

APLIKASI MUDAH ALIH SERVIS MYSIMPTOM

Muhammad Fakrulfikri Auzaie Rohizam
Azura Ishak

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pandemik COVID-19 telah membuka mata banyak pihak mengenai kepentingan mengikut prosedur yang betul untuk mengelakkan penyebaran penyakit secara menyeluruh dan cara-cara untuk mengurangkan risiko jangkitan COVID-19. Walaupun telah wujud aplikasi dan laman sesawang yang menyediakan perkhidmatan diagnosis awal penyakit, tidak ada lagi yang memberi fokus kepada pengguna rakyat Malaysia kerana perkhidmatan-perkhidmatan ini menggunakan bahasa Inggeris secara menyeluruh dan menggunakan struktur ayat yang sukar difahami oleh golongan muda. Objektif aplikasi mudah alih MySymptom ini adalah untuk membantu pengguna memeriksa dan membuat diagnosis awal penyakit dengan memberi simptom penyakit yang sedang mereka alami. Aplikasi ini seterusnya akan menilai jawapan yang telah diberikan pengguna untuk mengenal pasti penyakit yang sedang dialami oleh pengguna dan seterusnya memberi kadar risiko simptom dan cadangan langkah yang sewajarnya diambil oleh pengguna. Set data yang digunakan telah diambil dari sumber seperti WHO dan Kaggle yang telah diproses menggunakan pembelajaran mesin (*machine learning*) untuk memastikan jawapan diagnosis yang diberikan adalah setepat yang mungkin. Data simptom yang diberikan oleh pengguna akan disimpan dalam aplikasi untuk memudahkan pengguna memberi maklumat simptom kepada pakar perubatan atau hanya untuk dijadikan sebagai peringatan. Aplikasi ini juga adalah mesra pengguna untuk semua golongan umur di Malaysia dengan menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa utama dan struktur ayat yang mudah difahami. Metodologi yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi ini adalah metodologi pembangunan perisian Agile yang berdasarkan pengembangan berulang, di mana proses pembangunan mudah dan cepat beradaptasi terhadap perubahan. Dengan adanya aplikasi ini, rakyat Malaysia dapat melakukan pemeriksaan kesihatan awal dengan mudah, pada masa yang sama dapat menilai kadar risiko penyakit yang mungkin sedang dihadapi oleh mereka dan langkah yang sewajarnya diambil.

1. PENGENALAN

Pandemik COVID-19 yang sedang berlaku telah membuka mata banyak pihak mengenai betapa pentingnya pemeriksaan dan penjagaan kesihatan. Semakin ramai individu yang mula membuat pemeriksaan kesihatan di hospital dan klinik berdekatan. Disebabkan oleh wabak COVID-19 yang masih berleluasa sehingga kini ini, pergerakan di luar rumah telah diperketat sebagai langkah mengurangkan risiko penyebaran virus ini (Razali 2020). Sekatan pergerakan ini telah menyukarkan masyarakat untuk membuat pemeriksaan kesihatan secara terus di pusat perubatan. Oleh itu, perkhidmatan yang menyediakan pemeriksaan kesihatan secara dalam talian telah muncul sebagai medium utama dalam pemeriksaan kesihatan dan diagnosis awal penyakit seperti Symptomate dan WebMD. Pengguna boleh mengguna perkhidmatan ini dengan menjawab beberapa soalan dan memberi maklumat berkenaan simptom penyakit yang mereka sedang alami. Jawapan yang diberi pengguna akan seterusnya dinilai untuk mengenal pasti jenis penyakit yang mereka sedang alami; semuanya dalam talian. Namun, perkhidmatan dalam talian sedia ada ini tidaklah sempurna dan mempunyai kekuatan dan kelemahan tersendiri.

Projek ini bertujuan membantu rakyat Malaysia untuk melakukan pemeriksaan kesihatan dan diagnosis awal penyakit melalui akses yang lebih cepat di hujung jari, mana sahaja mereka berada. Pengguna hanya memerlukan telefon pintar untuk menggunakan perkhidmatan yang disediakan. Aplikasi ini menggunakan bahasa Malaysia sebagai bahasa pengantar dan mengguna struktur ayat dan perkataan yang mudah difahami. Aplikasi ini juga bertujuan memberi bimbingan dan cadangan langkah yang sewajarnya diambil oleh pengguna bergantung kepada diagnosis yang telah diproses, pada masa yang sama memberitahu pengguna lokasi hospital terdekat jika simptom yang sedang dialami adalah serius.

