

Aplikasi TMI Mushroom

Nurain Syafiqah Binti Zamzuri

Prof Madya Dr. Md Jan Bin Nordin

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Industri telefon pintar telah berkembang pesat pada hari ini. Setiap individu boleh dikatakan akan mempunyai sekurang-kurangnya satu telefon pintar. Dengan memiliki telefon pintar, segala maklumat mampu diperolehi dengan mudah kerana semuanya berada di hujung jari sahaja. Bagi setiap jenis telefon pintar memerlukan sistem operasi yang berfungsi bagi membolehkan telefon pintar tersebut beroperasi dengan baik. Antara contoh sistem operasi yang biasa dilihat di dalam telefon pintar adalah seperti *iOS*, *Android*, *Symbian*, *BlackBerry* dan *Windows Mobile*. Setiap sistem operasi menawarkan kepada pengguna pelbagai aplikasi yang boleh dimuat turun secara percuma mahupun berbayar. Aplikasi TMI Mushroom dibangunkan bagi membantu pengguna dalam memperoleh maklumat mengenai cendawan yang terdapat di kawasan sekitar. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat mengetahui spesis-spesis cendawan di samping dapat mengelakkan daripada sebarang kemalangan akibat termakan cendawan yang beracun. Di samping itu, pengguna dapat mengetahui dengan lebih mendalam mengenai spesis-spesis cendawan serta mengetahui lokasi pertumbuhan cendawan. Aplikasi ini dibangunkan melalui platform Java, menjadikan ianya mudah untuk digunakan oleh peranti mudah alih yang berasaskan *Android*. Justeru, aplikasi ini dapat diakses oleh pengguna tanpa sebarang kekangan.

1. PENGENALAN

Terdapat lebih daripada 30,000 spesis cendawan yang telah ditemui. Pelbagai jenis cendawan yang boleh di makan dan mempunyai khasiatnya yang tersendiri. Fungal Diversity, 56(1), 1-29(2012) menyatakan bahawa cendawan yang digunakan dalam perubatan mampu berperanan sebagai agen anti-diabetes. Cendawan juga bertindak sebagai terapi nutrisi dan mampu menghalang dan mengawal diabetes daripada merebak di dalam badan pesakit. Tidak semua cendawan boleh di makan, terdapat juga cendawan yang tidak boleh di makan dan beracun. Menurut laporan daripada Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM), 30 Mei 2018, terdapat 9 kes keracunan yang didapati akibat daripada memakan cendawan yang tumbuh selepas hujan dan diperolehi di belakang rumah. Cendawan yang

menjadi punca keracunan kepada mangsa tersebut dikenal pasti sebagai cendawan klorofil (*Chlorophyllum molybdites*) yang merupakan cendawan yang beracun.

Pemrosesan imej merupakan antara teknologi yang berkembang pesat dalam meniti arus pemodenan pada hari ini. Teknologi pemrosesan imej amat meluas fungsinya terutama dalam bidang keselamatan dan lerjayaan. Teknik pemrosesan imej memperoleh data, memproses maklumat dan mengeluarkan output dalam bentuk grafik atau gambar. Platform yang paling mudah bagi mengakses teknologi pemrosesan imej ini adalah melalui telefon pintar yang dimiliki oleh hampir seluruh manusia. Oleh yang demikian, cadangan untuk membangunkan aplikasi pengecaman cendawan menggunakan lerjay pemrosesan imej dikemukakan bagi membantu pengguna dalam menambah ilmu pengetahuan di samping dapat mengelakkan daripada insiden yang melibatkan cendawan beracun ini seterusnya mampu membahayakan kesihatan dan mengancam nyawa.

Perkataan TMI bagi nama aplikasi TMI Mushroom merupakan singkatan kepada “Too Much Information”. Singkatan kepada perkataan ini dipilih kerana aplikasi yang akan dibangunkan ini merupakan sebuah aplikasi yang akan memberikan maklumat kepada pengguna mengenai spesis cendawan.

2. PENYATAAN MASALAH

Menurut kajian yang telah dijalankan (Nutr Hospital, 2012), antarakesan sampingan akibat memakan cendawan beracun ekoran daripada toksin yang terdapat di dalam cendawan adalah badan akan terasa panas, kebas tubuh badan dan edema dan yang paling berbahaya adalah ianya boleh membawa maut. Terdapat sebuah artikel yang dilaporkan oleh sebuah portal, seorang wanita telah meninggal dunia selepas memakan sejenis cendawan yang beracun yang lebih dikenali sebagai cendawan klorofil (The Telegraph, Harley Dixon, 2013).

Justeru, dengan adanya aplikasi pengecaman cendawan ini, pengguna dapat mengambil gambar cendawan yang dijumpai dan aplikasi ini akan memberikan maklumat kepada pengguna berkenaan cendawan yang telah dikenalpasti. Tujuan aplikasi ini dibangunkan adalah untuk memperkasakan lagi pengetahuan pengguna supaya dapat membezakan jenis – jenis cendawan di samping dapat mengelakkan kejadian yang tidak diingini daripada berlaku.

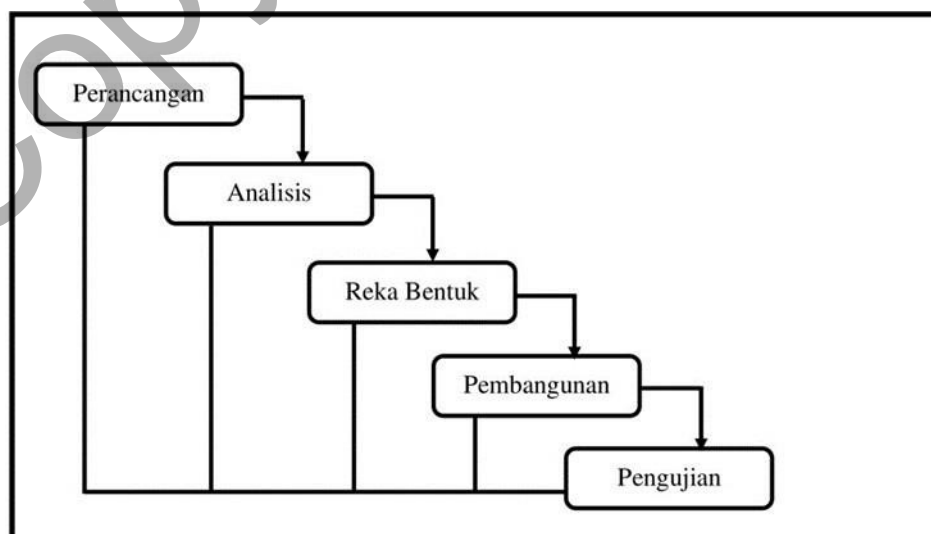
3. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif dalam usaha membangunkan aplikasi ini adalah:

- i. Menganalisa gambar yang diambil oleh pengguna, memproses imej dan memberikan maklumat berkenaan cendawan kepada pengguna.
- ii. Menyediakan satu medium bagi memudahkan pengguna mengenal pasti jenis cendawan.
- iii. Menambah ilmu pengguna tentang jenis cendawan yang boleh dimakan dan cendawan yang beracun.

4. METOD KAJIAN

Metodologi yang diaplikasikan dalam membangunkan aplikasi ini ialah waterfall model. Metodologi ini dipilih kerana projek ini dibangunkan mengikut peringkat yang terdapat pada model ini. Waterfall model dipercayai mampu memudahkan untuk mengesan jika terdapat kesalahan ketika reka bentuk, pembangunan atau semasa pengujian dilaksanakan. Selain itu, model ini mempunyai susun atur yang dapat melancarkan proses dan memastikan pembangunan aplikasi dapat dijalankan dan disempurnakan dalam tempoh masa yang telah ditetapkan serta sebarang masalah dapat ditangani dengan lebih awal.



