smart Drip Irrigation System 1560–1565.
- Vernekar, S. B. & Ashwini, V. 2017. Smart Barcode Based Trolley for Automated Billing Using Image Processing Technique. *International Research Journal of Engineering and Technology(IRJET)* 4(6): 112–116. Retrieved from <https://irjet.net/archives/V4/i6/IRJET-V4I617.pdf>
- Vishnu, R. S., Gowshik, G., Prakash, S., Aravinth, S. & Banusundareswari, M. 2018. Automation of Shopping Cart Using Pir Sensor 1338–1342.

Yewatkar, A., Inamdar, F., Singh, R., Ayushya & Bandal, A. 2016. Smart
Cart with Automatic Billing, Product Information, Product
Recommendation Using RFID
& Zigbee with Anti-Theft. *Procedia Computer Science* 79:
793–800. doi:10.1016/j.procs.2016.03.107

Copyright@FTSM