

**APLIKASI MUDAH ALIH PENGHANTARAN MAKANAN:****UKMDelivery**

KHOR KAI QING

NAZATUL AINI BINTI ABD MAJID

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia***ABSTRAK**

Aplikasi mudah alih penghantaran makanan telah membawa kemudahan kepada rakyat masyarakat disebabkan memudahkan proses membuat pesanan dan pengurusan pesanan yang cekap dapat kegemaran. Sebenarnya, penghantaran dalam secara talian pertama yang dipesan dan terbangkit pada tahun 1994 dan dijangka akan berkembang secara berterusan pada masa yang akan datang. Selapas itu, pandemik global Covid-19 telah mempercepatkan proses penyesuaian kepada cara hidup baru, salah satu ialah membuat pesanan makanan secara dalam talian. Jumlah pelanggan boleh dikatakan peningkatan dengan pesat disebabkan rakyat masyarakat digalakkan mengikuti SOP dan tidak dapat makan di luar bagi menjaga diri dari dijangkiti. Sementara itu, kemunculan aplikasi mudah alih penghantaran makanan semakin banyak dalam pasaran, tahap persaingan di pasaran ini menjadi sangat tegang dan tinggi. Oleh itu, kebanyakan aplikasi mudah alih penghantaran makanan adalah mahal dan kena caj terlalu tinggi terutamanya bayaran penghantaran bagi sebagai mahasiswa. Seperti yang kita tahu, beberapa universiti awam yang berdekati tempat ulu yang kesukaran mencari makanan serta kolej-kolej sendiri menyediakan makanan yang terhad dan tetap setiap hari. Hal ini demikian, mahasiswa mungkin terpaksa memakan roti dan meggie sebagai ganti makanan yang kurang berkualiti dan berkhaisiat terutamanya yang tidak membawa kereta sendiri ke universiti. Dengan ini, suatu projek yang memberi faedah bagi mahasiswa UKM akan dijalankan. Objektif bagi projek ini adalah untuk membangunkan dan menguji suatu aplikasi penghantaran makanan yang berfokus di kawasan UKM. Ringkasnya, kajian ini yakinnya dapat memberi manfaat dan kemudahan yang lebih banyak pilihan makan kepada mahasiswa UKM serta menambah pelanggan kepada penjaja yang berniaga di kolej dengan bersama membawa kemajuan universiti UKM.

## 1 PENGENALAN

Aplikasi penghantaran makanan UKMDelivery merupakan suatu mudah alih yang menyediakan makanan bagi pengguna walaupun di mana-mana tempat akan dapat membuat pesanan dalam talian melalui telefon pintar. Aplikasi penghantaran makanan merupakan suatu perkhidmatan Online to Offline (O2O) adalah salah satu strategi perniagaan yang menarik pengguna daripada saluran dalam talian. Aplikasi penghantaran makanan telah menjadi trend besar dalam “normal baru” untuk pengguna membuat pesanan (Bryan et al. 2022). Kewujudan aplikasi penghantaran makanan ini telah membawa impak kepada masyarakat dari segi sosial dan ekonomi.

Sebenarnya, makanan dalam secara talian pertama yang dipesan pada tahun 1994. Lepas beberapa tahun, penghantaran makanan sedang berkembang dengan pantas di peringkat global terutamanya semasa pandemik global COVID-19, disebabkan meningkatkan risiko peluang untuk bersentuhan dengan seseorang yang mempunyai virus COVID-19. Oleh itu, aplikasi penghantaran makanan menjadi satu platform yang baharu serta menyokong segi ekonomi semasa pandemik global COVID-19. Aplikasi penghantaran makanan juga telah mencipta dan meningkatkan peluang pekerjaan, antaranya penghantar makanan, tukang masak restoran, pekerja penyelenggaraan aplikasi, dan sebagainya. Penghantaran makanan meningkatkan pesanan daripada 7% pendapatan restoran di negara US pada 2016 (Katie McCann et al. 20). Kemunculan aplikasi penghantaran makanan telah mempengaruhi bidang restoran di mana restoran-restoran tradisional perlu mengubah operasi perniagaan mereka demi persaingan di bidang restoran yang sedang menghadapi evolusi ini.

Sementara itu, pengambilan diet seimbang merupakan keperluan yang amat penting bagi melahirkan modal insan yang cemerlang. Beberapa persoalan tentang pemakanan seperti apa yang dimakan, bila dimakan, berapa kerap makanan diambil dan tempat premis makanan haruslah dititikberatkan. Malah kesedaran tentang kualiti makanan dan pola makan juga mempengaruhi mental dan fizikal seseorang pelajar. Sehubungan dengan itu, makalah ini bertujuan membincangkan amalan pemakanan dalam kalangan pelajar universiti dan persepsi mereka terhadap amalan pemakanan yang betul. (N Ali et al. 2011).

## 2 PENYATAAN MASALAH

Hasil dari kajian didapati antara kekurangan dan masalah yang dihadapi dengan penggunaan aplikasi penghantaran makanan adalah:

- **Kesukaran mencari makanan kolej kediamannya dengan aplikasi penghantaran makanan sedia ada**

Pilihan makanan adalah terhad di kolej sendirian kerana kebanyakan kantin menyediakan satu restoran kepada seluruh pengguna kolej. Ini sebabkan membangunkan aplikasi penghantaran makanan supaya memperbagaikan jenis-jenis makanan yang boleh menarik mahasiswa menikmati makanan di kolej. Selain itu, makanan kolej berharga lebih murah dan mesra dengan pengguna berbanding makanan di luar.

- **Terlalu mahal dari segi harga makanan dan bayaran penghantaran dengan aplikasi penghantaran makanan sedia ada**

Kebanyakan penjualan makanan di luar mengetakkan keuntungan mereka utama dengan tambahan lagi caj penghantaran. Kesukaran pembayaran harga makanan yang tinggi sebagai mahasiswa tanpa pendapatan. Bagi mahasiswa yang tidak mempunyai kenderaan sendiri terpaksa pesanan makanan dengan aplikasi penghantaran makanan sedia ada atau menaiki bus ke kolej lain untuk satu hidangan. Disebabkan sebahagian kolej sungguh sedikit makanan dan restoran dapat dipilih.

## 3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif bagi kajian ini adalah seperti berikut:

- i. Membangunkan aplikasi mudah alih penghantaran makanan UKM Delivery
- ii. Menguji aplikasi mudah alih penghantaran makanan kolej UKM dengan pengguna

## 4 METODOLOGI

Metodologi yang digunakan untuk pembangunan aplikasi ini adalah Model Air Terjun. Terdapat model ini mempunyai 5 fasa iaitu: Perancangan, Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan, dan akhirnya ialah Pengujian. Setiap fasa haruslah disiapkan sebelum menuju ke fasa yang seterusnya. Sekiranya terdapat masalah di sesesuat fasa, maka perlu kembali ke fasa sebelumnya untuk menyempurnakan projek.

### 4.1 Fasa Perancangan

Perancangan projek akan dijalankan dalam fasa ini. Setelah membuat pemilihan tajuk, kajian kesusasteraan akan dijalankan untuk mengenal pasti masalah serta mengaji latar belakang masalah. Perbandingan antara aplikasi yang sedia ada seperti GraFood, FoodPanda, McdDelivery dan ShopeeFood turut dijalankan bagi memahami keperluan sistem. Jadual pembangunan projek akan dirancangan bagi memastikan kerja-kerja dapat disiapkan dalam masa yang ditentukan. Selain itu, cadangan penyelesaian dan idea awal akan dijanakan dalam fasa ini.

### 4.2 Fasa Analisis

Dalam fasa ini, analisis akan dijalankan atas masalah yang dikenal pasti dan atas sistem yang sedia ada. Tinjauan turut bertujuan mengumpul maklum balas pengguna terhadap aplikasi cadangan penyelesaian masalah serta mengenal pasti apakah fungsi yang diperlukan dan disukai pengguna dalam aplikasi yang sedia ada. Sistem operasi telefon pintar untuk aplikasi yang akan dibangunkan turut ditentukan iaitu Android disebabkan penggunaannya yang lebih luas di peringkat global. Dalam fasa ini, perisian-perisian yang akan digunakan dalam pembangunan projek akan ditentukan. Keperluan minimum sistem operasi telefon pintar pengguna turut ditentukan. Akhirnya, spesifikasi kes guna bagi setiap fungsi akan direka.

### 4.3 Fasa Reka Bentuk

Penyediaan proses reka bentuk akan dijalankan. Penyelidikan atas cara pembangunan aplikasi penghantaran makanan termasuknya pembangunan pangkalan data dan algoritma

akan dilaksanakan. Antara muka akan direka berdasarkan interaksi manusia komputer bagi menghasilkan aplikasi yang mudah diguna. Antara muka bagi setiap fungsi aplikasi akan direka menggunakan aplikasi Proto.io. Soal selidik akan dijalankan untuk mengumpul maklum balas pengguna terhadap antara muka yang direka bagi memastikan antara muka yang direka adalah mudah difahami serta mesra pengguna. Reka bentuk pangkalan data turut akan ditentu untuk memastikan kecekapan sistem. Algoritma seperti algoritma penyampaian tugas penghantaran makanan kepada penghantar yang akan digunakan dalam aplikasi turut direka dalam fasa ini.

#### 4.4 Fasa Pembangunan

Perisian yang dikenal pasti telah digunakan untuk menjalankan fasa pembangunan iaitu Android Studio. Bahasa Pengaturcaraan yang akan digunakan ialah Java. Antara muka dan bentuk pangkalan data yang telah direka di fasa reka bentuk akan dibangunkan menggunakan Android Studio. Pangkalan data turut akan dibina menggunakan MySQL.

#### 4.5 Fasa Pengujian

Proses pengujian dan penilaian akan dijalankan dalam fasa ini bagi memastikan projek berfungsi dengan lancar. Semua fungsi aplikasi akan diuji. Pengujian turut dilaksanakan untuk memastikan tiada pepijat (bugs) dan ralat semasa penggunaan aplikasi. Selain itu, aplikasi ini akan diuji oleh pengguna sebagai suatu cara pengujian. Ini adalah untuk memastikan fungsi dan antara muka aplikasi adalah mesra pengguna. Maklum balas daripada pengguna akan dicatat seterusnya penambahbaikan aplikasi akan dijalankan atas maklum balas pengguna.

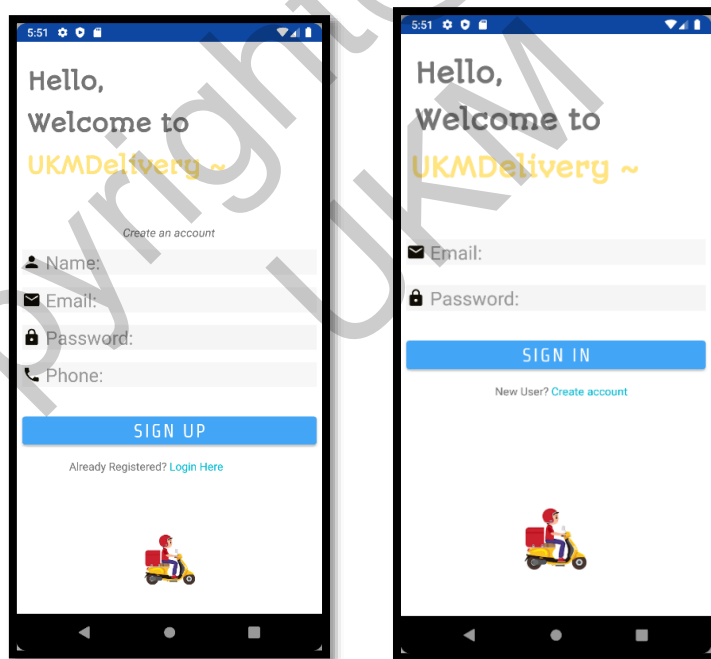
### 5 HASIL KAJIAN

Pembangunan aplikasi telah dijalankan berdasarkan keperluan-keperluan serta reka bentuk yang telah ditentukan. *Android Studio* merupakan *Integrated Development Environment (IDE)* utama yang digunakan untuk pembangunan sistem. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah Java. *Firestore Database* telah digunakan sebagai sistem pengurusan pangkalan data. Beberapa fungsi yang ditawarkan oleh Google Firebase turut digunakan seperti *Firestore Database*. Hasil-hasil pembangunan akan dibincangkan mengikut modul-modul yang telah ditentukan. Untuk mendapatkan maklumat tempat, *Google Places API* digunakan.

## 5.1 Pembangunan Modul Pendaftaran dan Log Masuk Pengguna

Bagi pengesahan pengguna, *Firestore Authentication* dan *Firestore UI Provider* telah digunakan. *Firestore Authentication* merupakan suatu fungsi dan platform yang ditawarkan oleh Google bagi tujuan pengesahan pengguna. Platform ini akan mengendalikan aktiviti pengesahan pengguna dalam pendaftaran dan log masuk aplikasi.

Firestore Auth UI merupakan suatu fungsi yang menawarkan antara muka yang sedia ada bagi tujuan pengesahan pengguna dan pendaftaran pengguna. Sekiranya pengguna mendaftar atau log masuk berjaya, UID pengguna akan dimasukkan ke dalam pangkalan data *Firestore Database*. Aktiviti kemas kini maklumat pengguna akan dipanggil sekiranya pengguna membuat pendaftaran baru. Dalam aktiviti ini, Google Places API telah digunakan bagi pengguna untuk tujuan mencari dan menggunakan alamat yang tepat. API ini akan memberikan maklumat tempat, alamat, serta koordinat yang tepat bagi alamat yang dipilih oleh pengguna. Rajah 5.1 menunjukkan antara muka bagi fungsi pendaftaran dan log masuk.



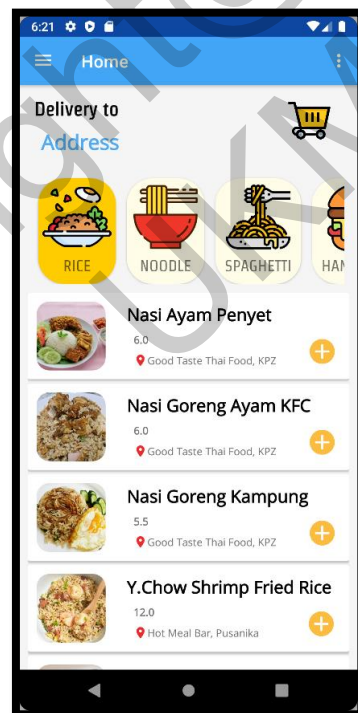
Rajah 5.1: Antara Muka Pendaftaran Baru dan Log Masuk

## 5.2 Pembangunan Modul Melayari Menu

Salah satu fungsi utama bagi pengguna aplikasi penghantaran makanan ini merupakan melayari menu dengan terdapat pelbagai jenis makanan restoran yang ditawarkan, melayari restoran dan kategori makanan, membuat pencarian serta menentukan alamat penghantaran pesanan.

### a. Fungsi Melayari Makanan di Halaman Utama

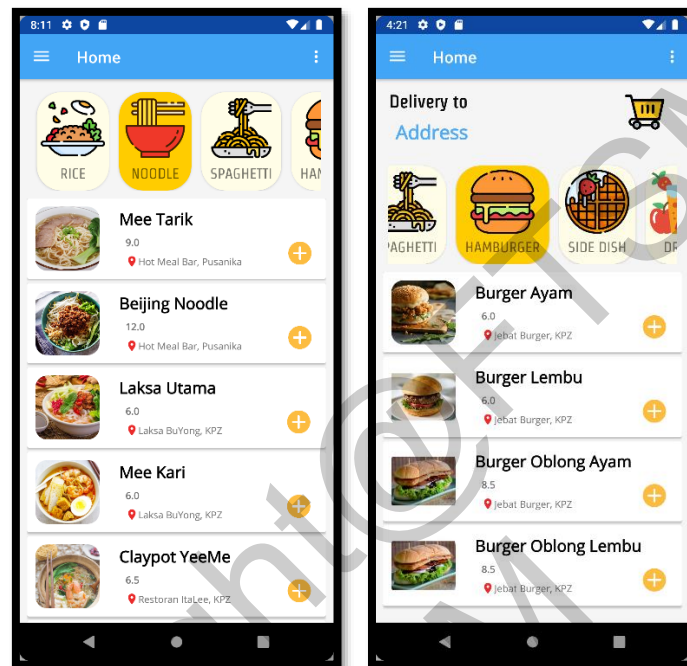
Halaman utama sistem setelah berjaya log masuk merupakan aktiviti pelayaran restoran. Setelah memilih kategori yang diinginkan, sistem akan memaparkan makanan-makanan yang ditawarkan oleh kategori yang dipilih. Menu makanan yang terperinci seperti maklumat makanan, harga makanan, tambahan makanan dan lokasi makanan akan ditunjukkan setelah makanan tersebut dipilih oleh pengguna. Rajah 5.2 antara muka bagi halaman utama.



Rajah 5.2: Melayari Makanan di Halaman Utama

## b. Fungsi Membuat Menapis Kategori

Selain itu, pengguna dapat membuat pencarian dalam halaman utama. Setelah pengguna mengeklikkan kategori, makanan-makanan akan dipaparkan oleh kategori yang dipilih.. Pengguna dapat memilih salah satu kategori-kategori makanan yang diinginkan. Rajah 5.3 antara muka bagi pencarian dan menapis kategori makanan di halaman utama.

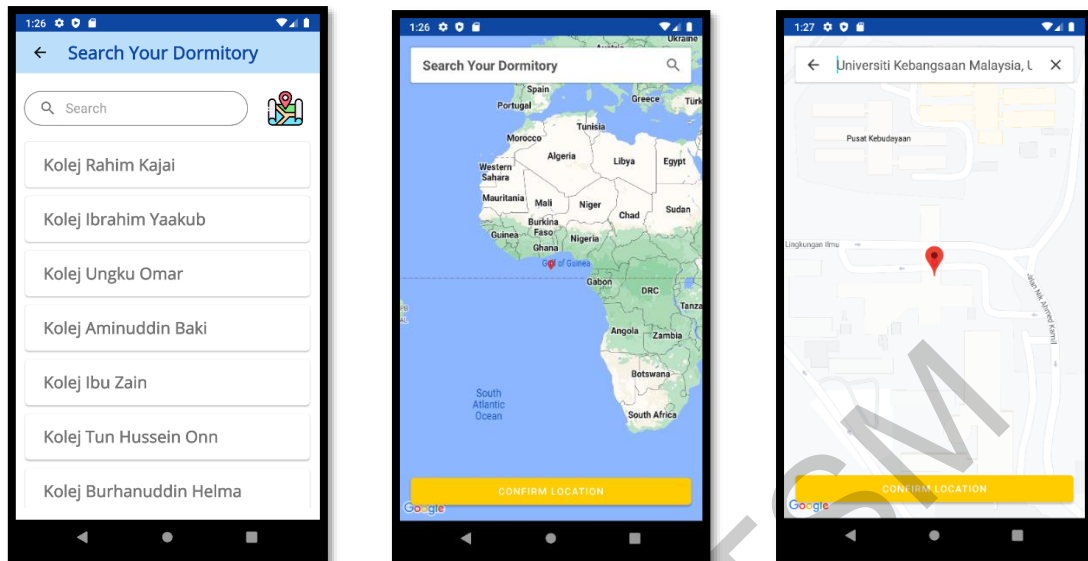


Rajah 5.3: Membuat Pencarian Kategori

## c. Fungsi Menetapkan Alamat Penghantaran

Fungsi akhir dan cukup penting bagi halaman utama ini adalah fungsi menetapkan alamat penghantaran. *Google Places API* digunakan bagi mendapatkan koordinat dan maklumat tetap alamat penghantaran yang dipilih oleh pengguna. Sekiranya pengguna menetapkan alamat penghantaran, sistem akan automatik memaparkan dan menapis alamat penghantaran dalam *recyclerview*. Rajah 5.4 antara muka bagi menetapkan alamat penghantaran.





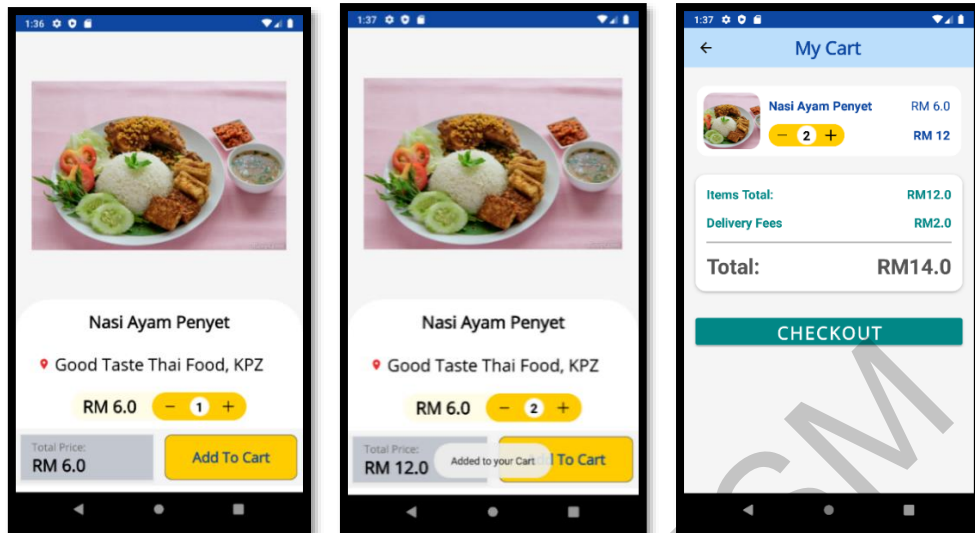
Rajah 5.4: Menetapkan Alamat Penghantaran

### 5.3 Pembangunan Modul Membuat Pesanan

Setelah pengguna melayari menu, pengguna boleh membuat pesanan dalam aplikasi ini, Modul ini merangkumi setiap komponen dalam pembuatan pesanan termasuknya menambah makanan ke dalam *cart*, mengemaskini dan mengesahkan perincian pesanan, membuat pesanan, dan melihat status pesanan.

#### a. Fungsi Menambah Makanan ke dalam *Cart*

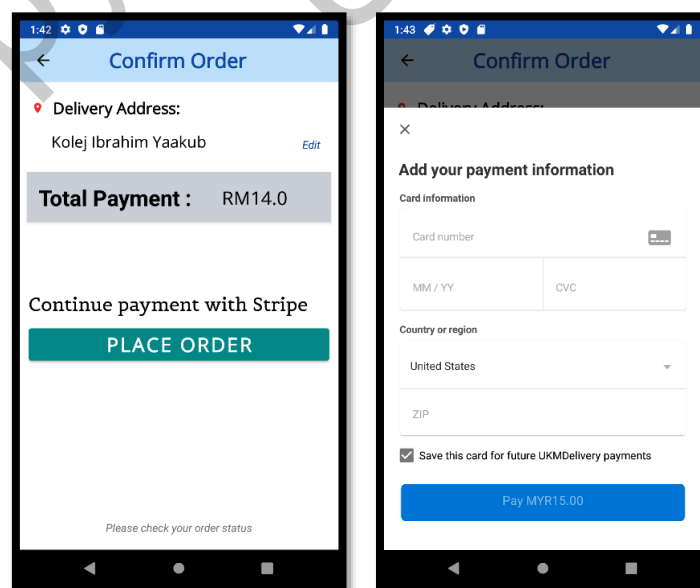
Pangkalan data *Cart* ini menggunakan tinyDB sebagai kunci utama dan setiap restoran mempunyai *cart* tertentu. Ini bermaksud sistem *cart* ini adalah khas bagi setiap restoran. Perinci-perinci makanan seperti kuantiti, tambahan dan arahan tertentu turut akan dimasukkan ke dalam *cart*. Rajah 5.5 antara muka bagi menetapkan perincian makanan.

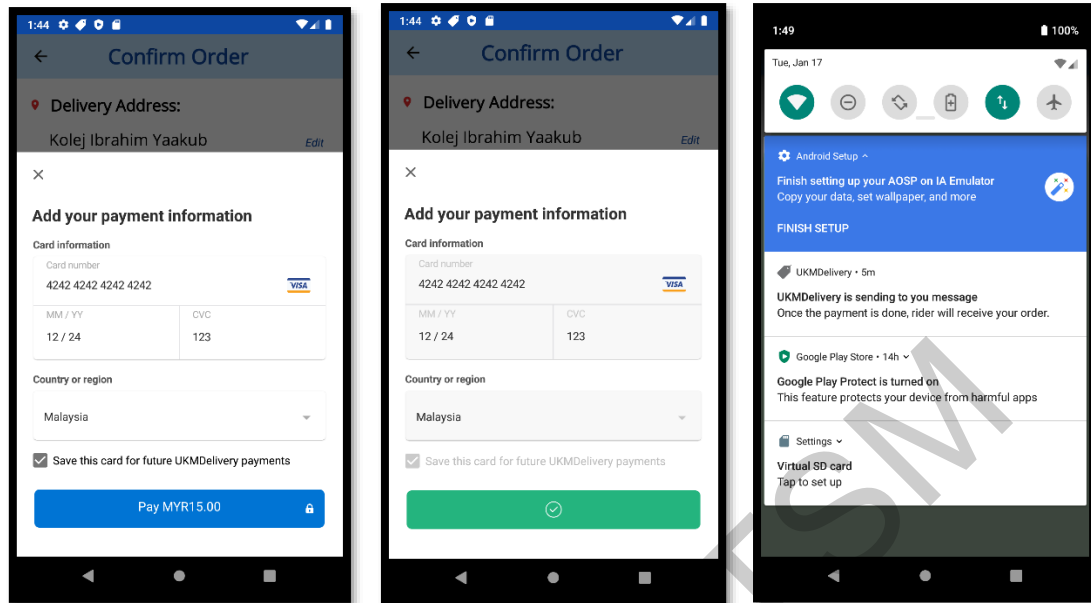


Rajah 5.5: Menetapkan Perincian Makanan

### b. Fungsi Membuat Pesanan dan Status Pesanan

Setelah pengguna memilih kaedah pembayaran, antara muka pembayaran akan dipaparkan. Setelah pengguna menekan butang “*Place Order*” iaitu bayar, sistem akan memasukkan perincian-perincian pesanan ke dalam *Stripe* pembayaran. Sekiranya pengguna penghantar makanan membuat kemas kini status pesanan, sistem akan menghantar suatu pemberitahuan(*Notification*) ke aplikasi pengguna dan status pesanan pengguna akan dikemas kini setelah mendapat pemberitahuan. Rajah 5.6 dan 5.7 antara muka bagi menetapkan pembayaran *Stripe* dan *Notification*.

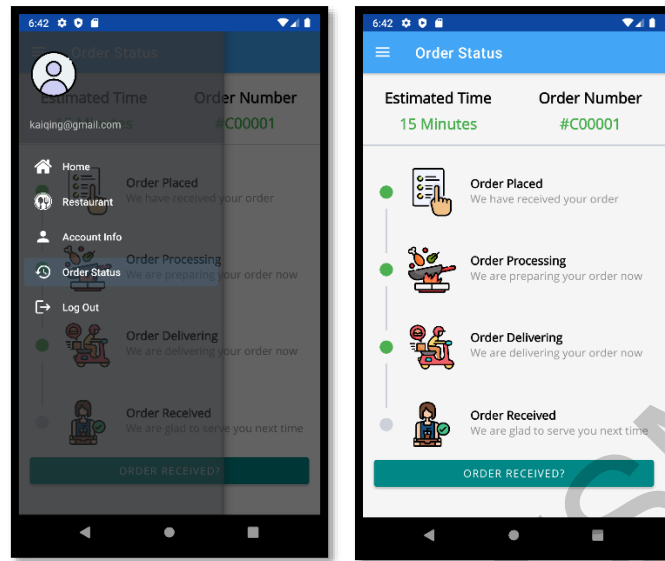
Rajah 5.6: Membuat Pembayaran Melalui *Stripe*



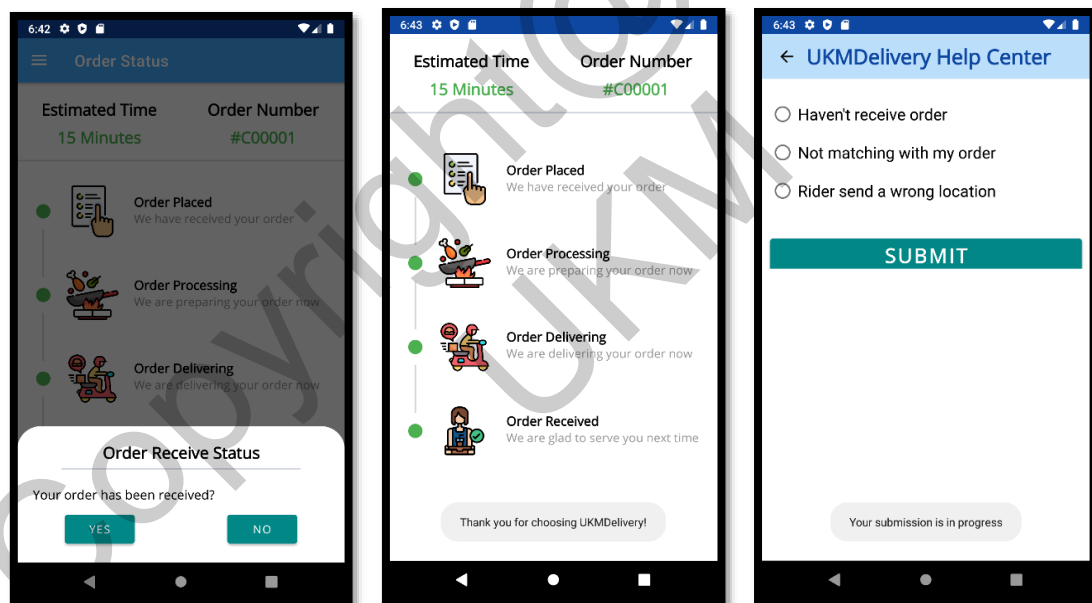
Rajah 5.7: Membuat Pembayaran Melalui *Stripe* dan *Notification*

### c. Fungsi Mendapatkan Status Pesanan

Setelah pengguna pembayaran, antara muka status pesanan secara *Real-Time*, fungsi Firebase Cloud Messaging akan dipaparkan. Fungsi mendapatkan status pesanan secara *Real-Time* tidak dibangunkan atas kekurangan teknikal. Setelah pengguna menekan status pesanan di halaman utama, anggaran masa, nombor pesanan dan status pesanan pengguna akan dikemas kini setelah mendapat pemberitahuan. Selapas pengguna menerima pesanan dari penghantar makanan, pengguna mengeklikkan butang “*Order Received?*” dan bottomsheethdialog akan memaparkan mesej. Sekiranya pengguna mengeklikkan “*Yes*”, sistem akan automatik kemas kini status pesanan. Bertentangan dengan “*No*”, sistem akan automatik memaparkan “*Help Center*” bagi pengguna menghantar rayuan. Rajah 5.8 dan 5.9 antara muka bagi menetapkan status pesanan.



Rajah 5.8: Menetapkan Status Pesanan

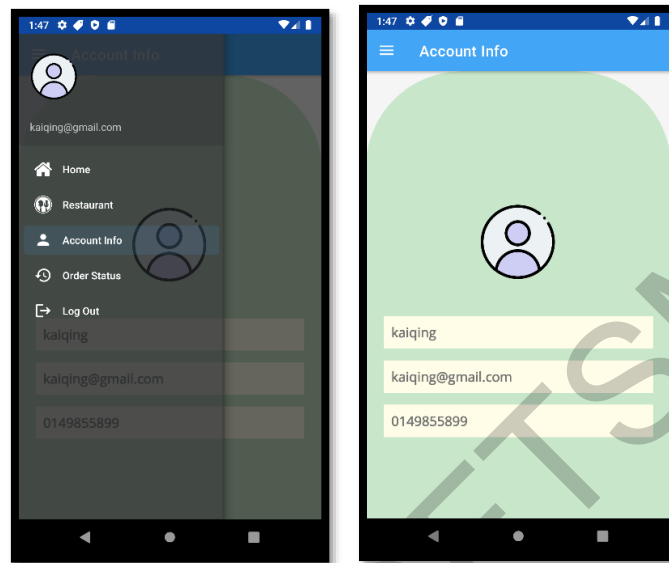


Rajah 5.9: Menetapkan Status Menerima Pesanan

#### 5.4 Pembangunan Modul Melihat Perincian Akaun

Modul Seterusnya merupakan modul melihat perincian akaun pengguna. Modul ini turut merangkumi fungsi melihat pesanan lepas di mana pesanan-pesanan lepas yang diperbuat oleh pengguna akan dipaparkan. Bagi fungsi ini, pengguna dapat melihat perincian

akaunnya seperti nama pengguna, alamat utama, dan nombor telefon. Rajah 5.10 antara muka bagi melihat perincian akaun.



Rajah 5.10: Menetapkan Perincian Akaun Pengguna

## 6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, bab ini telah membincangkan hasil-hasil pembangunan bagi kedua-dua aplikasi penghantar makanan berkhasiat. Dalam fasa pembangunan ini, berbagai-bagai pengalaman telah didapati seperti cara pembangunan API yang ditawarkan oleh Google serta cara menggunakan alat-alat yang ditawarkan oleh Firebase. Fungsi-fungsi utama aplikasi telah dibangunkan dalam fasa ini dan aplikasi bolehlah dikira sebagai suatu sistem yang lengkap. Sistem seterusnya akan diuji dalam fasa yang seterusnya iaitu fasa pengujian. Penambahbaikan fungsi-fungsi aplikasi akan dijalankan berdasarkan maklum balas dan cadangan pengguna.

## 7 RUJUKAN

FoodPanda, D. H. S. (2021). foodpanda.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.global.foodpanda.android>

Grab Holdings. (2021). Grab - Transport, Food Delivery, Payments .

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grabtaxi.passenger>

McDonald's Malaysia. (2021). McDelivery Malaysia .

<https://play.google.com/store/apps/details?id=my.com.mcdonalds.delivery>

McCrory, M. A., Harbaugh, A. G., Appeadu, S., & Roberts, S. B. (2019). FastFood Offerings in the United States in 1986, 1991, and 2016 Show Large Increases in Food Variety, Portion Size, Dietary Energy, and Selected Micronutrients. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(6).

<https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.12.004>

Jiang, Y., Wang, J., Wu, S., Li, N., Wang, Y., Liu, J., Xu, X., He, Z., Cheng, Y., Zeng, X., Wang, B., Zhang, C., Zhao, M., Su, Z., Guo, B., Yang, W., & Zheng, R. (2019). Association between take-out food consumption and obesity among chinese university students: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6).

<https://doi.org/10.3390/ijerph16061071>

Li, C., Miroso, M., & Bremer, P. (2020). Review of online food delivery platforms and their impacts on sustainability. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 14).

<https://doi.org/10.3390/su12145528>

Shalimar Yusof. (2021, March 15). 5 Kelebihan Pesanan Makanan Dalam Talian Untuk Pelanggan Dan Restoran.

<https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/03/667475/covid-19-khidmat-penghantaran-bantu-pengusaha-restoran-orang-ramai>

Puan Norkumala Binta Awang. (2017, Disember 07). Pemakanan Sihat, Hidup Berkualiti.

<https://www.ikim.gov.my/index.php/2017/07/12/pemakanan-sihat-hidup-berkualiti/>

Bryan. (2022, Januari 17). Aplikasi Penghantaran Makanan Teratas di Malaysia 2022. *BestPrices*.

<https://bestprices.my/ms/top-food-delivery-apps-in-malaysia/>

Maimaiti, M., Zhao, X., Jia, M., Ru, Y., & Zhu, S. (2018). How we eat determines what we become: opportunities and challenges brought by food delivery industry in a changing world in China. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72(9).

<https://doi.org/10.1038/s41430-018-0191-1>

Mohd Azlan Abdullah., Noraziah Ali. (2011). Amalan Pemakanan dalam Kalangan Pelajar Universiti dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran: *Jurnal Personalia Pelajar*.

<https://spaj.ukm.my/personalia/index.php/personalia/article/view/27>

Khor Kai qing (A175977)  
Dr. Nazatul Aini Majid  
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,  
Universiti Kebangsaan Malaysia