

APLIKASI PENILAIAN RISIKO JANGKITAN COVID-19 PELAJAR UKM

BEE SEAN CHIN
ROSSILAWATI BINTI SULAIMAN

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Penyakit Coronavirus (COVID-19) merupakan virus yang sangat berbahaya dan merebak secara meluas pada hari ini. Justeru, Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan COVID-19 Pelajar UKM telah dibangunkan. Aplikasi ini dapat mengetahui seseorang itu berisiko tinggi, sederhana atau rendah berdasarkan maklumat yang pengguna masukkan ke dalam aplikasi tersebut. Ia dapat mengurangkan penyebaran COVID-19 di dalam kampus UKM secara meluas. Dengan bantuan aplikasi tersebut, pihak universiti dapat mengambil tindakan segera bagi menangani wabak tersebut dan memastikan tahap risiko rendah jangkitan COVID-19 dalam kampus UKM. Garis panduan juga disediakan selepas membuat penilaian risiko kalau seseorang itu mempunyai risiko yang tinggi. Setakat ini, tiada aplikasi khas untuk pelajar UKM terutamanya pelajar UKM yang terpaksa datang ke universiti untuk pembelajaran hibrid bagi menilai keadaan kesihatan semasa mereka. Individu yang dijangkiti COVID-19 mungkin akan mempunyai simptom tertentu. Oleh itu, satu aplikasi untuk menilai risiko pelajar yang berkemungkinan dijangkiti COVID-19 akan dibina bagi tujuan ini. Justeru, aplikasi ini dapat mengetahui seseorang itu mempunyai risiko tinggi, sederhana atau rendah dalam masa yang singkat dan mengetahui garis panduan atau langkah-langkah untuk mengambil tindakan yang tepat dan segera selepas mendapat keputusan penilaian risikonya samada rendah, sederhana atau tinggi. Pihak universiti juga dapat bagi mengatasi wabak tersebut dan memastikan tahap risiko jangkitan COVID-19 yang rendah di dalam kampus UKM. Model Air Terjun telah digunakan dalam membangunkan aplikasi tersebut. Tuntasnya, aplikasi penilaian risiko jangkitan COVID-19 Pelajar UKM dapat memanfaatkan pelajar daripada dijangkiti COVID-19 dan dirawat dengan segera sekiranya dijangkiti COVID-19.

1 PENGENALAN

Penyakit Coronavirus (COVID-19) ialah penyakit berjangkit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Kebanyakan orang yang dijangkiti virus tersebut akan mengalami penyakit pernafasan ringan hingga sederhana dan pulih tanpa memerlukan rawatan khas. Akan tetapi, sesetengah orang yang dijangkiti virus tersebut akan masih berada dalam keadaan tidak sihat dan memerlukan rawatan lanjutan. Sesiapa sahaja boleh dijangkiti COVID-19 dan boleh menjadi kritikal atau meninggal dunia pada sebarang umur. Virus ini boleh merebak dari mulut atau hidung orang yang dijangkiti dalam zarah cecair kecil apabila mereka batuk, bersin, bercakap, menyanyi atau bernafas (Coronavirus disease (COVID-19) 2021).

COVID-19 telah memberi kesan kepada pelbagai orang dengan cara yang berbeza (Coronavirus disease (COVID-19) 2021). Gejala-gejala yang paling biasa ialah demam, batuk, keletihan dan kehilangan rasa atau bau. Gejala-gejala yang kurang biasa ialah sakit tekak, sakit kepala, sakit-sakit badan, cirit-birit, ruam pada kulit, perubahan warna pada jari tangan atau kaki dan mata merah. Gejala-gejala yang serius ialah kesukaran bernafas,

kehilangan pertuturan atau mobiliti, kekeliruan dan sakit dada. Jadi penilaian risiko COVID-19 amatlah penting dalam kehidupan kita hari ini untuk mengelakkan diri daripada mengalami penyakit yang serius akibat jangkitan COVID-19. Langkah-langkah boleh diambil untuk melindungi orang ramai daripada dijangkiti penyakit melalui penilaian risiko. Seseorang itu boleh dikategorikan sebagai berisiko tinggi, sederhana atau rendah melalui penilaian risiko. Menurut Portal Rasmi negeri Terengganu, mereka yang berisiko tinggi dan sederhana akan diarahkan menjalani ujian saringan Covid-19 dan mungkin diberikan perintah pengawasan sementara (Penilaian Risiko Covid-19 Bagi Individu Yang Baru Masuk Ke Negeri Terengganu 2021). Projek ini mencadangkan satu aplikasi penilaian risiko jangkitan, khas untuk warga UKM, yang dapat menilai risiko warga UKM yang berkemungkinan dijangkiti COVID-19.

