

# **APLIKASI TEMUJANJI KLINIK MUKA DAN PRODUK MUKA BERASASKAN AWAN (FACE CARE)**

NUR NADIAH MD ANUAR

ELANKOVAN A SUNDARAJAN

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

## **ABSTRAK**

Penjagaan muka amatlah penting bagi sesetengah pihak dan ia juga akan menjadi sesuatu perkara yang serius sekiranya kita mengendahkan penjagaan muka. Bahagian muka adalah bahagian kulit yang paling terdedah dengan sinaran uv dan persekitaran. Kita seringkali mendengar ramai menjadi mangsa kepada penipuan produk timbang kilo. Kulit muka memainkan peranan yang penting kerana ia adalah salah satu cara meningkatkan keyakinan diri untuk berhadapan dengan ramai orang. Pembangunan aplikasi FACE CARE ini bertujuan untuk memudahkan urusan penetapan temujanji dan tempahan produk antara klinik yang diyakini berdaftar dengan Kementerian Kesihatan Malaysia dan pesakit. Pembangunan ini dapat mewujudkan situasi menang – menang antara pengguna dan pengusaha klinik muka. Dengan adanya aplikasi “Face Care” ini, pengguna dapat menetapkan temujanji dengannya memilih tarikh, masa dan klinik yang tersenarai di dalam aplikasi ini. Hal ini dapat meringankan beban pengguna dengan hanya menggunakan aplikasi ini untuk menetapkan temujanji mengikut tarikh dan masa yang dipilih oleh pengguna. Metodologi yang digunakan bagi pembangunan aplikasi ini adalah kaedah Agile Metodologi. Kaedah ini amat sesuai untuk pengkhususan pembangunan projek ini di mana dapat mengasingkan proses daripada kitaran pembinaan projek bagi merealisasikan projek yang lebih mesra kepada pengguna aplikasi ini. Aplikasi ini juga akan menggunakan pangkalan data awan yang dapat memberi keselamatan data yang tinggi. Segala data disimpan di dalam pangkalan data awan. Untuk rujukan masa hadapan, aplikasi ini memerlukan penambahbaikan dari masa ke masa demi mencapai kepuasan pengguna yang maksimum.

## 1 PENGENALAN

Tempahan temujanji atas talian adalah satu perkara yang perlu dipraktikkan dalam normal baharu kehidupan, susulan wabak Covid 19 yang semakin menular. Tempahan temujanji atas talian ini memainkan peranan yang penting dalam mengawal pergerakan keluar masuk, justeru dapat

Copyright@FTSM  
UKM

membantu membendung penularan wabak Covid 19. Teknik tempahan temujanji atas talian ini merupakan satu platform yang dapat memudahkan urusan kedua dua belah pihak iaitu pengusaha klinik muka dan juga pesakit untuk membuat tempahan temujanji di klinik yang telah berdaftar secara atas talian. Teknik ini memerlukan tiga elemen penting iaitu pesakit mesti mengetahui masa dan tarikh yang lapang untuk membuat tempahan temujanji, pesakit dapat hadir di klinik pada tarikh dan masa yang telah ditetapkan mengikut tempahan temujanji dan pengusaha klinik perlu mengasingkan masa dan tarikh bagi tempahan temujanji atas talian dan temujanji jumpa terus. Di Malaysia, terdapat banyak klinik muka yang menawarkan khidmat tempahan temujanji secara atas talian iaitu menempah slot mengikut tarikh dan masa selain daripada temujanji jumpa terus. Majoriti rakyat Malaysia adalah pengguna telefon pintar yang dapat mengakses dan membuat tempahan temujanji atas talian. Bagi aspek penjagaan muka, aspek ini merupakan satu pengetahuan yang perlu diketahui sedikit sebanyak oleh segenap lapisan masyarakat. Penyebaran maklumat mengenai produk muka yang telah mendapat kelulusan dari Kementerian Kesihatan Malaysia dalam sesebuah aplikasi merupakan satu pendekatan yang kondusif supaya lebih ramai peka tentang kesihatan kulit muka. Senarai produk yang telah dimuat naik oleh pengusaha klinik dapat ditempah secara atas talian. Mengikut senarai yang dikeluarkan oleh *National Pharmaceutical Regulatory Agency* yang telah dikemaskini pada 14 Oktober 2020, terdapat 276 syarikat produk kecantikan yang telah berdaftar dan mendapat kelulusan Kementerian Kesihatan Malaysia.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Berikut merupakan beberapa masalah dan isu yang dibangkitkan untuk mencetuskan penghasilan aplikasi membuat tempahan temujanji atas talian dan pendedahan pengetahuan am tentang produk dan penjagaan muka.

1. Slot temujanji yang ingin ditempah tidak diketahui. Sebagai contoh, pesakit ingin menempah slot temujanji pada jam 9.00 pagi akan tetapi pihak klinik muka tidak menyediakan slot temujanji pada jam 9.00 pagi kerana pengusaha klinik tidak menyediakan jadual slot tempahan temujanji secara atas talian.
2. Kurang pengetahuan mengenai deskripsi dan harga sesuatu produk muka malahan tidak pasti sama ada mendapat kelulusan Kementerian Kesihatan Malaysia.

3. Klinik tidak mempunyai kepakaran dalam teknologi maklumat untuk menguruskan pangkalan data awan dan pelayan awan

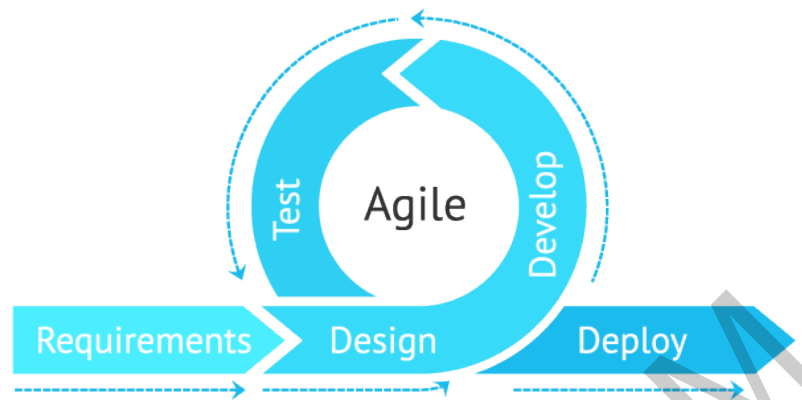
### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Berikut adalah objektif – objektif yang menjadi sandaran untuk pembinaan aplikasi ini:

1. Memudahkan urusan penetapan temujanji klinik dengan menempah mengikut jadual atau slot yang ditawarkan secara atas talian.
2. Membuat tempahan produk muka yang dijamin kelulusan Kementerian Kesihatan Malaysia mengikut keterangan produk yang diberi secara atas talian.
3. Menyediakan pangkalan data klinik swasta yang berdaftar dan dapat mengemaskini klinik mengikut proses kemaskini dari pihak Kementerian Kesihatan Malaysia Cawangan Kawalan Amalan Perubatan Swasta (CKAPS) dan Unit Kawalan Amalan Perubatan Swasta (UKAPS).
4. Aplikasi ini selamat dan lebih senang digunakan oleh pengguna kerana segala pemprosesan data dan butiran tentang pengguna disimpan di dalam pangkalan data awan.

### **4 METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi yang digunakan untuk pembinaan projek ini adalah kaedah metodologi Agile. Kaedah metodologi Agile ini amat sesuai dengan pembangunan projek ini kerana metodologi ini mengasingkan proses daripada kitaran pembinaan projek bagi merealisasikan projek yang lebih mesra kepada pengguna aplikasi ini. Kaedah ini juga dapat membantu proses perkembangan aplikasi mudah alih ini ke arah yang lebih baik dari masa ke masa. Kaedah Agile juga membantu untuk membuat penambahbaikan secara berulang sehingga dapat memenuhi sasaran yang ingin dicapai.



Rajah 1 Metodologi Agile

#### 4.1 Fasa Keperluan (*Requirements*)

Sebelum memulakan sesuatu projek atau aplikasi, pemilik projek perlu menyenaraikan beberapa dokumentasi mengenai keperluan projek seperti permasalahan kajian, objektif projek, skop kajian dan hasil dapatan projek. Langkah yang seterusnya adalah kajian susastera yang melibatkan pembacaan jurnal, pencarian, pengumpulan idea dari kajian lepas. Pembacaan jurnal dapat memberi idea mengenai sesuatu perkara seperti takrifan awan dalam pembinaan aplikasi mudah alih dan pengumpulan idea dari kajian lepas yang dapat memberikan perbandingan antara kajian lepas yang telah dicari. Fasa ini merupakan fasa awal dan penting kerana ia merupakan penentuan kelangsungan atau bermulanya sesuatu projek.

#### 4.2 Fasa Reka bentuk (*Design*)

Fasa reka bentuk merupakan fasa yang meluas iaitu terbahagi kepada reka bentuk sistem dan reka bentuk keperluan pengguna. Reka bentuk sistem merupakan reka bentuk mengenai kelancaran sistem yang digunakan seperti proses fungsi yang terdapat dalam sistem manakala reka bentuk keperluan pengguna pula merupakan reka bentuk antaramuka sesebuah sistem bagi menjamin kepuasan pengguna. Dalam keperluan spesifikasi projek terbahagi kepada dua spesifikasi iaitu keperluan spesifikasi pengguna dan keperluan spesifikasi perisian dan perkakasan. Keperluan spesifikasi pengguna yang terdapat dalam projek ini adalah keperluan pengguna yang sewajarnya ada dalam sesebuah aplikasi mudah alih antaranya log masuk dan log keluar pengguna. Keperluan pengguna tambahan juga perlu ada dalam projek ini untuk memenuhi objektif projek yang bersesuaian dengan tajuk projek, antaranya pilihan peranan

pengguna, pengesahan klinik, penyediaan slot tempahan temujanji, muat naik produk, tempahan slot temujanji, tempahan produk dan status tempahan.

Keperluan spesifikasi perisian dan perkakasan merupakan salah satu langkah dalam fasa reka bentuk ini dan juga amat penting dalam membangunkan projek. Berikut merupakan perisian dan perkakasan yang digunakan dalam membangunkan aplikasi ini.

a. Perisian yang digunakan :

- *Visual Studio Code*
- *Amazon Web Services (AWS) Amplify*
- *Flutter* dan bahasa pengaturcaraan *Dart*
- *Amazon DynamoDB*
- *Amazon Cognito (User Pool Cognito)*

b. Perkakasan yang digunakan :

Komputer riba atau komputer peribadi yang mempunyai:

- Pengoperasian Windows 8 dan ke atas
- CPU Intel Core i7

Reka bentuk pangkalan data, reka bentuk model sistem dan reka bentuk antara muka juga dibincangkan dan dikenalpasti dalam fasa ini. Reka bentuk pangkalan data bertujuan untuk menyusun aliran data sesuai dengan atribut atau jenis data dan aliran aplikasi ini dijalankan mengikut pengguna dan peranan. Reka bentuk model sistem menerangkan aliran proses aplikasi ini berjalan. Setiap proses diterangkan dengan jelas dan teliti bagi mengelakkan kekeliruan dan kesalahan pada masa akan datang.

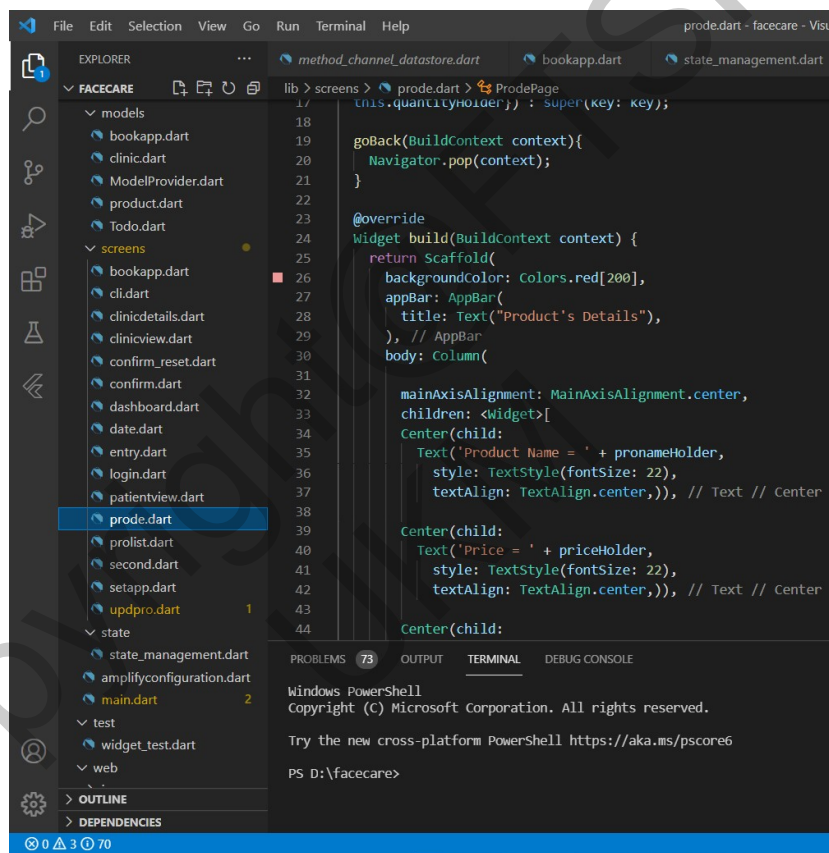
Reka bentuk antara muka atau cadangan antara muka yang akan dibina di dalam aplikasi ini juga amat penting dibincangkan dalam fasa ini untuk menghasilkan prototaip yang baik dan juga mencapai kepuasan pengguna

### **4.3 Fasa Pembangunan (*Develop*)**

Dalam fasa pembangunan, fasa ini akan memakan masa yang lama dan memerlukan perhatian yang mendalam. Hal ini kerana, fasa ini merupakan fasa di mana aplikasi menjalani proses

pembangunan aplikasi seperti model aplikasi dan pengkodean dijalankan. Aplikasi ini menjalankan beberapa ubahsuai dan cubaan dalam membangunkan aplikasi ini. Pengkodean yang dibina dan dijalankan bermula dari pembinaan antara muka dan seterusnya ke arah lebih kompleks iaitu sambungan ke *Amazon Web Services* dan pangkalan data *DynamoDB*.

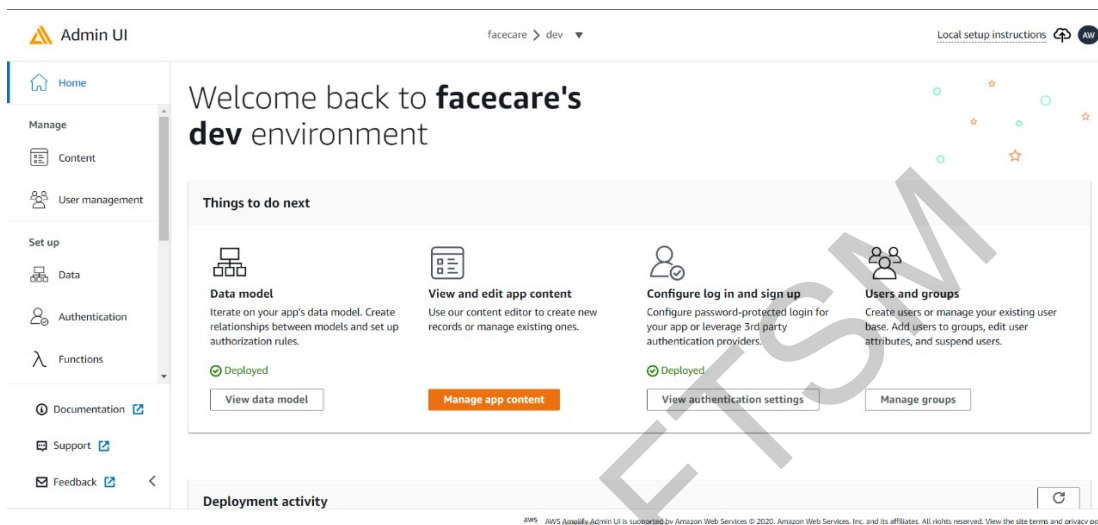
Seperti yang telah dibincangkan dalam fasa reka bentuk, bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah *Dart* melalui *plugin Flutter*. Bahasa pengaturcaraan *Dart* memerlukan pengkodean yang agak mudah berbanding bahasa pengaturcaraan yang lain untuk membina sebuah aplikasi.



Rajah 2 Flutter dan bahasa pengaturcaraan Dart

Bagi bahagian perisian *Amazon Web Services* (AWS) pula, aplikasi ini disambungkan kepada beberapa servis iaitu *Amazon Amplify*, *Amazon DynamoDB* dan *Amazon Cognito* (*User Pool Cognito*). Penyambungan aplikasi ini kepada beberapa servis AWS mengambil masa yang agak lama kerana memerlukan pengkodean yang agak kompleks. Beberapa carian di internet telah dilakukan untuk memastikan aplikasi ini dapat dibangunkan seperti yang dirancang. *Amazon Amplify* menawarkan beberapa servis di dalamnya yang dapat menumpukan beberapa

servis AWS dalam satu medium yang sama. *Amazon DynamoDB* dan *Amazon Cognito* yang disambungkan dalam aplikasi ini dapat diubahsuai melalui *Amazon Amplify* yang telah disambungkan.



Rajah 3 *Amazon Amplify, Amazon DynamoDB dan Amazon Cognito dalam satu medium*

#### 4.4 Fasa Pengujian / Pembinaan (*Test*)

Dalam pembangunan sesebuah aplikasi, fasa percubaan atau pengujian merupakan fasa yang menentukan sama ada aplikasi itu berjalan dengan lancar atau tidak. Aplikasi ini telah diuji dengan kaedah kotak hitam. Pengujian ini menggunakan kriteria lulus atau gagal dalam setiap proses. Pengujian unit telah dilakukan secara terperinci dengan menguji setiap butang atau elemen yang terdapat dalam aplikasi. Pengujian data juga telah dilakukan untuk mengujisama ada atribut dan jenis data yang digunakan dapat disimpan ke dalam pangkalan data *Amazon DynamoDB* atau tidak. Setiap keberkesanan pengujian akan ditanda dengan lulus manakala bagi pengujian yang gagal akan ditanda dengan gagal. Ini akan memudahkan urusan penentuan bahagian yang perlu dibaiki atau dibaikpulih.

Perincian strategi pengujian telah dikenalpasti mengikut proses yang berlaku di dalam aplikasi seperti proses menempah slot masa dan tarikh, tempahan produk, pendaftaran akaun dan sebagainya. Hal ini bertujuan bagi memastikan setiap proses yang dijalankan dalam aplikasi berjalan dengan lancar dan teratur. Hasil pengujian merupakan kemuncak bagi fasa pengujian. Hal ini kerana, dalam hasil pengujian, semua pengujian yang telah dilakukan seperti pengujian data, pengujian unit dan perincian strategi pengujian telah digabungkan dan diuji secara lebih sistematik.



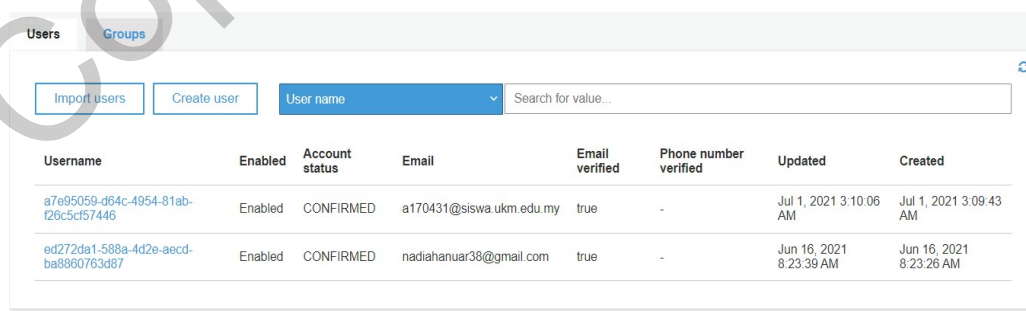
## 4.5 Fasa Penyebaran (*Deploy*)

Aplikasi yang telah berjaya dibangunkan akan diedarkan kepada pengguna untuk menilai dan penambahbaikan aplikasi dapat diadaptasikan pada masa akan datang.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada aplikasi yang telah berjaya dibangunkan. Penerangan ini bermula dengan reka bentuk aplikasi dalam menentukan perisian dan perkakasan yang digunakan. Bahasa pengaturcaraan *Dart* dan juga *Flutter* memudahkan proses pembinaan aplikasi ini walaupun kedua dua ini merupakan perkara yang baru dan masih jarang digunakan oleh orang ramai. Penggunaan awan dalam aplikasi ini menggunakan *Amazon Amplify* dan pangkalan data pula *Amazon DynamoDB*.

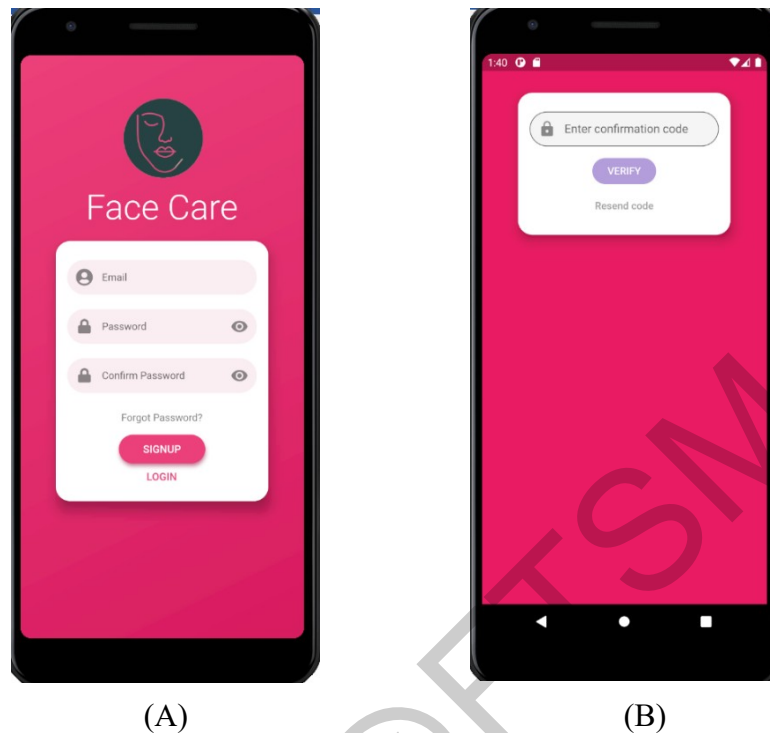
Segala proses dalam aplikasi ini berjalan dengan baik dan dimulakan dengan pendaftaran akaun pengguna. Segala data mengenai pengguna disimpan di dalam *Amazon Cognito (User pool cognito)*. Pendaftaran akaun memerlukan pengguna memasukkan emel, kata laluan dan pengesahan kata laluan. Satu pengesahan kod dihantar kepada pengguna melalui emel yang telah diisi sebelum proses pendaftaran akaun berjaya. Sekiranya pendaftaran akaun telah berjaya, terdapat status “Email Verified” di dalam *Amazon Cognito* yang menunjukkan bahawa pengguna telah berjaya membuat pendaftaran akaun dan pengesahan emel telah dilakukan.



Username	Enabled	Account status	Email	Email verified	Phone number verified	Updated	Created
a7e95059-d64c-4954-81ab-f26c5cf57446	Enabled	CONFIRMED	a170431@siswa.ukm.edu.my	true	-	Jul 1, 2021 3:10:06 AM	Jul 1, 2021 3:09:43 AM
ed272da1-588a-4d2e-aecd-ba8860763d87	Enabled	CONFIRMED	nadiahnuar38@gmail.com	true	-	Jun 16, 2021 8:23:39 AM	Jun 16, 2021 8:23:26 AM

Rajah 4 *Amazon Cognito (User Pool Cognito)*

Log masuk aplikasi ini bergantung kepada pengguna yang telah mendaftar akaun dan data pengguna seperti emel di dalam *Amazon Cognito*. Pengguna yang lupa akan kata laluan juga akan menerima emel penukaran kata laluan baru dan seterusnya dapat log masuk aplikasi.

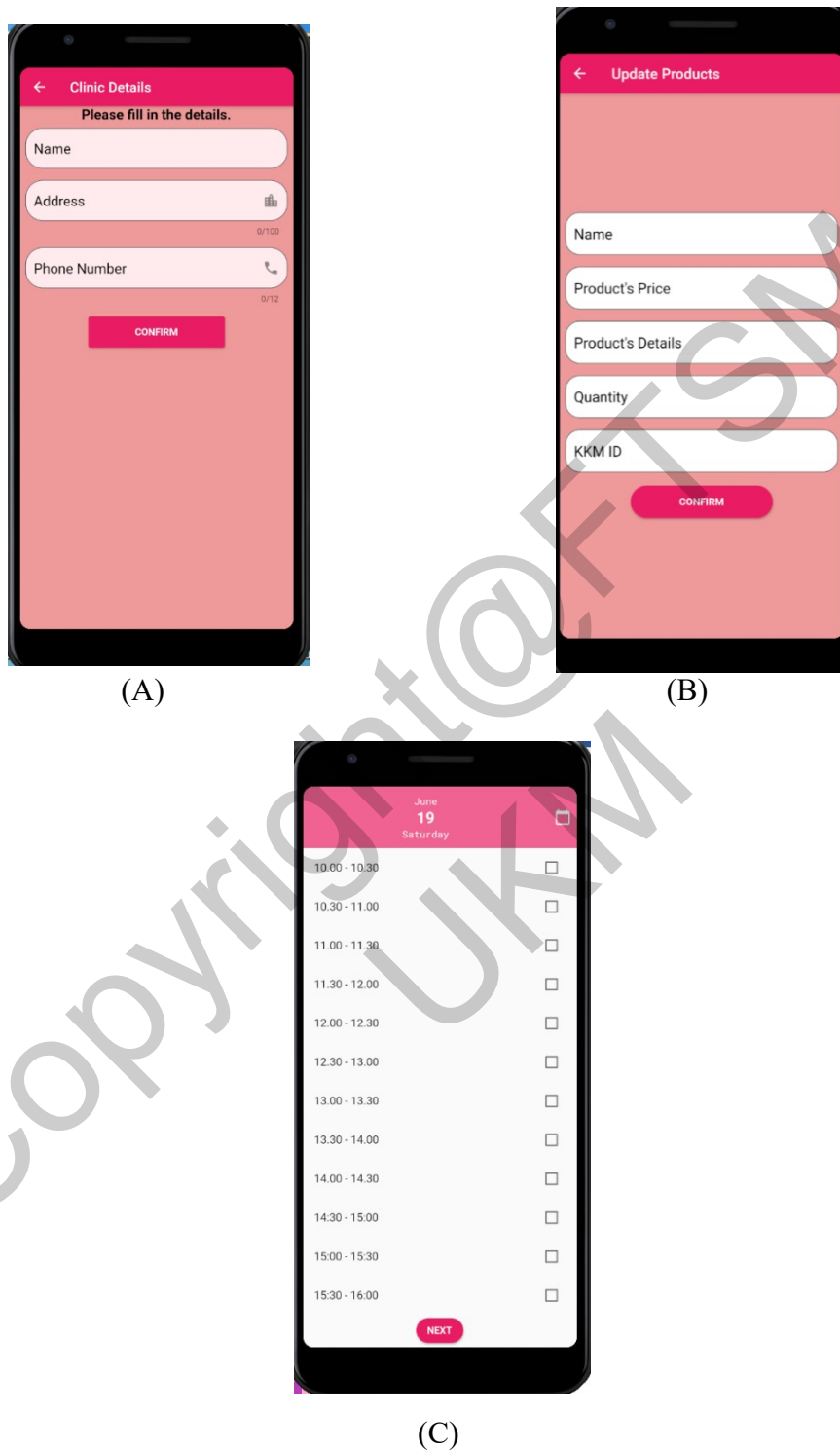


Rajah 5 Antara muka pendaftaran akaun (A) dan pengesahan emel (B)

Dalam aplikasi Face Care ini, pengguna perlu memilih peranan terlebih dahulu. Peranan yang terdapat dalam aplikasi ini adalah pengusaha klinik dan pesakit. Bagi pengusaha klinik, pengusaha klinik dapat mendaftar klinik, menyediakan slot temujanji dan muatnaik produk manakala pesakit dapat memilih klinik, membuat tempahan temujanji seperti memilih slot temujanji dan tarikh, membuat tempahan produk seperti memilih produk dan melihat tempahan yang telah dibuat.

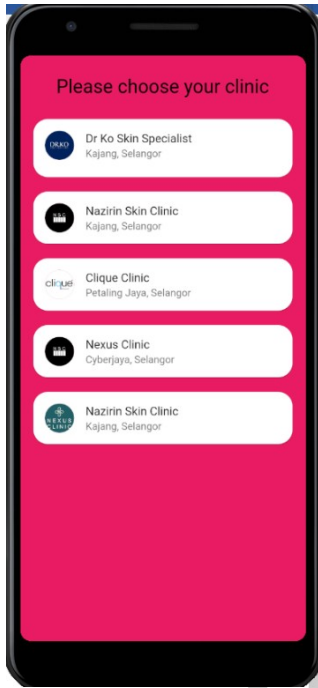
Pengusaha klinik perlu mendaftar klinik terlebih dahulu seperti memasukkan nama klinik, alamat klinik dan nombor telefon klinik. Admin akan memeriksa terlebih dahulu klinik yang didaftar di dalam aplikasi ini daripada pihak Kementerian Kesihatan Malaysia menerusi laman sesawang <https://medicalprac.moh.gov.my/> bahagian Amalan Perubatan. Pengusaha klinik dapat menyediakan slot temujanji seperti tarikh dan slot masa setelah klinik berjaya disahkan oleh admin. Penyediaan slot temujanji ini adalah bertujuan untuk menyediakan slot temujanji kepada pesakit supaya pesakit dapat memilih slot temujanji yang telah ditetapkan oleh pihak klinik. Bagi muat naik produk pula, pengusaha klinik dapat memuat naik produk ke dalam aplikasi dengan memasukkan butiran seperti nama produk, harga, deskripsi, nombor pendaftaran Kementerian Kesihatan Malaysia dan kuantiti. Butiran nombor pendaftaran Kementerian Kesihatan Malaysia adalah diperlukan bagi pengesahan admin. Admin akan

memeriksa butiran produk terlebih dahulu daripada pihak Kemneterian Kesihatan Malaysia menerusi laman sesawang <https://npra.gov.my/> bahagian Regulatori Farmasi Negara.



Rajah 6 Antara muka pendaftaran klinik (A), muat naik produk (B) dan penyediaan slot temujanji (C) bagi pengusaha klinik

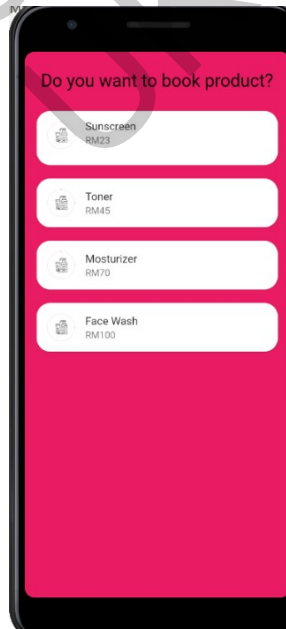
Pesakit yang menggunakan aplikasi ini perlu memilih klinik terlebih dahulu dan seterusnya memilih slot tempahan temujanji dimulakan dengan tarikh dan slot masa yang telah disediakan oleh pihak klinik atau pengusaha klinik. Tempoh masa yang boleh dipilih oleh pesakit adalah 30 hari daripada hari kejadian. Sekiranya pesakit ingin menempah produk, pesakit juga boleh menempah produk dari klinik yang telah dipilih.



(A)



(B)



(C)

Rajah 7 Antara muka pilihan klinik (A), pilihan slot temujanji (B) dan pilihan produk (C)

Segala data dalam aplikasi ini selamat disimpan di dalam *Amazon DynamoDB*. Setiap tempahan yang dibuat oleh pesakit dalam dilihat di dalam aplikasi seperti tempahan slot temujanji yang berjaya ditempah. Servis awan utama yang digunakan adalah *Amazon Amplify* yang membantu dalam *backend* aplikasi.



Rajah 8 Antara muka tempahan temujanji yang berjaya ditempah

## 6 KESIMPULAN

Aplikasi temujanji klinik muka dan produk muka berasaskan awan ini dijangka dapat memudahkan urusan penetapan temujanji dan tempahan produk antara pengusaha klinik dan pesakit. Pembinaan aplikasi ini sedikit sebanyak dapat membantu rakyat Malaysia mengurangkan penggunaan tenaga dan masa dengan tidak perlu bersusah payah datang ke klinik untuk membuat tempahan temujanji. Kini, tempahaan temujanji boleh dibuat hanya dengan menelefon pihak klinik akan tetapi banyak masalah dihadapi seperti panggilan sibuk dan tidak diangkat. Aplikasi ini juga memperkenalkan variasi klinik muka bergantung kepada aplikasi yang berdaftar dalam aplikasi ini. Cadangan penambahbaikan aplikasi ini juga diperlukan bagi menambahbaik aplikasi ini pada masa akan datang. Antara cadangan penambahbaikan yang perlu dibuat adalah penggunaan *web crawler* dalam aplikasi bagi proses kemaskini dan pengesahan klinik dan produk tanpa mengambil masa yang lama. Penyediaan servis bayaran atas talian dalam aplikasi ini juga merupakan cadangan yang baik dan juga menyediakan ruang 'chat' bersama pakar muka atau pihak klinik muka bagi memudahkan sesi tempahan temujanji antara pihak klinik muka dan pesakit.

## 7 RUJUKAN

Amplify Admin. (n.d.). <https://us-east-1.admin.amplifyapp.com/admin/login> [21 Julai 2021]

Mi, P. List of Cosmetic Manufacturers in QUEST System. Home. National Pharmaceutical Regulatory Agency (NPRA). <https://www.npra.gov.my/index.php/en/>. [20 Julai 2020]

Roose, H. (1987). Cognito. Amazon. <https://console.aws.amazon.com/cognito/users> [20 Julai 2021]

Xoops. Laman Web Rasmi Bahagian Amalan Perubatan. [http://medicalprac.moh.gov.my/v2/modules/mastop\\_publish/?tac=SENARAI\\_KLINIK\\_PERUBATAN\\_SWASTA](http://medicalprac.moh.gov.my/v2/modules/mastop_publish/?tac=SENARAI_KLINIK_PERUBATAN_SWASTA) [18 Julai 2020]

Copyright@FTSM  
UKM