2. PENYATAAN MASALAH

Berdasarkan kajian penilaian yang telah dilakukan, terdapat beberapa masalah yang mendorong kepada pembangunan aplikasi ini:

- i. Perkhidmatan dalam talian yang sedia ada menggunakan bahasa Inggeris sebagai bahasa pengantar yang menggunakan struktur ayat dan perkataan yang sukar difahami.
- ii. Perkhidmatan dalam talian sedia ada memberi fokus kepada rakyat di luar negara Malaysia.
- iii. Perkhidmatan seperti ini masih tidak digunakan oleh majoriti rakyat Malaysia, pada masa yang sama masih tidak ada aplikasi mudah alih yang menyediakan perkhidmatan ini yang memberi fokus kepada rakyat Malaysia.
- iv. Kawalan dan sekatan pergerakan yang sedang berlaku akibat COVID-19 ini menyukarkan rakyat Malaysia untuk membuat pemeriksaan kesihatan di hospital. Sesetengah individu juga berasa bimbang untuk keluar rumah atau pergi ke pusat perubatan akibat wabak COVID-19.

3. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah seperti berikut:

- i. Membangunkan aplikasi mudah alih servis MySymptom.
- ii. Perkhidmatan diagnosis kesihatan sebagai panduan untuk pengguna untuk menilai kadar risiko penyakit yang mereka mungkin sedang hadapi dan langkah seterusnya yang sewajarnya diambil oleh mereka.
- iii. Menyimpan maklumat simptom yang dialami oleh pengguna bagi memudahkan pengguna untuk memberi maklumat simptom kepada pakar perubatan atau hanya untuk dijadikan sebagai peringatan.

4. METODOLOGI



Rajah 1 Model Agile (Parody 2018)

Metodologi yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi ini adalah metodologi pembangunan perisian Agile yang berdasarkan pengembangan berulang, di mana proses pembangunan mudah dan cepat beradaptasi terhadap perubahan. Pendekatan ini memberi fokus kepada pengguna dan membenarkan perubahan, secara langsung dapat membenarkan pembangun aplikasi/projek untuk meningkatkan kualiti aplikasi dengan menjalankan ujian berulang kali, mencari dan memperbaiki kecacatan aplikasi dengan cepat dan mengenal pasti masalah dengan lebih awal (Ihor Feoktistov 2020).

i. Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan dokumentasi awal yang menyenaraikan keperluan awal projek. Dokumentasi yang diperlukan adalah:

- i. Hasil akhir yang akan dicapai oleh projek.
- ii. Ciri-ciri dan perkhidmatan yang awalnya akan disokong oleh projek.
- iii. Ciri-ciri dan perkhidmatan yang awalnya tidak akan disokong oleh projek.

Cadangan umum adalah untuk menurunkan syarat awal sekuat yang boleh. Hanya fokus kepada ciri yang penting dan mengabaikan ciri yang tidak akan sering digunakan.

ii. Fasa Reka Bentuk

Terdapat dua acara pendekatan dalam reka bentuk iaitu reka bentuk visual dan yang lain adalah struktur seni bina aplikasi. Semasa lelaran pertama, pemilik projek memperkenalkan keperluan yang disenaraikan di fasa pelan, dan seterusnya membincangkan cara memuaskan semua keperluan ini, pada masa yang sama mencadangkan alat yang diperlukan untuk mencapai hasil terbaik, seperti bahasa pengaturcaraan dan kerangka kerja yang sepatutnya digunakan. *Mock-up* kasar *User Interface* (UI) juga akan dibuat dalam fasa ini.

iii. Fasa Pembangunan

Fasa pembangunan adalah fasa di mana kod akan ditulis dan menukar dokumentasi reka bentuk menjadi perisian sebenar. Fasa ini pada umumnya akan mengambil masa yang paling lama kerana merupakan tulang belakang keseluruhan projek.

iv. Fasa Pengujian

Fasa ini adalah untuk memastikan bahawa perisian adalah bebas daripada pepijat dan masalah. Kualiti perisian akan diuji untuk memastikan kod yang telah ditulis adalah bersih dan mencapai keperluan yang telah didokumentasikan.

v. Fasa Pengeluaran

Aplikasi akan dikeluarkan kepada pelanggan sama ada demo atau aplikasi sebenar. Lelaran selanjutnya adalah untuk mengemas kini perisian yang telah dikeluarkan.

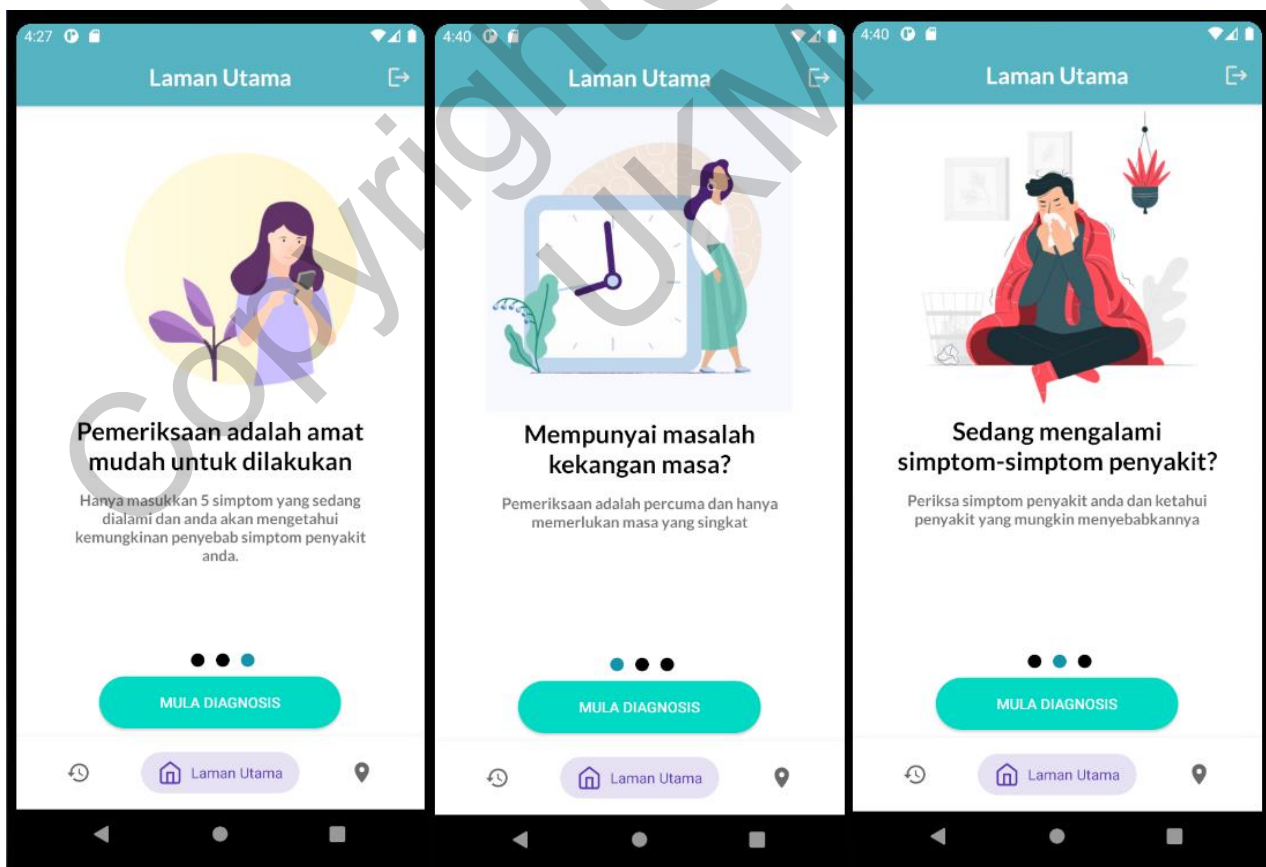
vi. Fasa Maklum Balas

Setelah semua fasa selesai, pembangun aplikasi akan mengambil maklum balas pengguna dan menilai pencapaian aplikasi dalam memenuhi syarat yang telah didokumentasikan. Pembangun projek akan menilai setiap fasa dan mengenal pasti masalah yang telah timbul. Setelah itu, fasa kitaran pengembangan perisian Agile akan berulang- sama ada dengan lelaran baru ataupun ke tahap seterusnya.

5. HASIL KAJIAN

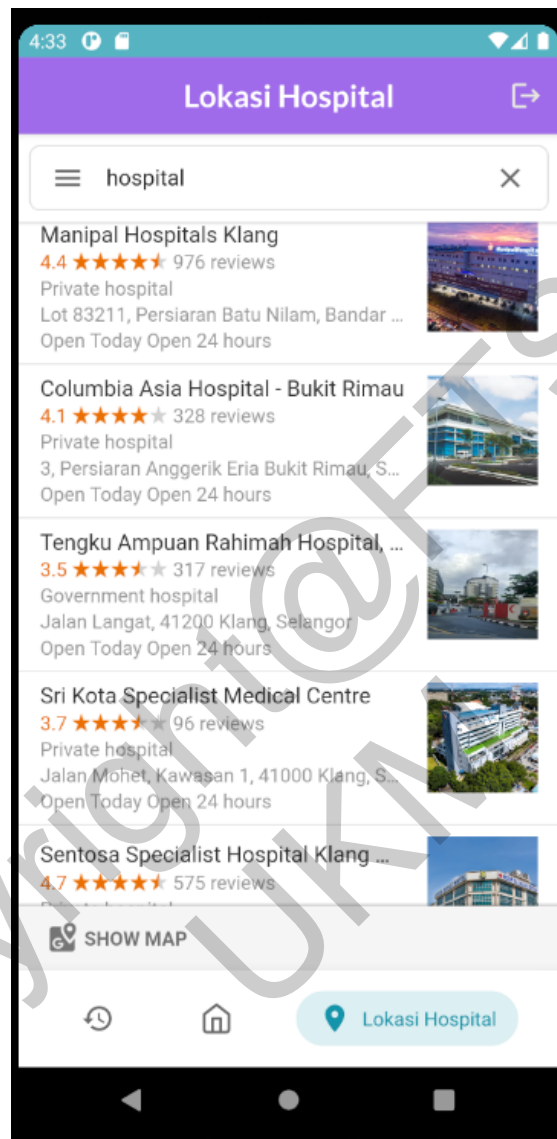
Hasil implementasi antara muka aplikasi amatlah menitikberatkan keperluan dan kemudahan pengguna semasa menggunakan aplikasi. Elemen penting seperti reka bentuk visual laman muka, penggunaan saiz fon, warna, dan penggunaan gambar yang sesuai adalah penting untuk memastikan kepuasan pengguna, pada masa yang sama dapat memudahkan pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan mempercepat proses penggunaan perkhidmatan yang disediakan aplikasi tanpa kecacatan fungsi. Oleh itu, berdasarkan pemerhatian dan maklumat yang telah dikumpul, reka bentuk antara muka yang menarik dan mudah difahami telah diimplementasi dalam aplikasi mudah alih servis MySimptom. Rajah 2 hingga 4 menunjukkan hasil reka bentuk antara muka aplikasi MySimptom.

Rajah 2 menunjukkan antara muka laman utama aplikasi MySimptom. Pengguna boleh mengakses perkhidmatan diagnosis dengan menekan butang “Mula Diagnosis”. Bar navigasi di bawah adalah untuk pengguna mengakses laman lain.



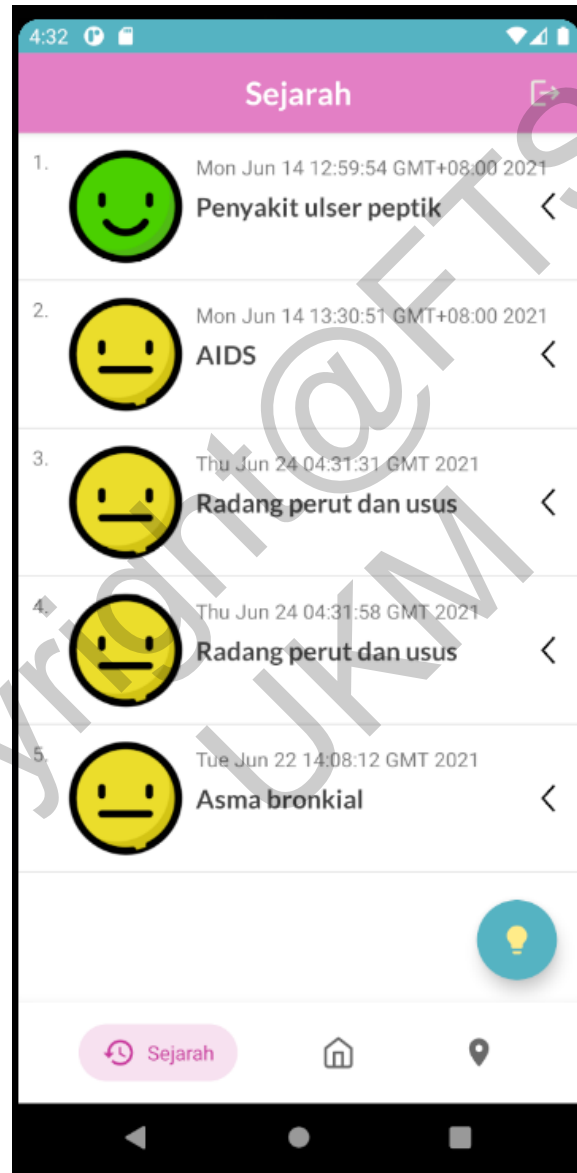
Rajah 2 Laman Utama Aplikasi MySimptom

Rajah 3 menunjukkan antara muka laman Lokasi Hospital aplikasi MySimptom. Laman ini akan memaparkan semua lokasi hospital berdekatan pengguna dengan menggunakan perkhidmatan Google Map.



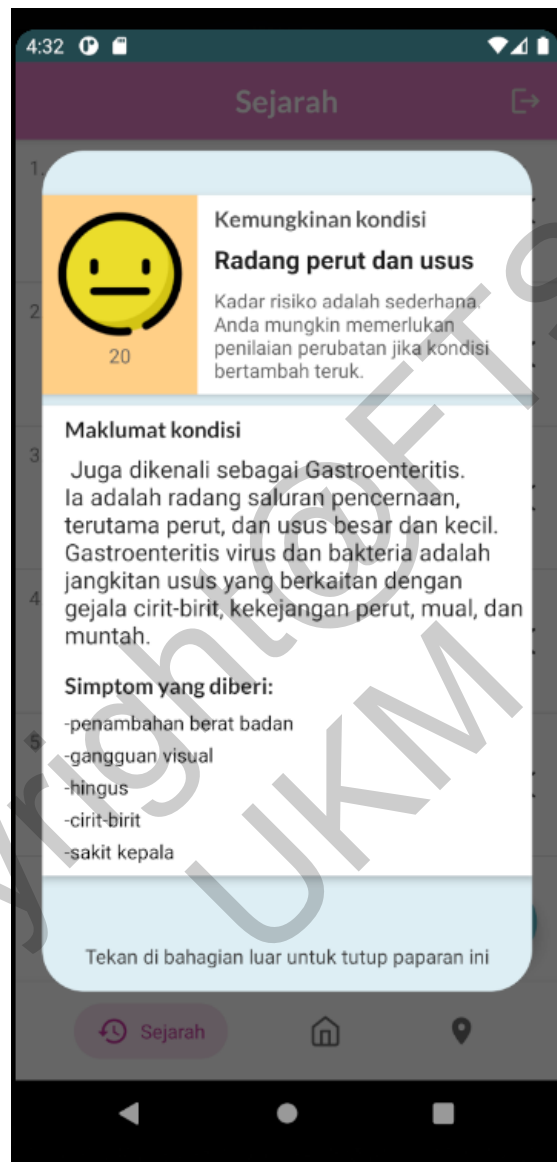
Rajah 3 Laman Lokasi Hospital

Rajah 4 menunjukkan antara muka laman Sejarah aplikasi MySimptom. Laman ini memaparkan sejarah-sejarah diagnosis yang telah dibuat oleh pengguna. Pengguna boleh melihat maklumat diagnosis dengan lebih terperinci dengan menekan sejarah diagnosis yang diingini. Pengguna juga boleh menekan butang *bulb* di bahagian bawah kanan laman untuk buka paparan maklumat cara penggunaan laman sejarah.



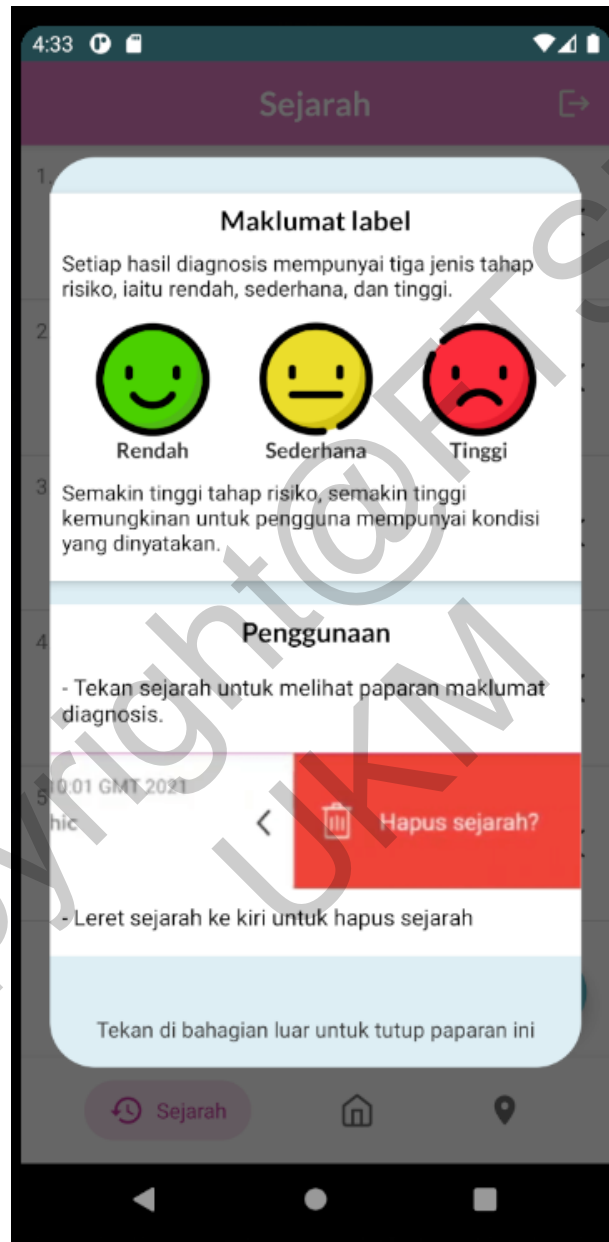
Rajah 4 Laman Sejarah

Rajah 5 menunjukkan antara muka paparan maklumat diagnosis. Paparan ini memaparkan maklumat diagnosis yang telah ditekan di Laman Sejarah secara terperinci. Maklumat yang dipaparkan adalah nama kondisi, maklumat kondisi dan nama-nama simptom yang diberikan oleh pengguna semasa proses diagnosis.



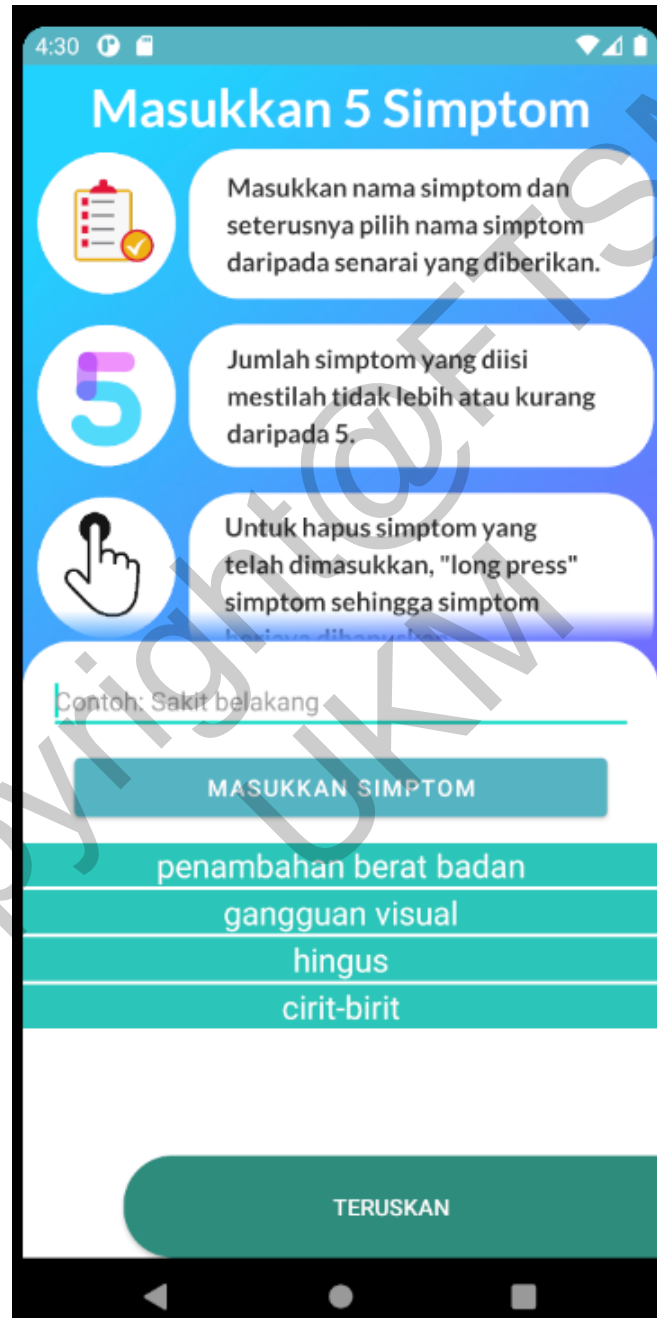
Rajah 5 Paparan Maklumat Diagnosis di Laman Sejarah

Rajah 6 menunjukkan antara muka paparan maklumat label dan cara penggunaan laman sejarah. Paparan ini memaparkan kepada pengguna cara untuk menghapuskan sejarah diagnosis. Paparan ini juga memaparkan maklumat label risiko dengan lebih terperinci.



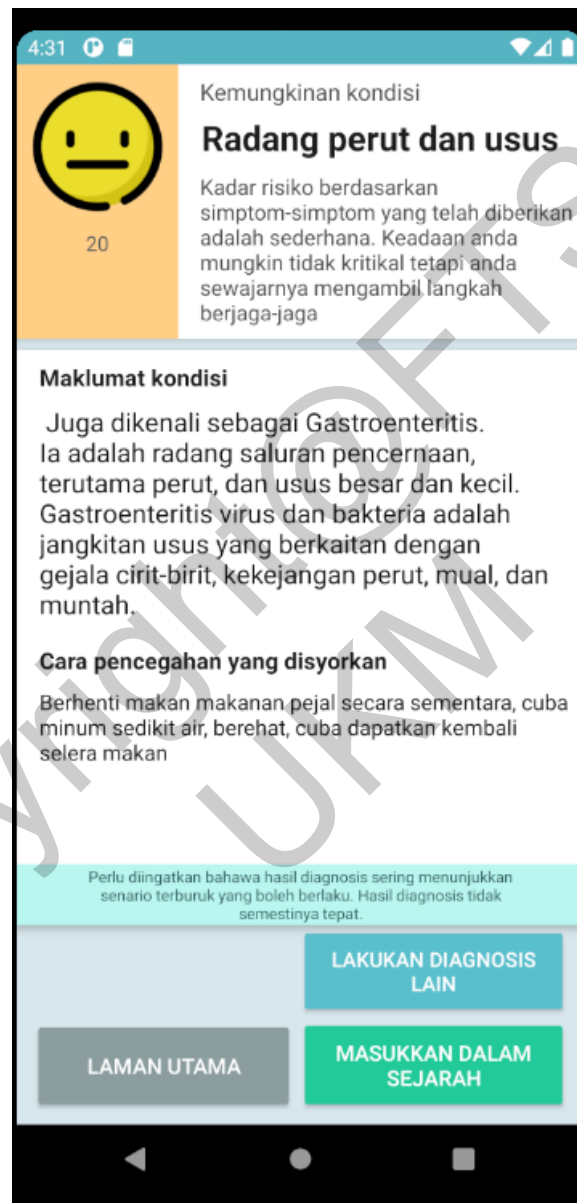
Rajah 6 Paparan Maklumat Label dan Cara Penggunaan Laman Sejarah

Rajah 7 menunjukkan antara muka laman Diagnosis Penyakit. Laman ini adalah untuk pengguna memasukkan nama-nama simptom yang sedang dialami pengguna. Cara penggunaan juga dipaparkan kepada pengguna untuk memudahkan proses diagnosis yang sedang digunakan oleh pengguna.



Rajah 7 Laman Diagnosis Penyakit

Rajah 8 menunjukkan antara muka laman Hasil Diagnosis Penyakit. Laman ini memaparkan hasil diagnosis penyakit kepada pengguna setelah pengguna selesai memasukkan lima simptom yang sedang mereka alami. Maklumat yang dipaparkan di laman ini adalah nama kondisi, maklumat kondisi dan cara pencegahan yang disyorkan.



Rajah 8 Laman Hasil Diagnosis Penyakit

6. KESIMPULAN

Projek ini dibangunkan untuk rakyat Malaysia dapat melakukan pemeriksaan kesihatan awal dengan mudah, pada masa yang sama dapat menilai kadar risiko penyakit yang mungkin sedang dihadapi oleh mereka dan langkah yang sewajarnya diambil. Dengan ini, pengguna dapat mengetahui dengan lebih lanjut berkenaan simptom atau penyakit yang mereka mungkin sedang alami walaupun mereka tidak mempunyai masa untuk pergi ke pusat perubatan untuk membuat pemeriksaan kesihatan.

Terdapat beberapa kekangan yang dihadapi dalam aplikasi ini, seperti kekangan akses kepada data perubatan terkini seperti data simptom penyakit. Data yang boleh diambil adalah bukan data terkini kerana akses kepada data terkini amat sukar untuk diperolehi dan digunakan. Selain itu, data yang diguna dalam perkhidmatan diagnosis simptom penyakit perlu sentiasa dikemas kini untuk memastikan ketepatan hasil diagnosis. Pembangun aplikasi ini juga tidak mempunyai ilmu yang mendalam dalam ilmu perubatan. Segala data dan maklumat yang diguna oleh aplikasi ini amat berharap kepada sumber luar yang boleh dipercayai seperti World Health Organization dan Kaggle. Pengguna juga hanya boleh memasukkan nama simptom yang sedia ada yang disediakan oleh sistem dan hanya boleh memasukkan lima simptom untuk setiap proses diagnosis.

Aplikasi ini berpotensi untuk ditambah baik dan dikembangkan menjadi satu aplikasi yang lebih lengkap dengan menukar penggunaan Python Flask *routing* kepada *socketing* untuk membuatkan langkah untuk melakukan diagnosis lebih fleksibel dan untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat. Ketepatan hasil diagnosis juga boleh ditambah baik dengan menggunakan set data yang lebih besar. Secara keseluruhannya, aplikasi ini dapat memberi maklumat awal penyakit kepada pengguna untuk memastikan simptom-simptom yang sedang dialami oleh pengguna adalah tidak kritikal, pada masa yang sama dapat mengetahui dengan lebih lanjut maklumat-maklumat kondisi atau penyakit yang mungkin sedang dialami.

7. RUJUKAN

- Feoktistov, I. 2021. *Agile Software Development Lifecycle Phases Explained*. Relevant Software. <https://relevant.software/blog/agile-software-development-lifecycle-phases-explained/>
- Parody, L. 2019. How to Manage Modern Software Projects: Waterfall vs. Agile. Medium. <https://medium.com/@lizparody/waterfall-vs-agile-methodology-in-software-development-1e19ef168cf6> [3 November 2020]
- Razali, S. 2020. PKPB: SJR di 93 lokasi sekitar Lembah Klang. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/10/741844/pkpb-sjr-di-93-lokasi-sekitar-lembah-klang> [3 November 2020]

Copyright@FTSM
UKM