

MyMakTehCafe: SISTEM PINTAR BERBILANG PLATFORM UNTUK AUTOMASI PRAPESANAN PELAJAR DAN PENGURUSAN OPERASI KAFE IPT

¹Nur Syuhada binti Sapar, ¹Rohizah Abd Rahman

**¹Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
43600 Universiti Kebangsaan Malaysia**

Abstrak

Beberapa kafe di Institut Pengajian Tinggi (IPT) memainkan peranan penting dalam memenuhi keperluan makanan dan minuman pelajar. Namun, kebanyakan kafe masih menggunakan kaedah operasi tradisional yang melibatkan pesanan manual dan pembayaran tunai. Kaedah ini sering menyebabkan masa menunggu yang lama dan menyulitkan penyediaan perkhidmatan yang responsif kepada pelajar. Penggunaan teknologi moden dapat mengatasi cabaran ini. Objektif utama projek ini adalah membangunkan satu sistem pintar berbilang platform untuk automasi prapesanan pelajar dan pengurusan operasi kafe di IPT yang diberi nama aplikasi MyMakTehCafe. Aplikasi ini dibangunkan khusus untuk meningkatkan interaksi antara pelajar dan kafe, membolehkan mereka membuat pesanan makanan dan minuman secara dalam talian tanpa perlu beratur panjang atau menunggu lama. Aplikasi ini turut membolehkan pelajar menyemak menu harian, memilih item makanan, serta menerima notifikasi berkaitan operasi kafe. Ia juga menyokong pembayaran digital yang memudahkan transaksi dan mengurangkan penggunaan tunai. Bagi pihak pengurusan kafe, MyMakTehCafe menyediakan antara muka berasaskan web yang menawarkan fungsi pengurusan pesanan dan operasi secara masa nyata, membolehkan kafe menyusun tempahan dengan lebih cekap serta mengurangkan kesilapan dalam penyediaan makanan. Fungsi lain seperti pengurusan pengumuman, pemantauan status operasi harian, dan semakan sejarah tempahan turut disediakan bagi melancarkan pengurusan kafe. Metodologi yang digunakan adalah kaedah model Agile bagi memastikan sistem kekal fleksibel terhadap perubahan keperluan dan penambahbaikan berterusan. Aplikasi mudah alih ini dibangunkan menggunakan React Native dengan bahasa pengaturcaraan JavaScript, manakala laman web dibangunkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Keseluruhan data disimpan dan diurus melalui pangkalan data Firebase. Secara keseluruhannya, MyMakTehCafe berpotensi mempercepat dan menambah baik proses operasi kafe serta

menawarkan penyelesaian digital yang efisien dan mesra pengguna kepada pelajar dan pengurusan kafe di institusi pengajian tinggi.

Kata Kunci: Aplikasi mudah alih, Firebase, Prapesanan, Sistem Pintar, React Native.

Abstract

Several cafes at the Institute of Higher Education are important in meeting students' food and beverage needs. However, most cafes still use the traditional method of operation, which involves manual ordering and cash payments. This method often causes long waiting times and complicates providing responsive services to students. The use of modern technology can overcome this challenge. The project's main objective is to develop an innovative multiplatform system for student pre-order automation and cafe operations management at higher education institutions, named the MyMakTehCafe apps. The app was developed specifically to enhance the interaction between students and cafes, allowing them to order food and drinks online without standing in long queues or waiting for a long time. The app also allows students to check the daily menu, select food items, and receive notifications related to cafe operations. It also supports digital payments that facilitate transactions and reduce cash consumption. On behalf of cafe management, MyMakTehCafe provides a web-based interface that offers realtime order management and operation functions, allowing cafes to organize reservations more efficiently and reduce errors in food preparation. Other functions, such as announcement management, monitoring the status of daily operations, and checking booking history, are also available to streamline cafe management. The methodology used is the Agile model method to ensure that the system remains flexible to changing needs and continuous improvement. This mobile application was developed using React Native with JavaScript programming language, while the website was developed using HTML, CSS, and JavaScript. All of the data is stored and managed through the Firebase database. The MyMakTehCafe app has the potential to accelerate and improve the cafe operation process and offer efficient and user-friendly digital solutions to students and cafe management in higher education institutions.

Keywords: Mobile application, Firebase, Pre-order, Smart system, React Native.

1.0 PENGENALAN

Kafe di Institusi Pengajian Tinggi (IPT) memainkan peranan penting dalam memenuhi keperluan harian pelajar dan staf, termasuk menyediakan makanan yang berkualiti, harga berpatutan, dan persekitaran yang selesa. Walau bagaimanapun, pengurusan kafe di peringkat kolej sering menghadapi cabaran seperti pengurusan menu, tempahan makanan, rekod jualan, status operasi, dan pengumuman. Kekurangan sistem pengurusan menyebabkan proses pengendalian menjadi tidak efisien, terutamanya apabila masih bergantung pada kaedah

manual seperti catatan dalam buku rekod atau borang fizikal.

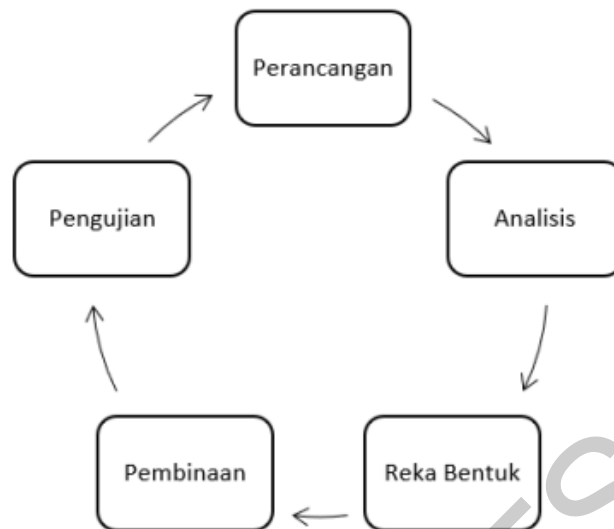
Bagi menangani isu ini, pembangunan sistem Sistem Pintar Berbilang Platform untuk Automasi PraPesanan Pelajar dan Pengurusan Operasi Kafe IPT atau dikenali sebagai MyMakTehCafe yang lengkap dan mesra akan dibangunkan. Sistem ini bukan sahaja mampu merekod dan mengurus tempahan secara sistematik, malah turut menyediakan ciri seperti pengurusan menu, status operasi, analisis jualan, serta ruang untuk pengumuman. Dengan menggunakan pendekatan teknologi terkini, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan kualiti perkhidmatan, mempercepatkan operasi harian, dan menyediakan pengalaman yang lebih baik kepada staf dan pelajar

Objektif utama MyMakTehCafe: Sistem Pintar Berbilang Platform untuk Automasi PraPesanan Pelajar dan Pengurusan Operasi Kafe IPT untuk membangunkan satu sistem pengurusan kafe bagi mengurus kafe di kampus Universiti Kebangsaan Malaysia. Antara objektif lain yang digariskan dalam projek ini adalah:

- i. Membangunkan aplikasi berasaskan web untuk staf menguruskan pesanan pelajar dengan mudah.
- ii. Membangunkan aplikasi mudah alih bagi memudahkan pelajar membuat pesanan makanan, menyemak status operasi kafe, serta memantau status tempahan secara masa nyata.

2.0 METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah metodologi Model Agile. Metodologi ini dipilih kerana kaedah ini menjangkakan perubahan dan lebih fleksibel berbanding kaedah tradisional. Perubahan kecil boleh dibuat tanpa perlu membelanjakan kos yang tinggi atau melakukan pemindaan jadual (Fowler & Highsmith 2001). Model Agile mengutamakan penglibatan pelanggan dalam membangunkan sistem ini sejak dari awal proses pembangunan. Objektif utama kaedah ini adalah untuk memastikan staf dan pelanggan terlibat secara langsung dalam setiap fasa pembangunan agar mereka berpuas hati dengan produk akhir projek ini. Aplikasi ini juga perlu dibangunkan dalam masa yang singkat, jadi model Agile amat bersesuaian dalam proses pembangunan aplikasi ini. Rajah 1 di bawah menunjukkan kitaran metodologi Model Agile bagi projek ini.



Rajah 1 Kitaran Metodologi Agile

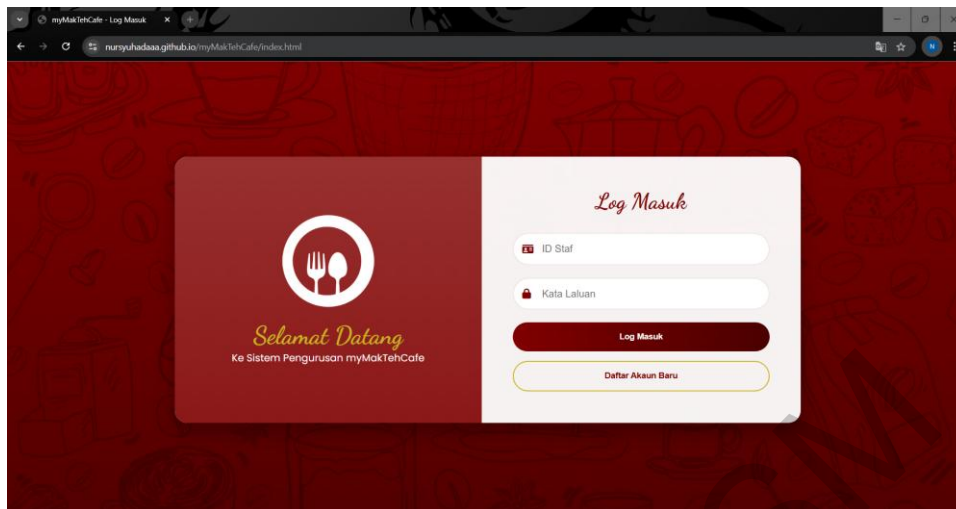
Rajah 1.1 di bawah menunjukkan kitaran metodologi Model Agile bagi projek ini.

3.0 KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Sistem web MyMakTehCafe dibangunkan menggunakan perisian system Visual Studio Code. Manakala, aplikasi mudah alih akan dibangunkan menggunakan React Native. Sistem ini akan menggunakan pangkalan data Firebase sepanjang fasa ini. Aplikasi antara muka memainkan peranan penting untuk komunikasi dia antara pengguna dan aplikasi. Antara muka yang baik akan memberikan pengalaman pengguna yang baik serta membuktikan bahawa fungsi yang dikaji dapat disediakan kepada pengguna. Berikut merupakan antara muka yang dihasilkan pada fasa pembangunan.

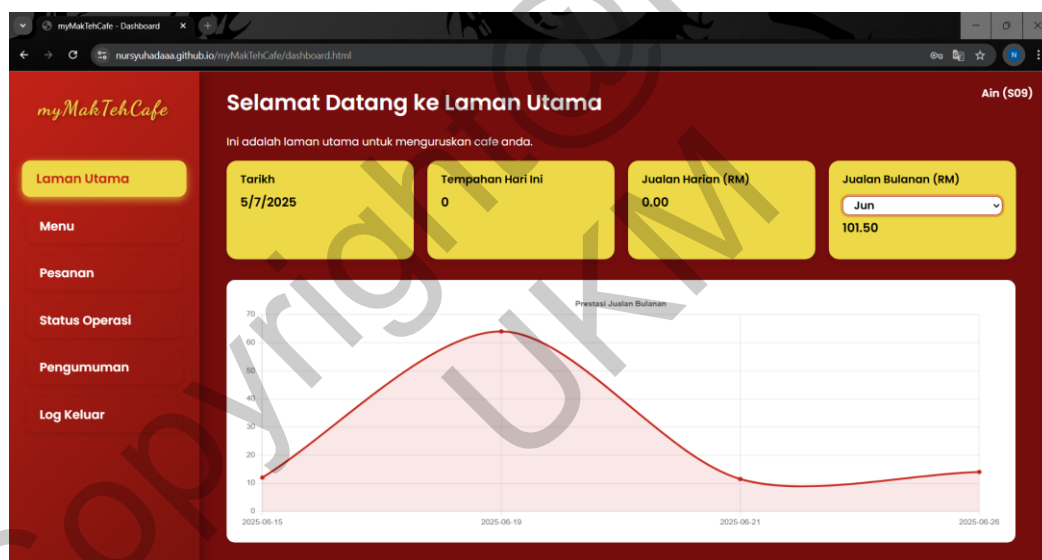
Reka Bentuk Antara Muka

Rajah 2 menunjukkan antara muka bagi proses log masuk bagi akaun staf dan pelajar ke dalam sistem MyMakTehCafe dengan menggunakan maklumat e-mel dan kata laluan yang sudah didaftarkan.



Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Rajah 3.3 dan Rajah 3.4 menunjukkan antara muka halaman utama bagi pengguna staf dan pelajar.

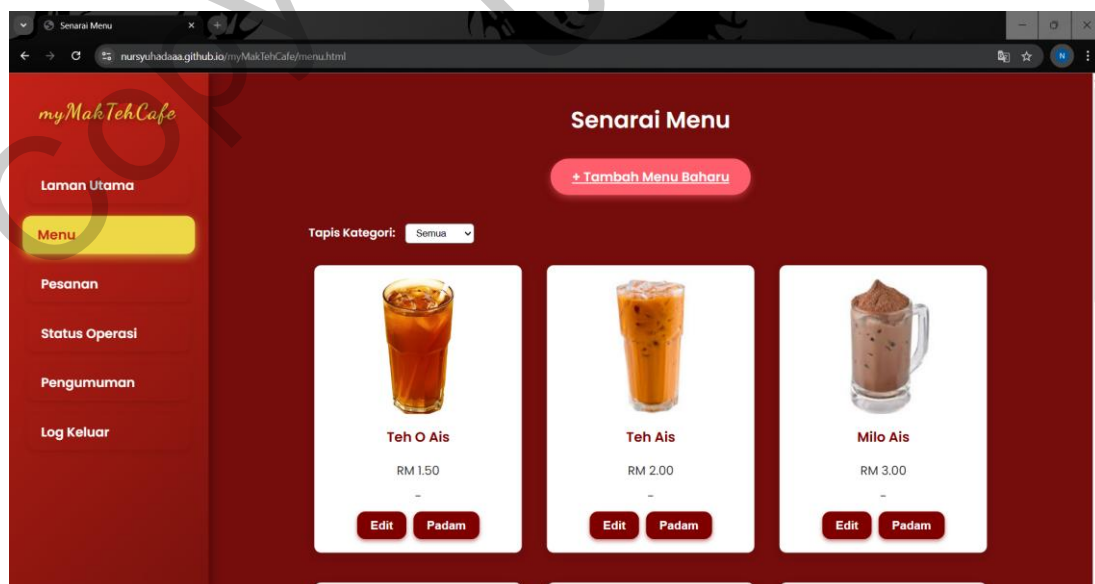


Rajah 3.3 Antara Muka Halaman Utama bagi Aplikasi Web (Staf)

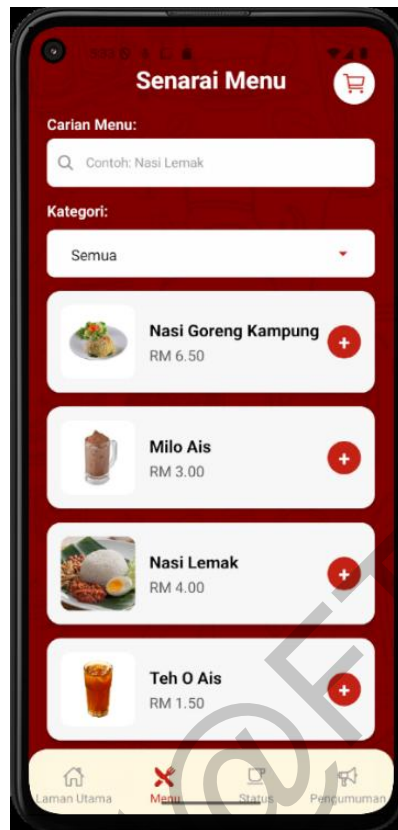


Rajah 3.4 Antara Muka Halaman Utama bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Rajah 3.5 dan Rajah 3.6 menunjukkan antara muka melihat senarai menu bagi pengguna staf dan pelajar.

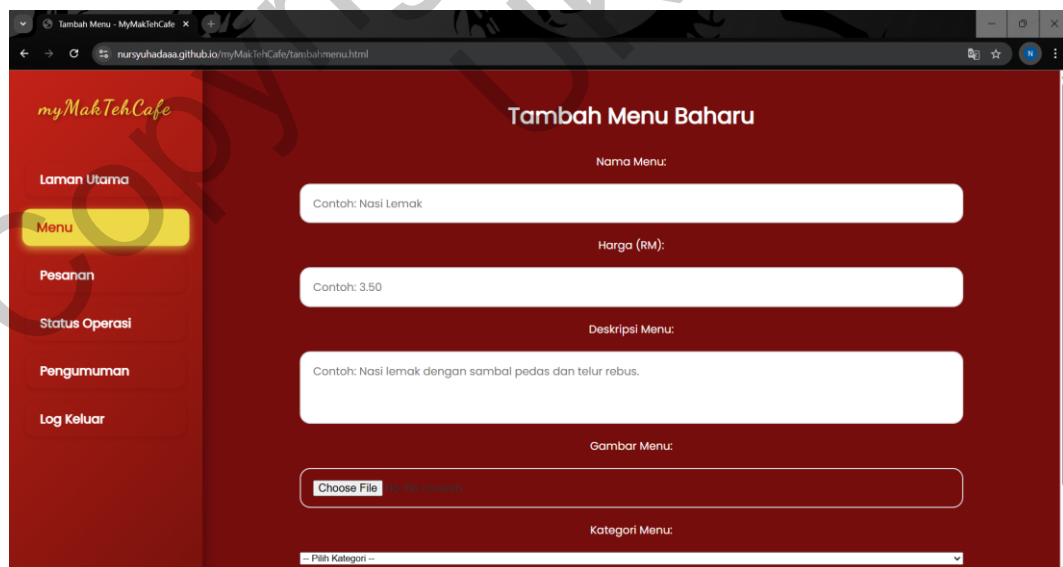


Rajah 3.5 Antara Muka Melihat Senarai Menu bagi Aplikasi Web (Staf)



Rajah 3.6 Antara Muka Melihat Senarai Menu bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Rajah 3.7 menunjukkan antara muka menambah menu di mana staf perlu memasukkan maklumat menu.



Rajah 3.7 Antara Muka Menambah Menu

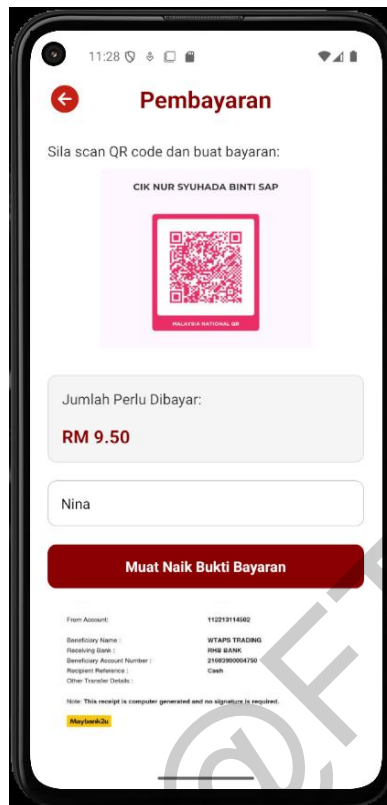
Rajah 3.8 menunjukkan antara muka kemas kini menu di mana staf mengemaskini maklumat menu yang perlu dikemaskini

Rajah 3.8 Antara Muka Kemas Kini Menu

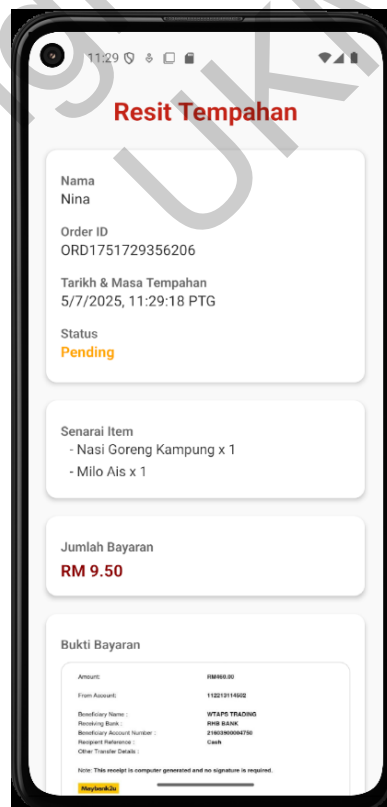
Rajah 3.9 menunjukkan antara muka membuat pesanan di mana pelajar menambah menu ke dalam troli sebelum membuat bayaran.

Rajah 3.9 Antara Muka Membuat Pesanan

Rajah 3.10 dan Rajah 3.11 menunjukkan antara muka halaman membuat bayaran. Rajah 3.10 menunjukkan antara muka membuat bayaran oleh pelajar. Rajah 3.11 menunjukkan antara butiran pesanan yang telah dibuat oleh pelajar.

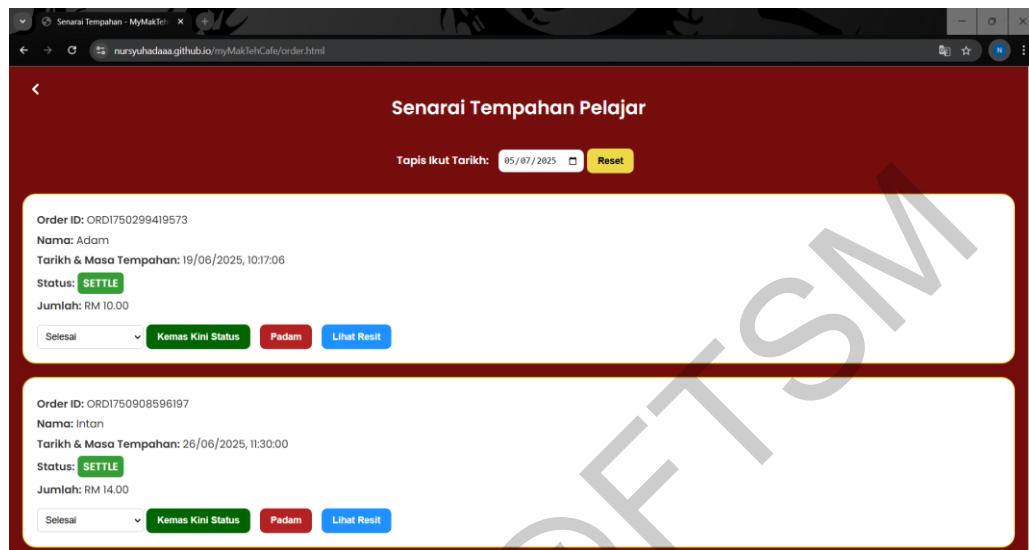


Rajah 3.10 Antara Muka Membuat Bayaran

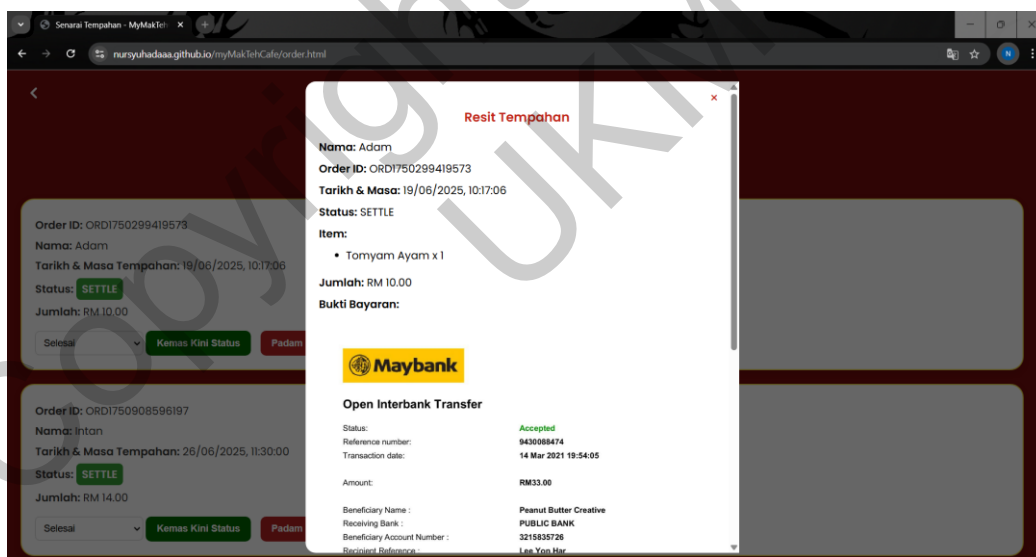


Rajah 3.11 Antara Muka Butiran Pesanan bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Rajah 3.12 dan Rajah 3.13 menunjukkan antara muka melihat pesanan di mana Rajah 3.12 menunjukkan antara muka senarai pesanan. Rajah 3.13 menunjukkan antara muka butiran pesanan yang dibuat oleh pelajar.

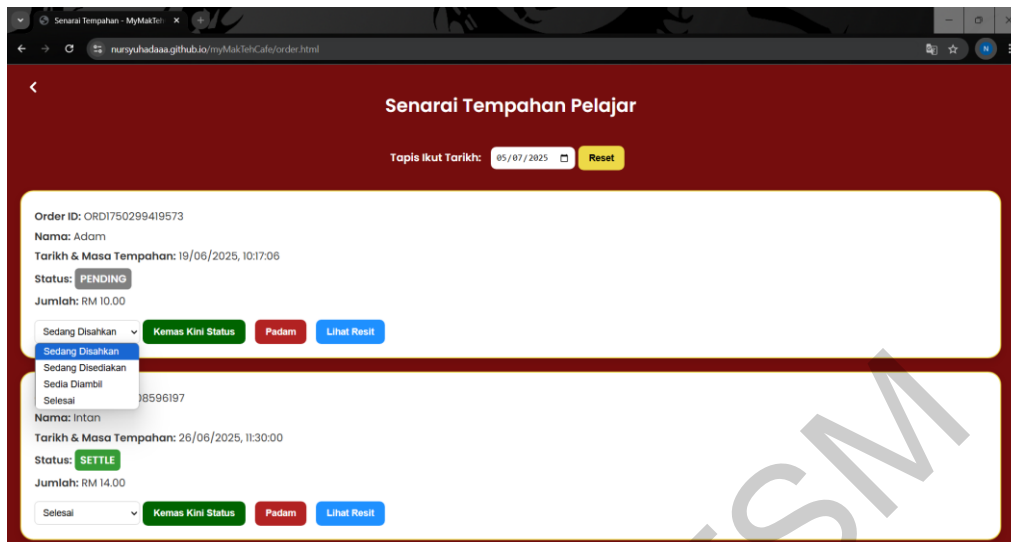


Rajah 3.12 Antara Muka Senarai Pesanan



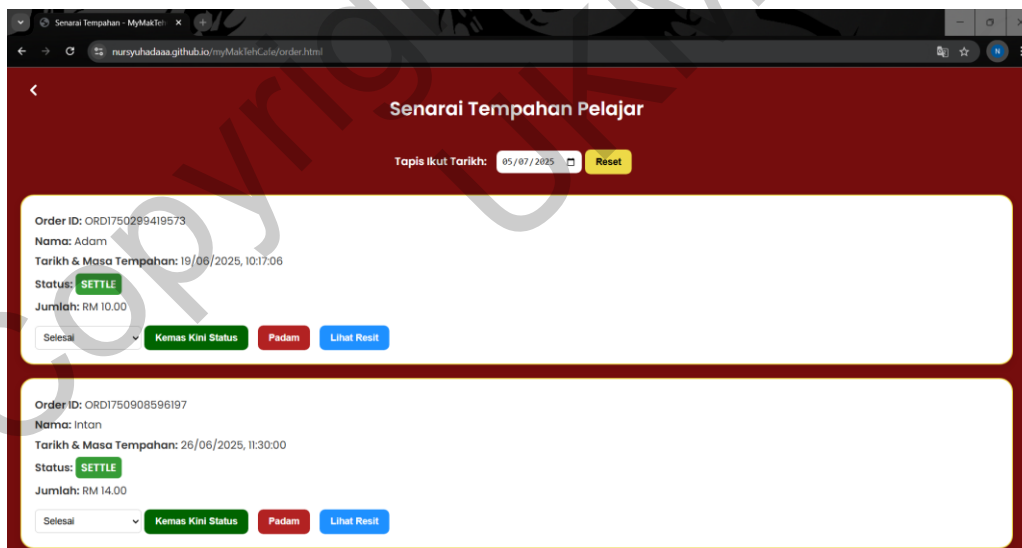
Rajah 3.13 Antara Muka Butiran Pesanan bagi Aplikasi Web (Staf)

Rajah 3.14 menunjukkan antara muka kemas kini status pesanan di mana staf akan kemas kini pesanan yang telah dibuat oleh pelajar.



Rajah 3.14 Antara Muka Kemas Kini Status Pesanan

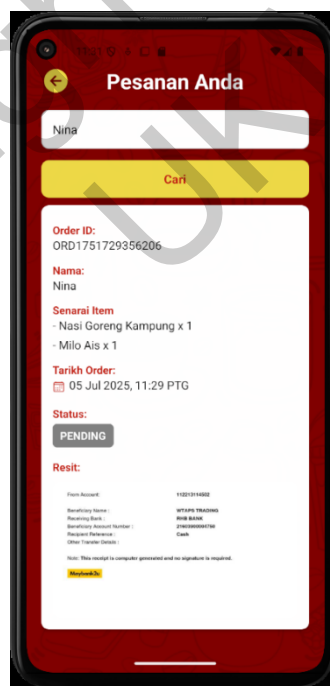
Rajah 3.15 sehingga Rajah 3.17 menunjukkan antara muka melihat status pesanan bagi staf dan pelajar. Rajah 3.15 menunjukkan antara muka melihat status pesanan di mana semua status pesanan yang dibuat oleh pelajar boleh dilihat. Rajah 3.16 menunjukkan antara muka melihat status pesanan bagi pelajar di mana pelajar boleh mencari pesanan yang dibuat dengan nama atas pesanan. Rajah 3.17 menunjukkan antara muka butiran pesanan yang dicari oleh pelajar.



Rajah 3.15 Antara Muka Status Pesanan bagi Aplikasi Web (staf)

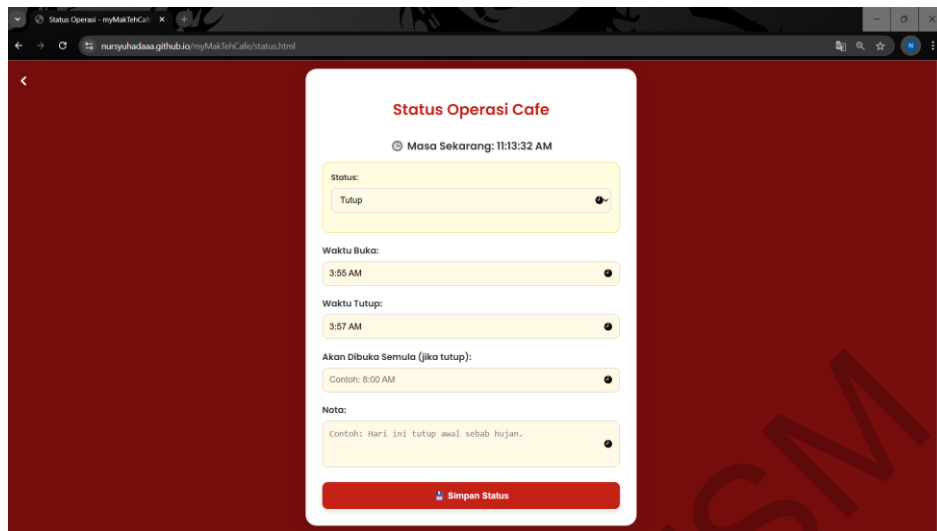


Rajah 3.16 Antara Muka Melihat Status Pesanan bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

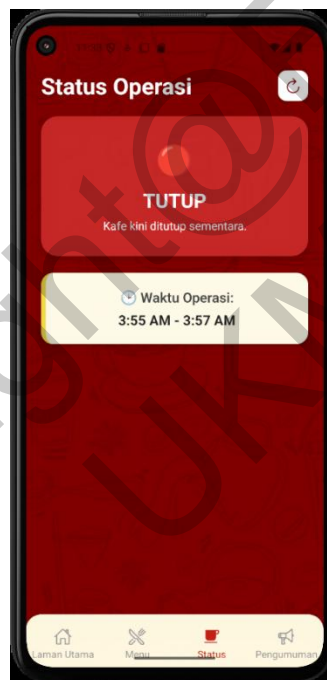


Rajah 3.17 Antara Muka Butiran Pesanan bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Rajah 3.18 dan Rajah 3.19 menunjukkan antara muka status operasi bagi staf dan pelajar.

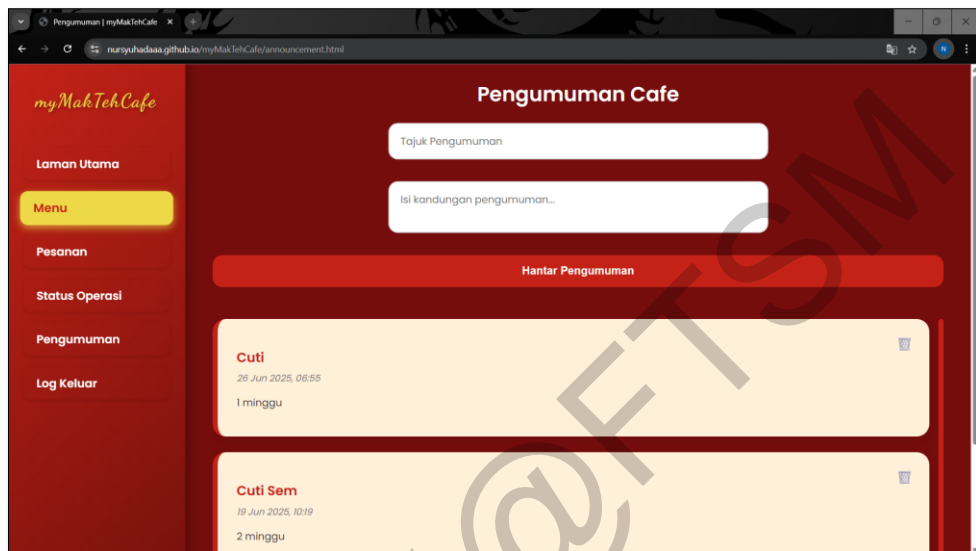


Rajah 3.18 Antara Muka Status Operasi bagi Aplikasi Web (Staf)

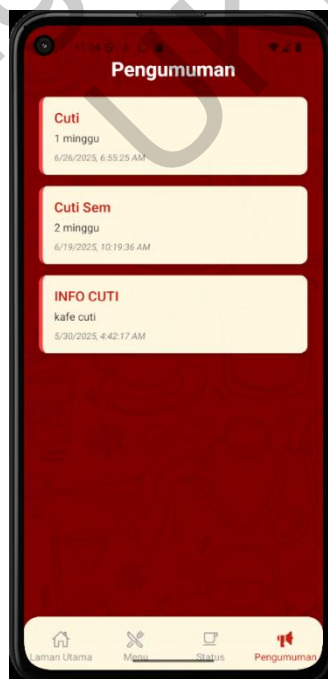


Rajah 3.19 Antara Muka Status Operasi bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Rajah 3.20 dan Rajah 3.21 menunjukkan antara muka pengumuman bagi staf dan pelajar. Rajah 3.20 menunjukkan antara muka borang tambah pengumuman bagi staf. Rajah 3.21 menunjukkan antara muka senarai pengumuman yang dibuat oleh staf.



Rajah 3.20 Antara Muka Borang Tambah Pengumuman bagi Aplikasi Web (Staf)



Rajah 3.21 Antara Muka Melihat Pengumuman bagi Aplikasi Mudah Alih (Pelajar)

Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan ialah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna dan pihak berkepentingan untuk memastikan permainan serius yang dibangunkan mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dikeluarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolehgunaan adalah untuk menilai kebolehgunaan sistem, mengumpul data kuantitatif dan menilai kepuasan pengguna.

Soal selidik pengujian dijalankan bagi mengetahui tentang pengalaman menggunakan sistem dan kepuasan hati oleh pengguna. Seramai 27 orang responden menyertai pengujian ini.

Berdasarkan jadual 1, seramai 14.8% responden ialah staf dan 85.2% responden ialah pelajar.

Jadual 1 Data demografi responden (Bahagian A)

BAHAGIAN A: Data Responden	Kekerapan	Peratus(%)
Jenis Pengguna		
Staf	4	14.8
Pelajar	12	85.2

Sebaliknya, Jadual 2 menunjukkan bahagian B dan bahagian ini adalah soalan tentang kebolehgunaan sistem berdasarkan pengalaman pengguna kepada sistem. Kebanyakan soalan kebolehgunaan mendapat majoriti peratusan 60% dan ke atas dan sangat setuju terhadap kebolehgunaan sistem.

Jadual 2 Kebolehgunaan Sistem (Bahagian B)

BAHAGIAN B: Kebolehgunaan Sistem	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Memuaskan	Setuju	Sangat Setuju
Berpendapat ingin kerap menggunakan sistem ini	0	0	3(11.1%)	7(25.9%)	17(63%)
Ssitem ini tidak rumit	0	0	2(7.4%)	8(29.6%)	17(63%)
Sistem ini mudah digunakan	0	0	0	9(33.3%)	18(66.7%)
Pelbagai fungsi disatukan dengan baik	0	0	0	9(33.3%)	18(66.7%)
Ramai orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	0	0	0	10(37%)	17(63%)

Berdasarkan Jadual 3, jadual ini menerangkan tentang reka bentuk antara muka sistem. Majoriti responden berpuas hati terhadap warna, butang, ikon dan penggunaan tulisan sistem ini.

Jadual 3 Reka Bentuk Antara Muka (Bahagian C)

BAHAGIAN C: Reka Bentuk Antara Muka	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Memuaskan	Setuju	Sangat Setuju
Anantara muka sistem sangat menarik	0	0	1(3.7%)	8(29.6%)	17(63%)
Antara muka sistem mudah difahami	0	0	2(7.4%)	7(25.9%)	18(66.7%)
Reka bentuk sistem ini mudah digunakan	0	0	2(7.4%)	7(25.9%)	18(66.7%)

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan sistem ini diterima ramai dan mempunyai nilai komersial serta kegunaan pada masa hadapan. Kesemua skor min soalan yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 60% serta kebanyakan soalan mencecah 50% persetujuan daripada responden.

Cadangan Penambahbaikan

Antara penambahbaikan yang boleh dilakukan ke atas sistem MyMakTehCafe ini adalah menambah fungsi notifikasi. Penambahan fungsi ini akan memudahkan lagi pemakluman pesanan serta status pesanan untuk staf dan pelajar. Buat masa kini, aplikasi mudah alih yang telah dihasilkan untuk pelajar ini hanya dapat digunakan pada peranti yang menggunakan sistem Android. Oleh yang demikian, pembangunan akan datang diharap dapat menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan oleh pelbagai sistem memandangkan pelajar tidak hanya menggunakan peranti Android.

4.0 KESIMPULAN

Sistem yang dibangunkan adalah sistem pengurusan pesanan makanan serta operasi kafe bagi pelajar dan staf kafe. Sistem ini dibangunkan untuk mendigitalkan proses pesanan makanan dan operasi kafe dan menjadi penyelesaian kepada permasalahan kajian dan bertujuan untuk memudahkan pelajar dan staf dalam proses pengurusan pesanan makanan dan penyampaian maklumat secara keseluruhan. Pengguna utama bagi sistem ini adalah staf dan pelajar. Sistem

ini adalah melibatkan dua platform iaitu sistem berasaskan web dan aplikasi mudah alih. Sistem ini boleh dicapai oleh pengguna pada bila-bila masa yang mereka mahukan. Sistem ini menyediakan fungsi yang memberi kemudahan kepada staf untuk menguruskan pesanan secara lebih efisien dan pantas. Pelajar pula dapat membuat pesanan serta melihat status pesanan dengan mudah secara dalam talian. Sistem ini menjadi medium perhubungan antara staf kafe dan pelajar di mana staf boleh mengemaskini status operasi di sistem dan pelajar boleh semak pada bila-bila masa. Staf juga boleh membuat pengumuman untuk dilihat oleh pelajar.

Kekuatan Sistem

Kelebihan sistem MyMakTehCafe adalah seperti staf dapat melihat pesanan dan mengemaskini status pesanan yang dibuat oleh pelajar, pelajar boleh melihat status terkini pesanan mereka dan melihat butiran pesanan yang dibuat, informasi terkini seperti status operasi kafe dan pengumuman penting dan pameran kepada pelajar.

Kelemahan Sistem

Terdapat beberapa kekurangan yang telah dikenal pasti di dalam sistem MyMakTehCafe iaitu tidak mempunyai fungsi notifikasi untuk memberi maklumat janji temu terbaru kepada staf dan hanya boleh dicapai apabila adanya talian internet. Sistem MyMakTehCafe bergantung kepada talian internet untuk mendapatkan maklumat daripada pangkalan data. Tanpa jaringan talian internet yang bagus, sistem yang dibangunkan tidak dapat berfungsi pada tahap yang memuaskan. Oleh sebab itu, sambungan internet atau talian data memainkan peranan yang amat penting bagi sistem MyMakTehCafe.

Sistem MyMakTehCafe telah dibangunkan dengan objektif membantu memudahkan staf dan pelajar dalam proses pesanan makanan serta operasi kafe di kampus secara sistematik dan mesra pengguna. Kesimpulannya, objektif projek ini telah dicapai walaupun terdapat beberapa pembatasan pada aplikasi untuk mencapai kualiti yang dikehendaki. Penambahbaikan perlu dilakukan agar sistem ini menjadi lebih stabil dan pengguna menjadi lebih selesa dan yakin untuk menggunakan sistem MyMakTehCafe

PENGHARGAAN

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Ts. Rohizah Abd Rahman, penyelia kajian ini yang telah memberi tunjuk ajar serta bimbingan untuk menyiapkan projek ini dengan jayanya. Juga terima kasih kepada semua pihak terutama Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia yang menjadi pendokong utama dalam menyempurnakan projek kajian ini.

RUJUKAN

Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The Agile Manifesto. *Software Development*, 9(8), 28–35.

Nur Syuhada binti Sapar

Ts Rohizah Binti Abd. Rahman

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia