

# SISTEM PERUMAHAN WARGA EMAS

Amirul Amin Bin Azman  
Dr. Lam Meng Chun

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

## ABSTRAK

Aplikasi Perumahan Warga Emas adalah sebuah aplikasi yang digunakan khusus dalam melakukan pendaftaran atau carian rumah warga emas yang berdaftar di sekitar Semenanjung, Sabah, dan Sarawak. Objektif kajian ini adalah untuk melakukan pencarian rumah warga emas mengikut syarat – syarat warga emas dengan memberikan perkhidmatan terutamanya dalam mencari rumah jagaan yang berdekatan. Berdasarkan bilangan rakyat Malaysia yang berumur 60 tahun ke atas dianggarkan mempunyai bilangan yang lebih tinggi dan jumlahnya akan meningkat pada masa akan datang. Walau bagaimanapun, untuk memastikan bahawa mereka dapat menikmati kehidupan yang berkualiti dan sihat adalah penting dan terus aktif pada setiap hari sambil menerima rawatan dan sokongan yang mereka perlukan. Selain itu, kajian ini juga dilakukan bagi mencapai usaha dalam memberikan pengalaman pengguna yang terbaik dalam pencarian rumah warga emas berdekatan dan kemudahan *Chatbot* dalam membuat temujanji. Pembangunan Sistem Perumahan Warga Emas melibatkan penggunaan perisian Visual Studio Code, Dialogflow, dan Google API dalam membangunkan sistem temu janji, proses pencarian rumah warga emas, dan melakukan pendaftaran.

## 1 PENGENALAN

Malaysia mempunyai persamaan dengan negara – negara yang sedang membangun di mana mereka menawarkan penjagaan atau rumah jagaan yang terbukti berkesan kepada warga emas. Ia adalah salah satu perkhidmatan penting atau berdasarkan permintaan untuk komuniti kelas pekerja dari kelas atasan hingga kelas menengah yang tidak mampu dari segi kewangan atau dalam pembahagian masa terutamanya ketika menjaga ibu bapa mereka yang tua kerana komitmen hidup mereka antara kerjaya dan menjaga keluarga mereka sendiri.

Bagi menemui keseimbangan dalam dunia pekerjaan dan kehidupan sukar dicapai terutamanya dalam mengurus kehidupan peribadi dan kerjaya dalam kehidupan seharian. Di sinilah perkhidmatan ini terbukti penggunaannya dan akan membantu pengguna atau ahli keluarga warga emas untuk mengatur dan menyusun kehidupan mereka dengan lebih praktikal

kerana penjagaan atau rumah jagaan akan mengambil tugas menjaga atau ibu bapa mereka yang sudah tua.

Usia warga emas adalah fasa yang mana mereka mudah menjadi sensitif dan beremosi, orang tua memerlukan penjagaan, sokongan dan keselesaan yang tinggi agar dapat menjalani kehidupan yang sihat tanpa perlu risau dan cemas. Kurangnya kesedaran terhadap warga emas di mana kefahaman oleh pengguna ialah ia sebagai satu tindakan yang kasar terhadap orang tua seperti perubahan tingkah laku boleh menyebabkan emosi mereka terganggu. Oleh itu, pendekatan dalam perkhidmatan penjagaan ini dapat memfokuskan kepada bagaimana untuk menangani isu – isu yang dapat mempengaruhi kehidupan orang – orang tua iaitu dengan penjagaan rapi dari segi kesihatan fizikal dan juga mental.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Populasi peningkatan umur di Malaysia telah meningkat dan terutama orang tua yang berumur 60 tahun ke atas. Jumlahnya dianggarkan akan meningkat kira – kira kepada 3.3 juta pada akhir tahun 2020 (Mafauzy Mohamed, 2000). Dengan keadaan ekonomi di Malaysia, baru – baru ini ramai orang perlu bekerja keras untuk mendapatkan lebih banyak wang untuk menyara dan menjaga keluarga mereka. Bagi sesetengah orang, pekerjaan kedua adalah cara untuk membantu membayar bil dan memenuhi keperluan mereka.

Orang tua tidak lagi mampu dan aktif seperti orang muda. Kita sering mendengar berita, artikel, malah media sosial mengenai ibu bapa yang sibuk bekerja dan sukar untuk meluangkan masa dengan anak – anak mereka, menunjukkan bahawa mereka juga sukar meluangkan masa dengan ibu bapa mereka yang sudah tua. Terdapat satu kajian dimana perasaan letih yang semakin meningkat dan beban yang semakin menambah pada keluarga mengakibatkan gangguan besar dalam hubungan kekeluargaan, menyebabkan aktiviti sosial keluarga yang rosak, dan melakukan tingkah laku yang kasar terhadap ibu bapa mereka yang sudah tua (Farahnaz Chireh Hafshjani & Heidar Ali Abedi 2016).

Penambahan populasi penuaan ini memerlukan strategi dan inisiatif dalam membantu masalah ini dan memaksimumkan kapasiti bagi menjalankan rawatan di rumah sendiri atau

rumah kebajikan warga emas. Dalam konteks ini, (Soar et al. 2007) telah menyatakan satu bentuk penyelesaian masalah dalam kajian mereka dalam membangunkan teknologi rumah pintar atau *Smart Homes* yang akan menjadikan satu bentuk penyelesaian masalah yang boleh dilaksanakan seperti pembaharuan struktur model rumah yang dapat memberikan kesan positif kepada warga emas dalam mengekalkan kebebasan, fungsi, kesejahteraan, dan kualiti hidup yang lebih tinggi.

Selain itu, di negara kita tidak terdapat sistem atau aplikasi pencarian bagi pendaftaran rumah warga emas. Secara amnya, pengguna seperti pihak hospital atau ahli keluarga warga emas mencari rumah warga emas dengan membuat pencarian di enjin carian *google* dan bertanyakan informasi terhadap rumah warga emas yang dipilih. Dalam hal ini amat menyukarkan pihak hospital atau ahli keluarga emas untuk mendapatkan informasi lanjut tentang rumah warga emas dan mengakibatkan proses menjadi lambat dan kepercayaan terhadap rumah warga emas juga menjadi semakin pudar akibat tidak mempunyai laman web dan informasi yang terhad dalam carian *google*.

### **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Projek ini bertujuan dalam memperkenalkan Sistem Perumahan Warga Emas khusus kepada orang dewasa dan klinik atau pihak di industri kesihatan. Secara umum, objektif kajian adalah untuk membangunkan aplikasi mudah alih khusus dalam pencarian maklumat rumah penjagaan warga emas serta fungsi *Chatbot* bagi memudahkan pengguna untuk mengetahui maklumat lanjut tentang informasi rumah penjagaan warga emas.

Selain itu, projek ini juga bertujuan dalam memudahkan pengguna untuk membuat temu janji bersama pengurus rumah warga emas bagi mendapatkan maklumat lanjut tentang rumah warga emas tersebut. Menguji aplikasi mudah alih yang telah dibangunkan dengan pengguna bagi meningkatkan mutu penggunaan atau kefahaman tentang konsep Sistem Perumahan Warga Emas juga dititikberatkan.

### **4 METOD KAJIAN**

Pemilihan metodologi kajian adalah fasa penting bagi memastikan perjalanan semasa pembangunan sistem atau projek dalam berjalan dengan lancar dan dapat menjamin hasil kerja yang berkualiti. Metodologi bagi pembangunan aplikasi perumahan warga emas melibatkan beberapa fasa pembangunan serta melibatkan beberapa penambahan seperti penggunaan perisian dan perkakasan yang sesuai mengikut keperluan sistem. Fasa yang terlibat semasa pembangunan sistem adalah fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pengujian, dan fasa penghantaran. Rajah 1 menunjukkan model pembangunan yang diguna untuk membina proses sistem aplikasi perumahan warga emas.



Rajah 1: Gambar Rajah Seni Bina *Dialogflow*

#### 4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini merupakan fasa terpenting dalam pembangunan sistem aplikasi perumahan warga emas di mana perancangan dalam membangunkan sistem aplikasi ini adalah kritikal dalam menentukan tahap kajian awal terhadap sistem dapat dititikberatkan. Segala permasalahan, objektif, persoalan kajian, dan penentuan skop yang terlibat dalam pembinaan sistem aplikasi perumahan warga emas akan dikenal pasti. Antara topik kajian yang dapat dilakukan dalam

fasa awalan kajian adalah yang berkaitan dengan konsep sistem penjagaan warga emas sedia ada.

## 4.2 Fasa Analisis

Pada fasa ini, dokumentasi perlu di buat dengan lebih awal mengenai projek yang hendak dibangunkan sebelum meneruskan dengan perancangan projek dan menyenaraikan keperluan awal seperti platform yang hendak digunakan untuk membina aplikasi, merancang aplikasi yang hendak dijalankan pada tahap OS yang berlainan, konfigurasi papan antara muka dan pengalaman pengguna yang sesuai sehingga aplikasi mendapat reaksi yang baik dari pengguna tertentu dan lain – lain. Selepas itu, keperluan analisis untuk menentukan pengguna yang akan menggunakan aplikasi tersebut, *stakeholders*, dan lain-lain.

## 4.3 Fasa Reka Bentuk

Terdapat dua cara bagaimana untuk mereka bentuk bagi pembangunan perisian, satu adalah dalam reka bentuk visual yang di mana ia menggunakan gambar, warna, bentuk, *typography*, dan bentuk untuk meningkatkan kegunaan dan meningkatkan pengalaman pengguna dan yang kedua adalah seni bina yang merupakan struktur aplikasi biasanya terdiri daripada pelbagai lapisan. Pada fasa ini, pentingnya menentukan bahasa pengaturcaraan yang sesuai untuk pembangunan aplikasi mudah alih, kerangka kerja seperti *React Native*, dan *Laravel*, dan *libraries* yang digunakan bagi sistem ini seperti *Dialogflow* selama tempoh dalam pelaksanaan projek. Reka bentuk papan antara muka atau pengalaman pengguna secara amnya membuat *mock – up* papan antara muka dan aliran pengalaman pengguna semasa peringkat *SDLC* ini.

## 4.4 Fasa Pengujian

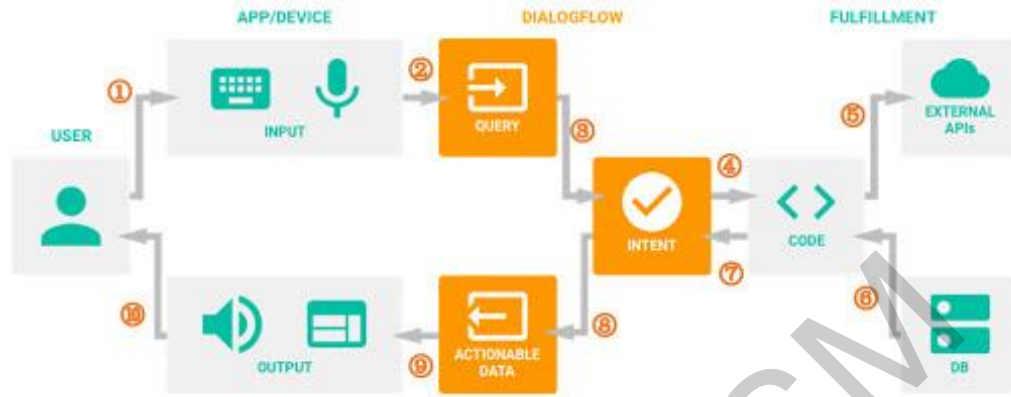
Produk yang telah *deploy* dalam fasa ini akan digunakan oleh pengguna akhir. Penting untuk memantau tahap awal *bugs* ini dengan teliti atau sebarang kecacatan dalam melakukan pengujian. Penyerahan sama ada kepada pelanggan atau pengguna akhir, antara pasukan produksi dan sokongan tidak boleh ketinggalan dalam memberikan panduan atau latihan yang relevan yang mana ia harus diberikan. Pengujian bagi sistem telah dijalankan terhadap pengguna iaitu orang dewasa dan juga jururawat di hospital swasta.

## 5 HASIL KAJIAN

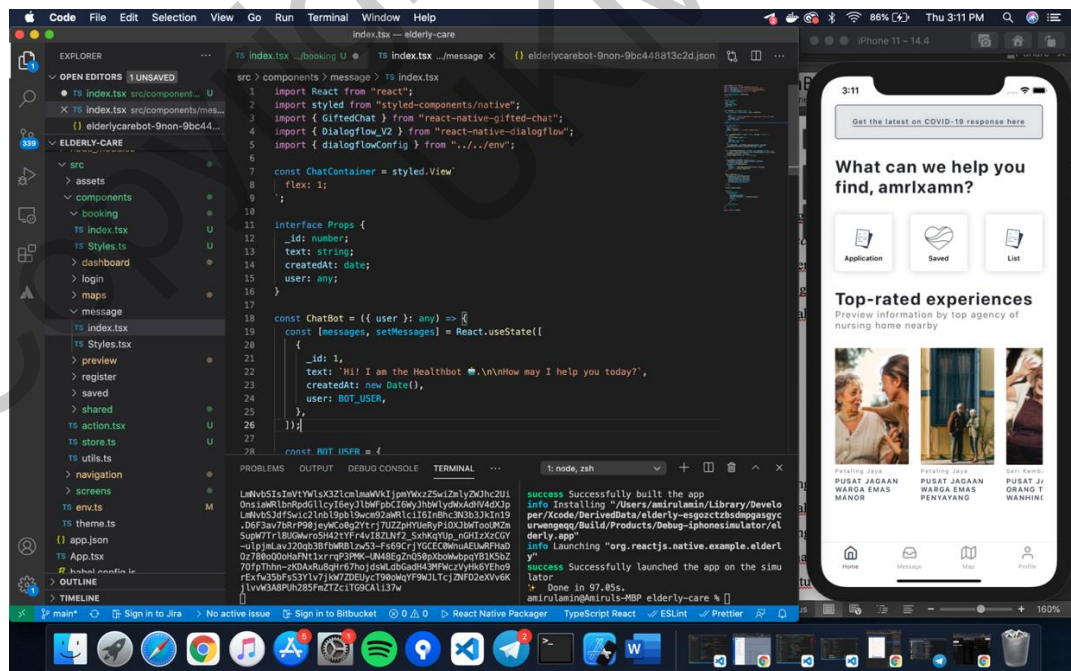
Proses ini akan menerangkan tentang bagaimana pemilihan teknologi bagi sistem perumahan warga emas dibangunkan. Setiap pemilihan teknologi bagi sesuatu pembangunan sistem atau aplikasi perlu diberikan fokus utama kerana setiap teknologi sesuai untuk sesetengah sistem atau aplikasi. Bagi pembangunan aplikasi perumahan warga emas yang mempunyai elemen atau komponen *chatbot*, penggunaan *Dialogflow* API digunakan sebagai komponen utama dalam pembangunan sistem manakala bagi bahasa pengaturcaraan pula akan diberikan keutamaan kepada *Javascript*.

Pemilihan bahasa pengaturcaraan ini amat sesuai dengan pembangunan komponen *chatbot* kerana API yang digunakan semasa pembangunan sistem ini kerana ia menggunakan *Node js* iaitu sebuah framework *back – end* untuk pembangunan *Dialogflow* API itu sendiri. *Dialogflow* ialah sebuah platform kefahaman bahasa asas yang dapat memudahkan ia dari segi reka bentuk dan menyatukan (*integrate*) antara muka perbualan ke dalam aplikasi mudah alih, web, peranti, bot, sistem tindak balas suara aktif, dan sebagainya. Dengan menggunakan *Dialogflow* API ini, ia dapat memberikan cara baru dan menarik bagi pengguna untuk berinteraksi dengan produk.

*Dialogflow* dapat menganalisis pelbagai jenis input dari pengguna yang menggunakan sistem tersebut termasuk input teks atau audio seperti dari telefon atau rakaman suara. Ia juga dapat memberi respons kepada pengguna dengan beberapa cara yang lain, baik melalui teks atau dengan ucapan sintetik. Bagi penggunaan *Dialogflow ES*, ia dapat menyediakan satu jenis piawaian ejen yang sesuai dalam penggunaan sistem atau aplikasi yang kecil atau sederhana.

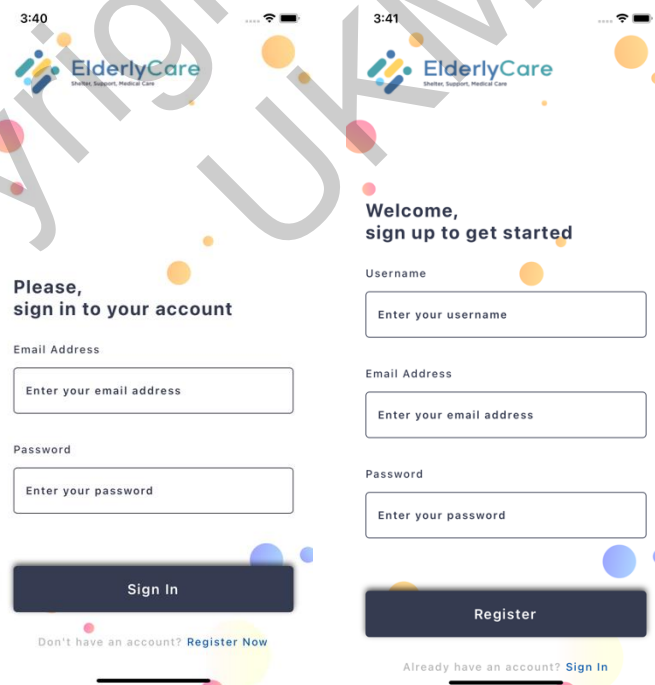
Rajah 1: Gambar Rajah Seni Bina *Dialogflow*

Perisian *React Native* telah digunakan sebagai perisian utama dalam membangunkan sistem perumahan warga emas. Rajah 3 di bawah menjelaskan tentang antara muka perisian bagi *Framework React Native*. Perisian ini digunakan sebagai satu alternatif dalam membina hierarki komponen antara muka bagi pengaturcara *Javascript*. Perisian ini memiliki kumpulan komponen bagi kedua platform yang berbeza iaitu *IOS* dan *Android* dalam membangunkan aplikasi mudah alih dengan penampilan dan nuansa asli.

Rajah 2: Gambar Rajah Perisian *React Native*

Manakala bagi fasa pengkodan pula dilakukan dalam *Visual Studio Code* iaitu sebuah penyunting kod yang diselaraskan dengan pelbagai sokongan dalam operasi pembangunan seperti penyahpajian (*debugging*), menjalankan tugas (*task running*), dan kontrol versi (*version control*). Ia adalah bertujuan dalam menyediakan alat yang diperlukan oleh para pengkodan (*developer*) dalam melakukan pengkodan dan penyahpajian (*debug*) dengan cepat dan meninggalkan aliran kerja yang lebih kompleks kepada kelengkapan IDE yang telah tersedia di dalam perisian *Visual Studio Code*.

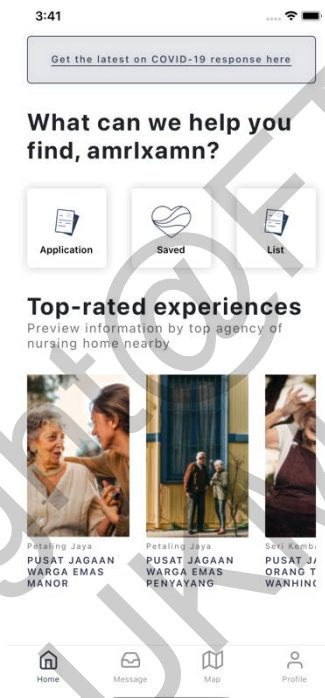
Perisian ini digunakan dalam sepanjang pembangunan sistem perumahan warga emas untuk menguji ketepatan kod yang ditulis dan mengeluarkan hasil yang diinginkan mengikut kes guna sistem dan sekiranya terdapat kesalahan frasa pengkodan semasa fasa ini, alat ini dapat membantu dalam mengenal pasti corak yang terdapat dalam kod *ECMAScript / Javascript* dengan bertujuan menjadikan kod lebih konsisten dan menghindari daripada pijat (*bug*). Seterusnya, perisian IDE ini juga dapat menambah pelbagai *libraries* yang tersedia bagi melakukan pembangunan sistem.



Rajah 3: Gambar Rajah Antara Muka Log Masuk dan Daftar Masuk

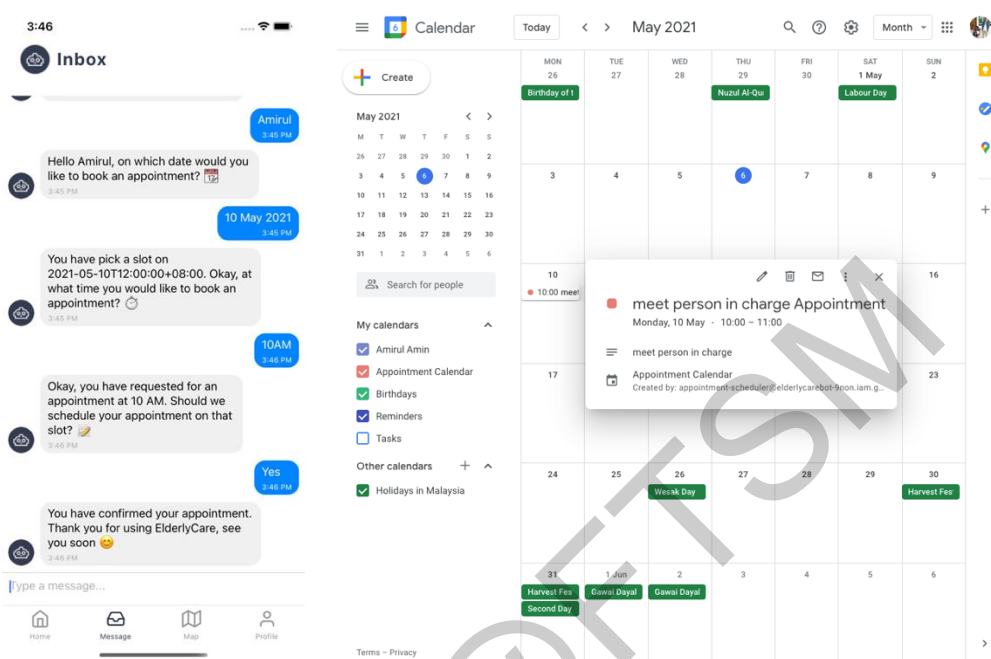


Rajah 5 menunjukkan antara muka menu utama bagi sistem perumahan warga emas. Antara muka menu utama memaparkan elemen mesra pengguna dan sesuai digunakan pada semua peringkat umur walaupun keutamaan adalah pada orang dewasa dan agensi kesihatan. Elemen yang dinyatakan di dalam sistem ini menjelaskan lagi tentang kepentingan pengalaman pengguna ataupun *User Experience* supaya fungsi yang terdapat dalam sistem mudah untuk digunakan.



Rajah 4: Gambar Rajah Antara Muka Log Masuk dan Daftar Masuk

Rajah 6 di bawah menunjukkan antara muka perbualan *chatbot* untuk bertanyakan atau membuat janji temu dengan penjaga rumah kebajikan. Dengan pembinaan fungsi *chatbot* ini, ia dapat memudahkan pengguna dan penjaga rumah warga emas dalam menghantar dan menerima segala temu janji yang telah di buat. Tambahan pula, segala temu janji yang di buat akan direkodkan ke dalam *Google Calendar* dalam menyatakan ia adalah satu peringatan kepada pengguna pada hari dan masa tertentu.



Rajah 5: Gambar Rajah Antara Muka Perbualan *Chatbot*

Rajah 7 di bawah menunjukkan antara muka borang pendaftaran rumah warga emas bagi setiap rumah atau agensi yang dipilih mengikut pra syarat pengguna atau ketetapan yang telah diletakkan oleh agensi kesihatan itu sendiri. Pengguna boleh membuat pra – lihat pada setiap agensi yang di pilih untuk melihat nama pusat jagaan, nama penjaga, no telefon, negeri, dan jenis pusat jagaan. Selain itu, pengguna juga boleh meneruskan untuk membuat pendaftaran dan segala informasi yang dimasukkan akan disimpan di dalam pangkalan data atau membatalkan proses daftar jika tidak mahu meneruskan proses.

3:42

Leisure Carefree Centre  
Perak

**PJWE Berdaftar**  
Nursery home around you

Leisure Carefree Centre gives the best healthcare protection that covers from hospital to home. Leisure Carefree Centre is a mental home initially, but we have also branched out into old folks nursing care...

**Teh Siew Lee**  
No. 7, Jalan Foo Choong Nyit  
Greentown, 30450 Ipoh, Perak

Send Application

Home Message Map Profile

3:44

Please fill the form with the information

Shelter Centre  
Leisure Carefree Centre

Full Name  
Abdul Rasyid

IC Number  
800117086033

Age  
40

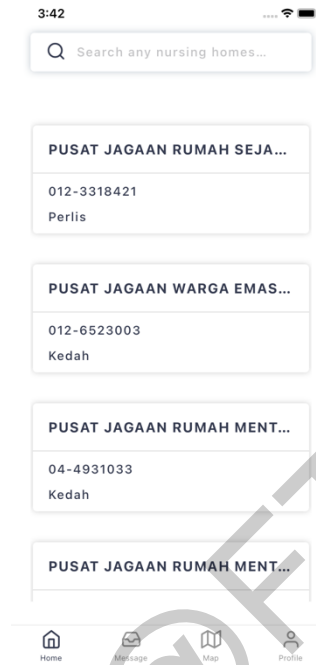
Disease  
Alzheimer

Address

Home Message Map Profile

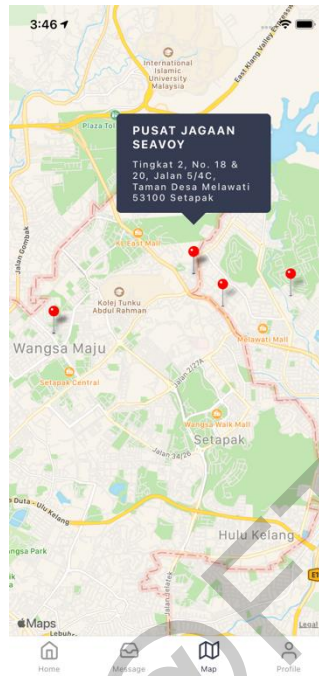
Rajah 6: Gambar Rajah Antara Muka Borang Daftar Warga Emas

Rajah 8 di bawah menunjukkan antara muka senarai rumah warga emas yang disenaraikan di dalam Semenanjung, Sabah, dan Sarawak. Senarai rumah warga emas ini telah pun disusun mengikut garis penanda (*parameters*) yang telah diselaraskan oleh Pusat Jagaan Warga Emas yang berdaftar. Senarai rumah warga emas ini dapat disenaraikan daripada infrastruktur *back-end* di mana ia merupakan satu bentuk API yang telah di buat semasa fasa pembangunan sistem. Pengguna yang dapat akses melalui log masuk akan menghantar kod atau *token* secara automatic yang telah diatukan dalam modul pangkalan data.



Rajah 7: Gambar Rajah Antara Muka Borang Daftar Warga Emas

Rajah 9 di bawah menunjukkan antara muka peta lokasi. Fungsi peta lukis ini bertujuan untuk menunjukkan kawasan bagi setiap agensi rumah warga emas di seluruh Semenanjung, Sabah, dan Sarawak. Pengguna boleh menekan pada pin atau *marker* pada peta lokasi yang disediakan di dalam sistem. Peta lokasi yang digunakan adalah merupakan projek *open source* dalam pembangunan perisian kerangka (*framework*) *React Native*. Ia amat sesuai digunakan untuk membuat pra – lihat kawasan agensi rumah kebajikan.



Rajah 8: Gambar Rajah Antara Muka Peta Lokasi

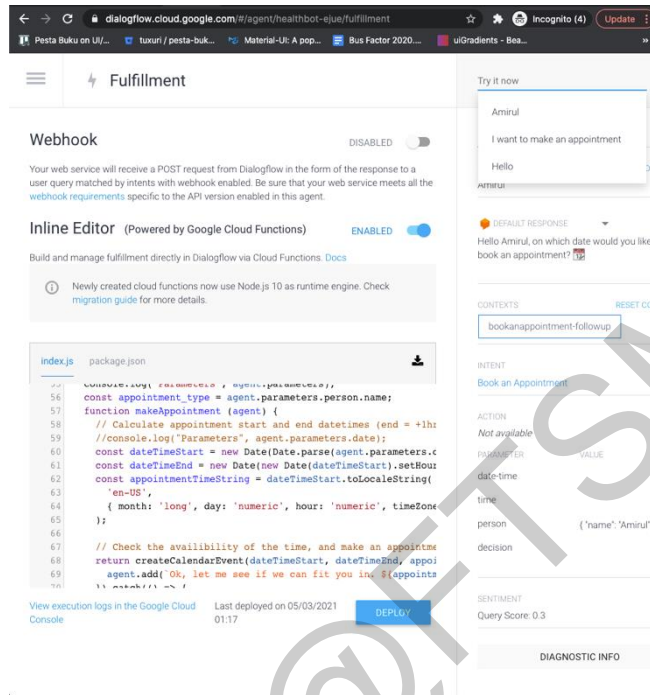
Rajah 10 menunjukkan data yang telah disimpan ke dalam pangkalan data *Firestore* yang telah masuk selepas melakukan daftar masuk pada sistem perumahan warga emas dan pengguna boleh menggunakan emel dan kata laluan yang telah disahkan oleh *Firestore*. Perisian ini digunakan sebagai servis *back – end* utama bagi sistem ini. Produk pangkalan data yang digunakan ini dapat disatukan (*integrate*) dengan perisian kerangka (*framework*) *Laravel* yang di mana ia merupakan perisian *back – end* utama di dalam sistem perumahan warga emas. Perisian kerangka yang digunakan ini bertujuan untuk mengesahkan kod atau *token* yang dihantar daripada setiap pengguna yang mendaftar masuk dan menggunakan *token* semasa log masuk. Ini kerana ia berfungsi sebagai keselamatan kepada sistem atau aplikasi tersebut. Ia juga berfungsi atau bertindak sebagai kata laluan sementara kepada pengguna.

Identifier	Providers	Created	Signed In	User UID ↑
abdulkadimohdaris@gmail...	✉	May 2, 2021	May 2, 2021	6jhhJzCVTHJdRzj0SOIEq8...
amirul@tuxuri.com	✉	Apr 17, 20...	May 6, 2021	D9dDoJzUDJXoZqMvb4V3k...

Rajah 9: Gambar Rajah Antara Muka Pangkalan Data

Dalam pembinaan API bagi sistem perumahan warga emas, satu solusi yang diperkenalkan daripada perisian kerangka *Laravel* itu sendiri membuat pengesahan melalui kod atau *token* yang didatangkan secara rawak kepada setiap pengguna yang menggunakan sistem ini. Di dalam fail konfigurasi perisian kerangka ini, kawalan API sudah tersedia dan dapat memanfaatkan pemandu kod atau *token*. Pemandu ini berfungsi sebagai pemeriksa kepada *token* API bagi setiap permintaan masuk dan membuat pengesahan bahawa ia sesuai dengan *token* yang diberikan pengguna dalam pangkalan data.





Rajah 11: Gambar Rajah *Terminal* API dan *Server*

Pelaksanaan semasa melakukan pengujian merupakan satu proses dalam mengembangkan dan mengutamakan prosedur ujian, membuat data ujian, dan, menyediakan pilihan dalam menyiapkan skrip ujian secara automatik. Proses ini diutamakan ketika pengujian disusun mengikut langkah bagi pelaksanaan ujian sebagai satu kes ujian, prosedur ujian, dan data ujian. Dalam erti kata lain, pelaksana ujian bukan bermaksud membuat pengujian perisian secara manual tetapi ia adalah untuk mengukur tahap bagi skrip pengujian perisian secara automatik berlangsung.



```

import React from "react";
import Login from "../src/components/login";
import { shallow } from "enzyme";
import "react-native";

// Note: test renderer must be required after react-native.
import renderer from "react-test-renderer";

test("database testing", () => {

  beforeEach(() => {
    initLocationTableSeeder()
  })

  afterEach(() => {
    removeLocationTableSeeder()
  })

  test("if state exists in database", () => {
    expect(isValidState("Selangor")).toBe(true);
  });
});

```

Rajah 12: Penggunaan Kata Kunci *beforeEach* dan *afterEach* Pada Kes Pengujian

Questions	Drop-off (?)
Terima kasih kerana bersetuju dalam memberi maklum balas	-1 (6%)
*  1 Saya berpendapat bahawa saya ingin kerap menggunakan aplikasi ini.	-1 (6%)
*  2 Saya fikir aplikasi ini senang untuk digunakan.	0
*  3 Saya berpendapat bahawa saya memerlukan bantuan daripada orang teknikal dalam menggunakan...	0
*  4 Saya perlu belajar banyak perkara sebelum dapat menggunakan aplikasi ini.	0
*  5 Saya fikir terdapat banyak ketidakkonsistenan dalam aplikasi ini.	-1 (7%)
*  6 Saya berasa sangat yakin menggunakan aplikasi ini.	-1 (7%)
*  7 Saya membayangkan bahawa kebanyakan orang akan belajar menggunakan aplikasi ini dengan ce...	0
8 Sila berikan komen mengenai aplikasi ini.	-2 (13%)
9 Sebelum anda pergi, adakah anda keberatan meninggalkan alamat e-mel anda?	0

Rajah 13: Output Pengujian Kebolehgunaan

Selain itu, input ujian yang telah dibuat akan didokumentasikan bersama dengan hasil output yang telah dijalankan, langkah ujian, dan data ujian. Bagi pengujian kefungsian terhadap sistem aplikasi perumahan warga emas, ujian dijalankan dengan menggunakan skrip yang dibuat semasa fasa ujian menggunakan pengujian kerangka (*framework*) *Jest*. Pengujian ketidakfungsian pula memfokuskan kepada orang dewasa yang terdiri daripada pelbagai kerjaya dan industri. Dalam pendekatan ini, pengujian ketidakfungsian akan menggunakan soal selidik yang dibuat di dalam laman web *Typeform*, bagi menambahbaik sistem aplikasi perumahan warga emas.

## 6 KESIMPULAN

Aplikasi Perumahan Warga Emas yang dicadangkan dalam bab ini merumuskan pembangunan aplikasi menepati objektif yang telah dirancang selaras dengan skop dan segala perancangan serta pengujian. Pembangunan aplikasi ini bertujuan bagi mencapai usaha dalam memberi manfaat kepada pengguna dalam mentadbir urus ibu bapa mereka yang sudah tua dalam keadaan yang lebih baik.

Pengujian yang rapi perlu dilakukan dalam suatu pembangunan aplikasi bagi memastikan setiap perancangan berjalan dengan rapi dalam setiap fasa. Terdapat pelbagai masalah dan kekangan semasa fasa penuaan spesifikasi pangkalan data dan penggunaan teknologi bagi membangunkan Aplikasi Perumahan Warga Emas menyebabkan beberapa perubahan perlu diambil kira selaras dengan kemampuan dan keperluan semasa pengguna.

## 7 RUJUKAN

Farahnaz Chireh Hafshjani, Heidar Ali Abedi. 2016. A Study of Families Experiences of Putting Their Elders In Nursing Homes. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*.

Prof. Mafauzy Mohamed. 2000. The Problems And Challenges of The Aging Population of Malaysia. Department of Medicine, School of Medical Sciences, Universiti Sains Malaysia.

Soar, Jeffrey and Hamano, Tsuyoshi and Fujisawa, Yoshikazu, 2007. Aged-Care Privacy and Security for Smart Home in Australia. *Niigata Journal of Health and Welfare*. 6 (1). pp. 31 – 37. ISSN 1346 – 8782.

Antonelle Delle Fave, Marta Bassi, Elena S. Boccaletti, Carlotta Roncaglonie, Giuseppina Bernardelli, Daniela Mari, 2018, Promoting Well-Being in Old Age: The Psychological Benefits of Two Training Programs of Adapted Physical Activity, Department of Pathophysiology and Transplantation, Università degli Studi di Milano, Milan, Italy.

Ashis Kumar Ratha, Shibani Sahu, Priya Meher, 2018. HTML5 In Web Development: A New Approach. Department of Computer Science & Engineering, VIT, Bargarh, Odisha, India.

Copyright@FTSM  
UKM