Rajah 1 Waterfall Model

4.1 Fasa Perancangan

Peringkat perancangan dimulakan dengan mengenal fasa mengenal pasti masalah yang dihadapi terhadap kajian yang dilakukan. Kemudian diikuti dengan fasa mengusulkan satu penyelesaian masalah bagi permasalahan yang timbul. Seterusnya, menentukan skop kajian mengenai aplikasi yang ingin dibangunkan. Di samping itu, menganalisa kekangan kajian yang wujud dalam membangunkan aplikasi seterusnya menentukan metodologi kajian.

4.2 Fasa Analisis

Peringkat analisis dijalankan dengan menganalisa cara membantu pengguna dalam mengenal jenis cendawan yang beracun atau tidak. Kaedah yang digunakan dalam membuat 4erjaya adalah melalui pembacaan dan pengumpulan maklumat mengenai spesis- spesis cendawan yang ada.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Peringkat reka bentuk adalah fasa untuk merangka reka bentuk aplikasi supaya aplikasi TMI Mushroom dapat berfungsi dengan baik. Antara elemen yang dititikberatkan dalam menentukan reka bentuk aplikasi adalah antaramuka aplikasi supaya lebih mesra pengguna.

4.4 Fasa Pengujian

Pada peringkat pengujian ini, aplikasi yang telah berjaya dibangunkan akan diuji dan ujian akan dijalankan oleh pengguna bagi mengetahui aplikasi yang dibangunkan berfungsi dengan baik atau tidak. Proses pengujian akan dilakukan secara berulang kali dan direkodkan bagi memastikan aplikasi bebas dari sebarang masalah dan dapat berfungsi dengan baik.

Akan tetapi, sekiranya aplikasi yang dibangunkan gagal mencapai objektif projek, peringkat analisis perlu diimbas semula bagi mengetahui punca kegagalan aplikasi berfungsi seperti yang dikehendaki.

Berikut merupakan perkakasan dan perisian yang akan digunakan dalam

membangunkan aplikasi TMI Mushroom.

4.4.1 Keperluan Perkakasan

Copyright@FTSM

| No | Perkakasan | Spesifikasi |
|----|--|--|
| 1. | Komputer Peribadi a. Pemprosesan b. Kelajuan c. Ingatan Capaian Rawak (RAM) | Dell Vostro 5468 Intel® Core™ i7-7500CPU 2.70GHz 8.00GB |
| 2. | Telefon Pintar Android a. Pemprosesan b. Kelajuan c. Saiz paparan d. Ingatan Capaian Rawak (RAM) e. Kapasiti Storan | Samsung Galaxy Tab S2 Version 7.0 (Nougat) Quad-core 1.3 GHz 8.0 inch 3.00GB Storan Telefon Pintar 32.00GB |

Jadual 1 Penerangan mengenai keperluan perkakasan

4.4.2 Keperluan Perisian

Pembangunan aplikasi TMI MUSHROOM bergantung kepada spesifikasi perisian yang akan digunakan. Antara perisian yang akan digunakan bagi membangunkan aplikasi ini adalah seperti berikut:

| No | Perisian | Penerangan |
|----|---------------------------------------|--|
| 1. | Windows 10 64-bit | Bertindak sebagai 13system pengendalian. |
| 2. | Microsoft Office 365, Visual Paradigm | Perisian yang digunakan bagi melaksanakan pendokumentasian projek. |
| 3. | Java Eclipse | Sebagai editor kod. |
| 4. | Android Studio | Perisian yang digunakan bagi menghasilkan aplikasi projek. |
| 5. | Firebase | Menggunakan fungsi AutoML Vision Edge bagi proses melatih gambar. |

Jadual 2 Penerangan mengenai keperluan perisian

5. HASIL KAJIAN

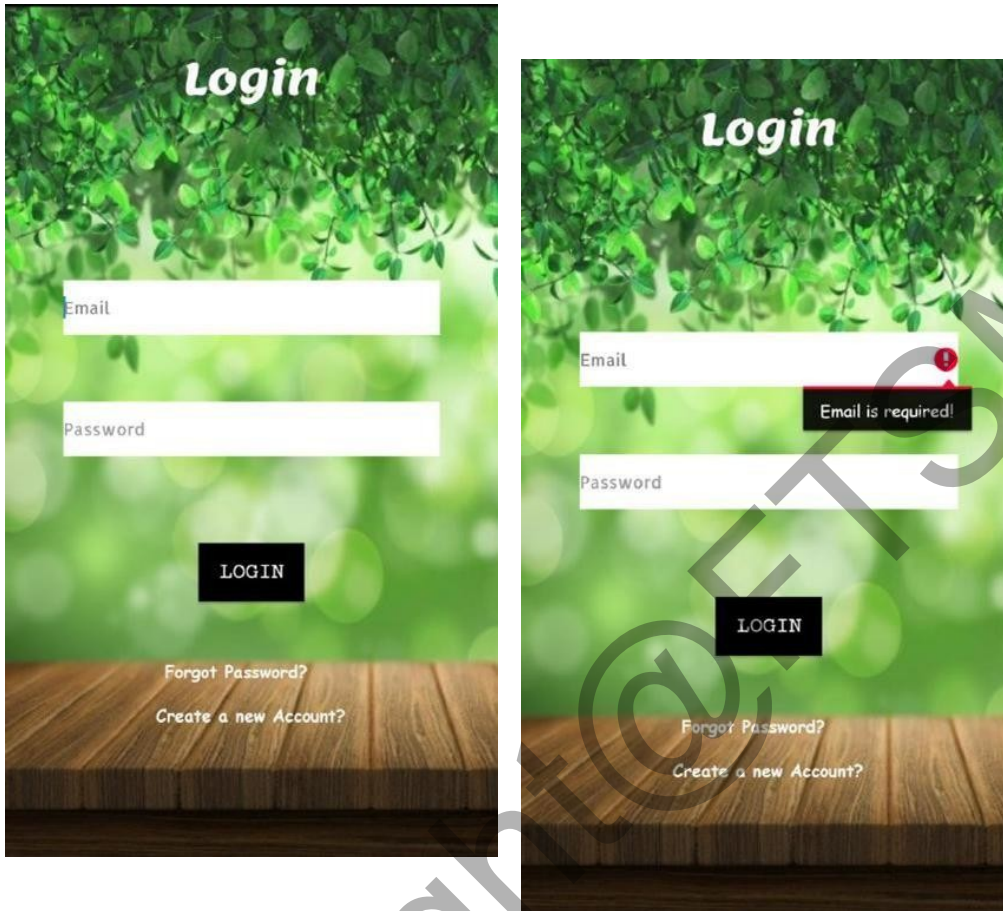
Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan Aplikasi TMI Mushroom. Selain itu, reka bentuk dan fungsi sistem aplikasi ini diterangkan dengan lebih terperinci. Fasa reka bentuk merupakan fasa yang penting dalam pembangunan projek.

Bahagian pengenalan aplikasi ini adalah untuk memperkenalkan nama dan menunjukkan pendekatan kepada pengguna yang mencuba aplikasi ini buat pertama kali.



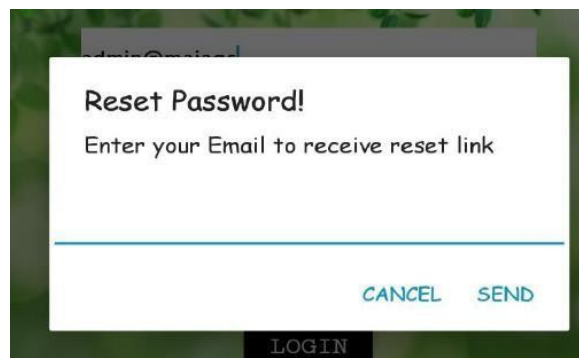
Rajah 2 Skrin Paparan Pembukaan Aplikasi.

Skrin seterusnya yang akan dipaparkan adalah Skrin Log Masuk di mana pengguna diminta untuk memasukkan e-mel dan kata laluan untuk log masuk.

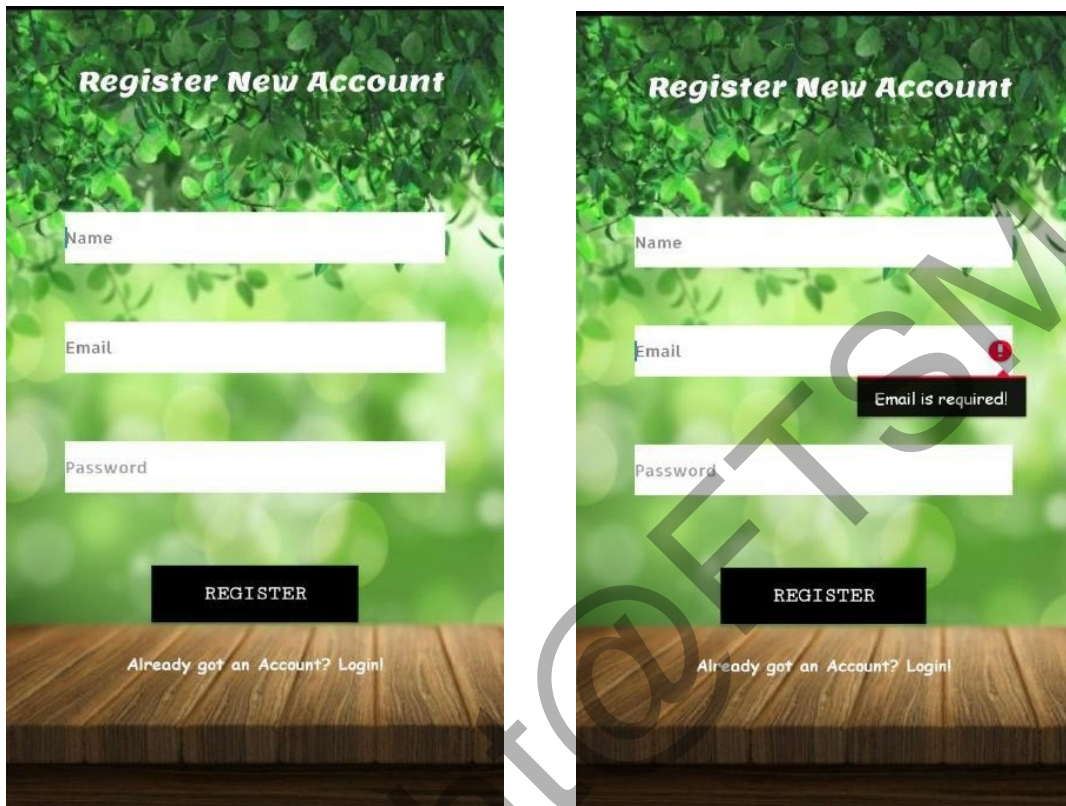


Rajah 3 Paparan Layar Masuk.

Bagi kes ‘Forgot Password?’ pula, membolehkan pengguna yang telah berdaftar untuk menetapkan semula kata laluan dengan memasukkan e-mel yang telah didaftarkan oleh pengguna dan jika pengguna memasukkan alamat e-mel yang betul, sebuah pautan akan dihantar ke id e-mel pengguna dari firebase dan dari pautan tersebut pengguna dapat menetapkan semula kata laluan dan log masuk dengan kata laluan baru.



Rajah 4 Tetapkan Semula Permintaan E-mel.
Skrin ini membolehkan pengguna mendaftarkan akaun untuk masuk dan mengakses kandungan dari Aplikasi TMI Mushroom.



Rajah 5 Daftar Akaun Baru

Skrin utama mewakili fungsi utama aplikasi untuk mengimbas secara langsung dan memuat naik gambar untuk menganalisis gambar.



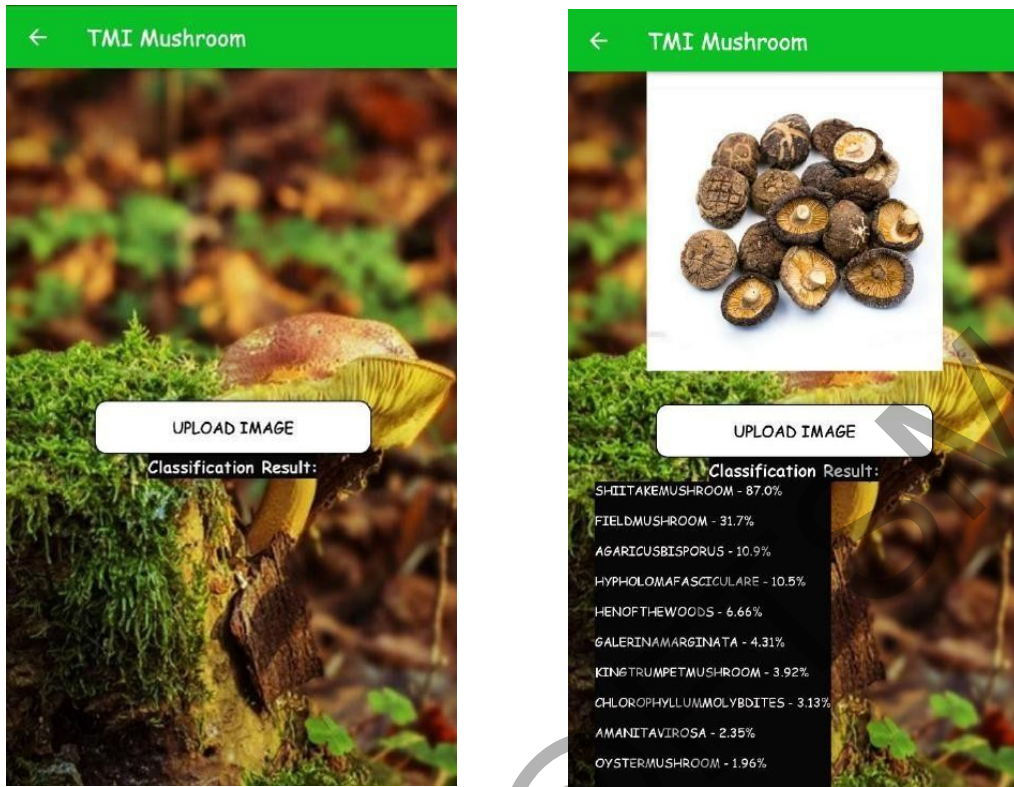
Rajah 6 Skrin Utama

Pada skrin utama, butang dengan "Live Scan" akan membawa pengguna ke skrin baru di mana pengguna dapat mengimbas gambar secara langsung dan mendapatkan keputusan cendawan yang diimbas.



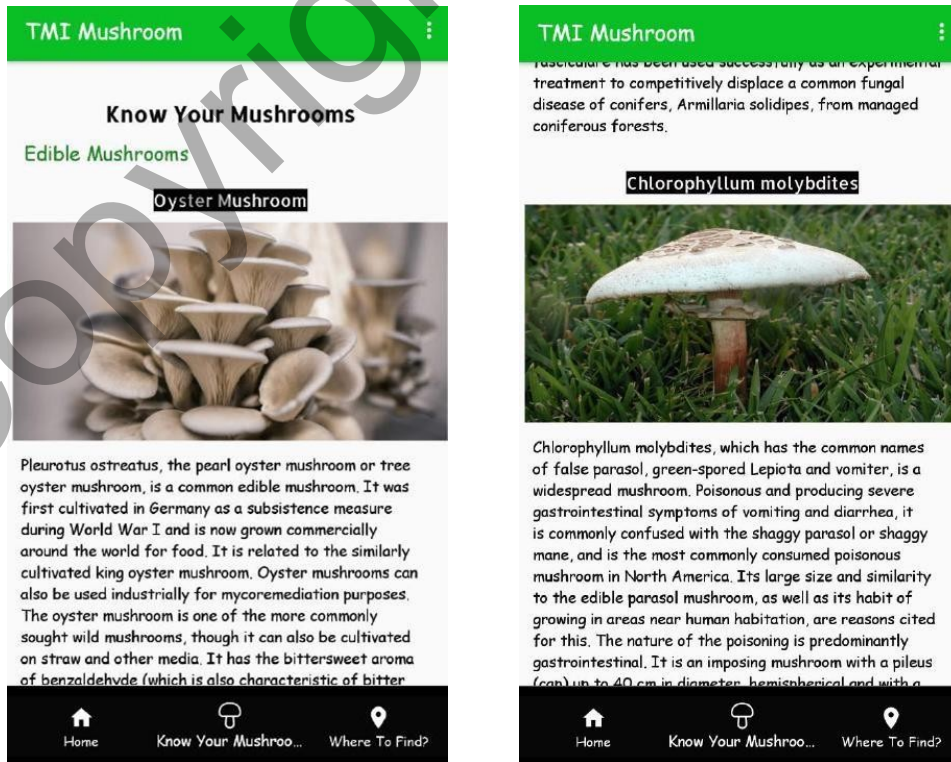
Rajah 7 Skrin Live Scan

Pada skrin utama, butang 'Capture or Upload Image' akan membawa pengguna ke skrin baru di mana pengguna dapat memuat naik gambar dari galeri telefon android dan mendapatkan hasil gambar cendawan yang dimuat naik.

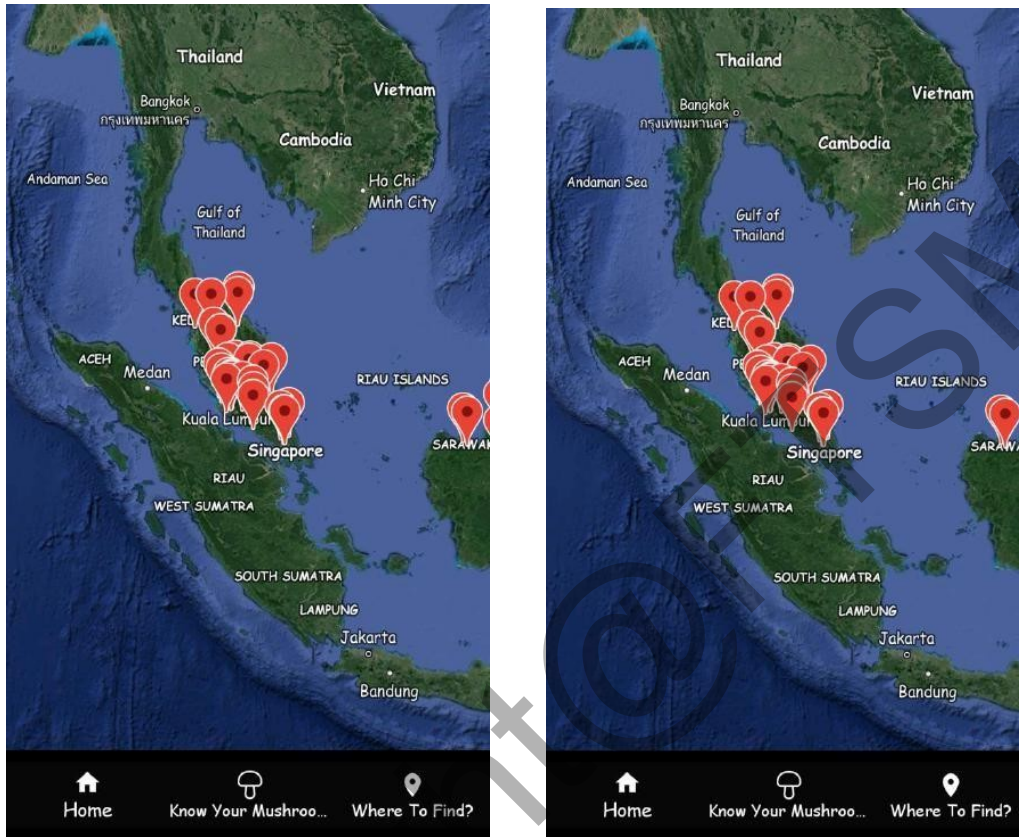


Rajah 8 Muat Naik Gambar dan Keputusan Cendawan.

Skrin ini dapat dinavigasi menggunakan bar navigasi bawah di skrin utama, pengguna boleh semak imbas untuk mendapatkan maklumat tentang cendawan.



Rajah 9 Skrin Semak Imbas Maklumat Spesies Cendawan
Skrin lokasi ini bagi memaparkan pengguna kemungkinan lokasi untuk menemukan spesies cendawan yang ingin dicari di Malaysia.



Rajah 10 Skrin Peta Lokasi Spesies Cendawan di Malaysia.

6. KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, gambaran reka bentuk Aplikasi TMI Mushroom dihasilkan dengan mengikut fungsi keperluan yang dapat memenuhi kehendak dan keperluan pengguna. Prestasi aplikasi ini dijangka dapat berfungsi seiring dengan aplikasi-aplikasi yang sedia ada.

Penggunaan Android Studio dan Firebase sebagai medium utama dalam membangunkan aplikasi ini membolehkan bagi aplikasi TMI Mushroom ini dibangunkan dan berfungsi dalam mengecam spesis cendawan. Walaupun aplikasi ini berfungsi, akan tetapi aplikasi ini tidak dapat memberikan keputusan cendawan yang tepat. Masih banyak yang boleh ditambah bagi meningkatkan ketepatan aplikasi dalam

mengecam gambar cendawan.

Selain itu, aplikasi ini hanya membenarkan pengguna untuk mencari maklumat dan melihat maklumat yang sedia ada sahaja. Akan tetapi penambahbaikan boleh ditambah dengan pengguna boleh memasukkan atau mengemaskini maklumat mengenai cendawan di dalam aplikasi ini.

Aplikasi TMI Mushroom ini dijangka dapat menambahkan lagi pengetahuan pengguna mengenai cendawan. Selain itu aplikasi ini juga mampu mengelakkan pengguna dari spesies cendawan yang berbahaya. Pendokumentasian aplikasi ini dapat diselesaikan dengan mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari pengajaran sesi yang lepas.

7. RUJUKAN

Wornle M, Angstwurm MWA and Sitter T (2004). Treatment of intoxication with *Cortinarius speciosissimus* using and antioxidant therapy. 43 (4): e3-e6

Bedry R, Baudrimont I, Defieux G, Creppy EE, Pomies JP, Dupon M, Gabinski C, Chapalain JC (2001). Wild mushroom intoxication as a cause of rhabdomyolysis. *N Engl J Med.* 345 (II): 798-802az

André Filipe Oliveira Pinto Ribeiro (2014). Development of Mobile Applications using a Model-Driven Software Development Approach

Maurici Yagües Gomà (2016). Image Recognition with Deep Learning Techniques and TensorFlow

Samsudin, N.I.P. and Abdullah, N. (2019). Edible Mushrooms from Malaysia; a literature review on their nutritional and medicinal properties

Murat Yener, & Onur Dundar (2017). Android Application Development With Android Studio

Chunnu Khawas & Pritam Shah (2018). Application of Firebase in Android

Copyright@FTSM