

E-PED: APLIKASI INTERAKTIF PENYAKIT DAN RAWATAN PEDIATRIK

Muhammad Hafiz Haiqal Bin Zainordin
Junaidah Mohamed Kassim

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi.,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

*Department Fakulti Kejuruteraan & Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

Abstrak

Perkembangan aplikasi dan teknologi dalam sektor kesihatan pada masa kini kian meluas. Namun, kesedaran tentang penyakit pediatrik dikalangan ibubapa dan masyarakat masih rendah, tidak seiring dengan perkembangan teknologi (Shannon Lee. 2020). Maklumat tentang penyakit dikalangan kanak-kanak juga masih rendah untuk dicapai dari aplikasi yang wujud dalam talian pada masa kini. Oleh pada itu, e-PED: Aplikasi Interaktif Penyakit dan Rawatan Pediatrik dibangunkan sebagai satu aplikasi interaktif kesedaran tentang penyakit-penyakit pediatrik bagi bayi dan kanak-kanak. Aplikasi ini menyediakan modul tentang informasi penyakit pediatrik melibatkan pengetahuan bagi kesedaran pengguna, seperti modul penyakit umum pediatrik bagi bayi dan kanak-kanak yang memaparkan punca, simptom dan sebagainya. Selain itu, modul kuiz pediatrik yang berfungsi sebagai kuiz pengukuhan berkaitan pengetahuan penyakit pediatrik dan modul terakhir ialah modul carian lokasi hospital dan klinik-klinik pakar pediatrik di sekitar Lembah Klang. Metodologi *Agile* digunakan dalam proses pembangunan aplikasi ini. Aplikasi ini dibina menggunakan perisian *Android Studio* dan *Firebase* bagi pangkalan data. Hasil kajian ini adalah sebuah aplikasi yang mempunyai modul yang boleh memberi kesedaran dan pengetahuan kepada penggunanya. Dengan pembangunan aplikasi ini, para pengguna akan lebih cakna dan sedar akan penyakit-penyakit pediatrik ini.

Pengenalan

Penyakit pediatrik merupakan ancaman serius terhadap pertumbuhan dan kesihatan kanak-kanak, melibatkan masalah psikologi, kecacatan sementara atau kekal, serta pelbagai penyakit berjangkit yang lazim. Contohnya, pneumonia disebabkan oleh jangkitan bakteria di paru-paru seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza*, *Staphylococcus aureus*, dan lain-lain. Kadar kes pediatrik yang dirawat di ICU meningkat dengan ketara, menekankan kepentingan serius penyakit ini terutamanya pada kanak-kanak di bawah lima tahun.

Dalam sejarah, penjagaan kesihatan kanak-kanak sering diabaikan, dan tanggungjawab itu ditiptikan kepada bidan atau pengamal am. Namun, dengan penekanan hak kesihatan kanak-kanak, fokus telah bertukar ke arah standard penjagaan kesihatan yang lebih baik untuk golongan kanak-kanak, termasuk hak-hak kesihatan mereka. Penyakit-penyakit pediatrik yang lazim termasuk asma, masalah kulit, serta gangguan psikologi seperti ADHD. Pengesanan awal penyakit ini kadang-kadang mencabar kerana gejalanya muncul apabila keadaan sudah teruk.

Untuk mengatasi kekurangan kesedaran dalam kalangan ibu bapa tentang penyakit pediatrik, diusulkan sebuah aplikasi e-PED. Aplikasi ini akan dibangunkan menggunakan Android Studio dan Google Firebase, bertujuan menyediakan platform interaktif bagi meningkatkan kesedaran tentang penyakit pediatrik, gejala-gejalanya, dan cara pencegahan. Dengan menargetkan ibu bapa sebagai pengguna utama, aplikasi ini bertujuan memberi pengetahuan yang diperlukan untuk menjaga kesihatan anak-anak dengan lebih baik. Dengan lebih 80 klinik pediatrik di seluruh Malaysia, aplikasi ini juga membantu ibu bapa mencari fasiliti kesihatan yang khusus untuk anak-anak mereka. Matlamat utama adalah membangunkan alat kesedaran dan pembelajaran interaktif bagi ibu bapa untuk mengenali dan mencegah penyakit pediatrik dengan berkesan.

Objektif projek ini adalah untuk merekabentuk dan membangunkan e-PED: Aplikasi Interaktif Penyakit dan Rawatan Pediatrik menggunakan perisian Android Studio, dengan memberi tumpuan kepada peningkatan kesedaran tentang penyakit pediatrik dan rawatan yang sesuai. Aplikasi ini akan melalui proses ujian untuk memastikan keberkesanannya dalam memberi maklumat penting kepada ibu bapa mengenai kesihatan pediatrik dan cara pencegahan penyakit.

Metodologi Kajian

Metodologi dalam kejuruteraan perisian merupakan satu rangka kerja yang digunakan untuk menyusun, merancang dan mengawal setiap proses dalam membangunkan sesebuah sistem ataupun aplikasi. Kaedah metodologi yang digunakan dalam membangunkan aplikasi e-PED: Aplikasi Interaktif Penyakit dan Rawatan Pediatrik ini ialah metodologi *Agile* yang mana ianya mempunyai gelung maklum balas yang pendek. Ini membolehkan pembangun membuat sebarang perubahan dalam setiap permintaan dengan pantas dan menghantarnya kepada pelanggan tepat pada masanya. Model agile ini juga dapat membantu pembangun dalam menguruskan tugas-tugas mereka dengan lebih cekap selain menyampaikan produk yang berkualiti tinggi. Rajah 1 menunjukkan aliran proses bagi kaedah metodologi *Agile*.



Rajah 1 Model Agile

i) Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan gaya pengurusan projek dengan pendekatan secara berperingkat dan berulang. Metodologi *agile* juga memberi ruang untuk perubahan keperluan sepanjang tempoh pembangunan dan ianya bergantung kepada maklum balas pihak berkepentingan atau *stakeholder* secara berterusan daripada pengguna akhir.

ii) Fasa Analisis Keperluan

Pada fasa ini, pihak berkepentingan atau *stakeholder* menjalankan penilaian projek secara menyeluruh untuk menentukan jumlah masa yang diperlukan serta sumber yang diperlukan bagi proses pembangunan sistem ini. Pada fasa ini juga, pemilik akan menilai segala risiko dan akan mengutamakan pelbagai fungsi-fungsi utama berdasarkan nilai sesebuah projek.

iii) Fasa Reka Bentuk

Pemilik perisian dan pasukan pembangunan bertemu dan memperkenalkan kepada mereka keperluan seperti yang telah digariskan pada langkah pertama atau pada fasa perancangan. Kedua-dua kumpulan ini akan membincangkan fungsi dan modul modul penting mengikut turutan seperti bahasa pengaturcaraan, perpustakaan sintaks dan asas rangka kerja. Pada fasa ini juga, pembangun membangunkan sistem dengan membuat prototaip antara muka pengguna seperti yang telah dibincangkan.

iv) Fasa Pembangunan

Fasa ini melibatkan pasukan pembangun sistem membangunkan sistem yang diminta oleh pelanggan. Produk yang dihasilkan akan dihantar secara berperingkat, berasingan *sprints* bagi menambah baik versi semasa. Keluaran awal pada kebiasaannya akan mempunyai banyak perubahan bagi menyediakan fungsi yang baharu dan lebih menarik.

v) Fasa Pengujian

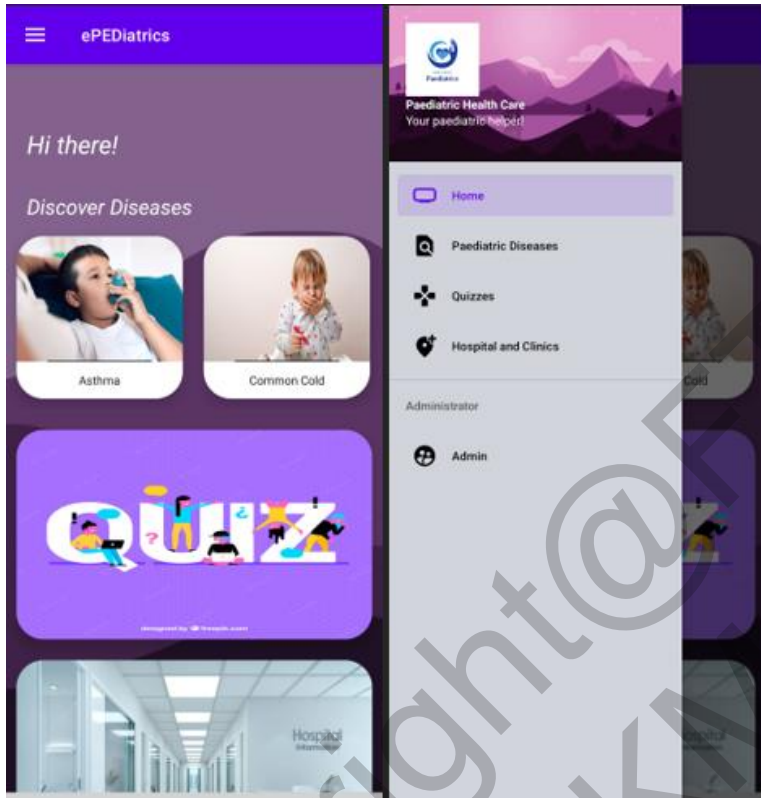
Produk yang telah tersedia kepada pengguna pada fasa ini, dan pasukan pembangun perlu menjalankan satu siri ujian untuk memastikan perisian yang telah dibina itu berfungsi sepenuhnya atau tidak. Jika pepijat atau kecacatan ditemui pada perisian tersebut, pasukan pembangun perlu memperbetulkannya dengan segera. Pada fasa ini juga, mereka masih perlu mengumpul maklum balas pengguna.

Keputusan dan Perbincangan

Bahagian ini akan menerangkan hasil daripada proses pembangunan aplikasi e-PED: Aplikasi Interaktif Penyakit dan Rawatan Pediatrik. Reka bentuk antara muka pengguna akan diterangkan dengan teliti dalam bahagian ini. Secara umumnya, antara muka pengguna merupakan platform yang membolehkan pengguna berinteraksi dengan sistem. Antara muka ini amat penting kerana ianya merupakan tanggapan pertama kepada pengguna terhadap sistem yang dibina. Reka bentuk antara muka pengguna bertujuan menyediakan antara muka yang mudah difahami dan mesra pengguna agar pengguna dapat mengakses fungsi-fungsi pada aplikasi dengan baik.

Projek ini dibangunkan menggunakan perisian Android Studio dalam proses pengaturcaraan dan pembangunan. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan bagi pembangunan aplikasi ini adalah Java. Pangkalan data yang digunakan adalah Google Firebase.

Rajah 2 menunjukkan antara muka laman utama bagi aplikasi ini. Aplikasi ini mengandungi 3 modul utama iaitu, modul penyakit pediatrik, modul kuiz pediatrik dan modul lokasi hospital dan klinik pakar pediatrik.



Rajah 2 Laman Utama Aplikasi

Seterusnya adalah paparan bagi modul penyakit pediatrik bagi pengguna. Modul ini memaparkan penyakit-penyakit pediatrik bersama informasi yang berkaitan. Rajah 3 menunjukkan modul penyakit pediatrik bagi pengguna.



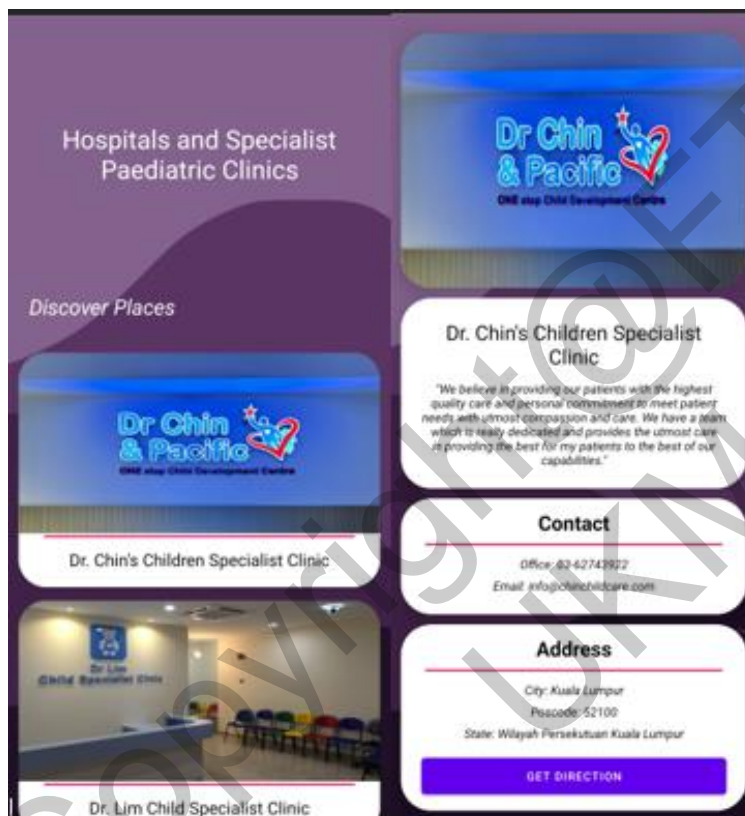
Rajah 3 Modul Penyakit Pediatrik bagi Pengguna

Selain itu adalah paparan bagi modul kuiz pediatrik bagi pengguna. Modul ini memaparkan soalan-soalan kuiz berkaitan pediatrik bertujuan menguji pemahaman pengguna. Rajah 4 menunjukkan modul kuiz pediatrik bagi pengguna.



Rajah 4 Modul Kuiz Pediatrik bagi Pengguna

Seterusnya adalah paparan bagi modul lokasi hospital dan klinik pakar pediatrik bagi pengguna. Modul ini memaparkan penyakit-penyakit pediatrik bersama informasi yang berkaitan. Rajah 5 menunjukkan modul lokasi hospital dan klinik pakar pediatrik bagi pengguna.



Rajah 5 Modul Lokasi Hospital dan Klinik Pakar Pediatrik bagi Pengguna

Selain itu, terdapat juga paparan bagi modul penyakit pediatrik bagi admin. Modul ini memaparkan ruangan untuk menambah penyakit pediatrik ke pangkalan data. Senarai maklumat sedia ada juga dipaparkan untuk dikemaskini atau dipadam daripada pangkalan data. Rajah 6 menunjukkan modul penyakit pediatrik bagi admin.

Upload Paediatric Disease

Enter Disease Name

Enter Description of the Disease

Enter Symptom of the Disease

Enter Cause of the Disease

Enter Prevention of the Disease

Enter Method to Diagnosis

Enter Treatment of the Disease

UPLOAD

DISEASE LISTS

Disease Name
Common Cold

Description
A mild infection of your upper respiratory tract which includes your nose and throat

Symptoms
Runny nose, Sore throat, Sneezing, Cough

Causes
Hand-to-hand contact with someone who has cold, Droplets in the air when someone is sneeze and cough

Preventions
Wash your hands, Disinfect your stuff, Use tissue when sneeze or cough

Diagnosis
(By the symptoms)

Treatment
Pain reliever: Acetaminophen, Cough syrup

UPDATE

DELETE

Rajah 6 Modul Penyakit Pediatrik bagi Admin

Seterusnya, terdapat juga paparan bagi modul kuiz pediatrik bagi admin. Modul ini memaparkan ruangan untuk menambah set kuiz dan soalan berkaitan pediatrik ke pangkalan data. Rajah 7 menunjukkan modul kuiz pediatrik bagi pengguna.

The image displays two side-by-side mobile application screens for an admin interface. The left screen is titled 'Upload Quiz' and features a text input field for 'Quiz Name/Number/Topic', a checked 'Visible' checkbox, a blue 'ADD QUIZ' button, and a section titled 'Update Quiz' with a text input field for 'Easy', another checked 'Visible' checkbox, and blue 'UPDATE QUIZ' and 'MORE' buttons. The right screen is titled 'Upload Question' and includes a 'Question' text input field, four 'Answer (Option 1-4)' text input fields, a 'Please Select The Correct Answers' section with four radio buttons (Option 1 is selected), a 'Show' button, and a blue 'ADD QUESTION' button. A large, semi-transparent watermark 'Copyright © FTSM' is overlaid diagonally across the entire image.

Rajah 7 Modul Kuiz Pediatrik bagi Admin

Kesimpulan

Kesimpulannya, kajian ini berjaya memenuhi kehendak objektif melalui pembangunan setiap modul yang telah dirancang. Oleh itu, aplikasi ini diharap dapat melahirkan pengguna yang lebih berinformasi mengenai penyakit pediatrik ini. Dengan menggunakan modul kuiz pediatrik yang terdapat dalam aplikasi pula, pengguna diharap dapat menambahkan lagi pemahaman terhadap penyakit pediatrik ini. Modul lokasi hospital dan klinik pakar pediatrik ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mendapatkan rujukan kepada doktor-doktor pakar. Semoga aplikasi yang dibangunkan ini dapat memberi manfaat dan kesedaran tentang penyakit-penyakit pediatrik kepada pengguna.

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan saya tujukan buat penyelia saya, Puan Junaidah binti Mohamed Kassim. Beliau telah banyak meluangkan masa untuk memberi tunjuk ajar, kata-kata semangat beserta nasihat sepanjang menyiapkan projek ini. Sekalung penghargaan juga buat para pensyarah Fakulti Teknologi Sains dan Maklumat (FTSM) yang telah banyak menyampaikan ilmu sepanjang saya belajar di sini. Dengan memanfaatkan ilmu inilah, saya dapat menghasilkan aplikasi mudah alih dengan jayanya.

Penghargaan juga saya tujukan buat keluarga tercinta yang tidak jemu memberi dorongan yang tidak berbelah bagi. Tidak lupa juga pada para sahabat yang sering membantu saat buntu serta berkongsi maklumat sepanjang penghasilan projek.

Akhir sekali, terima kasih diucapkan kepada semua individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pengumpulan maklumat, pembangunan aplikasi serta proses pengujian aplikasi. Sekian, terima kasih.

RUJUKAN

Shannon Lee (2020). Pediatric Health Education: What Every Parent Needs to Know.
<https://www.edumed.org/resources/pediatric-health-education-for-parents/>

Muhammad Hafiz Haiqal Bin Zainordin (A179380)
Ms. Junaidah Mohamed Kassim
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Commented [U1]: Nama dan No. Matriks Pelajar, serta Nama Penelia

Copyright@FTSM
UKM