2 PENYATAAN MASALAH

Wabak COVID-19 semakin berleluasa pada hari ini. Walaupun begitu, ramai pelajar UKM yang terpaksa datang ke universiti untuk pembelajaran hibrid. Kesihatan pelajar perlu dititikberatkan ketika mereka berada di kampus UKM. Pada masa ini, tiada aplikasi khas untuk pelajar UKM bagi menilai keadaan kesihatan semasa mereka. Individu yang dijangkiti COVID-19 mungkin akan mempunyai simptom tertentu. Oleh itu, adalah perlu bagi pelajar mengetahui apakah simptom tersebut, dan adakah mereka mempunyai simptom tersebut pada sesuatu masa. Satu aplikasi untuk menilai simptom pelajar yang berkemungkinan dijangkiti COVID-19 perlu dibina bagi tujuan ini. Keputusan penilaian akan dapat membantu pelajar dan pihak UKM untuk mengendalikan kes COVID-19 di UKM dengan lebih sistematik.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan projek tersebut adalah untuk membangunkan aplikasi penilaian risiko kepada warga UKM terutamanya pelajar UKM. Objektif bagi projek tersebut adalah seperti berikut:

1. Membuat kajian mengenai simptom jangkitan COVID-19, serta langkah yang perlu diambil untuk mencegah dan merawat simptom tersebut
2. Mereka bentuk aplikasi untuk menilai risiko jangkitan serta memberi langkah COVID-19
3. Membangunkan aplikasi yang telah direka bentuk.

4 METOD KAJIAN

Metodologi bagi membangunkan Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan COVID-19 Pelajar UKM tersebut adalah Model Air Terjun. Setiap fasa harus dilengkapkan sebelum fasa seterusnya dimulakan apabila menggunakan kaedah ini dan kaedah tersebut berfungsi dengan baik untuk projek yang lebih kecil dengan keperluan projek difahami dengan baik.

4.1 Fasa Analisis Keperluan

Fasa pertama melibatkan apa yang perlu mereka bentuk dan apakah fungsinya, tujuan dan lain-lain supaya penghasilan dokumen keperluan dapat menjadi baik. Spesifikasi input dan output atau produk akhir juga dikaji pada fasa tersebut. Maklumat yang diperlukan untuk membangunkan aplikasi tersebut diperolehi pada fasa analisis keperluan tersebut.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Spesifikasi keperluan dari fasa pertama dikaji dalam fasa ini dan reka bentuk aplikasi telah disediakan oleh pembangun. Reka bentuk aplikasi tersebut membantu dalam menentukan keperluan perkakasan dan sistem. Fasa tersebut sangat penting untuk memastikan kefungsiannya aplikasi tersebut.

4.3 Fasa Pelaksanaan

Pada fasa pelaksanaan, Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan COVID-19 Pelajar UKM akan dibina merujuk kepada fasa reka bentuk dan diuji sama ada dapat berfungsi seperti yang direka bentuk oleh pembangun.

4.4 Fasa Pengujian

Aplikasi yang direka perlu melalui ujian perisian yang berterusan oleh pembangun untuk mengetahui sama ada terdapat sebarang kecacatan atau ralat. Pengujian dilakukan supaya pengguna tidak menghadapi sebarang masalah semasa pemasangan aplikasi.

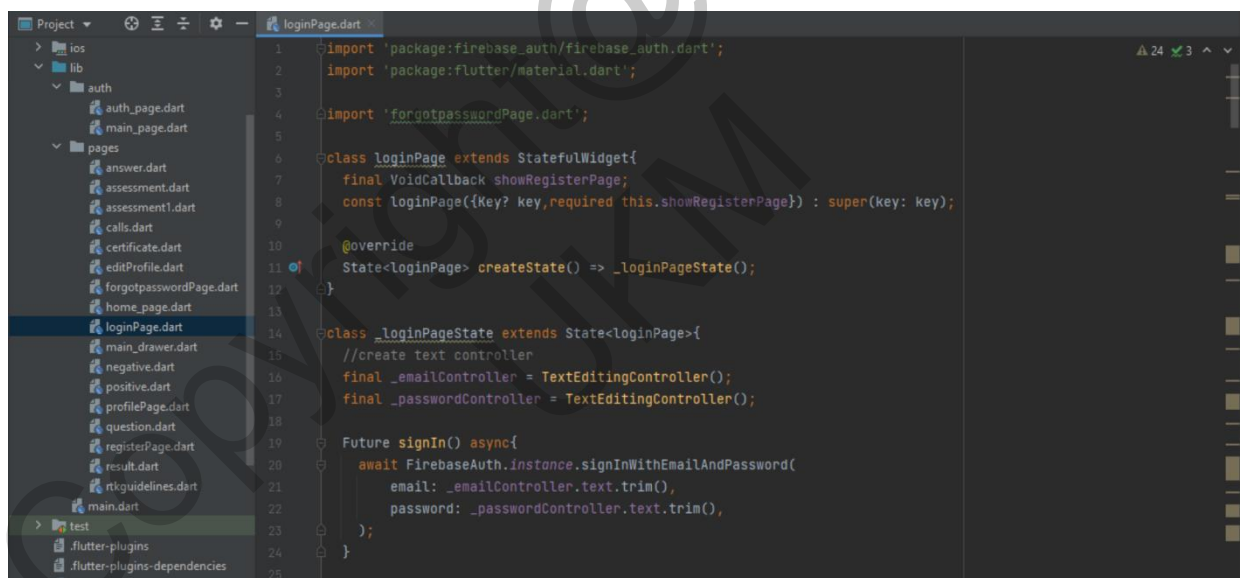
4.5 Fasa Penyelenggaraan

Fasa terakhir melibatkan membuat pengubahsuaian pada sistem untuk meningkatkan prestasi. Pengubahsuaian ini timbul sama ada disebabkan permintaan perubahan dari pengguna atau kecacatan yang ditemui semasa penggunaan aplikasi secara langsung.

5 HASIL KAJIAN

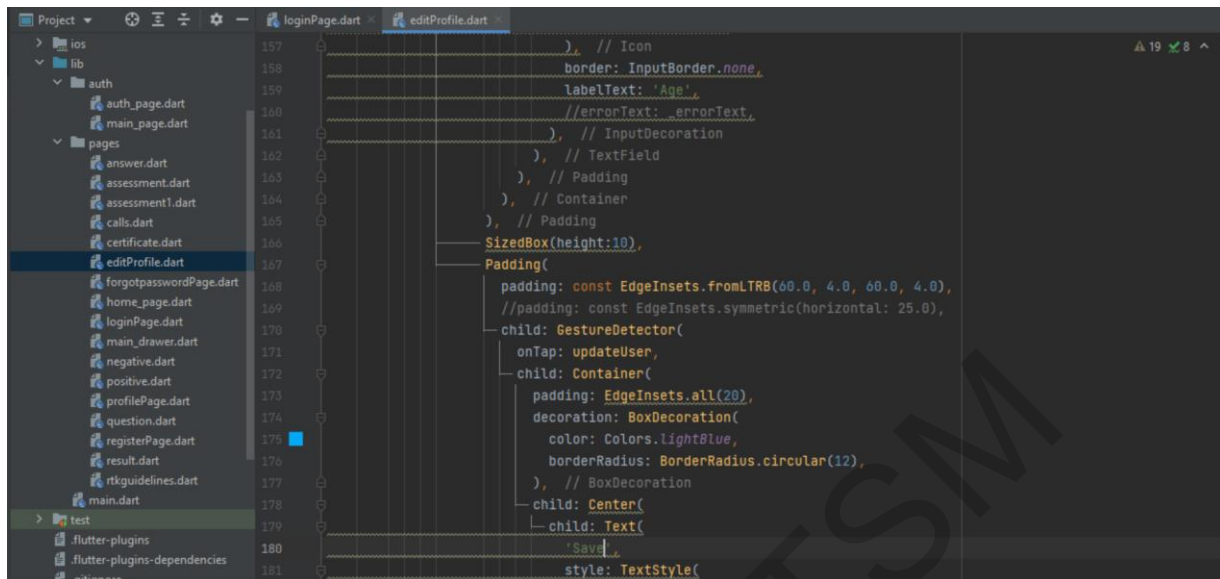
Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan COVID-19 Pelajar UKM dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Dart, dan penyimpanan data terletak di *Firestore*. Android Studio telah digunakan sebagai Integrated Development Environment (IDE).

Bab ini membincangkan fasa pembangunan bagi Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan COVID-19 Pelajar UKM dan menunjukkan beberapa segmen kod kritikal dalam perisian tersebut. Setiap aplikasi yang dibangunkan akan mempunyai pangkalan data untuk tujuan penyimpanan data pengguna dan penerimaan kembali data yang diinput oleh pengguna apabila menggunakan aplikasi ini. Pangkalan data yang digunakan ialah *Firestore* dapat melengkapkan fungsi Log Masuk dan Mendaftar Pengguna.



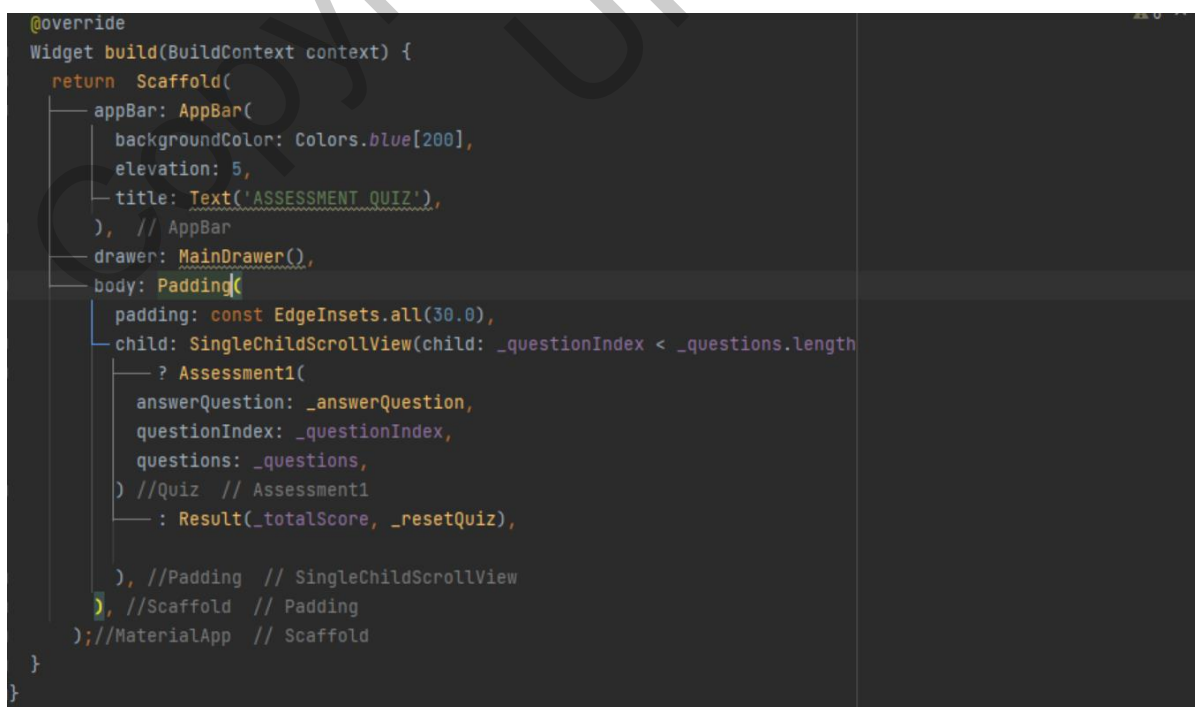
```
1 import 'package:firebase_auth/firebase_auth.dart';
2 import 'package:flutter/material.dart';
3
4 import 'forgotpasswordPage.dart';
5
6 class LoginPage extends StatefulWidget{
7   final VoidCallback showRegisterPage;
8   const LoginPage({Key? key,required this.showRegisterPage}) : super(key: key);
9
10  @override
11  State<LoginPage> createState() => _LoginPageState();
12 }
13
14 class _LoginPageState extends State<LoginPage>{
15   //create text controller
16   final _emailController = TextEditingController();
17   final _passwordController = TextEditingController();
18
19   Future signIn() async{
20     await FirebaseAuth.instance.signInWithEmailAndPassword(
21       email: _emailController.text.trim(),
22       password: _passwordController.text.trim(),
23     );
24   }
25 }
```

Rajah 1 Antara muka pembangunan Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan Covid-19 Pelajar UKM dengan Android Studio



Rajah 2 Antara muka pembangunan Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan Covid-19 Pelajar UKM dengan Android Studio

Rajah 1 dan Rajah 2 menunjukkan antara muka Android Studio semasa pembangunan Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan Covid-19 Pelajar UKM. Pembangun hendaklah mempunyai kemahiran untuk menghasilkan *output* yang tepat. Bawah merupakan kod kritikal yang terdapat dalam Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan Covid-19 Pelajar UKM.



Rajah 3 Kod Kritikal ‘Start Assessment’

Rajah 3 menunjukkan kod untuk pengguna melakukan penilaian risiko. Apabila pengguna menekan butang ‘Start Assessment’, pengguna akan dibawa ke muka surat kuiz penilaian risiko COVID-19.

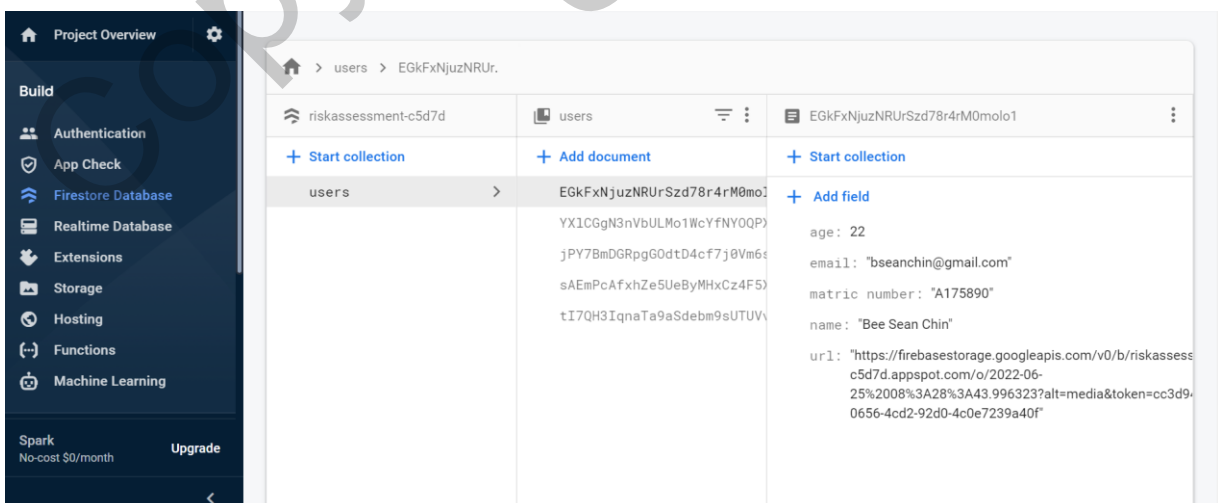
```

    color: Colors.blue[500]), // TextStyle
  ), // Text
  Container(
    child: new Image.asset(
      'assets/KU0.png',
      height: 220,
      width: 220,
    ), // Image.asset
    alignment: Alignment.center,
  ), // Container
  SizedBox(
    height: 4,
  ), // SizedBox
  ElevatedButton(
    style: ElevatedButton.styleFrom(
      padding: EdgeInsets.symmetric(horizontal: 140),
      textStyle: TextStyle(fontSize: 20),
    ),
    child: Text('Call'),
    onPressed: ()async{
      launch('tel://$number');
    },
  ), // ElevatedButton

```

Rajah 4 Kod Kritikal ‘Call for help’

Rajah 4 menunjukkan kod untuk menghubungi pihak berkenaan selepas penilaian. Apabila pengguna menekan butang ‘Call’, pengguna akan dibawa ke aplikasi telefon mereka dengan nombor telefon pihak berkenaan.



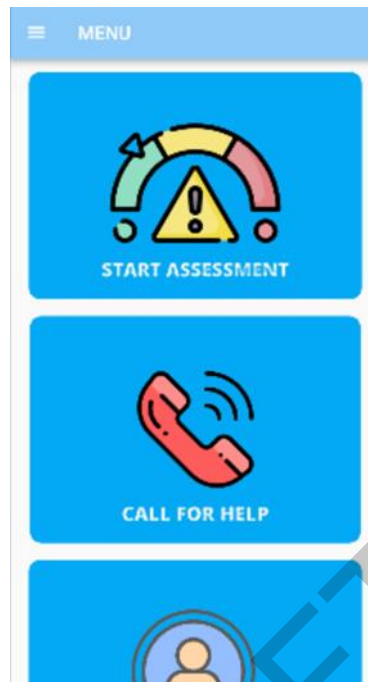
Rajah 5 Antara muka *Firebase* yang merupakan pangkalan data aplikasi

Rajah 5 menunjukkan antara muka *Firebase* yang merupakan pangkalan data aplikasi.

The image displays two side-by-side screenshots of a web application interface. The left screenshot, titled "ACCESS TO RISK", features a blue header, an illustration of three people wearing face masks, and input fields for "Email" and "Password". Below these fields are a "Forgot Password?" link, a blue "Log In" button, and a "Did not have an account yet? Register" link. The right screenshot, titled "REGISTER NOW", has a blue header and the instruction "Register by filling in your details!". It contains input fields for "Email", "Password", "Confirm Password", "Name", "Matric Number", and "Age". Below these fields is an "Upload your vaccination certificate here" section with a blue circular placeholder.

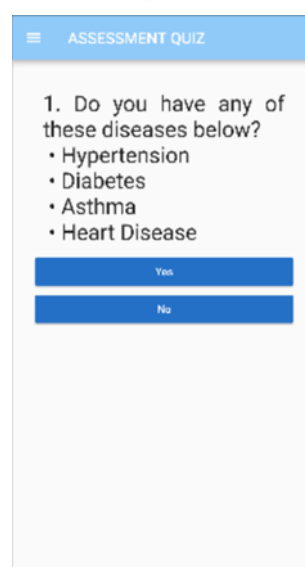
Rajah 6 Antara muka mendaftar pengguna dan log masuk

Rajah 6 menunjukkan halaman daftar dan log masuk aplikasi ini. Pengguna harus memasukkan emel dan katalaluan yang tepat untuk log masuk aplikasi tersebut. Kalau maklumat pengguna tiada dalam pangkalan data, pengguna perlu menekan butang “Register” dan pengguna akan dibawa ke antara muka “Register” tersebut.



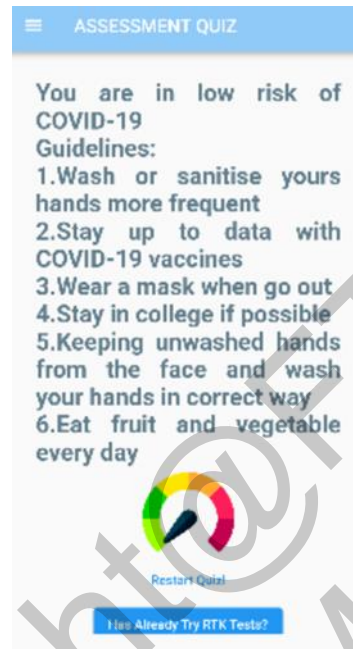
Rajah 7 Antara muka menu pengguna

Rajah 7 memaparkan halaman utama aplikasi ini. Terdapat tiga butang yang pengguna harus pilih, iaitu butang “Start Assessment”, butang “Call for help” dan butang “Profile”. Sekiranya pengguna nak membuat penilaian risiko COVID-19, pengguna harus menekan butang “Start Assessment”. Selepas membuat penilaian, pengguna yang mempunyai risiko yang tinggi menekan butang “Call for help” untuk menghubungi pihak berkenaan. Akhir sekali, pengguna boleh memeriksa dan kemas kini profil mereka sendiri melalui butang “Profile”.



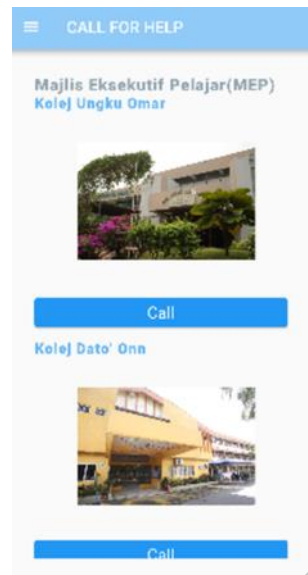
Rajah 8 Antara muka penilaian risiko

Rajah 8 memaparkan antara muka penilaian risiko. Pengguna perlu membuat kuiz penilaian menurut keadaan kesihatan badan mereka.



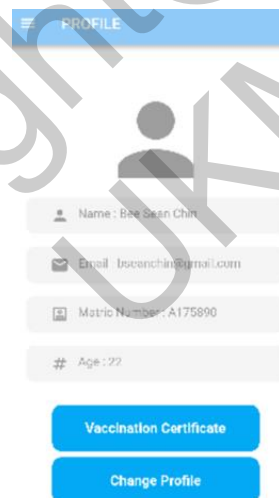
Rajah 9 Antara Muka 'Result'

Rajah 9 merupakan antara muka yang akan dipaparkan selepas pengguna telah membuat penilaian risiko jangkitan COVID-19 berdasarkan risiko jangkitan COVID-19 masing-masing.



Rajah 10 Antara muka 'Call for help'

Rajah 10 menunjukkan antara muka 'Call for help'. Pengguna boleh menekan butang 'Call' untuk menghubungi Majlis Eksekutif Pelajar (MEP) kolej masing-masing.



Rajah 11 Antara muka profil pengguna

Rajah 11 menunjukkan antara muka profil pengguna aplikasi. Pengguna boleh menekan butang 'Change Profile' untuk menukar maklumat peribadi profil iaitu nama, nombor matrik pelajar dan umur.

Pengujian juga dilaksanakan untuk memastikan aplikasi tersebut dapat berjalan dengan lancar dan memenuhi objektif dan spesifikasi yang telah dirangka pada awal kajian.

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, Aplikasi Penilaian Risiko Jangkitan Covid-19 Pelajar UKM telah berjaya dibangunkan walaupun terdapat sedikit masalah pengkompilan kod aturcara. Aplikasi ini mesra pengguna dan mempunyai antara muka yang menarik. Pelajar UKM dapat menghubungi pihak bertanggungjawab, iaitu pihak kolej, jika didapati berisiko sederhana dan tinggi. Garis panduan juga dapat diperolehi setelah membuat kuiz penilaian risiko COVID-19. Walaupun terdapat beberapa kekurangan iaitu tidak boleh menukar sijil vaksinasi setelah dimuat naik ke pangkalan data dan fungsi penilaian risiko juga tidak berapa lengkap bagi aplikasi yang dibangunkan, diharapkan aplikasi ini dapat memberi banyak manfaat kepada pengguna terutamanya pelajar universiti UKM.

7 RUJUKAN

World Health Organization n.d. Coronavirus disease.

https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3 [2 November 2021].

FAQ Penilaian Risiko Covid-19 Bagi Individu Yang Baru Masuk Ke Negeri Terengganu. (2021).

<https://jknterengganu.moh.gov.my/v1/index.php/2-uncategorised/88-faq-penilaian-risiko-covid-19-di-negeri-terengganu> [2 November 2021].

Ccohs.ca. 2021. Risk Assessment : OSH Answers.

https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/risk_assessment.html [2 November 2021].

Ms.wikipedia.org. n.d. Android (sistem pengendalian) - Wikipedia Bahasa Melayu, ensiklopedia bebas.

[https://ms.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_pengendalian\)#cite_note-3_million_apps-9](https://ms.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_pengendalian)#cite_note-3_million_apps-9) [2 November 2021].

Ccohs.ca. 2021. Risk Assessment : OSH Answers.

https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/risk_assessment.html [2

November 2021].

Hopkinsmedicine.org. 2021. What Is Coronavirus?.

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus> [2 November 2021].

Ms.wikipedia.org. n.d. Pandemi COVID-19 di Malaysia - Wikipedia Bahasa Melayu, ensiklopedia bebas.

https://ms.wikipedia.org/wiki/Pandemi_COVID-19_di_Malaysia [2 November 2021].

Sharma, L., 2021. What is WaterFall Model in Software Development Life Cycle |SDLC. TOOLSQA.

<https://www.toolsqa.com/software-testing/waterfall-model/> [2 November 2021].

Play.google.com. n.d.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=my.gov.onegovappstore.mysejahtera&hl=en&gl=US> [2 November 2021].

Play.google.com. n.d.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cutcom.apparmor.csmd&hl=en&gl=US> [2 November 2021].

Csmd.edu. n.d. COVID-19 Self-Assessment.

<https://www.csmd.edu/ready/covid-19/assessment.html> [2 November 2021].

Alama.org.uk. 2021. Covid-19 Medical Risk Assessment – Alama.

<https://alama.org.uk/covid-19-medical-risk-assessment/> [2 November 2021].

GeeksforGeeks. n.d. Functional vs Non Functional Requirements - GeeksforGeeks.

<https://www.geeksforgeeks.org/functional-vs-non-functional-requirements/> [24 November 2021].

Library.ucmerced.edu. n.d. What Is a Data Dictionary? | UC Merced Library.

<https://library.ucmerced.edu/data-dictionaries> [29 Desember 2021].

Ijicc.net. 2020.

https://www.ijicc.net/images/Vol_14/Iss_12/15230_Hijazi_2020_E1_R.pdf

[11 Januari 2022].

Teach Computer Science. 2021. Client-Server Architecture | Components, Types, Examples.

<https://teachcomputerscience.com/client-server-architecture> [11 Januari 2022].

GitHub. n.d. GitHub - sbis04/flutter-authentication.

<https://github.com/sbis04/flutter-authentication> [14 Mei 2022].

Flutter Tutorial - How To Make Direct Phone Calls? (2021). Call Phone Number.

<https://www.youtube.com/watch?v=mZkNrGBIFa0> [14 Mei 2022].

TEST PLAN: What is, How to Create (with Example).

<https://www.guru99.com/what-everybody-ought-to-know-about-test-planing.html> [29 Mei 2022].

Software Testing | Use Case Testing - GeeksforGeeks. (2019).

<https://www.geeksforgeeks.org/software-testing-use-case-testing/> [30 Mei 2022].

COVID-19 Malaysia Updates.

<https://covid-19.moh.gov.my/garis-panduan/pemantauan-kendiri-kes-positif-covid-19-di-rumah> [1 Jun 2022].

COVID-19 Malaysia Updates.

<https://covid-19.moh.gov.my/semasa-kkm/2022/02/gejala-covid-19-kategori-2a-ringan-dan-2b-sederhana> [1 Jun 2022].

Docs.flutter.dev. n.d. Codelabs & workshops.

<https://docs.flutter.dev/codelabs> [7 Julai 2022].

Basic Quiz App In Flutter API - GeeksforGeeks.

<https://www.geeksforgeeks.org/basic-quiz-app-in-flutter-api/> [7 Julai 2022].

Work with tabs. (2022).

<https://docs.flutter.dev/cookbook/design/tabs> [22 Julai 2022].

Bee Sean Chin (A175890)
Rossilawati Binti Sulaiman
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM