

CATERLY - APLIKASI MUDAH ALIH PERKHIDMATAN KATERING PERKAHWINAN

**DESSHWIN RAM A/L SELVA RAM
DR. AHMAD TARMIZI BIN ABDUL GHANI**

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

Abstrak

Projek ini membangunkan Caterly, sebuah aplikasi mudah alih yang direka untuk memudahkan pasangan pengantin dalam mencari dan menempah perkhidmatan katering perkahwinan. Masalah utama yang dikenalpasti termasuk kekurangan platform digital yang efisien, kesukaran menyesuaikan menu mengikut bajet dan tema, serta proses tempahan yang memakan masa dan tidak sistematik. Sebagai penyelesaian, Caterly menawarkan ciri-ciri seperti pencarian vendor berdasarkan lokasi dan harga, penyesuaian menu, sistem ulasan pengguna, panduan katering, dan pengesahan tempahan dua peringkat oleh vendor dan admin. Strategi pembangunan menggunakan Model Iteratif dan Incremental membolehkan pembangunan secara berperingkat dan penambahbaikan berasaskan maklum balas pengguna. Aplikasi dibina menggunakan Android Studio dengan bahasa Kotlin dan Jetpack Compose untuk antara muka pengguna, manakala Firebase digunakan sebagai backend bagi pengurusan data, pengesahan, dan storan. Ciri teknikal lain termasuk penggunaan StateFlow untuk UI reaktif dan struktur seni bina MVVM bagi meningkatkan pengurusan keadaan aplikasi. Berdasarkan ujian yang dijalankan, aplikasi ini berfungsi dengan baik dalam semua modul utama seperti log masuk pengguna, pencarian vendor, tempahan, dan ulasan. Pengujian menunjukkan kadar kejayaan tinggi dalam interaksi pengguna, dengan antara muka yang responsif dan intuitif. Ciri pengurusan vendor dan statistik pentadbir juga dapat dijalankan dengan lancar tanpa ralat. Secara keseluruhan, Caterly berjaya memenuhi objektifnya sebagai platform digital yang efisien untuk tempahan katering dan menyumbang kepada pemodenan industri katering perkahwinan di Malaysia.

Abstract

This project introduces Caterly, a mobile application developed to assist engaged couples in efficiently searching for and booking wedding catering services. The main issues addressed include the lack of an effective digital platform, difficulty in customizing menus to fit specific budgets and themes, and a time-consuming, error-prone booking process. To solve these problems, Caterly offers key features such as vendor search based on location and price, customizable menus, user reviews, catering guides, and a two-stage booking confirmation process involving vendors and administrators. The development strategy followed the Iterative and Incremental Model, allowing continuous feature improvements based on user feedback. The application was built using Android Studio with Kotlin and Jetpack Compose for the user interface, while Firebase handled backend operations such as authentication, data storage, and real-time synchronization. Technical implementations also included the use of StateFlow for reactive UI updates and an MVVM architectural pattern to ensure better state management. System testing confirmed that all core modules including user login, vendor search, booking, and reviews functioned correctly. The interface was found to be responsive and user-friendly, with high success rates in user interactions. Features for vendor management and administrator statistics also performed reliably without major issues. Overall, Caterly successfully met its objectives by delivering a functional, user-friendly digital platform for catering bookings and contributing to the digital transformation of the wedding catering industry in Malaysia.

1.0 PENGENALAN

Perkahwinan merupakan salah satu acara penting dalam kehidupan seseorang dan memerlukan perancangan yang teliti, termasuk dari segi penyediaan makanan. Dalam masyarakat kini yang semakin sibuk, keperluan untuk mendapatkan perkhidmatan katering yang mudah, cepat dan boleh dipercayai telah meningkat. Namun begitu, ramai pasangan masih menghadapi cabaran dalam mencari penyedia katering yang sesuai, mendapatkan sebut harga dengan cepat, serta menyelaraskan keperluan acara dengan bajet yang ditetapkan. Ketiadaan platform yang komprehensif untuk mengurus tempahan katering secara dalam talian menimbulkan keperluan kepada penyelesaian digital yang lebih efektif.

Perkembangan teknologi mudah alih telah mengubah cara pengguna mengakses perkhidmatan harian, termasuk dalam bidang pengurusan acara dan katering. Aplikasi mudah alih kini memainkan peranan penting dalam mempercepatkan proses tempahan, memberi kemudahan untuk membuat pilihan secara interaktif, serta memudahkan komunikasi antara pelanggan dan penyedia perkhidmatan. Walau bagaimanapun, di Malaysia, masih belum terdapat aplikasi khusus yang memberi tumpuan sepenuhnya kepada perkhidmatan katering untuk majlis perkahwinan dengan ciri-ciri mesra pengguna dan responsif.

Sehubungan itu, satu aplikasi mudah alih telah dibangunkan dengan nama Caterly, yang bertujuan untuk menjadi platform digital bagi menyatukan pelanggan dan penyedia perkhidmatan katering perkahwinan. Aplikasi ini direka bentuk untuk membolehkan pengguna melihat pakej katering yang ditawarkan, membuat tempahan secara langsung, menyemak ketersediaan tarikh, dan berkomunikasi terus dengan vendor melalui satu aplikasi yang bersepadu. Pendekatan ini bukan sahaja memudahkan pelanggan, malah membantu penyedia perkhidmatan mengurus tempahan secara lebih sistematik.

Pembangunan Caterly menggunakan pendekatan proses pembangunan perisian yang sistematik, bermula daripada analisis keperluan, reka bentuk antaramuka, pembangunan sistem, pengujian, sehingga ke fasa penilaian keberkesanan. Sistem ini dibina dengan mengambil kira keperluan pengguna sebenar dan memastikan pengalaman pengguna (user experience) yang lancar dan intuitif. Di samping itu, aspek keselamatan data dan kebolehskalaan aplikasi turut diberi perhatian bagi menjamin prestasi sistem dalam jangka masa panjang.

Laporan teknikal ini akan membincangkan keseluruhan proses pembangunan aplikasi Caterly secara menyeluruh, termasuk latar belakang masalah, objektif projek, metodologi yang digunakan, perbincangan hasil pembangunan, serta penilaian akhir terhadap sistem. Diharapkan aplikasi ini dapat memberikan sumbangan bermakna kepada digitalisasi sektor perkhidmatan katering di Malaysia, khususnya dalam konteks perkahwinan yang memerlukan pengurusan profesional dan tersusun.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Menurut The Knot Worldwide (2024), sebanyak 85% pasangan pengantin di Amerika Syarikat kini menggunakan aplikasi mudah alih bagi merancang perkahwinan mereka. Kajian ini menunjukkan peningkatan ketara dalam kebergantungan terhadap teknologi mudah alih dalam menguruskan acara penting seperti perkahwinan. Selaras dengan itu, laporan Zola's First Look Report (2024) mendapati bahawa pasangan kini lebih cenderung menggunakan platform digital yang lengkap bagi menguruskan bajet, senarai tetamu, dan tempahan katering secara serentak melalui satu aplikasi.

Di Malaysia pula, penyelidikan oleh DigiTally Technologies (2023) memperlihatkan potensi besar penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam sistem pengurusan katering, khususnya dalam aspek penyesuaian menu dan ramalan keperluan stok makanan. Kajian ini menjadi asas kepada pembangunan sistem yang lebih pintar dan cekap dalam industri perkhidmatan makanan.

Antara sistem sedia ada yang relevan adalah FeedMyGuest, sebuah platform web katering yang membolehkan pengguna mencari penyedia katering berdasarkan bajet dan lokasi. Walaupun platform ini menawarkan pelbagai pilihan, ia tidak menyediakan ciri tempahan masa nyata atau pengurusan acara secara menyeluruh melalui aplikasi mudah alih.

RunningMen Catering pula merupakan perkhidmatan katering yang lebih umum dan tidak tertumpu kepada majlis perkahwinan. Ia juga tidak menyediakan aplikasi khusus yang membolehkan pengguna menyesuaikan pakej secara interaktif atau menguruskan acara dalam satu platform.

Perkembangan teknologi masa kini seperti automasi dapur, penggunaan AI dalam sistem sokongan keputusan, dan penggunaan aplikasi mudah alih dalam pengurusan acara telah mengubah landskap industri katering. Tambahan pula, terdapat usaha global ke arah amalan lestari dalam penyediaan makanan dan penggunaan bahan mesra alam dalam pembungkusan. Dasar kerajaan Malaysia juga menyokong pendigitalan industri kecil dan

sederhana (IKS) melalui pelbagai inisiatif digital, memberikan peluang kepada pembangunan aplikasi seperti Caterly untuk berkembang.

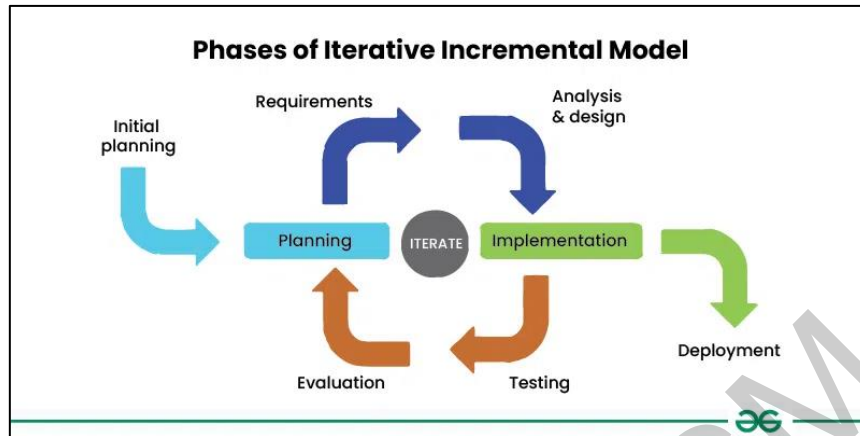
Daripada kajian literatur yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahawa masih terdapat ruang penambahbaikan dalam sistem pengurusan katering sedia ada, khususnya dari aspek pengkhususan kepada majlis perkahwinan dan penggunaan aplikasi mudah alih yang lebih interaktif. Oleh itu, pembangunan aplikasi Caterly adalah selari dengan keperluan semasa pengguna dan mampu menjadi solusi digital yang lebih menyeluruh bagi perkhidmatan katering perkahwinan.

3.0 METODOLOGI

3.1 Pendekatan Pembangunan

Projek pembangunan aplikasi mudah alih Caterly menggunakan Model Iteratif dan Incremental. Model ini dipilih kerana ia membenarkan pembangunan dilakukan secara berperingkat dengan penambahan fungsi baru dalam setiap pusingan (iterasi). Ia juga memudahkan perubahan dibuat berdasarkan maklum balas pengguna awal dan membolehkan pengujian dilakukan secara berterusan sepanjang proses pembangunan.

Model ini menggabungkan elemen daripada model air terjun secara berturutan tetapi dengan penambahbaikan secara berulang-ulang. Ia sesuai digunakan dalam pembangunan Caterly kerana projek ini memerlukan ujian, penambahbaikan antaramuka, serta pengemaskinian ciri-ciri berdasarkan keperluan pengguna dan prestasi sistem.



Rajah 1 : Model Iteratif dan Incremental
(GeeksForGeeks, 2024)

3.2 Fasa-Fasa Pembangunan

3.2.1 Fasa Perancangan dan Analisis Keperluan

Fasa ini melibatkan pengumpulan maklumat berkaitan keperluan pengguna seperti pasangan pengantin dan penyedia katering. Kaedah soal selidik dan rujukan sistem sedia ada digunakan untuk mengenal pasti ciri utama aplikasi. Keperluan berfungsi dan tidak berfungsi didokumenkan bagi merancang fungsi-fungsi penting Caterly seperti sistem tempahan, paparan pakej, dan pemilihan vendor.

3.2.2 Reka Bentuk Sistem

Reka bentuk sistem merangkumi reka bentuk antaramuka pengguna (UI), susun atur navigasi aplikasi, dan struktur pangkalan data. Reka bentuk awal seperti wireframe dan mockup dihasilkan menggunakan Figma. Reka bentuk ini disemak dan ditambah baik melalui beberapa iterasi berdasarkan maklum balas pengguna awal.

3.2.3 Pembangunan dan Penambahan Fungsi

Pembangunan sistem dilakukan secara berperingkat. Versi pertama dibangunkan dengan fungsi asas seperti paparan vendor dan senarai pakej. Versi seterusnya ditambah dengan

sistem tempahan, notifikasi, dan fungsi komunikasi antara pengguna dan penyedia perkhidmatan. Proses ini melibatkan penggunaan Android Studio dengan bahasa Kotlin.

3.2.4 Pengujian Berulang (Iteratif)

Setiap versi atau increment aplikasi diuji menggunakan pengujian fungsional dan pengujian pengguna. Sebarang isu atau kekurangan diperbaiki dalam iterasi seterusnya. Kaedah ini memastikan sistem sentiasa ditambah baik berdasarkan maklum balas pengguna dan keperluan sebenar. Pengujian akhir dilakukan untuk menilai kestabilan aplikasi dan kesesuaian dengan objektif projek.

4.0 HASIL

4.1 Pembangunan Aplikasi

Bahagian ini membincangkan hasil keseluruhan daripada proses pembangunan sistem Caterly, iaitu sebuah aplikasi mudah alih yang direka khusus untuk memudahkan proses tempahan katering perkahwinan. Hasil yang ditunjukkan adalah berdasarkan fasa pembangunan yang telah dilalui dalam model Iteratif dan Incremental, yang merangkumi setiap fungsi utama aplikasi dan antara muka pengguna yang terhasil. Bahagian ini juga menerangkan bagaimana fungsi-fungsi yang dibina memenuhi keperluan pengguna berdasarkan objektif projek dan hasil analisis keperluan yang telah dijalankan.

Sepanjang pembangunan aplikasi Caterly, setiap iterasi menghasilkan komponen sistem yang semakin lengkap dan stabil. Iterasi pertama memberi tumpuan kepada asas sistem seperti halaman log masuk dan paparan vendor. Iterasi kedua dan ketiga memfokuskan kepada penambahan ciri seperti paparan pakej, borang tempahan dan sistem semakan status. Setiap komponen ini diuji secara individu dan digabungkan ke dalam sistem secara berperingkat. Melalui pendekatan ini, pembangunan dapat dipantau dengan lebih teliti dan sebarang kelemahan dapat dikesan lebih awal.

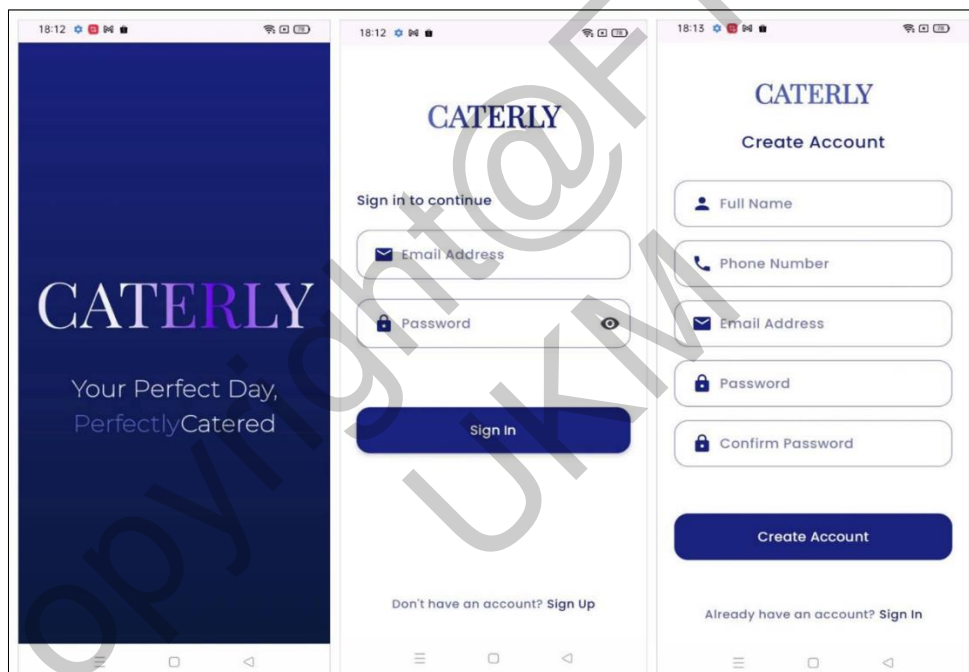
Aplikasi ini dibina menggunakan Android Studio dengan Kotlin sebagai bahasa pengaturcaraan utama, manakala Figma digunakan untuk menghasilkan reka bentuk awal antara muka pengguna. Dalam pembangunan ini, tumpuan utama diberikan kepada elemen kebolegunaan (usability), fungsi asas yang lengkap, dan penyampaian maklumat yang jelas. Ciri-ciri utama yang berjaya dibangunkan termasuk sistem log masuk, senarai vendor, senarai pakej katering, borang tempahan interaktif, dan status semakan tempahan.

Perbincangan hasil ini turut mengambil kira maklum balas awal pengguna yang mencuba prototaip aplikasi. Ujian pengguna dilakukan terhadap sekumpulan responden. Secara umumnya, mereka memberikan maklum balas positif terhadap kemudahan navigasi aplikasi, kemasan visual antara muka, serta kemudahan dalam membuat tempahan. Antara saranan penambahbaikan termasuk memperkemas paparan maklumat vendor serta penambahan ciri komunikasi terus antara pengguna dan vendor, yang kemudiannya dipertimbangkan dalam iterasi seterusnya.

Secara keseluruhannya, aplikasi Caterly berjaya dibangunkan mengikut perancangan dan menepati keperluan asas pengguna sasaran. Pembangunan ini bukan sahaja menghasilkan aplikasi yang berfungsi dari segi teknikal, malah juga praktikal untuk digunakan dalam situasi sebenar. Hasil ini menunjukkan bahawa aplikasi ini berpotensi untuk diperluaskan dan ditambah baik lagi pada masa hadapan, selaras dengan keperluan pengguna serta perkembangan teknologi digital dalam industri perkahwinan dan katering.

4.2 Antara Muka Pengguna (UI)

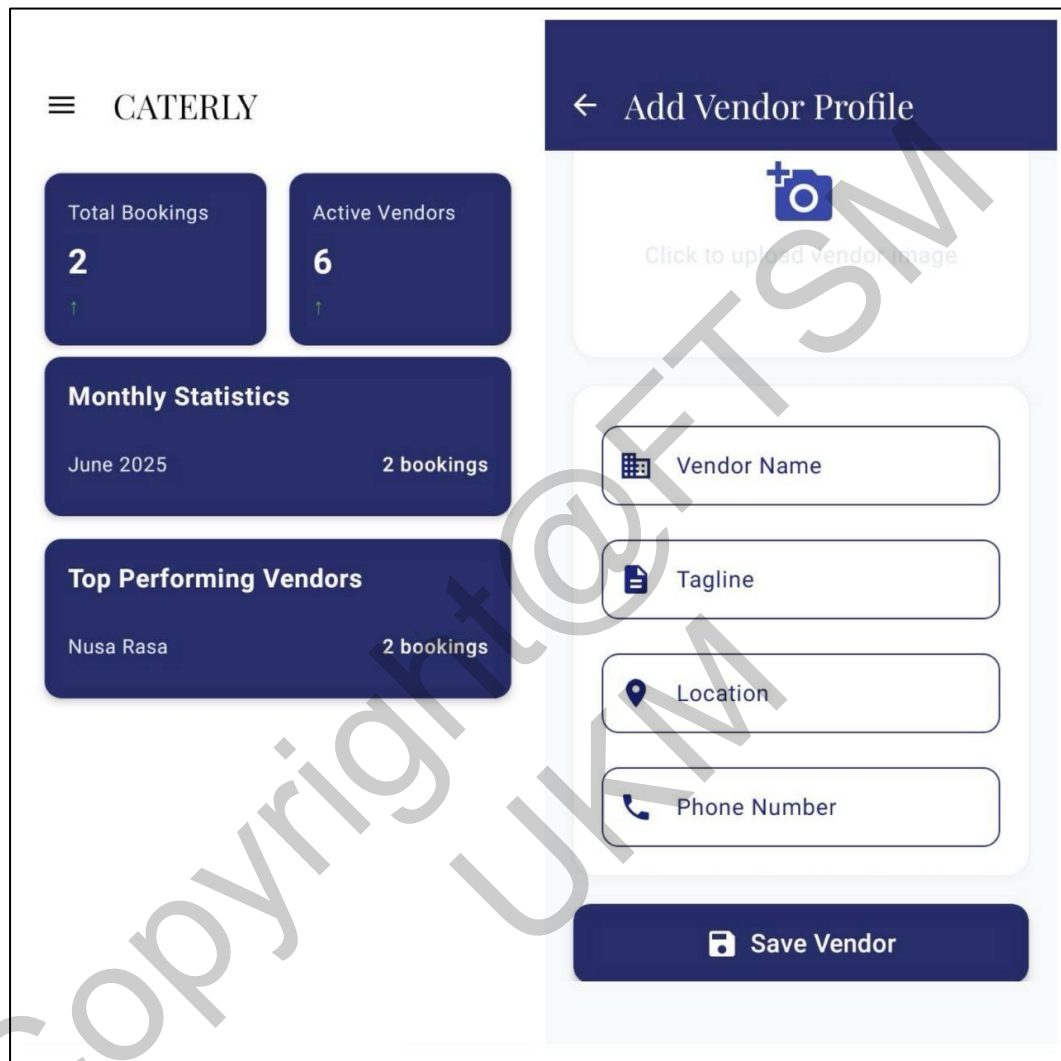
Rajah 2 mempamerkan pengalaman pengguna awal dalam aplikasi Caterly. Skrin pertama ialah Splash Screen mesra yang menampilkan logo dan slogan aplikasi Caterly, menetapkan nada profesional dan menarik. Skrin kedua ialah antara muka log masuk, di mana pengguna boleh log masuk dengan selamat menggunakan e-mel dan kata laluan mereka, dengan pilihan yang jelas untuk menavigasi ke penciptaan akaun jika mereka baharu. Skrin ketiga ialah skrin pendaftaran, membenarkan pengguna baharu membuat akaun dengan memasukkan nama penuh, nombor telefon, alamat e-mel dan kata laluan mereka. Malah terdapat pengesahan untuk kata laluan hanya untuk lebih berhati-hati.



Rajah 2 : Splash Screen, Login Screen dan Sign Up Screen

Rajah 3 di bawah menggambarkan ciri utama antara muka pentadbir aplikasi Caterly. Skrin pertama memaparkan papan pemuka pentadbir, memberikan gambaran keseluruhan pantas aktiviti platform dengan kad yang menunjukkan jumlah tempahan, vendor aktif, statistik tempahan bulanan dan vendor berprestasi tinggi. Ini membolehkan pentadbir memantau dan menganalisis prestasi platform secepat mungkin. Skrin kedua ialah skrin "Tambah Profil Vendor", di mana pentadbir boleh menggunakan vendor baharu dengan memuat naik imej profil dan memasukkan butiran penting seperti nama vendor, slogan,

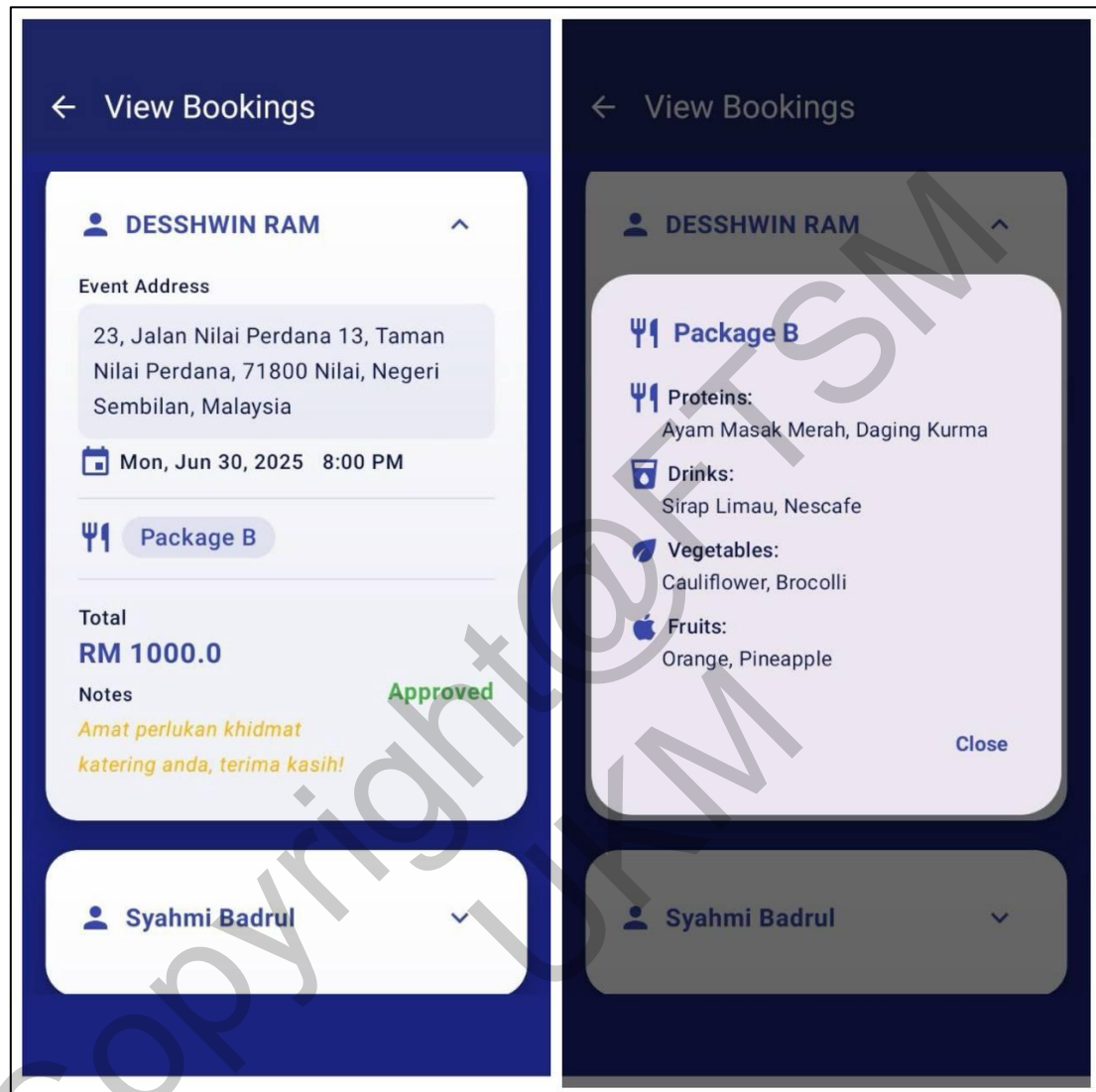
lokasi dan nombor telefon. Dengan menambahkan butiran ini, pentadbir akan mencipta akaun untuk vendor pada masa yang sama. Reka bentuk menyokong pengurusan mudah dan pertumbuhan rangkaian vendor.



Rajah 3 : Admin Statistics Screen dan Add Vendor Screen

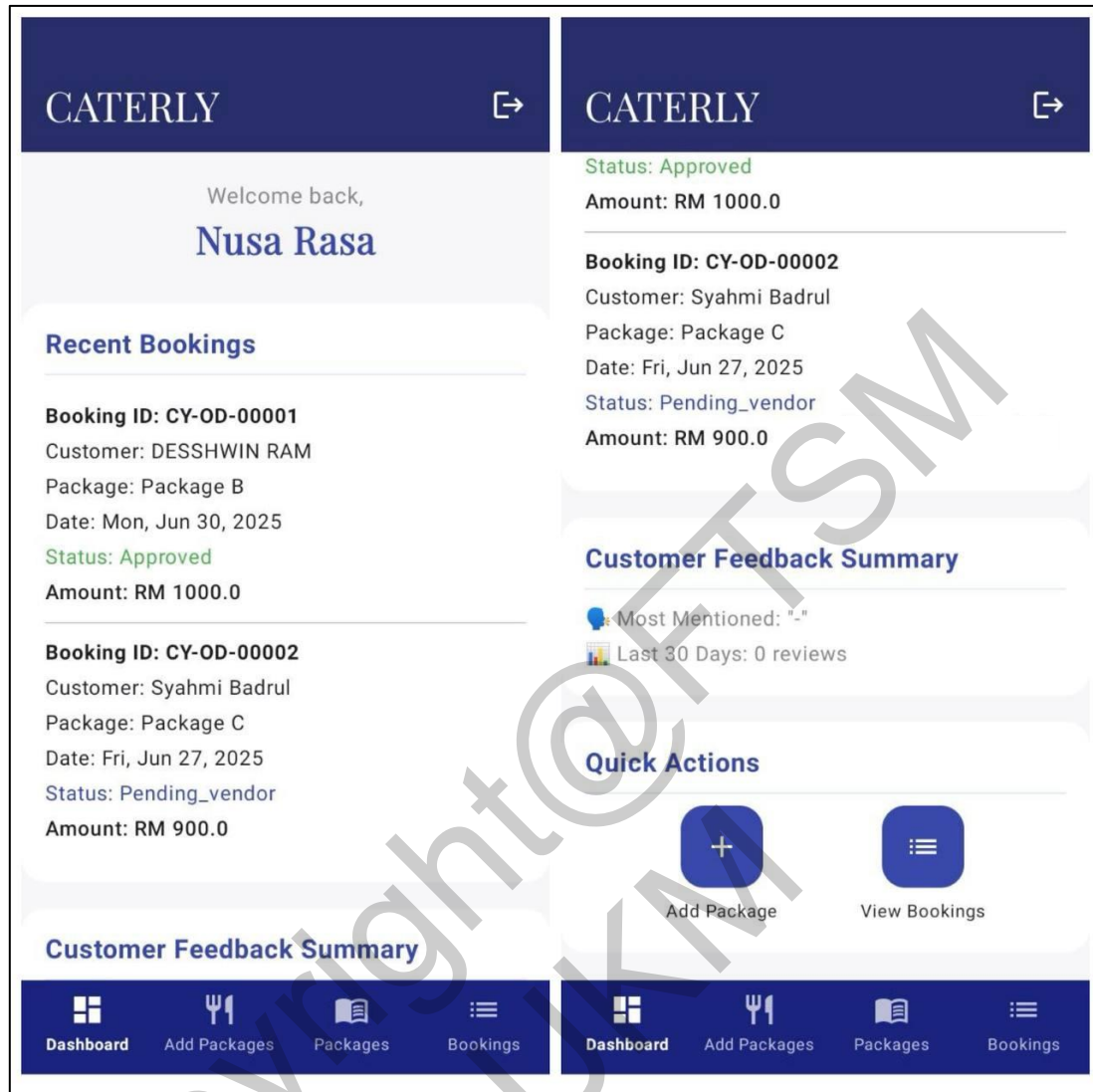
Rajah 4 menunjukkan paparan perincian tempahan dalam aplikasi Caterly. Skrin pertama meringkaskan tempahan pelanggan, termasuk alamat acara, tarikh, pakej yang dipilih, jumlah harga, status kelulusan dan nota pelanggan. Kad – kad dalam antaramuka juga akan mempunyai butang untuk meluluskan atau menolak pesanan. Menekan pada nama pakej membuka dialog (skrin kedua) yang memaparkan semua pilihan menu tersuai; protein, minuman, sayur-sayuran dan buah-buahan yang dipilih untuk tempahan itu. Ini

membolehkan vendor menyemak semua butiran acara dan menu dengan pantas untuk penyediaan pesanan yang cekap.



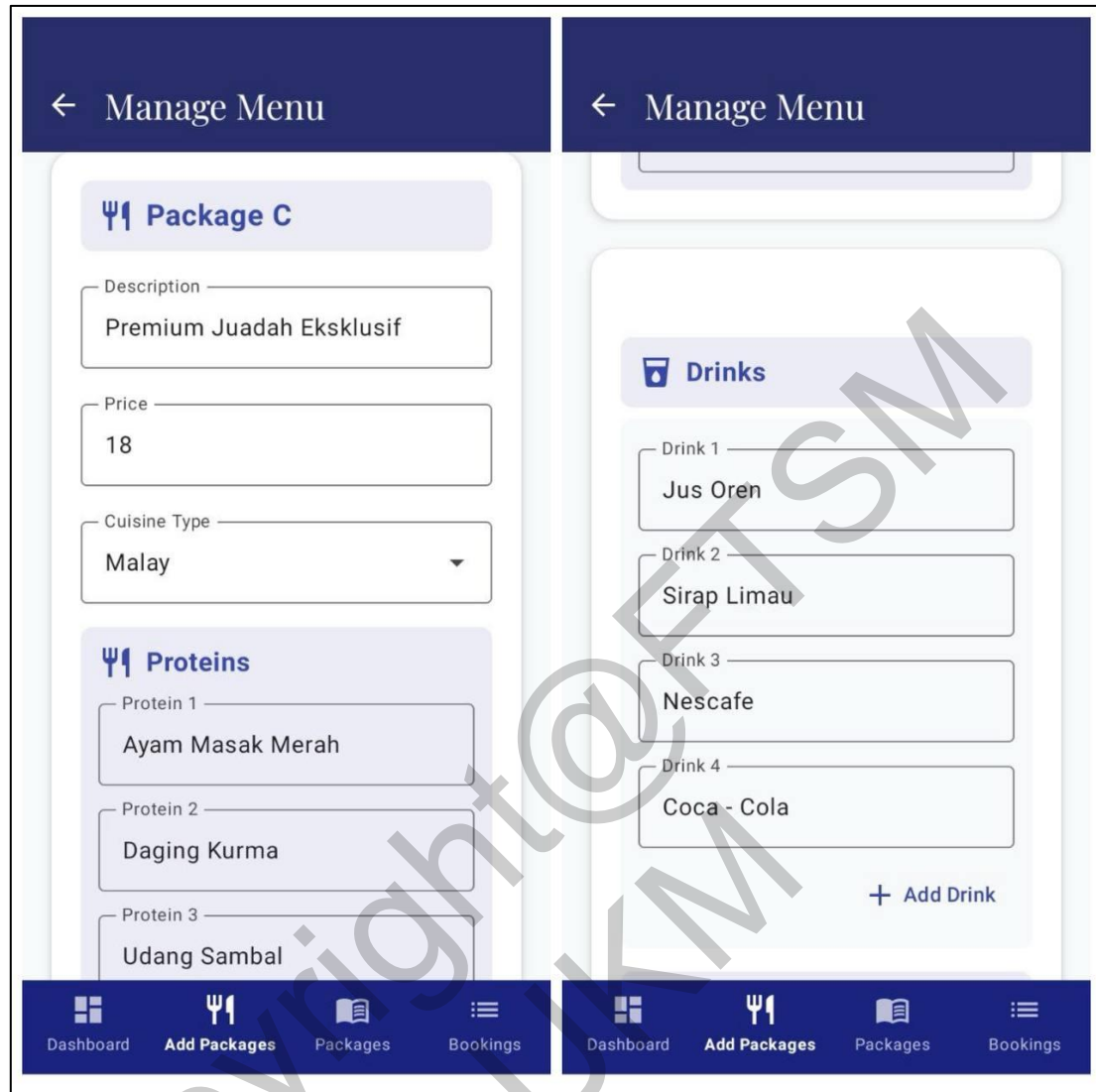
Rajah 4 : Paparan View Booking

Rajah 5 menunjukkan papan pemuka vendor dalam aplikasi Caterly, menunjukkan aluan yang diperibadikan, senarai tempahan terbaru dengan status dan jumlahnya serta ringkasan maklum balas pelanggan. Papan pemuka juga menyediakan butang tindakan pantas untuk menambah pakej baharu atau melihat semua tempahan. Susun atur ini membantu vendor mengurus pesanan mereka dan memantau maklum balas dengan cekap.



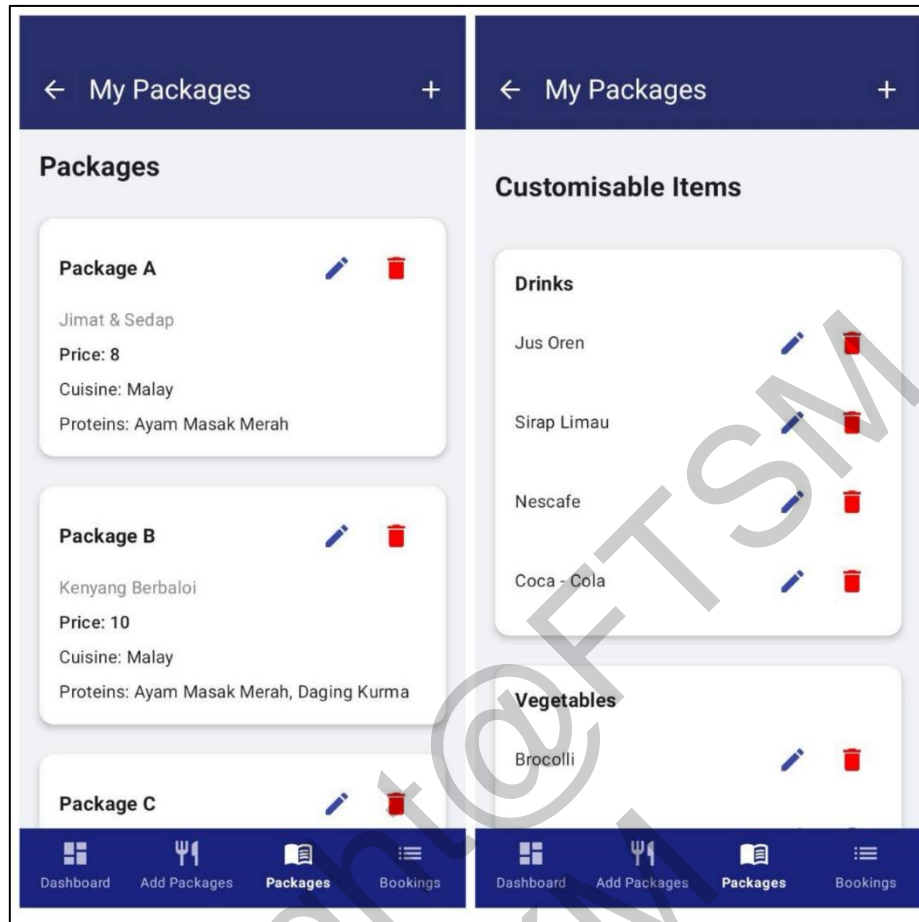
Rajah 5 : Paparan Caterer Dashboard

Rajah 6 menunjukkan antara muka pengurusan menu vendor iaitu Menu Vendor Screen dalam aplikasi Caterly. Vendor boleh membuat atau mengedit pakej dengan memasukkan penerangan, harga, jenis masakan dan bilangan protein khusus masing-masing untuk setiap pakej. Kemudian di bawahnya ia membenarkan vendor menambah atau mengubah suai item yang boleh disesuaikan iaitu minuman, sayur-sayuran dan buah-buahan untuk pakej. Ini memudahkan vendor untuk menyesuaikan dan mengemas kini tawaran katering mereka terus dalam aplikasi.



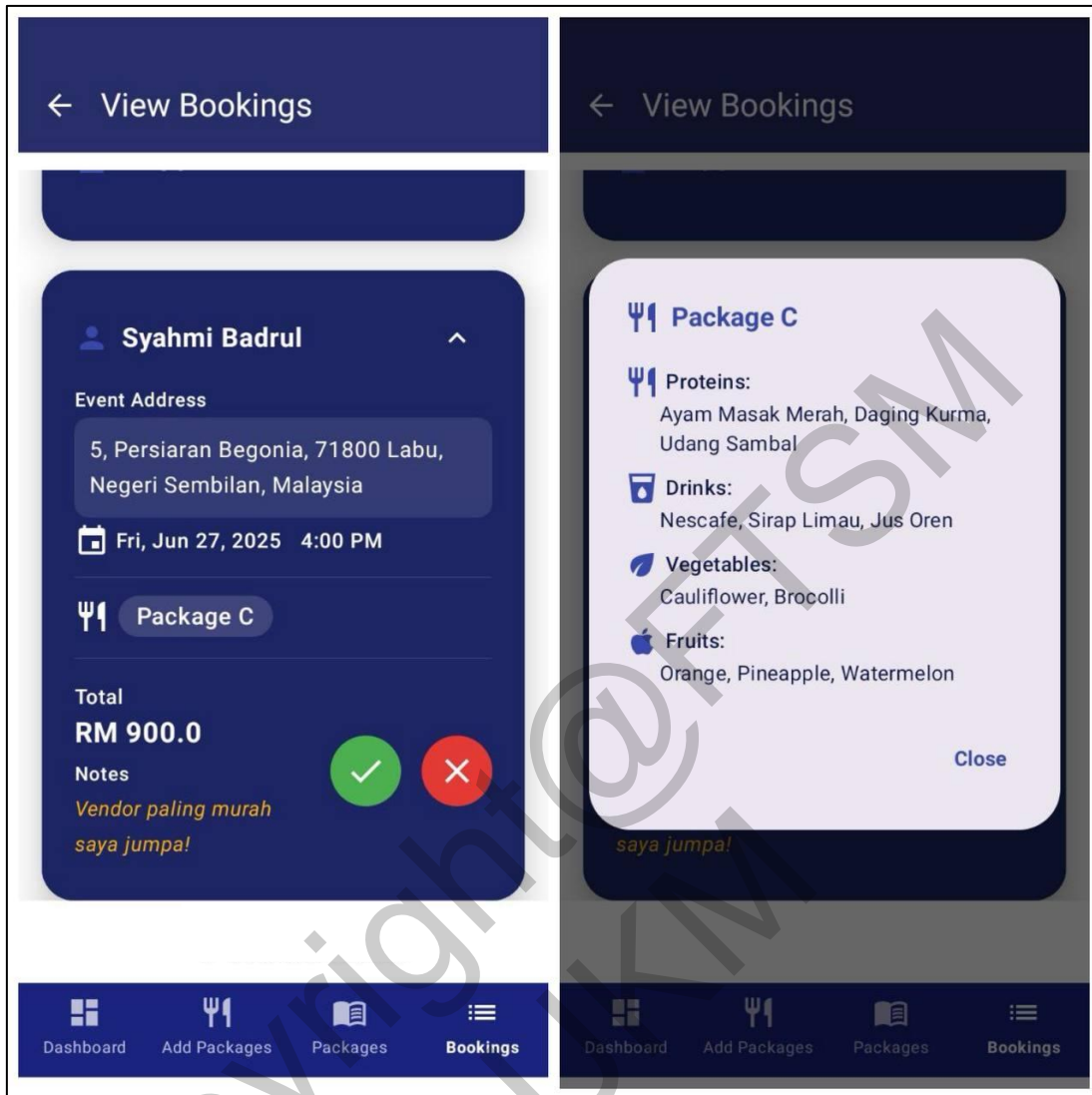
Rajah 6 : Paparan Vendor Menu

Rajah 7 memaparkan bahagian pengurusan pakej vendor dalam aplikasi Caterly. Bahagian kiri menunjukkan senarai semua pakej yang tersedia, menunjukkan butiran utama seperti nama pakej, penerangan, harga, kategori masakan dan protein, dengan pilihan untuk mengedit atau memadam setiap pakej. Pandangan kanan menunjukkan bahawa ia membolehkan vendor melihat dan mengurus item yang boleh disesuaikan (seperti minuman, sayur-sayuran dan buah-buahan) untuk pakej mereka, dengan tindakan edit dan pemadaman yang mudah. Antara muka ini membantu vendor mengatur dan mengemas kini tawaran menu mereka dengan cekap.



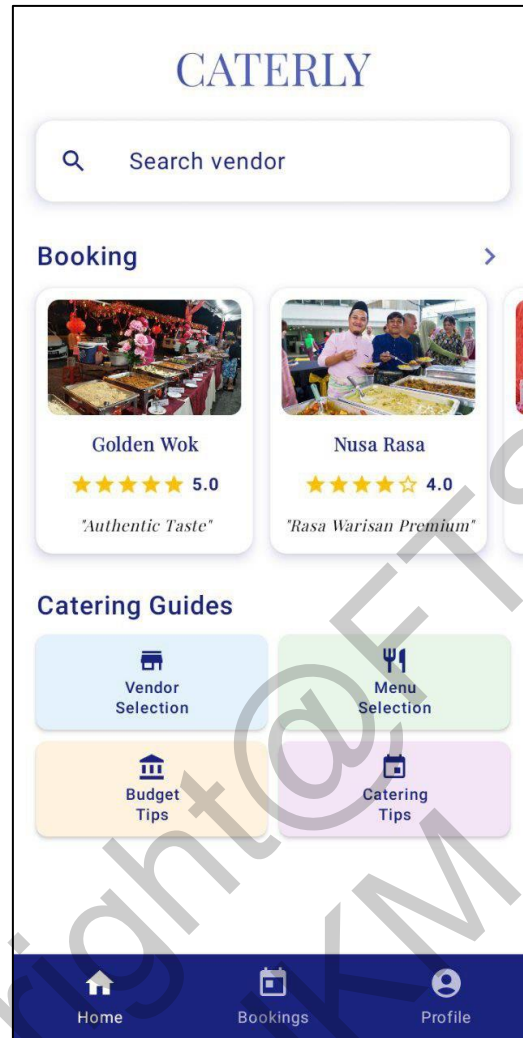
Rajah 7 : Paparan Pakej Vendor

Rajah 8 menunjukkan antara muka pengurusan tempahan dalam aplikasi Caterly. Bahagian kiri membentangkan maklumat tempahan terperinci, termasuk nama pelanggan, alamat acara, tarikh, pakej yang dipilih, jumlah harga dan nota pelanggan, dengan pilihan untuk meluluskan atau menolak tempahan. Menekan nama pakej membuka dialog (sebelah kanan) yang memaparkan semua pilihan menu tersuai untuk tempahan itu; protein, minuman, sayur-sayuran dan buah-buahan membantu vendor menyemak dan menyediakan pesanan dengan cepat.



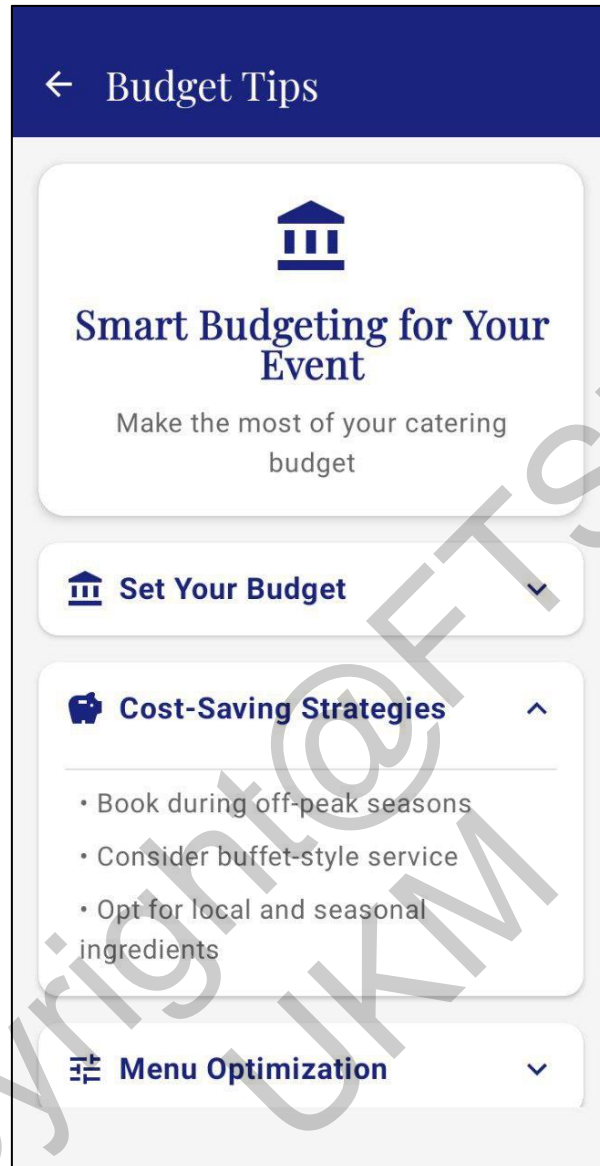
Rajah 8 : Paparan Tempahan Vendor

Rajah 9 menunjukkan skrin utama utama aplikasi Caterly, di mana pengguna boleh mencari vendor catering, menyemak imbas vendor yang ditampilkan dengan penilaian dan ulasan serta mengakses panduan catering yang berguna. Skrin direka bentuk untuk navigasi yang mudah, membolehkan pengguna mencari vendor dengan cepat, meneroka pilihan menu dan mendapatkan petua tentang pemilihan vendor, perancangan menu, belanjawan dan amalan terbaik catering. Reka letak yang bersih dan ikon intuitif memudahkan pengguna mula merancang acara mereka yang sempurna.



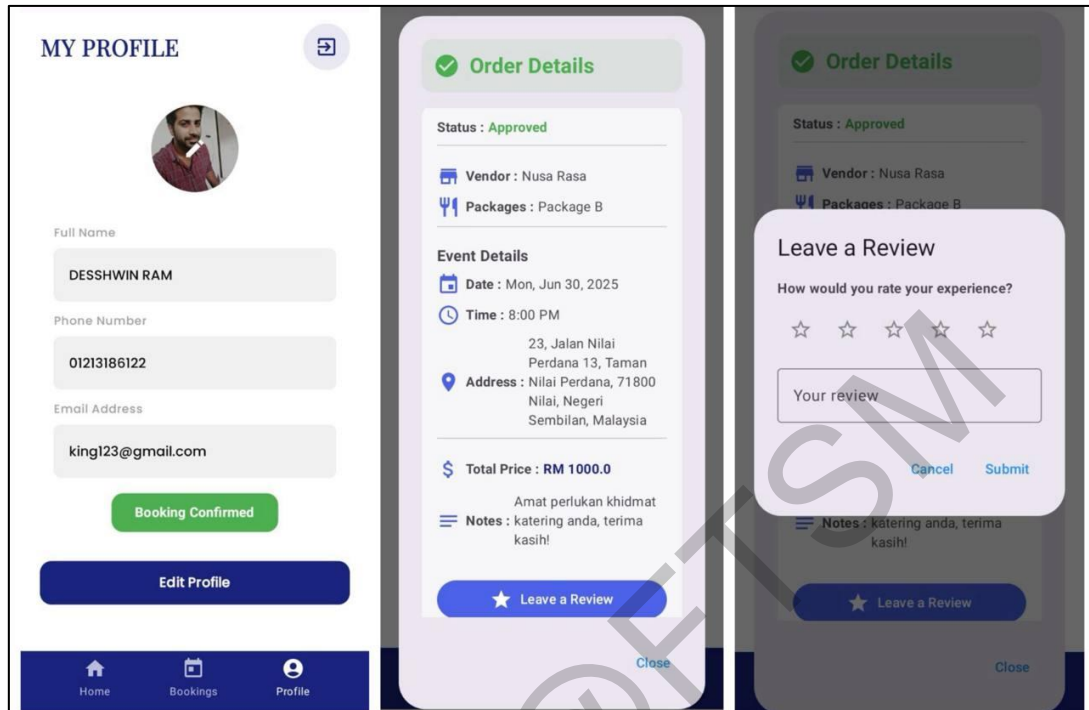
Rajah 9 : Paparan Utama

Rajah 10 memaparkan bahagian "Petua Belanjawan" pada Guide Screen aplikasi Caterly. Ia memberikan pengguna nasihat praktikal untuk mengurus belanjawan katering mereka, termasuk cara menetapkan belanjawan, strategi penjimatan kos dan petua pengoptimuman menu. Bahagian yang boleh dikembangkan memudahkan pengguna mengakses panduan terperinci, membantu mereka merancang acara yang berpatutan dan berjaya. Selain daripada Tips Belanjawan, terdapat 3 lagi panduan lain yang tersedia seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6.26.



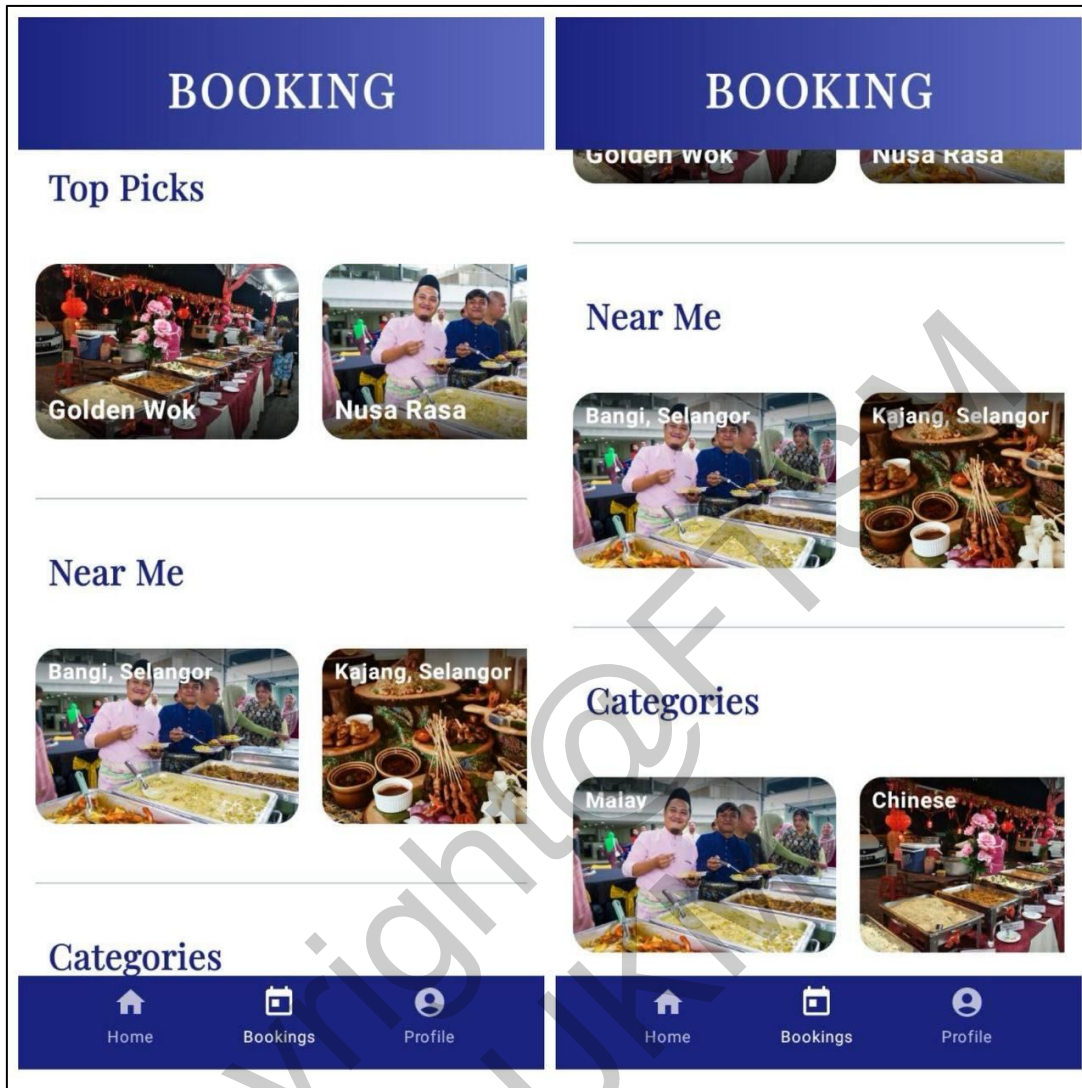
Rajah 10 : Paparan Panduan Katering

Rajah 11 menunjukkan profil pengguna dan aliran semakan pesanan dalam aplikasi Caterly. Skrin pertama memaparkan maklumat profil pengguna dengan pilihan untuk mengedit butiran. Skrin kedua membentangkan maklumat terperinci tentang tempahan yang disahkan, termasuk vendor, pakej, tarikh acara, masa, alamat, harga dan nota. Skrin ketiga membolehkan pengguna meninggalkan ulasan dan penilaian untuk pengalaman mereka, membantu mengekalkan kualiti dan kepercayaan dalam platform.



Rajah 11 : Paparan Profil

Rajah 12 menunjukkan antara muka tempahan dalam aplikasi Caterly. Pengguna boleh menyemak imbas pilihan vendor teratas, mencari katerer berhampiran lokasi mereka dan meneroka vendor mengikut kategori masakan. Bahagian yang teratur memudahkan pengguna membandingkan pilihan dan memilih perkhidmatan catering terbaik untuk majlis mereka dengan pantas.



Rajah 12 : Paparan Tempahan

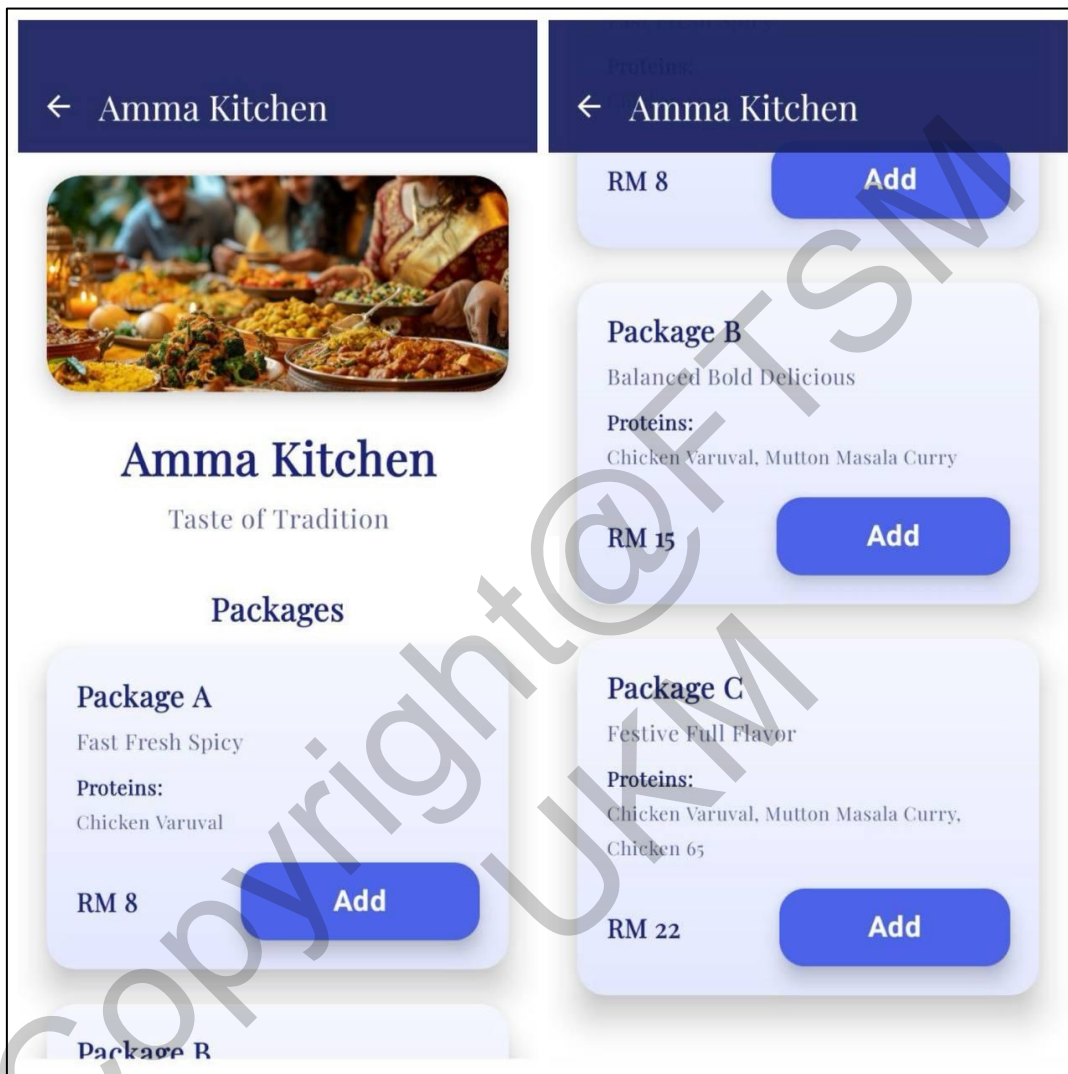
Rajah 13 memaparkan senarai vendor dalam aplikasi Caterly. Apabila pengguna memilih lokasi di bawah "Near Me" atau masakan di bawah "Category" pada skrin tempahan, aplikasi Caterly memaparkan semua vendor tersedia yang sepadan dengan kriteria yang dipilih dalam senarai berasaskan kad yang jelas. Setiap kad membentangkan nama vendor, lokasi, slogan dan imej, memudahkan pengguna untuk membandingkan dan memilih pilihan katering terbaik untuk acara mereka.



Rajah 13 : Paparan Senarai Vendor

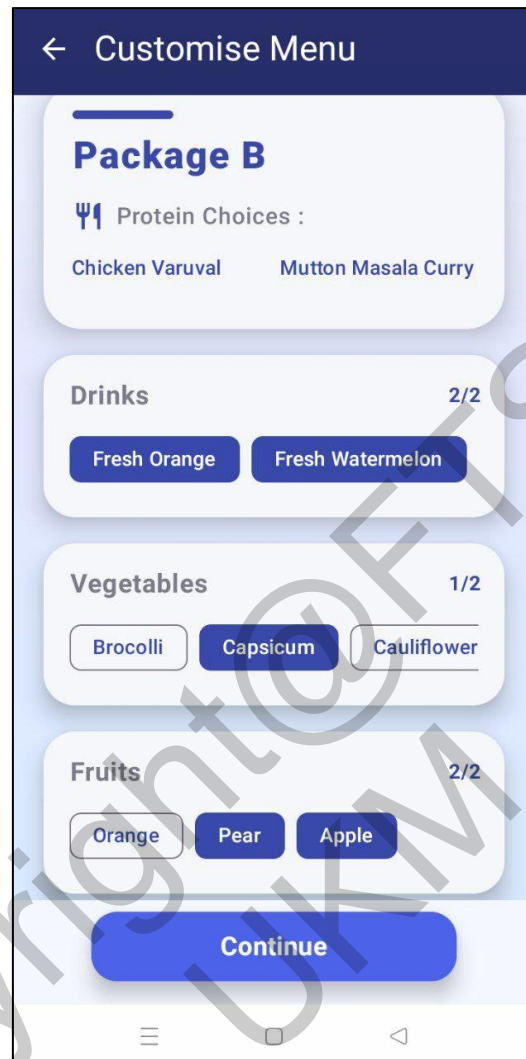
Rajah 14 menunjukkan halaman pemilihan pakej vendor dalam aplikasi Caterly. Pengguna boleh melihat maklumat terperinci tentang vendor yang dipilih, termasuk slogan mereka dan pakej katering yang tersedia. Setiap kad pakej memaparkan nama

pakej, penerangan, protein yang ditawarkan, harga dan butang "Add", membolehkan pengguna memilih dan pergi ke Customise Menu Screen dengan mudah.



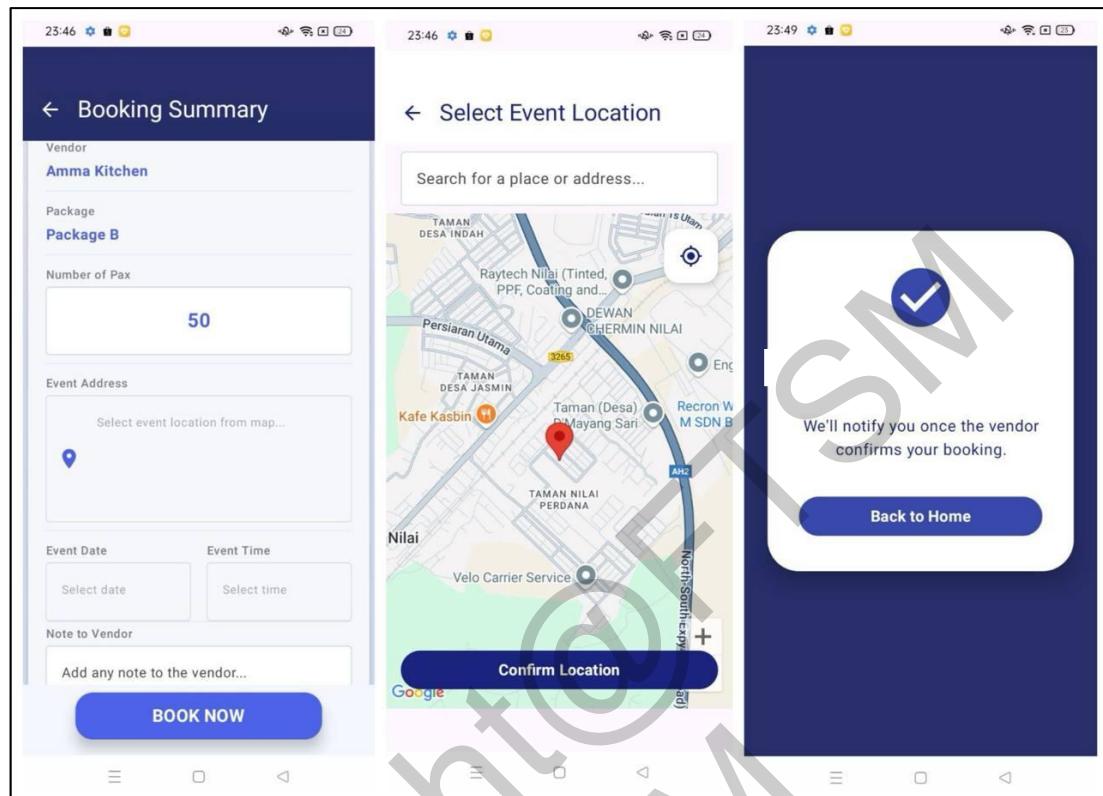
Rajah 14 : Paparan Pemilihan Pakej

Rajah 15 menunjukkan bahawa ia membenarkan pengguna untuk menyesuaikan pakej katering pilihan mereka dalam aplikasi Caterly. Pengguna boleh memilih minuman, sayur-sayuran dan buah-buahan pilihan mereka daripada pilihan yang tersedia, dengan had pemilihan ditunjukkan dengan jelas untuk setiap kategori. Reka bentuk interaktif memastikan pengguna boleh memperibadikan menu mereka dengan mudah sebelum meneruskan proses tempahan terakhir mereka.



Rajah 15 : Paparan Ubah Suai Pakej

Rajah 16 membimbing pengguna melalui langkah terakhir membuat tempahan di aplikasi Caterly. Skrin pertama meringkaskan butiran tempahan, termasuk vendor, pakej, bilangan tetamu, alamat acara, tarikh, masa dan sebarang nota untuk vendor. Skrin kedua membolehkan pengguna memilih lokasi acara secara interaktif pada peta. Selepas mengesahkan tempahan, skrin ketiga menyediakan mesej pengesahan, memberitahu pengguna bahawa mereka akan dimaklumkan sebaik sahaja vendor membalas. Aliran ini memastikan pengalaman tempahan yang lancar dan mesra pengguna.



Rajah 16 : Paparan Tempahan Terakhir

4.3 Penilaian Aplikasi

Bahagian ini menerangkan bagaimana setiap jenis ujian iaitu ujian unit, ujian penerimaan pengguna (UAT), dan ujian kebolehgunaan dijalankan untuk aplikasi Caterly. Proses pengujian ini merangkumi persekitaran ujian, perisian yang digunakan, serta pengguna yang terlibat.

4.3.1 Ujian Unit

Jadual 1 – Jadual 6 menunjukkan keputusan ujian unit bahawa semua fungsi utama dalam aplikasi Caterly beroperasi dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan dalam fasa analisis keperluan. Setiap fungsi yang diuji, seperti paparan senarai vendor, log masuk pengguna, borang tempahan, dan paparan status, memperoleh keputusan “**Lulus**” tanpa sebarang ralat kritikal yang menjejaskan prestasi aplikasi.

Jadual 1 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Log Masuk Pengguna

ID Kes Ujian	Nama Ujian	Status
WBT-1.1	testValidLoginInput_Valid	Lulus
WBT-1.2	testValidLoginInput_EmptyEmail	Lulus
WBT-1.3	testValidLoginInput_ShortPassword	Lulus
WBT-1.4	testValidLoginInput_InvalidEmail	Lulus
WBT-1.5	testValidLoginInput_EmptyFields	Lulus

Jadual 2 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Pendaftaran Pengguna

ID Kes Ujian	Nama Ujian	Status
WBT-2.1	isValidRegistrationInput (Valid)	Lulus
WBT-2.2	isValidRegistrationInput (Empty)	Lulus
WBT-2.3	isValidRegistrationInput (Email)	Lulus
WBT-2.4	isValidRegistrationInput (ShortPwd)	Lulus
WBT-2.5	isValidRegistrationInput (Mismatch)	Lulus

Jadual 3 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Pemprosesan Pesanan

ID Kes Ujian	Nama Ujian	Status
WBT-3.1	processOrder (Valid)	Lulus
WBT-3.2	processOrder (MissingFields)	Lulus
WBT-3.3	processOrder (EmptyInput)	Lulus

Jadual 4 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Pengemaskinian Status Pesanan

ID Kes Ujian	Nama Ujian	Status
WBT-4.1	updateOrderStatus (pending)	Lulus
WBT-4.2	updateOrderStatus (approved)	Lulus
WBT-4.3	updateOrderStatus (rejected)	Lulus

Jadual 5 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Pengurusan Menu Vendor

ID	Nama Ujian	Status
WBT-5.1	addMenuItem	Lulus
WBT-5.2	updateMenuItem	Lulus
WBT-5.3	deleteMenuItem	Lulus

Jadual 6 : Keputusan Ujian Unit Fungsi Ulasan

ID	Nama Ujian	Status
WBT-6.1	addReview	Lulus
WBT-6.2	getReviews	Lulus

4.3.2 Ujian Penerimaan Pengguna

Jadual 7 menunjukkan keputusan **UAT (User Acceptance Testing)** bagi aplikasi Caterly bahawa pengguna berpuas hati dengan fungsi dan reka bentuk yang disediakan. Skor min untuk kemudahan penggunaan, antara muka, dan kepuasan keseluruhan berada pada tahap tinggi, menandakan aplikasi ini mudah digunakan, mempunyai susun atur yang jelas, dan mampu memenuhi keperluan asas pengguna sasaran. Sebahagian responden hanya mencadangkan penambahbaikan kecil seperti penambahan fungsi komunikasi terus dengan vendor, namun tiada isu kritikal yang menjejaskan penerimaan aplikasi.

Jadual 7 : Keputusan Ujian Penerimaan Pengguna

No	Soalan	Skor Purata
1	Proses pendaftaran dalam aplikasi ini sangat mudah.	4.75
2	Dapat log masuk ke dalam aplikasi tanpa sebarang masalah.	4.8
3	Mudah mencari dan memilih vendor katering.	4.75
4	Proses pemilihan pakej dan penyesuaian menu adalah mudah dan jelas.	4.75
5	Dapat membuat tempahan tanpa sebarang masalah teknikal.	4.75
6	Dapat melihat status tempahan dengan jelas selepas tempahan.	4.85
7	Panduan yang disediakan dalam aplikasi amat berguna.	4.7
8	Dapat kemaskini profil dengan mudah.	4.9
9	Navigasi aplikasi amat mudah.	4.75
10	Butang dan menu dalam aplikasi jelas dan mudah difahami.	4.75
11	Susun atur aplikasi kelihatan kemas dan tersusun dalam peranti saya.	4.65
12	Aplikasi berjalan lancar tanpa kelewatan ketara.	4.7

13	Aplikasi dalam keadaan stabil dan tidak berhenti secara tiba - tiba	4.6
14	Secara keseluruhan, saya puas mengguna aplikasi Caterly.	4.75

4.3.3 Ujian Kebolehgunaan

Jadual 8 menunjukkan keputusan ujian kebolehgunaan bahawa aplikasi **Caterly** mempunyai tahap kebolehgunaan yang baik. Skor min bagi aspek kemudahan penggunaan, reka bentuk antara muka, dan kepuasan pengguna berada pada julat tinggi, menandakan pengguna dapat menavigasi aplikasi dengan mudah, memahami setiap fungsi tanpa memerlukan panduan terperinci, serta berasa selesa menggunakan antara muka yang ringkas dan tersusun. Tiada masalah kritikal dilaporkan, hanya cadangan kecil seperti penambahbaikan pada susun atur visual dan penambahan elemen interaktif untuk menjadikan pengalaman pengguna lebih menarik.

Jadual 8 : Keputusan Ujian Kebolehgunaan

No	Soalan	Skor Purata
1	Antaramuka aplikasi ini menarik.	4.75
2	Teks dan butang dalam aplikasi mudah dibaca dan ditekan.	4.75
3	Semua fungsi yang diperlukan dalam aplikasi saya dapat mencari dengan mudah.	4.75
4	Navigasi aplikasi adalah mudah difahami dan tersusun.	4.7
5	Saya akan berasa selesa untuk menggunakan aplikasi ini secara kerap.	4.75

5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, pembangunan aplikasi mudah alih Caterly telah memenuhi objektif utama projek iaitu menyediakan satu platform digital yang memudahkan proses pemilihan dan tempahan katering untuk majlis perkahwinan. Melalui penggunaan model pembangunan Iteratif dan Incremental, aplikasi ini berjaya dibangunkan secara berperingkat dengan penambahbaikan berterusan berdasarkan maklum balas pengguna. Setiap modul utama seperti log masuk, senarai vendor, pemilihan pakej, borang tempahan, dan semakan status telah berfungsi dengan baik selepas melalui fasa pengujian unit, ujian kebolegunaan, dan UAT.

Hasil pengujian menunjukkan bahawa aplikasi ini mesra pengguna, mudah digunakan dan mempunyai antara muka yang jelas serta tersusun. Responden memberikan skor min yang tinggi bagi aspek kemudahan penggunaan, reka bentuk antara muka, dan tahap kepuasan, menunjukkan aplikasi ini diterima baik oleh kumpulan sasaran. Sebarang kelemahan yang dikenal pasti hanyalah pada tahap kecil dan tidak menjejaskan prestasi utama aplikasi.

Aplikasi Caterly bukan sahaja membantu pengguna menjimatkan masa dalam mencari perkhidmatan katering yang sesuai, malah memberi peluang kepada penyedia katering untuk mempromosikan perkhidmatan mereka secara lebih sistematik. Dengan penambahbaikan lanjut pada masa hadapan, Caterly berpotensi menjadi platform yang lebih lengkap serta relevan dalam industri katering perkahwinan di Malaysia.

5.1 Kekuatan Dan Kekangan Sistem

Aplikasi Caterly mempunyai beberapa kekuatan utama yang menyumbang kepada keberkesanannya sebagai platform digital untuk tempahan katering. Antara kekuatan utamanya ialah antara muka yang mesra pengguna, susun atur yang tersusun, serta rekaan visual yang sesuai dengan tema perkahwinan. Penggunaan seni bina sistem berlapis bersama corak MVVM menjadikan pembangunan lebih teratur, modular, dan mudah disenggara. Tambahan pula, integrasi dengan Firebase membolehkan data dikemaskini secara masa nyata dan proses pengesahan pengguna berjalan dengan lancar. Fungsi-

fungsi seperti carian vendor berdasarkan lokasi dan bajet, penyesuaian menu, serta ulasan pengguna membantu dalam mempertingkatkan pengalaman pengguna dan menjadikan aplikasi ini bukan sekadar alat tempahan, tetapi juga sebagai rujukan keputusan.

Namun begitu, terdapat beberapa kekangan dalam sistem yang dibangunkan. Salah satu kekangan yang dikenal pasti ialah masa pembangunan yang terhad, yang menghadkan pelaksanaan beberapa fungsi tambahan yang dirancang. Selain itu, Caterly hanya dibangunkan untuk platform Android sahaja, menyebabkan aplikasi ini tidak dapat digunakan oleh pengguna iOS, sekali gus menghadkan skop capaian pengguna. Di samping itu, walaupun fungsi penting telah dibangunkan, aplikasi masih bergantung kepada vendor untuk mengemas kini maklumat secara manual, dan tiada sistem sokongan seperti pemberitahuan automatik atau pemantauan data secara berpusat yang dapat membantu pentadbir memantau aktiviti sistem secara langsung.

5.2 Cadangan Penambahbaikan

Walaupun aplikasi Caterly telah menunjukkan prestasi yang baik dalam ujian dan menerima maklum balas positif daripada pengguna, beberapa penambahbaikan boleh dipertimbangkan bagi meningkatkan lagi fungsi serta keselesaan pengguna pada masa akan datang.

Pertama, aplikasi ini boleh ditambah baik dengan mengintegrasikan sistem pembayaran dalam talian, seperti perkhidmatan perbankan internet (FPX), e-dompet atau kad debit/kredit. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat membuat bayaran terus selepas menempah, sekali gus menjadikan keseluruhan proses tempahan lebih lancar, mudah dan selamat tanpa perlu bergantung kepada pemindahan bank luar atau komunikasi manual. Selain itu, Caterly boleh dipertingkatkan dengan menyediakan ciri sembang langsung (live chat) antara pengguna dan vendor. Fungsi ini membolehkan komunikasi secara masa nyata untuk bertanya soalan, meminta pengesahan menu, atau membuat perubahan segera terhadap tempahan. Ia dapat mengelakkan salah faham serta mempercepatkan proses membuat keputusan antara kedua-dua pihak.

Cadangan seterusnya adalah untuk menambah sistem notifikasi masa nyata (real-time notification). Dengan adanya sistem ini, pengguna akan menerima pemberitahuan segera apabila tempahan mereka diterima, ditolak, atau dikemaskini oleh vendor. Fungsi ini penting untuk memastikan pengguna sentiasa mendapat maklumat terkini tanpa perlu membuka aplikasi secara manual. Akhir sekali, satu penambahbaikan yang boleh dipertimbangkan ialah menyediakan galeri vendor yang lebih interaktif dan lengkap, termasuk gambar sebenar makanan, hiasan majlis, dan susun atur catering. Paparan visual yang lebih menyeluruh ini dapat membantu pengguna membuat pilihan dengan lebih yakin berdasarkan keperluan estetika dan kualiti perkhidmatan yang ditawarkan.

6.0 PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Tuhan, kerana saya diberi kekuatan, kesihatan, dan kebijaksanaan untuk menyelesaikan tesis ini. Tanpa petunjuk dan berkat Tuhan, saya tidak akan dapat menghadapi setiap cabaran yang ditempuhi dan akhirnya berjaya menyiapkan penyelidikan ini.

Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada kedua-dua ibu bapa saya yang telah memberikan sokongan moral, emosi, dan material tanpa henti. Kepercayaan mereka terhadap potensi saya telah memberi saya kekuatan untuk terus berusaha mencapai kejayaan. Kasih sayang dan doa mereka telah menjadi sumber utama dalam kehidupan saya, dan mereka adalah sumber inspirasi yang tidak ternilai sepanjang perjalanan ini.

Ucapan terima kasih yang istimewa saya tujukan kepada penyelia saya, Dr. Ahmad Tarmizi Bin Abdul Ghani, atas bimbingan, panduan, dan sokongan yang diberikan selama ini. Kepakaran dan dedikasi beliau dalam bidang ini telah memberikan saya banyak wawasan dan ilmu yang berharga. Saya amat menghargai kesabaran dan ketekunan beliau dalam membimbing saya melalui setiap langkah penyelidikan ini.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains dan Teknologi dan Universiti Kebangsaan Malaysia kerana menyediakan kemudahan yang sangat baik

dan persekitaran akademik yang menyokong sepanjang penyediaan tesis ini. Tanpa sokongan daripada pihak fakulti/institut, saya tidak akan dapat menyiapkan tesis ini dengan sempurna.

7.0 RUJUKAN

Catering Institute. (2023). The role of technology in modern event catering: Enhancing efficiency and guest experience. *Journal of Event Management and Catering Innovation*, 14(2), 25–38.

Dennis Gunadi, R. (2022). Analysis and design of web-based wedding planner applications: Case studies on Resta Wedding Organizers. *Bit Tech*, 1–12.

DigiTally Technologies. (2023). How AI is transforming catering operations: An analytical perspective. *International Journal of Food Service Innovation*, 9(1), 34–48.

Francis Academic Press. (2024). Digital transformation in catering industry: Current developments and policy recommendations. *Academic Journal of Business & Management*, 1(101).

Malaysian Communications and Multimedia Commission. (2022). Hand phone users survey. Retrieved from <https://mcmc.gov.my>

Real Junk Food Project. (2023). Reducing food wastage with analytics: Sustainable catering practices. Retrieved from <https://realjunkfoodproject.com>

Sanchhaya Education Private Limited. (2024). Use case diagram - Unified modeling language (UML). Retrieved from <https://geeksforgeeks.org>

The Event Planner Expo. (2024). Catering technology trends: Transforming event services in 2024. Retrieved from <https://eventplannerexpo.com>

- The Knot Worldwide. (2024). 2024 global wedding report: The role of mobile applications in wedding planning. Retrieved from <https://www.theknotworldwide.com>
- Zola. (2024). Wedding trends: First look report data deep dive. Retrieved from <https://www.zola.com>
- Asimiyu, Z. (2024). Evaluating Android Architectural Patterns: A Deep Dive into MVP, MVVM, and MVI. *International Journal of Computer Applications*, 9.
- Chunnu Khawas, P. S. (2018). Application of Firebase in Android App Development-A Study. *International Journal of Computer Applications*, 6.
- Finogenova, A. (2022, January 24). *Traditional MVVM with Jetpack Compose and StateFlow*. Retrieved from Medium: <https://proandroiddev.com/traditional-mvvm-with-jetpack-compose-and-stateflow-7ca934e12784>
- Gala, A. S. (2024, November 28). *User Acceptance Testing (UAT): Checklist, Types and Examples*. Retrieved from TestRail: <https://www.testrail.com/blog/user-acceptance-testing/>
- Mohd Alif Jasni, S. H. (2021). *AKSESIBILITI DAN MANFAAT TELEFON DALAM KALANGAN GELANDANGAN SEMASA PANDEMIK COVID-19*. e-Bangi Journal of Social Sciences and Humanities.
- YAHYA, R. (2024, April 22). *99.3 peratus rakyat Malaysia mempunyai akses telefon bimbit - DOSM*. Retrieved from SinarHarian: <https://www.sinarharian.com.my/article/660801/berita/nasional/993-peratus-rakyat-malaysia-mempunyai-akses-telefon-bimbit---dosm>
- Ajay Bandi, P. H. (2014). *Usability Testing: A Software Engineering Perspective*. Maryville, MO: Northwest Missouri State University.
- Point, T. (n.d.). *JUnit – Writing a Test*. Retrieved from Tutorialspoint: https://www.tutorialspoint.com/junit/junit_writing_tests.htm
- (n.d.). Retrieved from Running Men Catering: <https://runningmen.my/about-us/>

Bhd, F. S. (n.d.). Retrieved from feedmyguest: <https://www.feedmyguest.com/>

GeeksForGeeks. (2024, March 18). *Iterative Incremental Model in Designing System*.

Retrieved from GeeksForGeeks: <https://www.geeksforgeeks.org/system-design/iterative-incremental-model-in-designing-system/>

DESSHWIN RAM A/L SELVA RAM (A200151)

DR. AHMAD TARMIZI BIN ABDUL GHANI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia