

APLIKASI MUDAH ALIH DIAGNOSTIK IMEJ PATOLOGI

NUR FATIN HALWAIZZATI BINTI MOHD ARIF
SHAHNORBANUN SAHRAN

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Aplikasi mudah alih memudah dan mempercepatkan pengurusan pegawai perubatan untuk membuat diagnostik patologi secara atas talian secara berkesan. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan kemudahan bagi pengguna untuk menghantar mesej, membuat panggilan dan berkongsi imej dengan lebih cepat. Metod yang digunakan dalam proses aplikasi ini adalah Model ADDIE. Perisian yang digunakan dalam membangunkan aplikasi ini adalah menggunakan *MIT App Inventor*. Pangkalan data yang digunakan untuk mencapai maklumat adalah *FireBase*. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *block*.

1 PENGENALAN

Konsep yang digunakan dalam *WebMicroscope* adalah untuk memudahkan komunikasi antara pegawai perubatan serta membuat diagnostik patologi secara atas talian bagi mempercepatkan tindakan dan boleh dilaksanakan secara atas talian untuk mengatasi kelewatan pengesanan penyakit.

Menerusi perisian *WebMicroscope* berfungsi sebagai platform untuk mempelbagai aplikasi dan aktiviti, termasuk penyelidikan, perkhidmatan klinikal, penilaian kualiti luaran, pendidikan, seminar slaid besar-besaran dan faedah tambahan penerbitan. Perisian *WebMicroscope* adalah satu pakej perisian yang lengkap untuk mikroskop maya. Ia direka untuk menyimpan, berkongsi dan menganalisis, gigapixel saiz, imej slaid seluruh tisu diimbis dan biopsi. Mencipta dan berkongsi koleksi slaid maya boleh mencabar kerana, gigapixel adalah saiz fail-fail imej yang besar. Perisian *WebMicroscope* membantu untuk menangani isu ini dengan memampatkan imej yang telah diimbis besar walaupun sehingga 1/100 daripada saiz asal, sekali gus menjimatkan banyak kos seperti penyimpanan. Seterusnya, menggunakan imej fail menjadikan pengurusan dari segi menyalin dan bergerak dengan lebih cepat berbanding dengan imej pelbagai fail. Antara

contohnya adalah direktori, atau format-format berasaskan jubin. WebMicroscope adalah pengimbas vendor bebas, dan serasi dengan beberapa jenis fail imej.

2 PENYATAAN MASALAH

Pegawai perubatan mengalami masalah kekangan masa untuk mendapatkan tindak balas daripada pegawai perubatan lain sekiranya pegawai tersebut sedang berkursus di tempat lain. Kelewatan mengenalpasti tahap penyakit yang di alami pesakit boleh menyebabkan tahap pesakit kepada tahap yang lebih serius dengan cepat.

Beberapa masalah telah dikenalpasti iaitu penggunaan kaedah emel untuk menghantar spesimen menimbulkan pelbagai masalah antaranya ialah jangkaan masa untuk mendapat tindak balas untuk dapatan maklumat dan pemprosesan spesimen penyakit adalah tidak tentu. Di samping itu, kegagalan sistem sedia ada banyak melambatkan proses penyembuhan seseorang pesakit. Kegagalan menentukan penyakit pesakit boleh mendatangkan masalah kepada organisasi unit farmasi untuk menyediakan ubat yang bersesuaian dalam menguruskan hal yang berkaitan dengan penyakit yang dialami. Dengan penggunaan teknologi baru ini dapat mempercepatkan proses mengenalpasti penyakit yang dialami serta dapat mengesan dan aplikasi ini dijadikan tempat perbincangan dalam kalangan pegawai perubatan walaupun jarak memisahkan. Ketiadaan aplikasi secara atas talian ini telah melambatkan proses kerja dan memakan kos. Aplikasi ini merupakan proses yang melibatkan beberapa aktiviti utama dan asas iaitu proses menyimpan dan merekod data serta memaparkan spesimen untuk dibincangkan secara bersama.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan pembangunan Aplikasi MudahAlih Diagnostik Imej Patologi ini adalah :

- i. Membangunkan model diagnostic mudahalih untuk mempercepatkan proses serta memudahkan dan capaian data yang lebih luas untuk pegawai perubatan.

4 METOD KAJIAN

Sistem rekabentuk merupakan satu proses dalam penyelesaian pengajaran yang berkesan serta satu kerangka untuk pembelajaran. Reka bentuk ini memerlukan pereka untuk menganalisis yang ingin dicapai dan boleh memilih model reka bentuk yang bersesuaian dengan aplikasi yang ingin dibangun untuk mencapai hasil pembelajaran. Model reka bentuk yang dipilih adalah model *ADDIE*. Walau bagaimanapun, seringkali model rekabentuk adalah tidak sesuai untuk pembelajaran aplikasi mudah alih. Oleh itu, reka bentuk untuk aplikasi mudah alih ini boleh mencerminkan ciri-ciri pembelajaran aplikasi mudah alih pada ketika ini tetapi menambah ciri-ciri yang unik.

4.1 Fasa Analisis

Fasa ini melibatkan proses pengenalanpastian masalah, objektif, persoalan kajian dan menentukan skop. Langkah seterusnya adalah sorotan susastera yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Dalam fasa ini, pelbagai aspek dibincangkan iaitu analisis objektif, analisis audien, dan analisis tugas. Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul dalam fasa perancangan. Analisis tentang kesesuaian topik dan menilai kepentingan untuk menjalankan kajian ini dilakukan. Selain daripada itu, analisis tentang perkakasan dan perisian juga dijalankan untuk memasti perkakasan dan persisian yang sedia ada adalah sesuai untuk membangun projek ini. Fasa ini merupakan fasa yang penting dalam keseluruhan projek.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini melibatkan dua proses penting, iaitu mereka bentuk dan membuat visualisasi objek. Fasa rekabentuk merupakan rencana atau rancangan mengenai sistem berasaskan aplikasi mudah alih dibuat berdasarkan hasil analisis yang sebelumnya. Model bagi sistem yang dibangun direka bentuk. Kami mengenalpasti bagaimana aplikasi mudah alih ini beroperasi, dari segi perkakasan, perisian, dan infrastruktur rangkaian, anatar muka dan pangkalan data yang dibangun.

4.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini menekankan perisian pengarang dan penciptaan produk aplikasi ini. Tujuan fasa ini adalah untuk menjana rancangan pembelajaran dan bahan-bahan pengajaran. Dalam pembangunan projek ini, perkakasan dan perisian digunakan untuk menghasilkan aplikasi yang lengkap. Semua kemahiran dan teknik yang dipelajari tentang perisian-perisian seperti Mit App Inventor dan FireBase diaplikasi dalam pembangunan aplikasi mudah alih ini. Papan cerita untuk aplikasi dan pembinaan prototaip dihasilkan dalam proses ini.

4.4 Fasa Implementasi

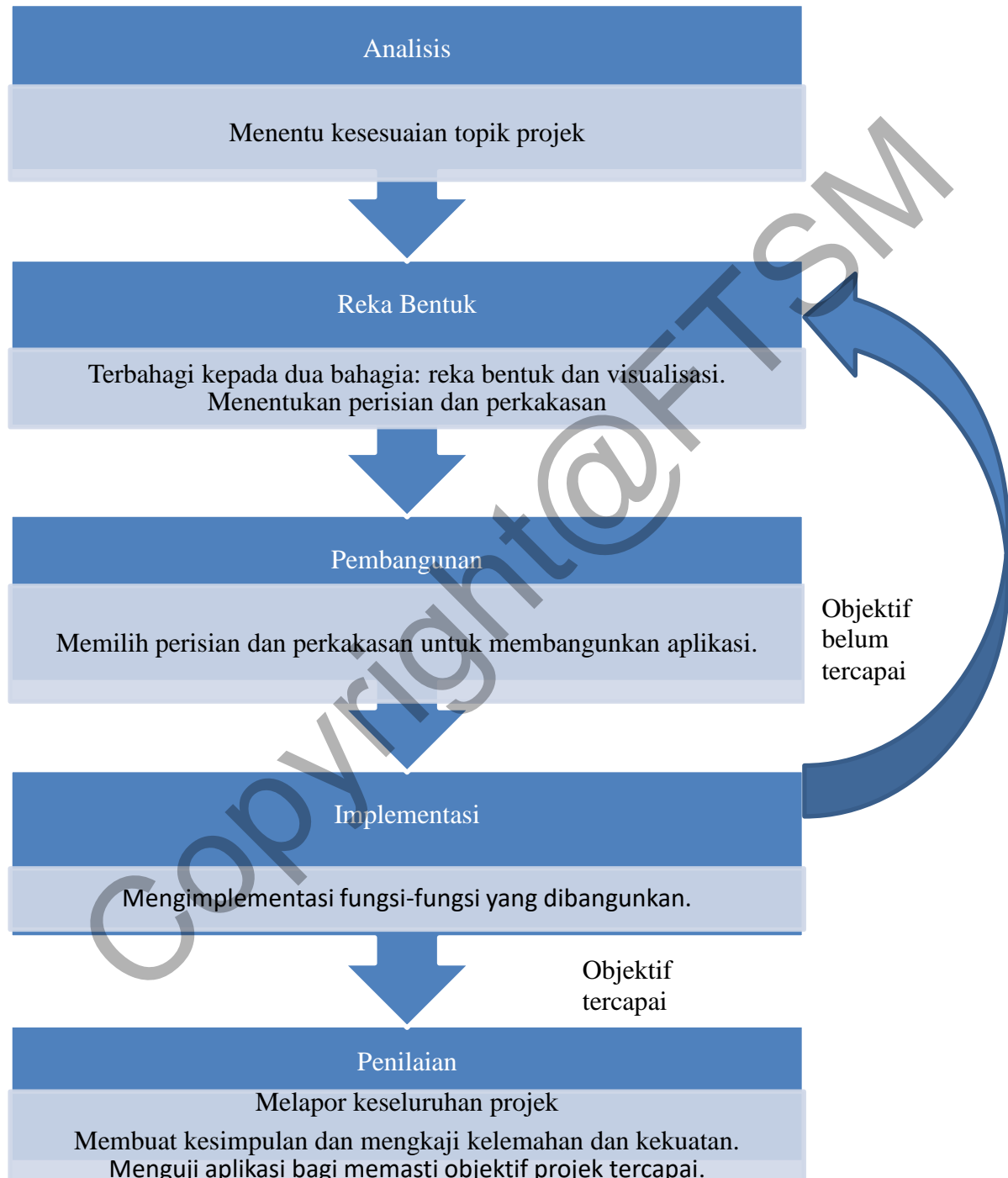
Fasa implementasi projek ini merujuk kepada semua elemen yang telah disiapkan akan dihasilkan sebagai sebuah aplikasi mudah alih berasaskan android yang lengkap. Sebuah aplikasi yang lengkap dihasilkan dalam Mit App Inventor disimpan dalam format *.aia. Selapas itu, fail ini akan dikeluarkan sebagai format *.apk. Aplikasi ini dalam format *.apk dipindah ke dalam komputer tablet untuk melihat kebolegunaan aplikasi yang dibangunkan dengan syarat perisian sudah dipasang ke dalam telefon pintar.

4.5 Fasa Penilaian

Fasa terakhir dalam ADDIE ialah fasa penilaian. Fasa ini mengukur keberkesanan dan kecekapan aplikasi. Penilaian sepatutnya dibuat sepanjang proses reka bentuk. Fasa penilaian boleh terdiri daripada formatif atau sumatif. Penilaian formatif adalah penilaian berkaitan dengan kualiti, yang dilaksanakan sepanjang dalam proses analisis, rekabentuk dan pembangunan. Manakala, penilaian sumatif adalah untuk menentukan keberkesanan penyelesaian.

Dalam akhir projek ini, komputer tablet yang berasaskan android akan digunakan untuk menguji keberkesanan aplikasi mudah alih ini. Sebarang ralat berlaku semasa fasa penilaian akan diselesaikan dengan segera untuk memastikan aplikasi mudah alih projek ini dapat disokong dalam komputer tablet berasaskan android. Pengujian ini dilakukan oleh pengguna untuk memastikan aplikasi yang dibina dapat memenuhi keperluan pengguna. Aplikasi yang dibangunkan harus berfungsi dengan baik dan lancar. Oleh yang demikian, pengujian akan

dilakukan berulang kali sehingga aplikasi tersebut tidak menghadapi sebarang masalah atau kekangan



Rajah 1 Model ADDIE

5 HASIL KAJIAN

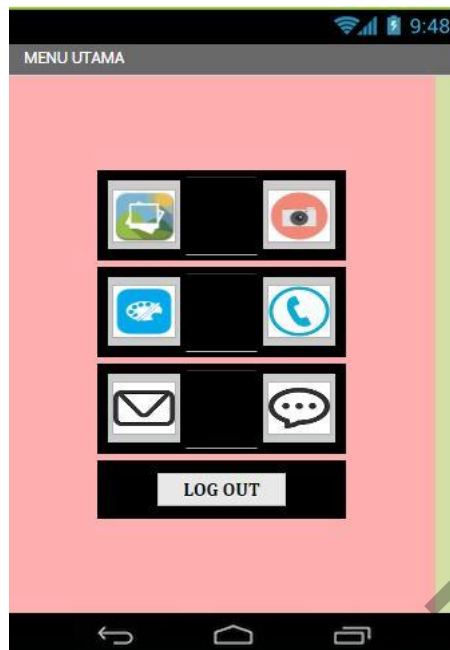
Bab ini membincangkan mengenai imlementasi dan pengujian terhadap aplikasi mudah alih diagnostik imej menggunakan *webmicroscope* yang berasaskan aplikasi dengan lebih terperinci. Implementasi adalah proses yang dijalankan selepas proses spesifikasi sistem dan dibangunkan berdasarkan maklumat yang diperolehi daripada hasil analisis yang telah dibuat. Fungsi sistem ini akan lebih jelas melalui proses reka bentuk sistem. Masalah rekabentuk perlu difahami dengan mendalam sebelum proses reka bentuk dimulakan. Fasa ini membincangkan reka bentuk pangkalan data dan rekabentuk antara muka.

Rekabentuk yang dilakar sebelum ini telah diaplikasikan ke dalam bentuk mudah alih di mana mencapai objektif utama dalam membangunkan aplikasi mudah alih yang berkonsepkan multimedia dengan mengaplikasikan elemen-elemen teks, grafik, audio, animasi dan simulasi dan juga membangunkan aplikasi mudah alih menjadikan komunikasi utama dalam kalangan pegawai perubatan. Hasil implementasi boleh dilihat menerusi rajah di bawah.



Rajah 2 Muka masuk utama

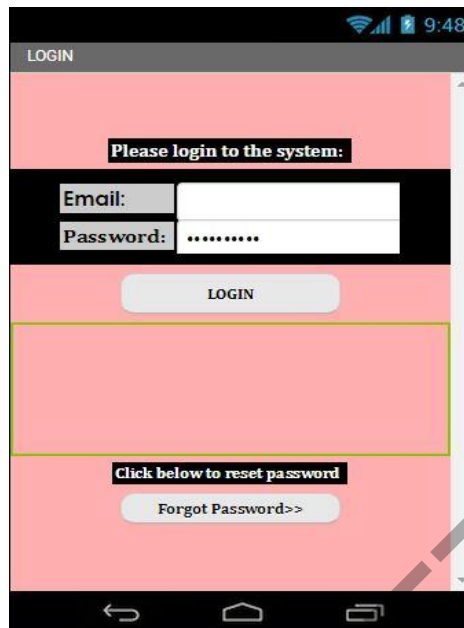
Skrin pada Rajah 2 merupakan skrin utama yang akan terapar apabila menggunakan aplikasi “WebMicroscope Application”. Menerusi skrin ini, boleh dilihat bahawa aplikasi ini adalah “user friendly” and mempunyai keselamatan yang tersendiri.



Rajah 3 Menu Utama

Rajah 3 adalah menu utama dan menu utama ini adalah menu yang mengandungi hampir kesemua fungsi yang ada pada aplikasi “WebMicroscope”. Justeru itu, fungsi yang berada pada skrin ini hendaklah sentiasa berjalan bagi mendapatkan ketelusan sesuatu analisis. Setiap butang yang terdapat dalam skrin ini memainkan peranan yang penting. Antara yang terpenting adalah dari segi “Camera” dan “Edit Image”. Kita sedia maklum untuk mengetahui sesuatu aplikasi itu bersesuaian dengan objektif utama aplikasi ini dibangun adalah aplikasi yang membantu untuk diagnostik imej yang diberi secara sistem nyata.

Rajah 4 Skrin Pendaftaran

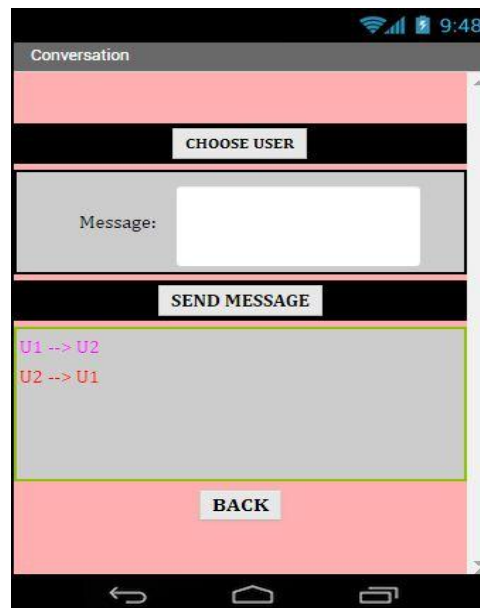


Rajah 5 Pengesahan Masuk



Rajah 6 Fungsi Kamera

Seperti rajah di atas, aplikasi ini juga menyediakan kemudahan untuk mengambil gambar. Gambar tersebut akan disimpan di dalam galeri dan “FireBase” iaitu pangkalan data yang digunakan.



Rajah 7 Perbualan



Rajah 8 Pesanan

Kedua-dua gambarajah di atas adalah aplikasi melibatkan perbualan sama ada dari percakapan mahupun perbualan mesej. Aplikasi pada skrin sebelah adalah merupakan skrin perbualan di mana fungsinya adalah untuk mengadakan perbincangan sesama pegawai perubatan. Perbualan ini boleh dikongsi bersama sama ada dua atau lebih dalam sesuatu perbualan. Terdapat dua butang yang boleh ditekan iaitu butan “SEND” di mana apabila pengguna selesai menaip mesej, pengguna boleh memaparkan perbualan tersebut untuk di lihat oleh pengguna lain dalam perbualan tersebut. Manakala butang “CLEAR HISTORY” merupakan butang untuk memadamkan segala sejarah perbualan pengguna dengan pengguna yang lain.

Perbandingan Hasil dengan *Gold Standard*

Jadual di bawah menunjukkan perbandingan hasil dengan *Gold Standard* yang dipilih iaitu Telegram daripada kajian lepas dan dibuat perbandingan untuk mengetahui jika fungsi-fungsi yang dibangun sama dengan kajian lepas.

Jadual 1 Perbandingan Hasil dengan *Gold Standard*

Fungsi	Telegram	WebMicroscope
Panggilan	Ada	Ada
Pesanan	Ada	Ada
Perbualan	Ada	Ada
Kamera	Ada	Ada
Edit Imej	Tiada	Ada
Paparan Imej	Tiada	Ada
Log Masuk	Ada	Ada

6 KESIMPULAN

Sebagai kesimpulannya, aplikasi ini telah berjaya dibangunkan dengan memenuhi objektif yang telah ditetapkan. Walaupun terdapat kekangan ketika membangunkan aplikasi ini, ia dapat diatasi dengan menambahkan beberapa fungsi yang lain untuk melaksanakannya. Dalam masa empat bulan pembangunan aplikasi ini, banyak pengalaman dan pengetahuan dapat diperoleh. Daripada cara mengumpul keperluan pengguna, pernyataan cara penyelesaian, reka bentuk sistem, implementasi hingga pengujian memerlukan teknik yang berbeza dan pengalaman ini amatlah berguna untuk masa depan.

7 RUJUKAN

Ahli Jawatankuasa Panduan Penulisan Tesis Gaya UKM. 2015. Panduan Penulisan Tesis Gaya Ukm Cetakan Ketiga. Universiti Kebangsaan Malaysia. [oktober 2015]

Steven J. McGriff. 2001. Instructional System Design (isd): Using the Addie Model.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Instructional-System-Design-isd-Using-the-Addie-Mo-McGriff/ece8f68db3f9a50b4efb0d9119575ff228a1987e>

SmartMicroscope, 2017 <http://www.smartschoolsystems.com/SmartMicroScope>

Aplikasi Telegram. <https://telegram.org/>

Aplikasi Skype. <https://www.skype.com/en/>

Web-based Virtual Microscopy <http://www.webmicroscope.net/>

Model ADDIE <https://www.learning-theories.com/addie-model.html>

Copyright@FTSM